



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE CIÊNCIAS E
TECNOLOGIA AGROALIMENTAR PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS-PPGSA CAMPUS POMBAL/PB

EDNEUSA DE ASSIS PEREIRA

**EFEITO DA QUALIDADE DA ÁGUA E DAS PRÁTICAS DE PREPARAÇÃO NA
SEGURANÇA DOS ALIMENTOS FORNECIDOS ÀS ESCOLAS MUNICIPAIS
NO SEMIÁRIDO PARAIBANO.**

POMBAL-PB

2017

EDNEUSA DE ASSIS PEREIRA

**EFEITO DA QUALIDADE DA ÁGUA E DAS PRÁTICAS DE PREPARAÇÃO NA
SEGURANÇA DOS ALIMENTOS FORNECIDOS ÀS ESCOLAS MUNICIPAIS
NO SEMIÁRIDO PARAIBANO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós -Graduação em Sistemas Agroindustriais – PPGSA Campus de Pombal - PB da Universidade Federal de Campina Grande, em Ciências e Tecnologias Agroindustriais, como requisito para obtenção do título de Mestre em Agroindústria.

Área de Concentração: Gestão e Tecnologia Ambiental em Sistemas Agroindustriais.

Orientador (a): Prof. DSc. Manoel Moisés F. de Queiroz

Coorientador (a): Prof.^a DSc. Alfredina dos Santos Araújo

POMBAL- PB

2017

P436e

Pereira, Edneusa de Assis.

Efeito da qualidade da água e das práticas de preparação na segurança dos alimentos fornecidos às escolas municipais no semiárido paraibano / Edneusa de Assis Pereira. – Pombal, 2018.

120 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2017.

"Orientação: Prof. Dr. Manoel Moisés Ferreira de Queiroz".

"Co-orientação: Profa. Dra. Alfredina dos Santos Araújo".

1. Agricultura. 2. Agricultura familiar. 3. Produção de alimentos. 4. Preparação de alimentos. 5. Contaminação de alimentos. 6. Saúde. I. Queiroz, Manoel Moisés Ferreira de. II. Araújo, Alfredina dos Santos. III. Título.

CDU 631.67+641 (043)

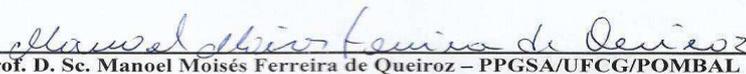
CAMPUS DE POMBAL

“EFEITO DA QUALIDADE DE ÁGUA E DAS PRÁTICAS DE PREPARAÇÃO NA SEGURANÇA DOS ALIMENTOS FORNECIDOS EM ESCOLAS MUNICIPAIS NO SEMIÁRIDO PARAIBANO”

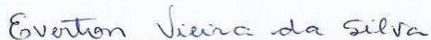
Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal-PB, em cumprimento às exigências para obtenção do Título de Mestre (M. Sc.) em Sistemas Agroindustriais.

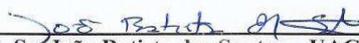
Aprovada em 08 / 03 / 2017

COMISSÃO EXAMINADORA


Prof. D. Sc. Manoel Moisés Ferreira de Queiroz – PPGSA/UFMG/POMBAL
Orientador


Prof.ª D. Sc. Alfredina dos Santos Araújo – PPGSA/UFMG/POMBAL
Orientadora


Prof. D. Sc. Everton Vieira da Silva - PPGSA/UFMG/POMBAL
Examinador Interno


Prof. D. Sc. João Batista dos Santos – UACTA/UFMG/POMBAL
Examinador Externo

POMBAL-PB
MARÇO - 2017

Dedico esta obra a meu bom Deus, pois acredito que tudo posso, nele que me fortalece. Dedico em especial a meu pai, Edmar Pereira de Sousa (*em memória*), que sempre me ensinou com seu jeito simples a não desistir dos sonhos, por mais árdua que fosse a caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dá a oportunidade de estar concretizando mais um sonho, além de possibilitar a superação de todas as dificuldades com sabedoria.

minha família, em especial a minha "mainha" Maria Auxiliadora Silva de Assis Pereira, por permanecer do meu lado nas horas tristes e felizes, sempre com as palavras certas. A minha avó Leonízia Assis, aos meus irmãos Edmara Pereira e Eugênio Marcelo Pereira, pela paciência e companheirismo.

Agradeço a Rafael Linhares que permaneceu do meu lado em toda caminhada, e durante as quedas me deu o apoio necessário para me erguer com mais força e coragem.

Ao professor Manoel Moisés F. de Queiróz, por me acolher e por toda sua dedicação durante as orientações. Obrigada pela compreensão e ajuda!

A professora Alfredina dos Santos Araújo, por ser mais do que uma orientadora acadêmica, um exemplo de profissional e de mulher, compartilhando conhecimentos e experiências sempre com entusiasmo e amor.

A todos do CVT, Erika de Oliveira, Francisca Aline Lira, Yaroslávia Ferreira, Janine Patrícia Melo, Mailson Gonçalves, Maria Lúcia Rufino e Ildo Onías Júnior, em especial aos meus amigos Amanda Arielle Rodrigues, Ana Flávia de Melo, Aretha Martins, Plínio Tércio Medeiros, Rafael Rocha e Vanderleia Santos pelo entusiasmo, dedicação e responsabilidade durante todo o estudo.

A Prefeitura Municipal de São Bentinho, a EMATER, a todas as Merendeiras e todos os produtores que fazem parte da Agricultura Familiar do Município, por contribuírem de forma significativa e essencial com a pesquisa, por zelar pela qualidade dos alimentos e consequentemente pela Saúde de todos.

Em fim, a todos os participantes da pesquisa que contribuíram direta ou indiretamente com estudo. A vocês todo o meu afeto.

RESUMO

A agricultura no Brasil representa importante papel na economia do país, em especial a Agricultura Familiar, na qual famílias inteiras sobrevivem graças ao trabalho no campo. Neste cenário destacamos o agricultor familiar do semiárido nordestino, que com o apoio das políticas públicas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) produz, mesmo diante tantos obstáculos, principalmente os gerados pela escassez hídrica. Assim, o presente trabalho objetiva analisar o efeito da qualidade da água e as práticas de preparação utilizadas na produção dos alimentos ofertados pelo PNAE às escolas municipais da cidade de São Bentinho, no semiárido paraibano, nos diferentes níveis de produção. Trata-se de uma pesquisa transversal e descritiva, em que se observa, através dos resultados obtidos, pontos de contaminação da água utilizada e de todos os alimentos manipulados no ambiente escolar com presença de *Escherichia coli* e *Salmonella*. Porém, a utilização das Boas Práticas de Preparação de alimentos pelos manipuladores, seja pelo produtor rural ou pelas merendeiras, reduz e até elimina qualquer contaminação.

Palavras chaves: Agricultura, Agricultura Familiar, Saúde, Controle de Qualidade, Alimentação Escolar.

ABSTRACT

The agriculture in Brazil represent an important rôle in the country's economy, especially Family Agriculture, in which many families survive thanks to work in the countryside. In this scenario we highlight the family farmer of the North-east semi-arid region, which with the support of public policies as the National School Feeding Program (PNAE) produces, despite many obstacles, mainly those generated by water scarcity. So, this study aims to analyze the effect of water quality and the preparation practices used in the production of the feed offered by PNAE to the municipal schools of the city of São Bentinho, located in the semi-arid region of Paraíba, at different levels of production. It is a research cross-sectional and descriptive, in which it is observed through of the results obtained, dots contamination of the water used and of all feed handled in the school environment with presence of *Escherichia coli* and *Salmonella*. However, the use of Good Feed Preparation Practices by the manipulators, either by the rural producer or by the cooks, reduces and even eliminates any contamination.

Keywords: Agriculture, Family Agriculture, Health, Quality Control, School Feeding.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância
Sanitária BPF – Boas Práticas de Fabricação
CAGEPA - Companhia de Água e Esgotos da
Paraíba CONAMA – Conselho Nacional do Meio
Ambiente CVT – Centro Vocacional Tecnológico
DTA – Doenças Transmitidas por Alimentos
ESF – Estratégia de Saúde da Família IBGE -
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística NMP
– Número Mais Provável
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
PAA – Programa de Aquisição de Alimentos
PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAN – Programa Nacional de Alimentação e Nutrição
PRONATEC - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
PSE – Programa de Saúde na Escola
SAG – Sistema Agroindustrial
SAN – Segurança Alimentar e Nutricional
SUS – Sistema Único de Saúde
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMG – Universidade Federal de Campina Grande

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Modelos e características principais da Agricultura Brasileira	21
Tabela 2: Relação da Água Utilizada e dos Alimentos Produzidos de Acordo com as Instituições Envolvidas	34
Tabela 3: Relação dos Métodos Propostos para Avaliação da Água e dos Alimentos.....	35
Tabela 4: Número Mais Provável de Coliforme a 35°C, Coliforme a 45°C e Escherichia coli da Água Utilizada pelos Produtores.....	37
Tabela 5: Número Mais Provável de Coliforme a 35°C, Coliforme a 45°C e Escherichia coli da Água Utilizada nas Escolas e Creches.....	39
Tabela 6: Resultados Médios das Análises Físico-químicas da Água de pH, Turbidez e Condutividade.....	41
Tabela 7: Resultados Médios das Análises Físico-químicas da Água de Alcalinidade e Cloretos.....	42
Tabela 8: Número Mais Provável de Escherichia coli, Sthaphylococcus spp. e Salmonella sp. do Queijo e Hortaliças do Produtor 1 e da Escola 2.....	45
Tabela 9: Resultados Médios das Contagens de Escherichia coli, Sthaphylococcus spp. e Salmonella sp em Fruta e Polpas de Frutas Coletadas no Produtor 2	46
Tabela 10: Resultados Médios das Contagens de Coli a 35°C, Coliforme a 45°C, Escherichia coli e Salmonella em Sucos Fabricados nas Escolas e Creche Municipais.....	47
Tabela 11: Resultados Médios das Análises Físico- químicas dos Alimentos de Proteínas, Lipídeos, pH, Brix, Acidez e Umidade	48
Tabela 12: Percentual de Acertos dos Itens de Verificação de Boas Práticas nas Escolas da Atenção Básica Município de São Bentinho-PB	52
Tabela 13: Número mais Provável de Coliforme a 35°C, Coliforme a 45°C e Escherichia coli da Água Utilizada nas Escolas antes e depois das qualificações	55

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Gráfico das terras cultivadas no Brasil com relação entre a agricultura familiar e a agricultura patronal.....	21
Figura 2: Mapa da Localização de São Bentinho-PB.....	31
Figura 3: Imagem do Tanque Utilizado pelo Produtor 1.....	38
Figura 4: Número Mais Provável de Coliformes a 35°C para queijo e hortaliças do Produtor 1 e da Escola 2.....	43
Figura 5: Número Mais Provável de Coliformes a 45°C para Queijo e Hortaliças do Produtor 1 e da Escola 2.....	43
Figura 6: Resultados Médios de Fungos Filamentos e Leveduras em Queijo e Hortaliças do Produtor 1 e da Escola 2.....	44
Figura 7: Número Mais Provável de Coliformes a 35°C (a) e Coliformes a 45°C (b) em Fruta e Polpa de Frutas Coletadas no Produtor 2.....	46
Figura 8: Sistema Agroindustrial dos alimentos ofertados a Escola 1.....	49
Figura 9: Sistema Agroindustrial dos alimentos ofertados a Escola 2.....	50
Figura 10: Resultados do Número Mais Provável de Coliformes a 35°C do Queijo, do Coentro e do Suco de Cajarana da Escola 2, antes e depois das qualificações.....	53
Figura 11: Resultados do Número Mais Provável de Coliformes a 45°C do Queijo, do Coentro e do Suco de Cajarana da Escola 2, antes e depois das qualificações.....	54
Figura 12: Resultados Médios (UFC/g) de <i>Sthaphylococcus spp</i> do Queijo, do Coentro e do Suco de Cajarana da Escola 2, antes e depois das qualificações.....	54
Figura 13: Resultados Médios (UFC/g) de Bolores e Leveduras do Queijo e do Coentro da Escola 2, antes e depois das qualificações.....	55

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1. OBJETIVOS	18
1.1.1 Objetivo Geral	18
1.1.2 Objetivos Específicos	18
1.2. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	19
2. REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1. A AGRICULTURA NO BRASIL.....	20
2.2. AGRICULTURA FAMILIAR	22
2.3. O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR	24
2.4. A ÁGUA, OS ALIMENTOS E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE.....	25
3. MATERIAL E MÉTODOS	30
3.1. TIPIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	30
3.2. LOCAL DA PESQUISA.....	30
3.3. COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	33
3.4. ANÁLISES LABORATORIAIS	34
3.5. ASPECTOS ÉTICOS LEGAIS	35
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	37
4.1. ANÁLISES LABORATORIAIS	37
4.1.1. Análises microbiológicas e físico-químicas da água utilizada durante todo o processo de preparação dos alimentos nos diversos níveis de produção	37
4.1.2. Análises microbiológicas e físico-químicas do queijo, frutas, hortaliças e sucos nos diversos níveis de produção	42
4.2. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICAS-SANITÁRIAS DO AMBIENTE E DOS HÁBITOS DOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS DAS ESCOLAS MUNICIPAIS	50
4.3. RESULTADOS DAS PRINCIPAIS ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DOS ALIMENTOS CONTAMINADOS ANTES E DEPOIS DAS QUALIFICAÇÕES OFERECIDAS	53
5. CONCLUSÃO	57
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
APÊNDICES	63

APÊNDICE A: LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS PARA SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO.....	64
APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO: CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS....	73
APÊNDICE C: TERMO DE CONSSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	79
APÊNDICE D: CARTILHA INSTITUCIONAL.....	83

1. INTRODUÇÃO

A agricultura no Brasil é uma das principais bases da economia do país, representando fonte de renda para milhares de pessoas. O meio rural brasileiro se revela como fonte de renda econômica, social e cultural, produzida por homens e mulheres, entre grandes produtores rurais, agricultores familiares, “pescadores artesanais, extrativistas, ribeirinhos, assentados da reforma agrária, comunidades remanescentes de quilombos, povos indígenas e da floresta”, entre outros (SOUSA, 2014 p. 21).

Neste cenário destacamos a Agricultura Familiar, onde famílias inteiras constituídas de pequenos produtores se unem em função do trabalho no campo. Ela constitui uma forma de organização onde a família rural produz, processa e transforma parte de sua produção agrícola, pecuária ou as duas, com o principal objetivo de produzir valores de troca que se realiza na comercialização (GAZOLLA & PELEGRINI, 2011).

Segundo Azevedo e Pessoa (2011), a Agricultura Familiar vem apresentando uma função social de grande importância e representatividade no âmbito nacional e regional ao longo dos anos, mesmo diante várias dificuldades principalmente à concorrência desleal com as grandes agroindústrias, o crescimento do setor da monocultura de exportação e a aceleração do processo de imigração para os grandes centros, além do imenso território brasileiro e as diversas condições climáticas, tornando o agricultor familiar dependente das técnicas e produções industriais como máquinas, equipamentos e defensivos agrícolas, qualificando a agricultura no Brasil como excludente e concentradora.

O sertão da Paraíba compartilha desse paradigma, onde apresenta a Agricultura Familiar como responsável pela renda de milhares de famílias mesmo diante de tantos obstáculos de cunho social, econômico, tecnológico, político e principalmente ambiental, como alterações na temperatura, clima, longos períodos de estiagem e escassez hídrica, características que podem comprometer o produto agrícola, tanto na quantidade como na qualidade da produção.

No semiárido paraibano destacamos o município de São Bentinho, uma cidade jovem com apenas 20 anos de emancipação política e com apenas 4.138 habitantes (IBGE, 2010), localizada há 360 km da capital João Pessoa, que como a maioria das cidades do sertão, tem a agricultura familiar como principal fonte econômica de muitas famílias mesmo convivendo com a seca e com todos os problemas que ela origina.

A água é o principal constituinte dos seres humanos, ela é utilizada para atender suas necessidades pessoais, econômicas (agrícolas e industriais) e sociais, sendo necessária para o abastecimento público e industrial, a produção de energia elétrica e as atividades de lazer e recreação, e mais, indispensável para a produção agrícola (PEREIRA, 2017).

Porém a escassez de água com qualidade e o seu manuseio inadequado, além da alta complexidade da cadeia produtiva até o consumo, a prática informal da produção devido à falta de formação adequada do agricultor, a utilização de métodos degradantes dos recursos naturais durante a produção, além do mau acondicionamento dos alimentos produzidos e a falta de fiscalização por parte dos órgãos públicos podem propiciar o surgimento, bem como, o crescimento de microrganismos que comprometem a qualidade do produto, bem como, a saúde dos escolares.

A contaminação das águas e dos alimentos pode ocorrer em toda a cadeia alimentar, desde a produção primária, incluindo a agricultura familiar, até o consumo, podendo gerar doenças severas. Na nossa região essas doenças são bastante comuns, principalmente entre os escolares e idosos, representando um importante problema de saúde pública (BRASIL, 2012).

Em meio essa realidade de seca os pequenos agricultores familiares encontraram nas políticas públicas apoio para adquirir seu sustento do campo, mesmo com a escassez de água. Dentre as políticas públicas criadas para incentivar a prática da agricultura familiar temos o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar), que segundo a lei 11.947, de 16 de junho de 2009, tem como princípio apoiar o desenvolvimento sustentável e incentivar a aquisição dos alimentos produzidos em âmbito local, onde pelo menos 30% dos valores repassados devem ser utilizados na compra de alimentos produzidos preferencialmente pelos agricultores familiares.

Nesse contexto, torna-se imprescindível, além do controle dos órgãos públicos e privados no tocante à qualidade dos alimentos ofertados às populações, a qualificação dos profissionais em consonância com as necessidades de saúde, alimentação e nutrição da população, sendo estratégico considerar o processo de trabalho em saúde como eixo estruturante para a organização da formação da força de trabalho. E ainda, implementar e utilizar as Boas Práticas Agrícolas, Boas Práticas de Fabricação e Boas Práticas Nutricionais que potencializa e assegura as ações de proteção à saúde do consumidor (BRASIL, 2012). Para assim promover a utilização múltipla dos recursos hídricos com vista ao desenvolvimento sustentável; a prevenção contra eventos hidrológicos críticos de origem natural e pelo uso inadequado dos recursos hídricos; a definição da ocupação do solo e do uso

dos recursos hídricos de maneira que não seja comprometido o aproveitamento socioeconômico e ambiental a jusante; a Garantia à atual e às futuras gerações da disponibilidade da água em quantidade e padrões de qualidade adequados aos usos múltiplos da água e a alimentos saudáveis; e mais promover e proteger a saúde de todos através da oferta de água e alimentos livre de contaminação (PANDA et al., 2015).

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo Geral

Analisar o efeito da qualidade da água utilizada e das práticas de preparação na produção dos alimentos ofertados pelo PNAE às escolas municipais da cidade de São Bentinho, no semiárido paraibano, nos diferentes níveis de produção.

1.1.2. Objetivos Específicos

Analisar físico-química e microbiologicamente a água utilizada na produção agrícola pelos agricultores familiares cadastrados no PNAE;

Analisar microbiologicamente os produtos agrícolas após a colheita e nas demais etapas do processo (após o armazenamento e preparo) nas escolas do município de São Bentinho-PB;

Avaliar a qualidade dos alimentos e da água nas escolas;

Identificar o modo de manipulação e o uso da água e dos alimentos pelas merendeiras através de questionários;

Verificar a adoção das Boas Práticas de Preparação de alimentos através de “check list”;

Elaborar uma cartilha institucional com as técnicas corretas para a fabricação dos alimentos;

Elaborar um vídeo documental sobre todo o processo da pesquisa.

1.2. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A pesquisa é esquematizada em: Introdução, Revisão de Literatura, Material e Método, Resultados e Discussões, e por último as Considerações Finais, além das Referências e Anexos, cujo intuito será expor as ideias de forma sistemática.

Na Introdução, contextualizamos o tema abordado, ressaltando a importância do desenvolvimento da pesquisa, e mais, justificaremos a escolha do ambiente de estudo, através da Justificativa, e apresentamos os objetivos almejados, geral e específicos.

Na Revisão da Literatura, falamos sobre a Agricultura no Brasil, a Agricultura Familiar, o PNAE e o Impacto na Saúde devido as Doenças Adquiridas pelo Consumo da Água e Alimentos Contaminados. A explanação desses assuntos nos fornece suporte teórico necessário para o desenvolvimento da pesquisa.

Na sessão Material e Método descrevemos a classificação da pesquisa quanto à abordagem, aos procedimentos, ao local da pesquisa, ao processo de coleta de dados e a análise dos dados coletados.

Na quarta sessão são expostos os Resultados e Discussões, logo, nesta parte são apresentados os resultados das análises laboratoriais da água e alimentos, bem como as respostas obtidas através de observação e da epidemiologia.

A última sessão, Considerações Finais, substancia os resultados obtidos com possíveis sugestões e soluções para os problemas identificados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A AGRICULTURA NO BRASIL

As ondas de calor, os longos períodos de seca e estiagem, causaram perda de 10% na produção agrícola em 2015 de 177 países, entre eles o Brasil. Tamanhas mudanças climáticas poderiam ameaçar o abastecimento mundial de alimentos, mas, graças principalmente ao uso de novas tecnologias, a produção e a produtividade agrícola cresce a cada safra no Brasil e no mundo (ARAÚJO, 2016).

Para Carvalho (2010), enquanto em alguns países as terras produtivas vão escasseando e os limites legais para a sua aquisição vão aumentando, a nossa agricultura, essencialmente de livre mercado, é mais rendável que a agricultura subsidiada da maior parte dos países, sendo que a produção agrícola o setor econômico que mais cresceu nos últimos anos. Quanto distribuição territorial, o Brasil tem um imenso potencial agrícola, ainda mal utilizado, onde pelo menos uns duzentos e sessenta e sete milhões de acres estão prontos para ser adquiridos a baixo preço e começar a produzir imediatamente.

Entre 2011 e 2012, a Agricultura Brasileira, ou seja, a produção agrícola, pecuária e extrativista/vegetal do país, cresceu em média cerca de 4% ao ano, enquanto a Indústria menos de 2,7% e o setor de Serviços 3,6% anualmente. Este também foi um período em que a economia brasileira registrou seu melhor desempenho, onde cresceu 3,5% ao ano, enquanto na década de 90, em média, 2,5% anualmente e, nos anos 80, apenas 1,6% (SERIGATI, 2016).

Segundo Matos (2010), esse crescimento vem ocorrendo desde o século XX devido principalmente à modernização da agricultura, com várias transformações técnicas como a mecanização da produção, com o intuito de aumentar a produção e a produtividade de culturas de interesse internacional mediante a inserção de inovações tecnológicas.

O uso de inovações tecnológicas, a produção em alta escala, a dependência de elementos externos à propriedade, a integração com a indústria, a circulação da produção em outros países, a mobilidade geográfica do capital produtivo e financeiro, entre outros, passaram a constituir elementos da agricultura dita moderna (MATOS, 2010).

Porém, para Sousa (2014), o avanço das indústrias, o crescimento do setor terciário e a aceleração do processo de urbanização, fatores predominante da agricultura dita moderna, coloca o campo economicamente subordinado à cidade, tornando-o dependente das técnicas e produções industriais como máquinas, equipamentos, defensivos agrícolas, entre outros.

Esse novo panorama da agricultura no Brasil demonstra o quanto essa prática ainda é excludente, concentradora e heterogênea, sendo responsável por uma reconfiguração no espaço geográfico e na divisão territorial, predominando a agricultura patronal.

Sousa (2014) mostra, através da Tabela 1, as características divergentes entre a agricultura familiar e agricultura patronal.

Tabela 1: Modelos e características principais da agricultura brasileira.

Modelos e características principais da agricultura brasileira	
AGRICULTURA PATRONAL	AGRICULTURA FAMILIAR
Total separação dos fatores gestão e trabalho	Gestão e trabalho intimamente relacionados
Organização centralizada	Processo produtivo dirigido diretamente pelo agricultor
Ênfase na especialização	Ênfase na diversificação
Ênfase em práticas agrícolas padronáveis	Ênfase na durabilidade dos recursos naturais e na qualidade de vida
Predomínio do trabalho assalariado	Trabalho assalariado é apenas complementar
Tecnologias direcionadas à eliminação das decisões “de terreno” e “de momento”	Decisões imediatas, adequadas ao alto grau de imprevisibilidade do processo produtivo.
Tecnologias buscam principalmente a redução das necessidades de mão de obra	Decisões tomadas “in loco”, condicionadas pelas especificidades do processo produtivo
Ênfase no uso de insumos comprados	Ênfase no uso de insumos internos

Fonte: Sousa (2014). Adaptado pelo autor, 2016.

A agricultura patronal no Brasil, que é destinada principalmente para exportação, representa cerca de 76% das terras brasileiras, enquanto que a agricultura familiar, apesar de sua imensa importância, ocupa apenas 24% do território nacional, como mostra a Figura 1.

Figura 1: Gráfico das terras cultivadas no Brasil com relação entre a agricultura familiar e a agricultura patronal.



Fonte: Sousa, 2014. Adaptação do autor, 2016.

E mais, as terras são utilizadas de maneira heterogênea, enquanto há a formação dos complexos agrícolas extremamente desenvolvidos nas regiões que englobam os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, visto que a produção de soja, de cana-de-açúcar e a pecuária tem destaque mundial, na região Nordeste, por sua vez, existe uma relativa pluralidade e uma subvalorização de seu potencial agrícola onde, na Zona da Mata, mais úmida, predomina os sistemas agrícolas baseados na monocultura com destaque novamente para a cana-de-açúcar voltada atualmente para a produção de etanol; e nas regiões semiáridas, ressalta-se a presença da Agricultura Familiar, cujo principal cultivo é o de frutas, como o melão, a uva, a manga e o abacaxi, além da agricultura de subsistência que também possui um importante papel nessa região (PENA, 2016).

2.2 A AGRICULTURA FAMILIAR

A globalização e o emprego de novas tecnologias gerou redução na admissão de mão de obra no campo, aumentando o fluxo migratório para os grandes centros urbanos, e conseqüentemente o aumento do desemprego e da pobreza.

Diante desse paradigma, a agricultura familiar representa fonte de renda para milhares de famílias possibilitando que os pequenos produtores rurais possam sobreviver da produção no campo e desfrutando de uma vida digna.

Segundo a Política Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar através da Lei 11.326 de 14 de julho de 2006, o agricultor familiar e o empreendedor familiar rural pode ser definido de acordo com seu artigo 3 como aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:

I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 1996).

De acordo com Brown (2013), essas famílias constituídas por pequenos produtores que se une em função do trabalho no campo constituem 77% da mão de obra empregada na agricultura representando papel fundamental na redução da pobreza.

Grande parte da produção agrícola destinada ao mercado consumidor brasileiro tem sua origem na agricultura familiar. Essa atividade representa cerca de 70% do total de

alimentos consumidos no Brasil, onde se destaca diversas atividades produtivas como: pequenas plantações, setor de hortaliças e de pequena criação de bovinos, suínos e aves, geralmente comercializadas através de cooperativas agrícolas rurais e feiras regionais e ou locais.

Outra questão importante é quanto à agroecologia, já que nesses termos, a produção agrícola ocorre quase de maneira artesanal, gerando alimentos sustentáveis com interesse tanto quanto à preservação da natureza, como a produção de alimentos saudáveis para venda, troca e para o próprio consumo dos integrantes deste processo.

Contudo, os agricultores que sobrevivem da agricultura familiar, em especial os da região Nordeste onde predomina esta prática, tem que superar vários obstáculos como as altas temperaturas, a escassez de água, os longos períodos de estiagem, a qualidade da terra e da água, além da grande distância entre a zona rural e a cidade onde, os assentamentos geralmente ficam localizados em áreas rurais remotas, longe de estradas, mercados, escolas e serviços de saúde.

Diante dessa realidade, faz-se necessário uma conjuntura política para apoiar o pequeno agricultor, principalmente o Agricultor Familiar, sendo necessária maior contribuição para o desenvolvimento econômico de acesso à produção e a mercados de insumos, e mais, boa infraestrutura de transporte, comercialização e transformação, apoio financeiro no tocante aos impostos e a política comercial não discriminatória, alto investimento em pesquisa e extensão, adesão a um sistema de direitos de propriedade que incentiva o aumento do desenvolvimento agrícola, e ampliação de programas de créditos agrícolas (BROWN, 2013).

Para Serigatti (2016), a Agricultura Familiar é uma das principais responsáveis pelo desempenho econômico das cidades do interior do país, onde a atividade agrícola cumpre outros papéis, que, inclusive, justificam as significativas transferências de recursos dos contribuintes para os produtores rurais sob a forma de políticas de incentivo, sendo fundamental para:

Garantir minimamente a oferta de alimentos: segurança alimentar, assim como segurança militar e energética, para tentar manter uma oferta mais estável de alimentos para a sua população.

Permitir maior estabilidade de preços: com oferta mais abundante ou mais estável de insumos agrícolas para as atividades industriais, garantindo a compra da produção com um preço justo. O setor agrícola contribui positivamente para manter a inflação sob controle.

- Conferir maior liberdade para a política monetária: em diversos países, as exportações agrícolas têm participação decisiva na formação das reservas. Estas reservas são fundamentais, pois, ao permitir que o governo tenha melhores instrumentos para controlar os movimentos da taxa de câmbio, conferem maior liberdade para a política monetária.

Esse apoio governamental se faz presente através de diversas Políticas e Programas do Governo Federal como a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o Programa Compra Direta, ampliação da Estratégia de Saúde na Família na zona rural, Educação para os jovens e PRONATEC no campo, cursos de pós-graduação na área com desenvolvimento de novas tecnologias, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), entre outros. Tais políticas de incentivo visam apoiar o agricultor familiar no âmbito biológico, econômico, social, cultural e ambiental, permitindo que essas pessoas possam permanecer nos seus lares com condições dignas de vida.

2.3. O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

A população brasileira nas últimas décadas experimenta grandes transformações sociais que resultam em mudanças no seu padrão de saúde e consumo alimentar. Essas transformações acarretam impacto na diminuição da pobreza e exclusão social e, conseqüentemente, da fome e escassez de alimentos, com melhoria ao acesso e variedade deste, embora cerca de 16 milhões de brasileiros vivem na pobreza extrema, não tendo assim acesso a alimentos com qualidade na perspectiva da segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2014).

Desde 1999, a política nacional de alimentação e nutrição (PNAN), integra os esforços do Estado Brasileiro com a finalidade de melhorar as condições de alimentação, nutrição e saúde, em busca da garantia da Segurança Alimentar e Nutricional da população brasileira, por meio de um conjunto de políticas públicas, que propõe respeitar, proteger, promover e prover os direitos humanos a saúde e a alimentação (BRASIL, 2012).

Dentre essas políticas públicas destinadas a agricultura familiar, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que constitui uma esfera do PNAN criado com o objetivo de oferecer uma alimentação saudável para os escolares e apoiar os pequenos agricultores, em especial o Agricultor Familiar.

O PNAE é regulamentado pela lei 11.497 de 16 de junho de 2009, onde no seu artigo 1 defini a alimentação escolar como todo alimento oferecido no ambiente escolar, independentemente de sua origem, durante o período letivo.

O PNAE tem como principal objetivo oferecer alimentos saudáveis, enxergando o escolar com integralidade e equidade. Segundo o Art. 2º, da lei 11.947, são diretrizes da alimentação escolar:

I - o emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a sua faixa etária e seu estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica; II - a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional; III - a universalidade do atendimento aos alunos matriculados na rede pública de educação básica; IV - a participação da comunidade no controle social, no acompanhamento das ações realizadas pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios para garantir a oferta da alimentação escolar saudável e adequada; V - o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, produzidos em âmbito local e preferencialmente pela agricultura familiar e pelos empreendedores familiares rurais, priorizando as comunidades tradicionais indígenas e de remanescentes de quilombos; VI - o direito à alimentação escolar, visando a garantir segurança alimentar e nutricional dos alunos, com acesso de forma igualitária, respeitando as diferenças biológicas entre idades e condições de saúde dos alunos que necessitem de atenção específica e aqueles que se encontra em vulnerabilidade social (BRASIL, 2009).

O emprego de uma alimentação saudável e adequada reflete de forma decisiva na saúde do escolar, no seu crescimento e desenvolvimento, bem como no desempenho desse aluno. Segundo a lei 8080, de 19 de setembro de 1990, no seu artigo 3 das disposições gerais, a saúde tem como fator determinante e condicionante, entre outros, a alimentação.

O PNAE tem a preocupação em ofertar o alimento saudável e com garantia de qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica, bem como, garantir que haja a responsabilidade e a participação da comunidade no controle social, priorizando a soberania alimentar e a segurança alimentar e nutricional, além da aquisição de alimentos produzidos pelos pequenos produtores locais, em especial os que sobrevivem da agricultura familiar (BRASIL, 2009).

Porém a alta complexidade da cadeia produtiva até o consumo dos alimentos, a contaminação dos alimentos por microrganismo por meio do manuseio inadequado e o uso de água contaminada durante a produção/preparo, bem como a utilização de agrotóxicos e aditivos, pode comprometer a qualidade do produto e a saúde dos consumidores.

2.4. A ÁGUA, OS ALIMENTOS E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE.

relevante a importância da água para a produção da agricultura familiar, porém, nem sempre supre a demanda que esse tipo de cultura agrícola exige. Outro fator a ser levado em consideração diz respeito a qualidade das águas dos corpos hídricos que são usados para a irrigação. Um número significativo desses reservatórios apresenta quantidade elevada de poluição de suas águas, por diversos agentes poluidores.

De acordo com a Declaração Pelo Direito Humano à Alimentação adequada e saudável é necessária uma estrutura sustentável para que haja um fortalecimento da agricultura familiar, respeitando de forma eficaz, o meio ambiente. “Importa estruturar e priorizar sistemas de produção sustentáveis e diversificados de alimentos saudáveis com o fortalecimento da autonomia da agricultura familiar e camponesa, povos indígenas e outros povos e comunidades tradicionais, bem como garantir o acesso à água e qualidade e em quantidade suficiente, reconhecer o papel estratégico dessas populações na conservação e uso sustentável da agrobiodiversidade e como guardiãs do nosso patrimônio genético, e construir uma Política e Plano Nacional de Agroecologia” (DECLARAÇÃO PELO DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA E SAUDÁVEL, 2011, p. 3).

Atualmente a população mundial é quase 7,5 bilhões de habitantes. Essa superpopulação pode ultrapassar os 9 bilhões de habitantes existentes no planeta em 2050. Essa imensa expansão demográfica coloca alguns dos recursos essenciais para sustentar a vida no planeta em crescente risco, a água é um exemplo, já que, está escassa em grande parte do mundo, em especial nas regiões áridas e semiáridas do globo (ONU, 2017).

Devido a imensurável importância da água e com a finalidade de assegurar a proteção e o uso sustentável dos recursos hídricos, foi criada a Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997 que Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, a qual traz em seu artigo 1º os seguintes fundamentos:

I - a água é um bem de domínio público; II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades (BRASIL, 1997).

Este enquadramento visa assegurar às águas com qualidade compatível com os seus múltiplos usos, mediante ações preventivas permanentes. Em 2005, o enquadramento dos

corpos de água segundo suas classes foi reformulado com o intuito de alcançar as condições adequadas de qualidade, conforme estabelecido pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 357.

Mesmo diante tamanhos esforços, um dos problemas mais sérios da humanidade na atualidade é a garantia de fontes de água adequada para o consumo humano e a produção de alimentos, devido principalmente ao aumento da população mundial e ao uso de forma infrene e descontrolada desse recurso.

Se a água constitui elemento essencial à vida, a utilização de recursos hídricos inadequadas para o consumo pode representar fonte de contaminação de alimento por toxinas produzidas pelas bactérias *Staphylococcus aureus*, *Clostridium spp*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli* e *Vibrio spp*; bactérias, principalmente a *Salmonella spp*, *Shigella spp* e *Escherichia coli*; vírus, como o Rotavírus; e os parasitas, entre eles, a *Entamoeba spp*, *Giardia lamblia* e *Cryptosporidium parvum*. Além da contaminação por substâncias tóxicas como metais pesados, agrotóxicos, entre outros, podendo causar doenças altamente nocivas à saúde do homem (MACHADO et al., 2009).

Os microrganismos podem ser benéficos e até necessários na fabricação de alguns alimentos, porém, alguns deles são degradantes comprometendo a qualidade do produto, e outros patogênicos causadores de diversas doenças no consumidor, entre elas as gastroenterites e até a morte.

As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), que ocorrem pela ingestão de alimentos e/ou água contaminados, vem aumentando de forma significativa em todo planeta. Entre os múltiplos fatores que contribuem para esse crescimento destacamos a imensa expansão demográfica, o processo de urbanização desordenado, a necessidade de produção de alimentos em grande escala, o consumo de alimentos em vias públicas, a utilização de novas modalidades de produção, o aumento no uso de aditivos e a mudanças de hábitos alimentares, a existência de grupos populacionais vulneráveis ou mais expostos e as mudanças ambientais (BRASIL, 2012).

Em alguns países subdesenvolvidos, como a Índia, as gastroenterites (diarreia causada principalmente pelo rotavírus e Salmonelas) representam uma das principais causa de morte nas crianças, matando por ano meio milhão de menores de cinco anos, mesmo com a globalização e a evolução tecnológica, com o estudo dos microrganismos vivos, o surgimento de diversos antibióticos, a identificação de diversas doenças e seus causadores.

No Brasil o perfil epidemiológico das doenças transmitidas por alimentos e água contaminada, segundo Ministério da Saúde (2012), ainda é pouco conhecido, já que, poucos estados e/ou municípios dispõem de estatísticas e dados sobre os agentes etiológicos mais comuns, alimentos mais frequentemente implicados, população de maior risco e fatores contribuintes.

Quanto à morbidade, mortalidade e letalidade no Brasil, presumem-se alta morbidade, entretanto como poucas DTA são investigadas, não se conhece sua magnitude. Pela informação disponível, a mortalidade e a letalidade são baixas, dependendo das condições do paciente, do agente etiológico envolvido e do acesso aos serviços de saúde. Ressalta-se sua importância no grupo etário de menores de 5 anos, em decorrência da elevada mortalidade por diarreia nesse grupo (BRASIL, 2012).

A contaminação das águas e dos alimentos pode ocorrer em toda a cadeia alimentar, desde a produção primária, incluindo a agricultura familiar, até o consumo (plantio, manuseio, processamentos, industrialização, transporte, distribuição, abastecimento, cozimento e armazenamento/ acondicionamento), cuja responsabilidade é partilhada com os diferentes setores de governo e sociedade.

Segundo a lei 8080, Art. 5, inciso VIII, a fiscalização e a inspeção de alimentos, água e bebidas para consumo humano e o controle de bens de consumo que, direta ou indiretamente se relacionem com a saúde, compreendida em todas as etapas e processos de produção ao consumo, além da preservação da Segurança e da Soberania Alimentar e Nutricional, são objetivos e atribuições inclusive do Sistema Único de Saúde (SUS), devido tamanho impacto na saúde (BRASIL, 1990).

A segurança alimentar e nutricional (SAN) é estabelecida no Brasil como a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que seja ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentável, seguindo todas as normas sanitárias durante toda a cadeia produtiva (BRASIL, 2012).

Para o Ministério da Saúde (2012), a Soberania Alimentar se refere ao direito dos povos de decidir seu próprio sistema alimentar e de produzir alimentos saudáveis e culturalmente adequados, acessíveis, de forma sustentável e ecológica, colocando aqueles que produzem, distribuem e consomem os alimentos no coração dos sistemas e políticas alimentares, acima das exigências de mercado.

Por isso, todos integrantes envolvidos na produção de alimentos, assim como os trabalhadores da saúde devem ter uma visão integral e holística do processo e da utilização de Boas Práticas Agrícolas, Boas Práticas de Fabricação e Boas Práticas Nutricionais que potencializa e assegura a saúde de todos, zelando pela qualidade do produto, em especial pelas condições higiênicas em todos os níveis de produção até o recebimento por parte dos consumidores, garantindo-os uma alimentação segura, saborosa e nutritiva.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. TIPIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa fica caracterizada como transversal e descritiva. Segundo Lopes (2006), esse tipo de pesquisa tem como principal objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno ou então, estabelecer as variáveis que ocorrem. A pesquisa descritiva, aquela que se observam, registram, analisam, classificam e interpretam os fatos sem que o pesquisador lhes faça qualquer inferência, ou seja, o pesquisador estuda os fenômenos de um mundo físico e humano, mas não os manipula.

Trata-se de um estudo de caráter quanto-qualitativo com base em dados coletado a partir de um estudo de campo, cujo objetivo é analisar o efeito da qualidade da água utilizada e das práticas de preparação na produção dos alimentos ofertados pelo PNAE às escolas municipais da cidade de São Bentinho, no semiárido paraibano, nos diferentes níveis de produção.

Iniciamos com um levantamento bibliográfico construído a partir de material publicado como: livros, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias dissertações, teses, materiais cartográficos e internet (BRUSQUE, 2011).

Posteriormente, foi realizada uma pesquisa de Campo, que para os autores Pronadov e Freitas (2013), se realiza através da observação dos fatos e fenômenos tal como eles ocorrem espontaneamente, com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual procuramos uma resposta, ou de uma hipótese, que queiramos comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles.

Foram consultadas, várias esferas a nível municipal de São Bentinho-PB, como a EMATER municipal, a Secretária de Agricultura e a Secretaria de Educação, através de entrevistas com os respectivos responsáveis dos setores citados. E no âmbito federal, consultamos o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

3.2. LOCAL DA PESQUISA

O semiárido nordestino é uma região que apresenta vários problemas e desafios, onde o agricultor, na maioria o Agricultor Familiar, tem que buscar alternativas para manter sua única aquisição de renda, mesmo diante de tantas adversidades como, uma Reforma Agrária desigual, grande êxodo rural na busca por melhor condição de vida nos grandes centros, pouco apoio governamental e pouco investimento financeiro para o desenvolvimento

econômico e tecnológico dos pequenos agricultores. E mais, elevada temperatura, longos períodos de estiagem, queimadas, desertificação e escassez de água.

Uma dessas cidades do sertão nordestino onde a agricultura sempre representou uma das principais bases da economia local mesmo diante tantos desafios é São Bentinho-PB, onde a fonte econômica predominante é a agricultura familiar de subsistência, desde sua descoberta até os dias atuais (BRASIL, 2005).

Figura 2: Mapa da localização de São Bentinho-PB



Fonte: IBGE/Google Maps, 2017. Adaptação do autor, 2016.

Ela fica localizada na região semiárida do Nordeste brasileiro, à aproximadamente 360 km de João Pessoa, capital da Paraíba. Sua área territorial é de 195.965 km². Seus limites são: ao norte Pombal; ao sul Catingueira; ao leste Condado; e ao oeste e sudeste Cajazeirinhas.

O clima da cidade de São Bentinho é tropical semiárido, com chuva de verão e período de estiagem de 5 a 6 meses. O período chuvoso se inicia em novembro com término em abril, porém, suas chuvas são irregulares caracterizando assim o clima quente e seco. A precipitação média anual é de 431,8mm e a temperatura média anual é de 27 C. A vegetação é basicamente composta por Caatinga Hiperxerófila com trechos de Floresta Caducifólia.

Sua população, segundo dados do IBGE 2010, é cerca de 4.138 habitantes, onde 2.015 são homens e 2.123 são mulheres. Desses 1.293 residem na zona rural e 2.845 residem na zona urbana.

O município de São Bentinho encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Piranhas. Seus principais tributários são os riachos: Belmonte, Várzea Redonda, Riacho dos Currais, Melado, do Jacu, São Miguel e do Cedro, além dos córregos: do Pau Branco, Morcego, Jatobá e São Vicente. Os principais corpos de acumulação são: o açude do Trovão e as lagoas da Ramada e de São Bento (BRASIL, 2005). O município ainda apresenta

38 poços em operação, segundo o atual secretário de Agricultura Manuel Batista, desses, os principais estão localizados: 02 no Riacho da Raça, 03 Camanos, 03 São Joaquim, 03 Pão de açúcar, 06 Capoeiras, 06 Angicos, 04 Riacho dos Currais e 01 Corrego da Lagoa. Quanto à utilização de águas subterrâneas 2% destina-se a agricultura, 16% ao consumo por animais, 46% uso doméstico primário e 6% uso doméstico secundário.

São Bentinho apresenta 5 escolas municipais, sendo 4 escolas localizadas na zona rural, Capoeiras, Angicos, Cantinho de Boi e Forquilhas, com 60 alunos matriculados com faixa etária a partir de 5 anos de idade, 1 escola municipal na zona urbana, Joaquina Cassimira da Conceição, com 598 alunos matriculados com faixa etária de 5 anos até adolescentes jovens e adultos. O município também possui 1 creche, Saturnina Maria de Andrade, na zona urbana com 75 alunos matriculados com faixa etária de 1 ano e 6 meses a 4 anos (dados de 2016).

Quanto à fonte de água utilizada nas escolas, as escolas Saturnina Maria de Andrade e Joaquina Cassimira da Conceição, adquirem água da CAGEPA, através do sistema Mãe d'Água; a escola Forquilhas adquire a água do Exército por carro pipa e água da chuva armazenada em cisterna; e as demais escolas, ou seja, Cantinho de Boi, Angicos e Capoeiras, são abastecidas por carros pipa da prefeitura municipal onde a água é coleta nos açudes da região, água utilizada na limpeza do ambiente, e para o consumo e utilizada na preparação da merenda escolar água da chuva, ambas armazenadas em diferentes cisternas.

O município de São Bentinho-PB apresenta grande destaque na Agricultura Paraibana, principalmente no âmbito da Agricultura familiar, representando papel fundamental na economia local e fonte financeira para milhares de famílias. Entre a vasta produção agrícola destacamos a produção do queijo, polpas de frutas, mel e hortaliças. Porém, assim como as demais cidades do semiárido nordestino, este município enfrenta uma Agricultura Familiar marcada pela escassez de água, pelos longos períodos de estiagem, pelas as altas temperaturas e conseqüentemente, pelo grande êxodo rural, com o crescente fluxo imigratório para os grandes centros.

Nesse contexto destacamos as comunidades de Riacho dos Currais, Angicos e São Joaquim, onde se encontram os produtores rurais caracterizados como Agricultores familiar, cadastrados no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no município de São Bentinho-PB.

Apenas as comunidades do Riacho dos Currais e São Joaquim, continuam fornecendo alimentos para a merenda escolar devido, principalmente, a escassez de água. E quanto às

escolas, todas da rede municipal estão cadastradas no PNAE, porém as únicas que estão recebendo os alimentos produzidos pelos agricultores familiares no momento são a Escola Joaquina Cassimira da Conceição e a Creche Saturnina Maria de Andrade.

A comunidade de Riacho dos Currais fica localizada a 8 km do centro da cidade, com 12 famílias residentes, onde 9 são caracterizadas como agricultores familiares cadastrados no PNAE, sua principal fonte de água é um poço artesiano e água mineral adquirida no comércio local, utilizada na produção das polpas de frutas. Atualmente produzem polpas de frutas, bolos, queijo e mel, onde os dois últimos alimentos não são fornecidos às escolas.

Outra comunidade cadastrada no PNAE do município é a São Joaquim, que se encontra à 10 km do centro do município, com 14 famílias, dessas 02 formadas por agricultores familiares, com o principal ponto de fornecimento de água 1 poço amazonas. Possuem como produção agrícola feijão, alface, coentro, cebolinha, tomate e abóbora.

3.3. COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Durante a coleta de dados, utilizamos o método quantitativo, através da aplicação de um questionário previamente elaborado com questões fechadas (Apêndice B). Esse questionário foi aplicado de forma aleatória às merendeiras das escolas municipais de São Bentinho-PB, no período de junho de 2017, e serviu de importante ferramenta na caracterização da atual técnica utilizada na preparação dos alimentos.

Também, foi realizado “check list” (Apêndice A) para analisar os parâmetros de verificação da prática de fabricação de alimentos, em relação a estrutura física, higiene (pessoal, operacional e ambiental) e manipulação dos alimentos, de acordo com a RDC n 216/2014.

E mais, foram analisados os alimentos fornecidos pelo PNAE, durante todo o processo agrícola, ou seja, após a colheita, após o armazenamento e preparação (ao chegar à mesa do alunado), exceto aqueles que em algum nível da produção passou por cocção, já que, com a utilização da ação do calor espera-se a eliminação dos microrganismos contaminantes dos alimentos como mostra a Tabela 2.

Os resultados foram apresentados com o auxílio de planilha eletrônica Excel, em quadros, gráficos e tabelas, analisados mediante estatísticas descritivas, à luz da literatura revisada nesta pesquisa e sob a perspectiva da vigilância epidemiológica.

3.4. ANÁLISES LABORATORIAIS

Com o objetivo de analisar a qualidade dos alimentos produzidos para o PNAE, durante toda sua cadeia produtiva, serão analisados a água e alimentos no laboratório do CVT – Centro Vocacional Tecnológico, do Centro de Ciências e Tecnologia, pertencente à UFCG, Campus Pombal-PB, como mostra o Tabela 3, baseado na Resolução da ANVISA RDC n 12 de 02 de janeiro de 2001, que visa a proteção à saúde da população e a regulamentação dos padrões microbiológicos para os alimentos; a portaria 2.914 de 12 de dezembro de 2011, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Mostraremos a seguir, na Tabela 2, a relação da água utilizada e dos alimentos produzidos de acordo com as instituições envolvidas.

Tabela 2: Relação da água utilizada e dos alimentos produzidos de acordo com as instituições envolvidas.

Instituições	Água utilizada	Alimentos
Produtor 1	Água para irrigação (Poço Amazonas) e para limpeza dos utensílios (Tanque)	Coentro, Cebolinha, Tomate, Queijo e Pimentão.
Produtor 2	Água utilizada para higienização das frutas (Poço Artesiano).	Polpa de Acerola, Polpa de Manga, Acerola utilizada na produção das polpas e Polpa de Cajarana.
Escola 1 (zona urbana)	Água para limpeza dos utensílios e para cozinhar (CAGEPA).	Polpa de Acerola e Suco de Acerola (produzido na escola)
Escola 2 (zona urbana)	Água para limpeza dos utensílios e para cozinhar (CAGEPA).	Coentro, Cebolinha, Tomate, Queijo, Pimentão, polpa de cajarana e suco de cajarana.
Escola 3 (zona rural)	Água do carro Pipa do exército para cozinhar e para limpeza dos utensílios (cisterna).	Não apresentava alimentos do PNAE no momento do desenvolvimento da coleta
Escola 4 (zona rural)	Água para cozinhar e limpeza (cisterna)	Não apresentava alimentos do PNAE no momento do desenvolvimento da coleta
Escola 5 (zona rural)	Água para cozinhar (cisterna) e para limpeza dos utensílios (Pipa prefeitura)	Não apresentava alimentos do PNAE no momento do desenvolvimento da coleta
Escola 6 (zona rural)	Água para cozinhar (cisterna) e para limpeza dos utensílios (Pipa prefeitura)	Não apresentava alimentos do PNAE no momento do desenvolvimento da coleta

Fonte: Elaborada pelo autor baseada na pesquisa, 2016.

Já na Tabela 3 exibiremos os métodos físico-químicos e microbiológicos adotados durante as análises laboratoriais.

Tabela 3: Relação dos métodos propostos para avaliação da água e dos alimentos coletados.

Elementos	Análise	Métodos
Água	Microbiológica	Coliformes termotolerantes e totais.
	Físico-química	Turbidez; pH; Condutividade; Alcalinidade total e Cloretos.
Queijo	Microbiológica	Coliformes termotolerantes; Staphylococcus spp; Salmonela sp/25g; Bolores e Leveduras.
	Físico-química	Lipídeos; pH e Acidez; Proteínas e Umidade.
Polpas de Frutas	Microbiológico	Coliformes termotolerantes Salmonela sp/25g
Pimentão	Microbiológica	Coliformes termotolerantes Salmonela sp/25g
	Físico-química	Umidade; pH e Acidez; Brix;
Coentro	Microbiológica	Coliformes termotolerantes Salmonela sp/25g
	Físico-química	Umidade; pH e Acidez; Brix;
Cebolinha	Microbiológico	Coliformes termotolerantes Salmonela sp/25g
	Físico-química	Umidade; pH e acidez; brix;
Tomate	Microbiológico	Coliformes termotolerantes Salmonela sp/25g
	Físico-química	Umidade; pH e acidez; brix;

Fonte: elaboração baseada na pesquisa, 2016.

3.5. ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

Esta pesquisa foi submetida à análise do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) através da Plataforma Brasil, sendo assim aprovado o seu desenvolvimento (CAAE 87120617.9.0000.5575). E mais, todo o estudo foi concebido baseado nas recomendações do Conselho Nacional de Ética em Saúde (Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde). Por se tratar de um estudo desempenhado na área da saúde envolvendo informações sigilosas acerca de seres humanos, a pesquisa foi desenvolvida de modo que não ocorressem prejuízos para os seus envolvidos, seguindo os princípios da bioética: o princípio da beneficência, o da autonomia, o da justiça e o da não-maleficência (BRASIL, 2012).

A pesquisa apresentará riscos mínimos de danos para a vida dos seus envolvidos como, quanto à disponibilidade de tempo para o preenchimento do questionário e a participação em cursos e seminários sobre boas práticas de produção de alimentos, além do uso de sua imagem no vídeo documental que abordará todo o processo.

Os benefícios almejados será no âmbito individual e coletivo onde, o desenvolvimento da pesquisa servirá de base para o desenvolvimento de estratégias, para implementar ações de proteção/promoção da saúde e prevenção de agravos na comunidade pesquisada.

Não é de interesse do estudo divulgar os dados individuais dos participantes e sim os resultados gerais esperados nos objetivos da investigação, mantendo assim o seu sigilo, tendo somente os pesquisadores acesso aos mesmos.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice C) será lido para os participantes da pesquisa, garantindo que todos tenham o mesmo nível de informação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. ANÁLISES LABORATORIAIS

As análises físico-químicas e microbiológicas foram realizadas a partir da coleta de amostras das águas utilizadas durante o cultivo nas comunidades agrícolas e ainda, das águas utilizadas nas escolas municipais para a limpeza dos utensílios ou para a preparação dos alimentos, ou seja, durante todo o Sistema Agroindustrial (SAG) envolvido, além dos alimentos ofertados via PNAE, exceto aqueles que passam por cocção.

Quando nos referimos aos Sistemas Agroindustriais, nessa orientação, são todos os segmentos antes, dentro e depois da porteira, relacionados com a produção, transformação e comercialização de um produto agropecuário básico, até chegar ao consumidor final. É necessário que todo estudo dos SAGs tenha como essência a ótica sistêmica e integral sobre as relações verticais de produção ao longo das cadeias produtivas, para assim servirem de norteadoras para a formulação de estratégias e políticas públicas (SOUSA, 2014).

4.1.1. Análises microbiológicas e físico-químicas da água utilizada durante todo o processo de preparação dos alimentos nos diversos níveis de produção.

A Tabela 4 apresenta as análises microbiológicas da água utilizada pelos produtores familiares durante a irrigação das hortaliças, lavagem das frutas e utensílios.

Tabela 4: Número Mais Provável de Coliformes a 35°C, Coliformes a 45°C e de *Escherichia coli* da água utilizada pelos produtores.

PRODUTOR	AMOSTRA	Coliformes 35°C (NMP/mL)	Coliformes a 45°C (NMP/mL)	<i>Escherichia coli</i> /25 g
1	Água de tanque	>1600	350	Presença
	Poço amazonas	560	1,8	Ausência
2	Poço artesiano	560	1,8	Ausência

Fonte: Elaborado pelo autor baseado na pesquisa, 2016.

Observamos na Tabela 4 as concentrações médias de coliformes a 35°C de 560 NMP/mL e de >1600 NMP/mL nas amostras de água coletadas no poço amazonas para irrigação e no tanque do Produtor 1 respectivamente. E ainda, o valor de 560 NMP/mL na água do poço artesiano utilizada pelo Produtor 2 para a lavagem das frutas e limpeza do ambiente. Não existem padrões estabelecidos para coliformes totais em água com essas finalidades.

Quanto ao índice de Coliformes a 45°C o Produtor 1 apresentou 350 NMP/mL na água coletada no tanque e de 1,8 NMP/mL a do poço amazonas, já na do Produtor 2 índice de 1,8 NMP/mL. O CONAMA (BRASIL, 2005) estabelece o limite de tolerância de 200 NMP/100ml (2 NMP/ml) para coliformes termotolerantes em água destinada à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película, estes valores ratificam que as condições sanitárias da água utilizada, com essas finalidades, apresentam-se adequadas.

Houve ainda a presença de *Escherichia coli*/25g na água do tanque utilizada para limpeza do ambiente no Agricultor 1. É importante ressaltar que a concentração dessa bactéria na água contaminada possui relação direta com o grau de contaminação fecal, pois, esses microrganismos são encontrados nas fezes de animais de sangue quente, inclusive dos seres humanos (BRASIL, 2011).

Figura 3: Imagem do tanque utilizado pelo Produtor 1.



Fonte: Imagem do autor do trabalho, 2017.

Percebemos então, contaminação apenas no tanque do Produtor 1 (Figura 3), onde era armazenada água do açude e do poço amazonas utilizada apenas para higiene do ambiente e dos utensílios usados na produção do queijo, já que, a água para a irrigação era a do poço amazonas. A contaminação da água aliada com a falta de Boas Práticas de Fabricação pode ser decisiva na qualidade final do produto, porém ainda existe pouco estudo nessa área.

Na Tabela 5 apresentaremos as análises microbiológicas da água utilizada nas escolas para a preparação dos alimentos e para o consumo, além da usada para lavagem dos utensílios e do ambiente.

Observamos contaminação na água destinada para a preparação de alimentos nas Escolas 3 e 6, apresentando Coli a 45°C com valores de 4,5 NMP/mL, e mais presença de *Escherichia coli*/25 g na água utilizada para consumo na Escola 3. Isso demonstra a péssima condição higiênica sanitária da água consumida pelos escolares dessas comunidades, pois, segundo o CONAMA (2005), a água destinada para o consumo humano deve ser isenta de coliformes termotolerantes (ausentes em 100ml) e de *Escherichia coli*, já que, esses microrganismos são extremamente nocivos a saúde do homem. Sendo assim 33% das escolas apresentam água imprópria para consumo, esse índice é insatisfatório quando comparado com a do estudo desenvolvido por Scuracchio (2010) nas escolas de São Carlos-SP, onde apenas 22,5% das amostras apresentaram níveis de coliformes elevados. A presença de *Escherichia coli* também difere dos provenientes em outros estudos nacionais, como os realizados por Guerra et al. (2006), Silva (2009) e Scuracchio (2010) onde todas as amostras apresentaram ausência dessa bactéria.

Tabela 5: Número Mais Provável de Coliformes a 35°C, Coliformes a 45°C e de *Escherichia coli* da água utilizada nas escolas e creches.

ESCOLA	AMOSTRA	Coliformes a 35°C(NMP/mL)	Coliformes a 45°C(NMP/mL)	<i>Escherichia coli</i> /25 g
1	Água para Lavagem	2	2	Ausência
	Água para Consumo	<1,8	<1,8	Ausência
2	Água para lavagem	<1,8	<1,8	Ausência
	Água sala 1	2	<1,8	Ausência
	Água para cozinhar	2	<1,8	Ausência
3	PIPA exército	<1,8	<1,8	Ausência
	Água para a lavagem	540	<1,8	Presença
4	Água para consumo	>1600	4,5	Presença
	Água de cisterna	47	<1,8	Ausência
5	Água para Lavagem, PIPA	>1600	25	Presença
	Água para Consumo, cisterna	2	<1,8	Ausência
6	Água para Lavagem, PIPA	24	<1,8	Ausência
	Água para Consumo, cisterna	14	4,5	Ausência

Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Outro fato apresentado na Tabela 5 é a elevada concentração de coli 45°C na água utilizada para limpeza na Escola 5 com valor de 25 NMP/mL e presença de *Escherichia coli*

na da Escola 3. Mesmo não havendo padrões federais estabelecidos para o uso de água com essa finalidade, a sua utilização pode gerar contaminação dos utensílios e conseqüentemente contaminação cruzada da merenda escolar.

Quanto às análises físico-químicas da água utilizada em todo o processo de produção, inclusive a consumida nas escolas, serão expostas nas Tabelas 6 e 7 a seguir.

O pH (potencial hidrogeniônico) pode ser considerado como uma das variáveis ambientais mais importantes, ele é usado para expressar a intensidade da condição ácida ou básica de uma solução. Para água de irrigação segundo Almeida (2010) o limite usual do pH é de 6 a 9,5, caso o seu valor seja baixo a água torna-se corrosiva e se for elevado há uma tendência de formação de incrustações nas tubulações. Nas águas avaliadas para a irrigação utilizada pelos produtores, observadas na Tabela 6, os níveis médios de pH foram de 6,4, sendo assim excelentes para a irrigação.

A Tabela 6 demonstra ainda que todas as amostras de água, seja ela para consumo como as utilizadas para higiene do ambiente estavam de acordo com a normalidade, exceto a da Escola 4 que apresentou pH de 9,8. O ministério da saúde prevê valores de pH em água para consumo humano situados entre 6,0 e 9,0 (BRASIL, 2005). A basicidade exagerada pode ser um indicativo de contaminações, e mais pode tornar a água imprópria para consumo devido à elevada dureza. Esses resultados foram melhores dos encontrados por Scuracchio (2010), cujo 100% das amostras analisadas apresentaram pH inferior a 6.

Quanto à turbidez as águas analisadas apresentaram valores variando 5 a 25 UNT, logo, consideradas dentro da normalidade (até 40 UNT segundo o CONAMA, 2005), sendo assim adequada para irrigação de hortaliças e para consumo humano. Para Pereira (2016), a turbidez da água corresponde à alteração de penetração de raios solares, reduzindo a reposição do oxigênio, isso se deve a presença de matéria em suspensão na água, como argila, substâncias orgânicas finamente divididas, organismos microscópicos e outras partículas.

A condutividade elétrica é a capacidade de uma substância conduzir a corrente elétrica estando diretamente ligada ao teor de sais dissolvidos sob a forma de íons. Conforme a Resolução 357 do CONAMA (2005) e a Portaria no 1.469/FUNASA, que estabelece os padrões de potabilidade da água para consumo humano e para irrigação de vegetais consumidos crus, o valor máximo permitido para os sólidos dissolvidos (STD) é 1000 mg/l. Teores elevados deste parâmetro indicam que a água tem sabor desagradável, podendo causar problemas digestivos, principalmente nas crianças, e danifica as redes de distribuição, no caso da utilizada para irrigações. Nas análises todos os valores foram satisfatórios.

Tabela 6: Resultados médios das análises físico-químicas da água de pH, Turbidez e Condutividade.

	AMOSTRA	pH	TURBIDEZ (UNT)	CONDUTIVIDADE (mg/l)
Produtor 1	Água de tanque	6,0	8	92,9
	Poço amazonas	6,0	8	272,1
Produtor 2	Poço artesiano	6,8	8	966,2
Escola 1	Água para Lavagem	6,4	9	272,9
	Água para Consumo	5,5	10	266,4
Escola 2	Água para lavagem	6,2	6	289,5
	Água sala 1	6,2	10	272,1
	Água para cozinhar	7,2	9	265,8
Escola 3	PIPA exército	7,0	13	540,1
	Água para a lavagem	7,1	13	310,2
	Água para consumo	7,2	5	558,9
Escola 4	Água de cisterna	9,8	25	412,2
Escola 5	Água para Lavagem, PIPA	7,0	9	555,5
	Água para Consumo, cisterna	6,3	11	134,8
Escola 6	Água para Lavagem, PIPA	8,3	9	478,5
	Água para Consumo, cisterna	7,6	10	478,6

Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Na Tabela 7 observamos valores variando 2,0 e 3,8 mg/L de CaCO₃ nas águas utilizadas para o consumo, levando em consideração as médias identificadas e os valores de pH, considera-se que a alcalinidade também estejam em níveis satisfatórios. Para Duarte (2010) a observação desses valores é importante, pois resultados elevados podem gerar doenças nos consumidores. Já para a irrigação de culturas de hortaliças, altos níveis de CaCO₃ promove aumento no entupimento dos gotejadores.

Tabela 7: Resultados médios das análises físico-químicas da água de Alcalinidade e Cloretos.

	AMOSTRA	ALCALINIDADE (mg/L CaCO ₃)	CLORETOS (mg/L Cl)
Produtor 1	Água de tanque	2,3	230,4
	Poço amazonas	3,1	436,9
Produtor 2	Poço artesiano	2,8	475,0
Escola 1	Água para Lavagem	2,6	248,1
	Água para Consumo	2,2	212,7
Escola 2	Água para lavagem	2,9	297,8
	Água sala 1	3,3	336,8
Escola 3	Água para cozinhar	2,3	230,4
	PIPA exército	3,5	350,9
	Água para a lavagem	2,2	377,2
Escola 4	Água para consumo	3,8	478,6
	Água de cisterna	2,2	226,9
	Água para Lavagem, PIPA	4,3	432,5
Escola 5	Água para Consumo, cisterna	2,0	205,6
	Água para Lavagem, PIPA	4,2	433,6
Escola 6	Água para Consumo, cisterna	2,8	212,5

Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

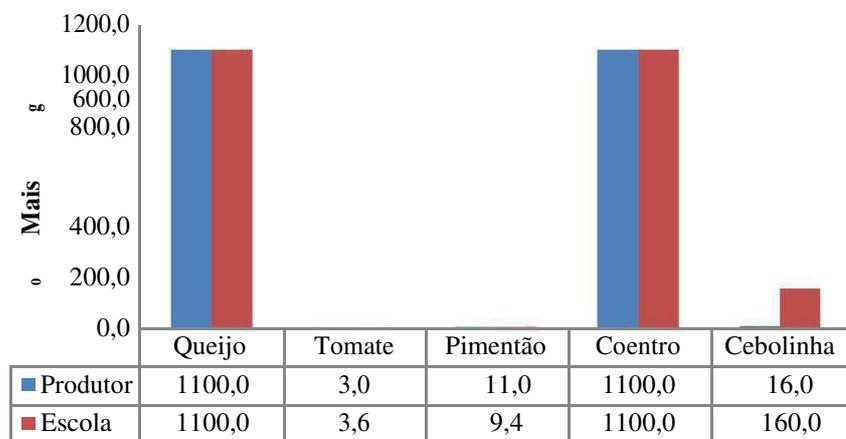
Nas análises de Cloreto o valor máximo encontrado nas amostras analisadas foi de 478,6 mg/L Cl, estando portanto, de acordo com o recomendado pela Portaria n° 2.914/2011, que estabelece valor máximo de 500 mg/L Cl. Segundo Sousa (2014), os cloretos, comumente, decorrem da dissolução de minerais ou intrusão de águas do mar, podendo, também, incidir dos esgotos domésticos ou industriais. Em altas concentrações, conferem sabor salgado à água ou propriedades laxativas, comprometendo a saúde de seu consumidor.

4.1.2 Análises microbiológicas e físico-químicas do queijo, frutas, hortaliças e sucos nos diversos níveis de produção.

A seguir mostraremos as análises microbiológicas e físico-químicas do queijo, frutas, hortaliças e sucos nos diversos níveis de produção, para isso utilizaremos a Portaria n° 146 de

07 de março de 1996 e a Resolução nº 12 de janeiro de 2001. Atualmente é o ministério da agricultura do abastecimento e da reforma agrária (MAPA) que regulamenta a identidade e qualidade de queijos produzidos e comercializados no Brasil através da portaria nº 146 de 07 de março de 1996, já a Resolução nº 12 de janeiro de 2001 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) dispõe sobre os critérios e padrões microbiológicos para alimentos e da qualidade microbiológica dos produtos alimentícios.

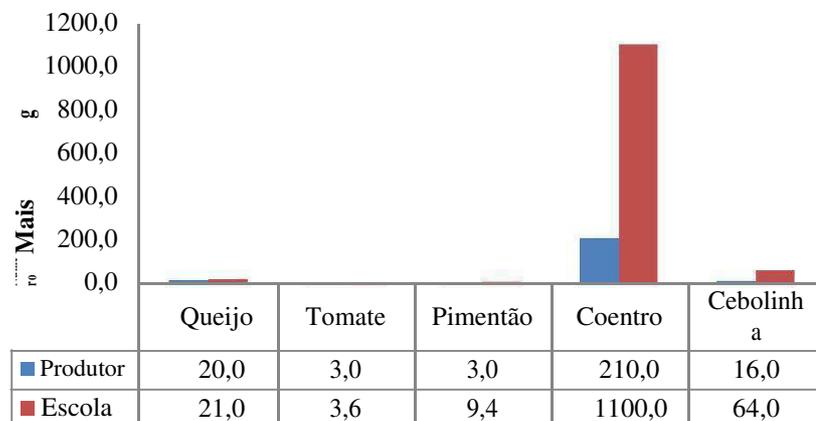
Figura 4: Número Mais Provável de Coliformes a 35°C para queijo e hortaliças do Produtor 1 e da Escola 2.



Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Na Figura 4 apresentamos o Número Mais Provável de Coliformes a 35°C para queijo e hortaliças do produtor e os consumidos na Escola 2, variando de 3,0 a 1100 NMP/g. Apesar de não existir um padrão preconizado para níveis de coliformes a 35°C para hortaliças e queijos, esse pode servir como indicador das condições higiênico-sanitárias dos alimentos.

Figura 5: Número Mais Provável de Coliformes a 45°C para queijo e hortaliças fornecidas do Produtor 1 e da Escola 2.

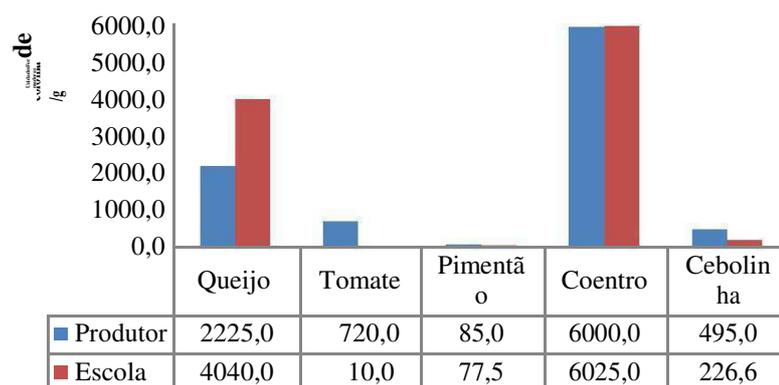


Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Na figura 5 foram expostos os valores mais provável de Coli a 45°, segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através da Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001) o valor recomendado para hortaliças de até 10² NMP/g, desta forma percebemos que todas as análises de hortaliças foram satisfatórias, tendo como resultado variando de 3,0 a 64,0 NMP/g, exceto o coentro do Produtor 1 e principalmente o da Escola 2 cujo resultado foi de 210 e 1100 NMP/g respectivamente. Esses dados indicam excelentes condições de higiene de 75% das hortaliças, porém inferior aos encontrado por Sousa (2014) na Comunidade de Várzea Comprida dos Oliveiras em Pombal-PB, no qual todos os resultados das avaliações foram satisfatório para coli 45°C. Quanto o queijo a RDC nº 12/2001 estabelece valor normal de até 5x10²NMP/g, isso indica a higiene e a utilização de excelente técnica de fabricação adotada pelo produtor, diferente do estudo desenvolvido por Rodriguez (2016) onde 92,5% dos queijos avaliados apresentaram esse tipo de contaminação.

Na Figura 6 observamos uma quantidade elevada de bolores e leveduras para o queijo e coentro, apesar da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através da Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001) não considerar essa análise como determinante para a avaliação dos níveis microbiológicos, essa avaliação quando elevada indica que estes tipos de alimentos podem se tornar mais perecíveis (RODRIGUEZ, 2016).

Figura 6: Resultados médios de Fungos, Filamentos e Leveduras em queijo e hortaliças do Produtor 1 e da Escola 2.



Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Na Tabela 8 confirmamos a excelente qualidade do queijo no nível do Produtor 1 com valor de 152,7 UFC/g para *Staphylococcus* diferente do coletado na Escola 2 que apresentou 17875 UFC/g, já que, o valor considerado satisfatório pela RDC 12/2001 é 10³ UFC/g. Esse

fato pode ocorrer devido a mal manipulação durante o transporte, armazenamento ou preparação do alimento no ambiente escolar (RODRIGUEZ, 2016). Observou-se também *Escherichia coli* e *Salmonella* em todas as hortaliças e queijo da Escola 2. Essa contaminação reflete a utilização de técnicas insatisfatórias durante a manipulação do queijo no ambiente escolar, podendo provocar DTAs severas nos escolares que os consomem. A presença desse grupo de microrganismo nos alimentos sugere um excelente indicador da má qualidade do produto avaliado, uma vez que nos permite avaliar a limpeza, desinfecção do material e a higiene utilizada durante a sua produção (SOUSA, 2014).

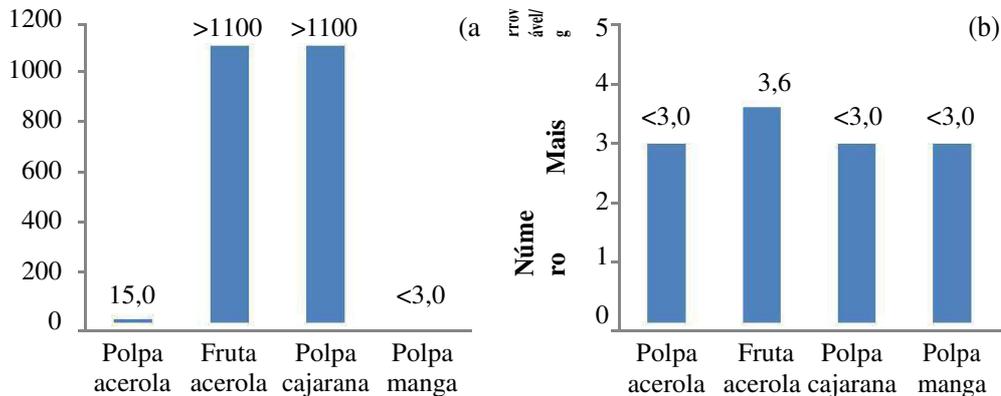
Tabela 8: Número Mais Provável de *Escherichia coli*, *Staphylococcus* spp e *Salmonella* sp. do queijo e hortaliças do Produtor 1 e da Escola 2.

AMOSTRA	LOCAL	<i>Staphylococcus</i> spp (UFC/g)	<i>Escherichia coli</i> /25 g	<i>Salmonella</i> sp./25g
Queijo	Produtor	152,7	Ausência	Ausência
	Escola	17875	Presença	Presença
Tomate	Produtor	<10	Ausência	Ausência
	Escola	<10	Presença	Presença
Pimentão	Produtor	<10	Ausência	Ausência
	Escola	<10	Presença	Presença
Coentro	Produtor	<10	Ausência	Ausência
	Escola	<10	Presença	Presença
Cebolinha	Produtor	<10	Ausência	Ausência
	Escola	<10	Presença	Presença

Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Na Figura 7 e na Tabela 9 serão expostos os valores das análises microbiológicas das polpas de frutas fabricadas pelo Produtor 2. E ainda os níveis microbiológicos apresentados nas análises da fruta acerola, utilizada na fabricação da polpa.

Figura 7: Número Mais Provável/g de Coliformes a 35°C (a) e Coliformes a 45°C (b) em fruta e polpa de frutas coletados no Produtor 2.



Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através da Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001) define para as polpas de frutas concentradas ou não, com ou sem tratamento térmico, refrigeradas ou congeladas, parâmetros somente para coliformes a 45°C de até 10^2 NMP/g, não apresentando assim, limite para a coliforme a 35°C e nem para bolores e leveduras. Sendo assim, percebemos que a quantidade de coliformes a 45°C estão dentro dos padrões preconizados todas $< 3,0$ NMP/g para as polpas.

Tabela 9: Resultados médios das contagens de *Staphylococcus* spp, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp. em fruta e polpas de frutas coletados no Produtor 2.

AMOSTRA	<i>Staphylococcus</i> spp	<i>Escherichia coli</i> /25 g	<i>Salmonella</i> sp./25g
Polpa acerola	$<1,0 \times 10^1$	Ausência/25g	Ausência/25g
Fruta acerola	$<1,0 \times 10^1$	Ausência/25g	Presença/25g
Polpa cajarana	$<1,0 \times 10^1$	Ausência/25g	Ausência/25g
Polpa manga	$<1,0 \times 10^1$	Ausência/25g	Ausência/25g

Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

De acordo com a Instrução Normativa nº1, de 07 de janeiro de 2000 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), os limites máximos de *Staphylococcus* é de 5×10^3 UFC/g para polpa "in-natura", congelada ou não, e 2×10^3 UFC.g-1 para polpa conservada quimicamente e/ou que sofreu tratamento térmico, além de *Salmonelas* ausentes. Baseado nessas informações percebe-se a excelente qualidade das polpas produzidas onde todos os valores para *Staphylococcus* foram menores de $1,0 \times 10^1$ UFC/g.

Ainda através da Tabela 9, percebemos que no Produtor 2 a fruta acerola adquirida de outros produtores locais apresentou contaminação por salmonela, apesar de apresentar níveis de coliformes a 45°C dentro da normalidade (3,6 NMP/g), já que, o nível tolerável é de 2×10^2

NMP/g segundo a RDC 12 de 2001. A salmonela é uma bactéria presente em alimentos contaminados por fezes de animais que se consumido pode causar vômitos e diarreia, podendo evoluir rapidamente causando a febre tifoide e morte.

Tabela 10: Resultados médios das contagens de Coliformes a 35°C, Coliformes a 45°C, *Sthaphylococcus* spp, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp. em sucos fabricados nas Escolas e Creche municipais.

	Coliformes a 35°C (NMP/g)	Coliformes a 45°C (NMP/g)	<i>Escherichia coli</i> ./25g	<i>Salmonella</i> sp./25g	<i>Sthaphylococcus</i> spp. (UFC/g)
Suco de acerola Escola 1	53	11	Ausência	Ausência	5
Suco de cajarana Escola 2	>1,1x10 ³	>1,1x10 ³	Presença	Presença	1,2x10 ⁴

Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Na Tabela 10 mostramos as análises de Coliformes a 35°C, Coliformes a 45°C, *Sthaphylococcus* spp, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp. nos sucos fabricados nas Escolas 1 e 2. Observamos ausência de qualquer tipo de contaminação no suco de acerola da Escola 1. Diferente do suco de cajarana da Escola 2, onde encontramos coli a 45°C de >1,1x10³, contagem de *Sthaphylococcus* de 1,2x10⁴ UFC/g e presença de *Salmonella*. Segundo a RDC 12/2001 os valores microbiológicos para sucos e refrescos "in natura", incluindo água de coco, caldo de cana, de açaí e similares, isolados ou em misturas são de coli a 45°C de até 10² NMP/g e ausência de *Salmonella*. Portanto os níveis inadequados dessas bactérias nas amostras, bem como os níveis de *Sthaphylococcus* (apesar de não ser padrão federal), podem indicar as péssimas condições higiênicas e a falta de BPFs adotadas pelos manipuladores desses alimentos.

Quanto às análises físico-químicas para hortaliças e queijos, a Tabela 11 demonstra todos os dados encontrados.

Os valores das médias de pH das hortaliças variaram dentro da normalidade entre 3.38 e 6,08. Para o queijo o pH foi de 5,25 e 5,27, apesar de ser considerado normal para Santos (2011), pH abaixo de 5,7 associado a alta umidade, pode representar maior derretimento e menor rendimento do queijo. E mais, baixo pH associado a má temperatura de refrigeração favorecem o desenvolvimento de microrganismos patogênicos ou degradantes.

Tabela 11: Resultados médios das análises físico-químicas dos alimentos de Proteínas, Lipídeos, pH, Brix, Acidez e Umidade.

Amostra	%Proteínas	%Lipídios	pH	°Brix	Acidez	%Umidade
Pimentão Escola	x	x	5,06	5,30	0,06	94,30
Pimentão Produtor	x	x	5,12	5,20	0,08	94,03
Queijo Produtor	19,07	28,75	5,27	x	0,59	46,26
Queijo Escola	19,52	29,75	5,25	x	0,51	49,85
Tomate Escola	x	x	5,16	6,45	0,49	93,65
Tomate Produtor	x	x	4,73	4,95	0,13	94,97
Cebolinha Produtor	x	x	5,97	1,85	0,06	93,48
Cebolinha Escola	x	x	5,62	3,85	0,09	93,58
Coentro Escola	x	x	5,95	3,45	0,08	93,18
Coentro Produtor	x	x	6,08	3,35	0,09	92,73
Fruta de Acerola	x	x	3,38	7,15	0,75	91,10

Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Quanto à acidez, os valores encontrados para frutas e hortaliças foram de 0,06 à 0,75, assemelhando-se aos valores encontrados por Rinaldi et al. (2010), este comportamento estar relacionado ao tempo de maturação e a qualidade do produto, podendo ser justificado pelo fato de que, à medida que o fruto amadurece, aumentam as reações metabólicas, aumentando a concentração dos ácidos orgânicos. Para o queijo os valores de 5,51 e 5,59 estão dentro dos parâmetros considerados normais.

O Brix é a quantidade de sólidos solúveis. Os valores encontrados no presente estudo encontram-se numa média de 4,61, representando maior teor de açúcares e de ácidos, melhorando o sabor do fruto (RINALDI et al., 2010).

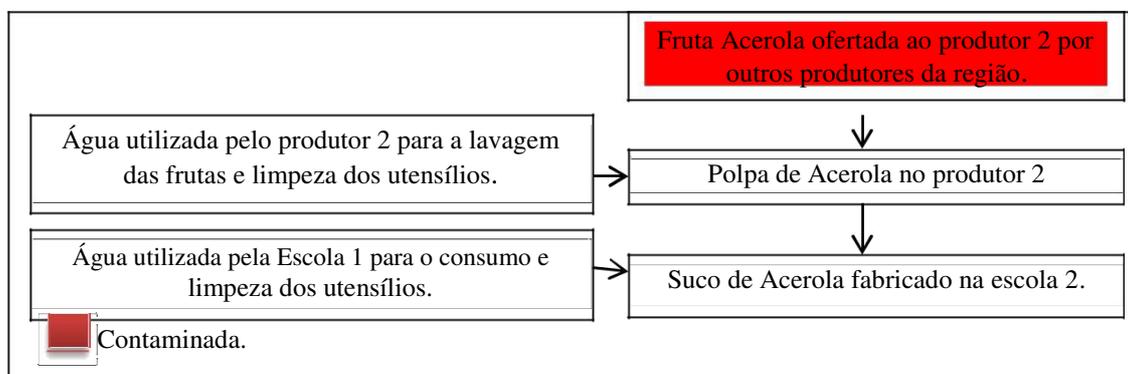
A Tabela 11 apresenta ainda umidade elevada encontrada nas hortaliças analisadas, com variante de 92,73% a 94,97%, esse parâmetro pode proporcionar maior maciez aos alimentos tornando-os mais apreciáveis pelos consumidores, porém, a umidade elevada pode ser fator determinante no desenvolvimento de microrganismos degradantes. Quanto aos queijos a umidade foi de 46,26% e 49,85%, logo mostra parâmetros de acordo com a Instrução Normativa nº 3012 a qual preconiza que os queijos de coalho devem conter entre 36% a 54,9%. Foi analisada também a gordura no extrato seco (GES) dos queijos do produtor

e da escola, apresentando valores de 27,75% e 28,75% dispondo-se dentro dos padrões estabelecidos, podendo assim ser considerados queijos extremamente saudáveis.

Já para os valores encontrados para proteínas nos queijos foram de 19,07% a 19,52%, esses parâmetros podem indicar a qualidade da matéria-prima utilizada assemelhando-se aos resultados apresentados por Melo et al. (2011), onde teve uma média de 18,54%. Esses parâmetros podem indicar a qualidade da matéria-prima utilizada.

A seguir mostraremos, através das figuras 8 e 9, todo Sistema Agroindustrial envolvido no processo de produção dos alimentos ofertados pelo PNAE, destacando as possíveis contaminações encontradas.

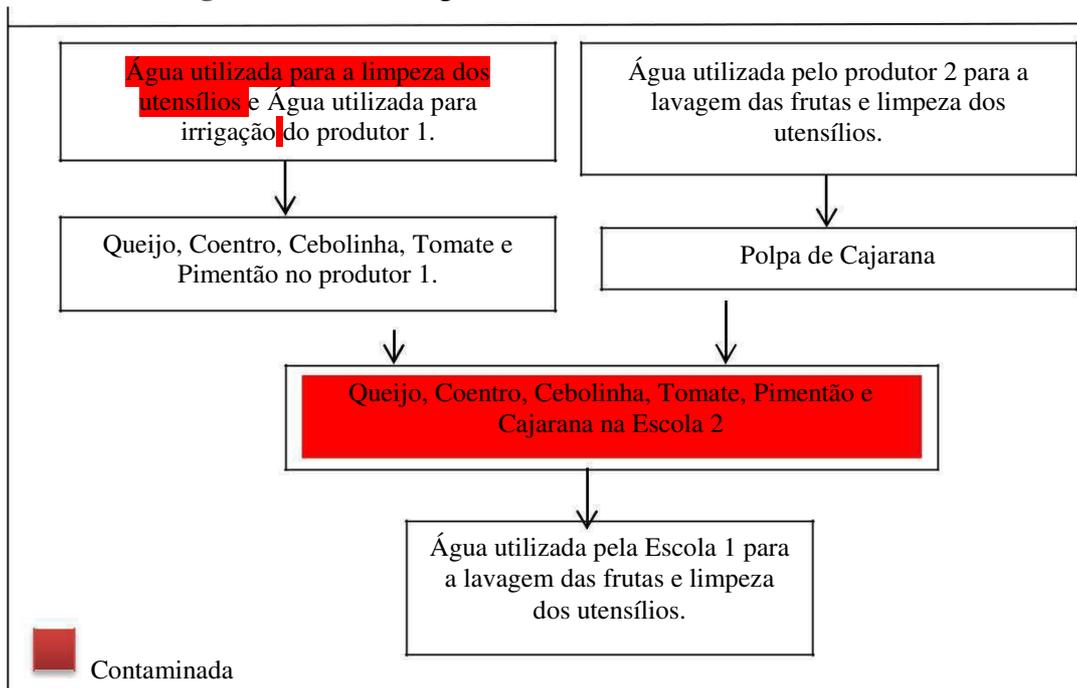
Figura 8: Sistema Agroindustrial dos alimentos ofertados a Escola 1.



Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Ao observar a Figura 8, percebemos que mesmo com a contaminação da fruta da acerola ofertada pelos produtores da região ao Agricultor 2, podemos identificar ausência de contaminação do produto nas suas diversas fases. Como a acerola é utilizada *in natura* nas polpas a presença de níveis microbiológicos elevados da fruta associados com más técnicas de higiene durante a preparação do alimento pode representar fonte de contaminação cruzada, porém isso não acontece na produção das polpas, já que, todas elas apresentaram excelente qualidade, inclusive com ausência de *Salmonella* como resultado da utilização das técnicas de BPF's pelos seus manipuladores.

Já a Figura 9 demonstra que, enquanto no Produtor 1 todos os produtos encontrava-se com parâmetros adequados, na Escola 2 percebemos número elevado de alimentos contaminados. Sendo assim, é de ampla importância avaliar as BPF's adotadas pelos manipuladores no ambiente escolar, pois essas podem ser decisivas nas condições higiênico-sanitárias do produto final.

Figura 9: Sistema Agroindustrial dos alimentos ofertados a Escola 2.

Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Os agentes manipuladores que atuam nas fases de transformação do alimento torna a produção agrícola uma atividade de complexidade crescente, pois leva o agricultor a relacionar-se com aspectos tecnológicos, mercadológicos, de recursos humanos e ambientais. Esses aspectos complexos podem ser utilizados para promover o melhoramento da produção, porém, pode comprometer a qualidade do produto final se não praticada de maneira consciente (ZYLBERSZTAJN, 1993).

4.2. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIOS DO AMBIENTE E DOS HÁBITOS DOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS DAS ESCOLAS MUNICIPAIS.

Através avaliação dos questionários (Apêndice B), previamente elaborados baseados nos estudos de Garcia et al. (2016) e Araújo et al. (2011), aplicados aos manipuladores de alimentos das escolas municipais, foi possível perceber os hábitos higiênico-sanitários adotados por todos envolvidos na preparação da merenda escolar.

Com a consolidação dos dados vimos que 100% dos manipuladores são do sexo feminino, sendo 40% com idade entre 26 a 35 anos, 40% de 36 a 45 anos e 10% com faixa etária superior a 46 anos. Quanto a escolaridade 70% apresentou ensino fundamental, 20% ensino médio e 10% ensino superior. Esses resultados se assemelham com os de Soares

(2011), onde 81% das merendeiras das escolas municipais de Salvador-BA apresentava apenas ensino fundamental de escolaridade, diferente das pesquisas de Praxedes (2003) que constataram que a grande maioria das merendeiras das escolas municipais de São Paulo possuía nível médio de ensino. Dos participantes da pesquisa apenas 40% já haviam participado de treinamentos relacionados com BPFs, onde a maioria nunca participou de algum tipo de capacitação com temas relacionados a essa área. E mais, 60% trabalham em serviços relacionados com alimentos há 5 ou mais anos, 30% trabalham entre 1 a 5 anos e apenas 10% trabalham a menos de 1 ano.

Com a avaliação dos questionários vimos uma média de 84,4% de acertos por parte dos envolvidos, diferente da pesquisa desenvolvida por Mourão (2015), em serviços de alimentação do estado de São Paulo, no qual houve apenas 27,2% de acertos.

Destacamos aqui que apesar dos resultados satisfatórios em relação à média total de acertos e por 70% dos entrevistados responderem que sabiam qual o tratamento que as verduras consumidas cruas deviam receber 20% dos entrevistados não souberam responder como esse tratamento deveria ser feito e 80% realizavam a limpeza de maneira errada, onde 50% responderam que o mais indicado é lavar frutas, verduras e legumes com água, sabão e detergente apenas. E mais 100% dos entrevistados não sabiam como deveria ser preparada a solução sanitizante para a limpeza adequada desses alimentos.

Outro ponto a ser avaliado é quanto aos conhecimentos relacionados à contaminação dos alimentos, no qual, 100% dos manipuladores não sabiam o que era contaminação cruzada.

importante ressaltar que durante a aplicação do questionário surgiu diversas dúvidas a respeito da limpeza correta do ambiente e dos utensílios, da preparação e descongelamento de carne, peixe e frango, entre outros, temas esses que não foram abordados nos questionários mais serviu como subsídios para a elaboração dos seminários e do curso de capacitação.

Outra maneira de avaliar as Boas Práticas adotadas pelas as escolas da atenção básica foi através do preenchimento do “check-list” (Apêndice A). Essa avaliação foi realizada a partir da visualização in loco das condições higiênicas em geral seguindo os critérios de pontuação estabelecidos no item D da RDC 275/2002 (BRASIL, 2002), onde foram estabelecidos diversos questionamentos quanto à edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios; higienização de instrumentos, equipamentos, móveis e utensílios; controle integrado e vetores pragas urbanas; abastecimento de água; manejo dos resíduos; higiene dos manipuladores; matérias-primas, ingredientes e embalagens; preparação dos alimentos; e exposição ao consumo do alimento preparado. Para calcular os níveis de

satisfação quanto a higienização foi seguido o estudo elaborado por Saccol (2007) onde o autor divide os AS em três categorias de acordo com a média alcançada em bom (76% a 100%), regular (51% a 75%) e deficiente (0% a 50%).

A Tabela 12 mostra as pontuações alcançadas pelas escolas municipais de São Bentinho – PB.

Diante a Tabela 12 percebemos que as escolas podem ser consideradas regulares baseado no estudo Saccol (2007). Ressaltamos o baixo índice quanto à edificação e instalações, em especial das Escolas da zona rural, pois estas geralmente são implantadas sem nenhum projeto arquitetônico desenvolvido baseado na sua finalidade. Outro valor insatisfatório foi com relação à preparação dos alimentos, onde observamos vários erros praticados pelos manipuladores durante a preparação da merenda.

Tabela 12: Percentual de acertos dos itens de verificação de boas práticas nas escolas da atenção básica do município de São Bentinho-PB.

ITENS AVALIADOS	PERCENTUAL DE CONFORMIDADES (%)
1. Edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios.	53%
2. Higienização de instrumentos, equipamentos, móveis e utensílios.	84%
3. Controle integrado e vetores pragas urbanas	75%
4. Abastecimento de água	58%
5. Manejo dos resíduos	59%
6. Higiene dos manipuladores	77%
7. Matérias-primas, ingredientes e embalagens.	87%
8. Preparação dos alimentos	45%
9. Exposição ao consumo do alimento preparado	57%
Total	66%

Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Com os resultados dos questionários bem como os dos check-list aplicados percebemos que, a contaminação dos alimentos encontrados na Escola 2, pode está relacionada com o trabalho do manipulador de alimentos.

Na tentativa de mudar esta realidade foram realizados seminários e qualificações para os agricultores envolvidos, onde foram orientados sobre: Boas Práticas Agrícolas, utilização

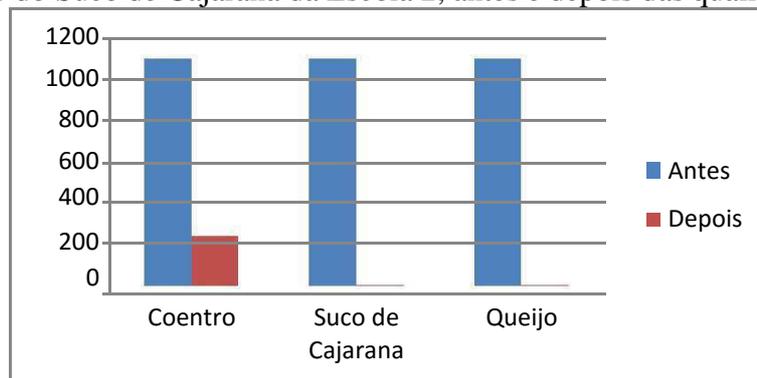
da água de maneira sustentável com a possível implantação da irrigação por gotejamento e clorificação de poços; e Boas Práticas de Fabricação e Boas Práticas Nutricionais, no caso da fabricação de polpas, com o objetivo de potencializar e assegurar a qualidade dos alimentos.

E mais, promovemos um curso de capacitação de todas as merendeiras e de todos envolvidos no processo de recebimento e preparação dos alimentos da merenda escolar, baseado na RDC 216/2004 da ANVISA, abordando temas relacionados à qualidade sanitária e nutricional da merenda escolar, como BPFs e reaproveitamento de partes dos alimentos, com a elaboração de uma cartilha institucional com as técnicas corretas para a fabricação dos alimentos (Apêndice D). Além de propor o uso de medidas simples pelas as escolas como conservação, limpeza e manutenção dos reservatórios prediais e filtros, a implantação de telas e de dispositivos que possam propiciar melhoramento da qualidade dos alimentos servidos.

4.3. RESULTADOS DAS PRINCIPAIS ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DOS ALIMENTOS CONTAMINADOS ANTES E DEPOIS DAS QUALIFICAÇÕES OFERECIDAS.

Logo após a promoção das qualificações e cursos foi realizado análises microbiológicas dos alimentos que apresentaram resultados insatisfatórios, ou seja, o coentro, o suco de cajarana e o queijo da Escola 2 como mostra as Figuras 10, 11, 12 e 13, com o objetivo de avaliar a eficiência dessas ações,.

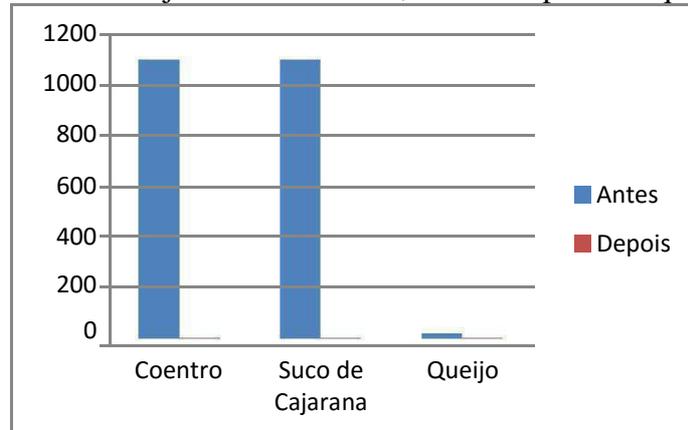
Figura 10: Resultados do Número Mais Provável (NMP/g) de Coliformes a 35°C do Queijo, do Coentro e do Suco de Cajarana da Escola 2, antes e depois das qualificações.



Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Na Figura 10 é nítido a redução do Número Mais Provável de Coliformes a 35°C do Coentro da Escola 2 que era de 1100 NMP/g e após os cursos passou a ser 240 NPM/g, do suco de cajarana e do queijo de 1100 NMP/g para 3 NMP/g.

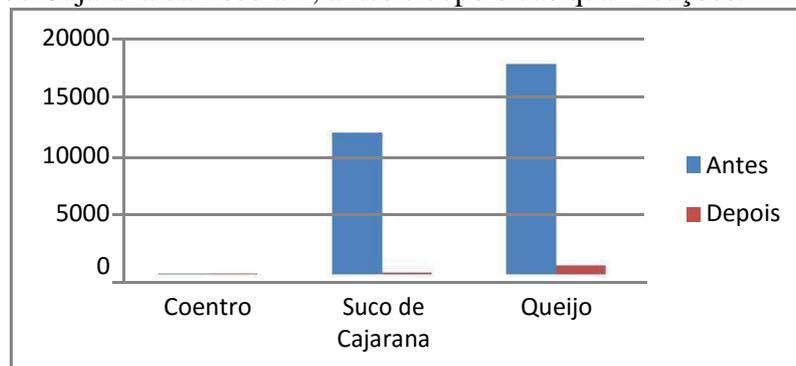
Figura 11: Resultados do Número Mais Provável (NMP/g) de Coliformes a 45°C do Queijo, do Coentro e do Suco de Cajarana da Escola 2, antes e depois das qualificações.



Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

A Figura 11 mostra os resultados do Número Mais Provável de Coliformes a 45°C antes e após as qualificações, e mais a melhoria das condições higiênicas dos produtos avaliados após as capacitações dos produtores rurais e manipuladores onde, o coentro apresentava na Escola 2 índice de 1100 NMP/g reduzindo para 3,6 NMP/g, o suco de cajarana de 1100 para 3 NMP/g e o queijo de 21 para 3 NPM/g.

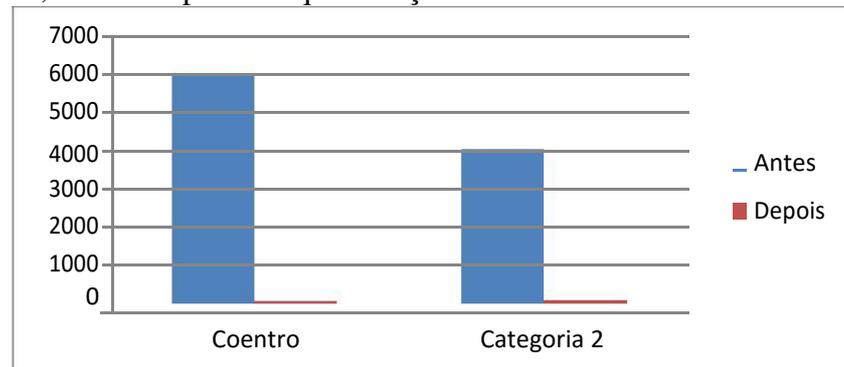
Figura 12: Resultados médios (UFC/g) de *Sthaphylococcus* spp do Queijo, do Coentro e do Suco de Cajarana da Escola 2, antes e depois das qualificações.



Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Quanto aos resultados do Número Mais Provável de *Sthaphylococcus* spp, enquanto o do coentro permaneceu 10 UFC/g, houve uma importante redução do nível de contaminação em relação ao suco da cajarana de $1,2 \times 10^4$ UFC/g para 150 UFC/g e ao queijo de 17875 UFC/g para 760 UFC/g, atingindo assim resultados adequados conforme a RDC 12/2001.

Figura 13: Resultados do Médios (UFC/g) de Bolores e Leveduras do Queijo e do Coentro da Escola 2, antes e depois das qualificações.



Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Observamos na Figura 13 a redução dos resultados do Número Mais Provável de Bolores e Leveduras do queijo e do coentro da Escola 2, de 6025 UFC/g para 65 UC/g, e de 4040 UFC/g para 90 UFC/g. Ressaltamos ainda a ausência de *Escherichia* e *Salmonella* em todas as amostras coletados após as qualificações.

Tabela 13: Número Mais Provável de Coliformes a 35°C, Coliformes a 45°C e de *Escherichia coli* da água utilizada nas escolas antes e após as qualificações.

ESCOLA	AMOSTRA	Coliformes a		<i>Escherichia coli</i> /25 g
		35°C(NMP/mL) Antes / Depois	45°C(NMP/mL) Antes / Depois	
1	Água para Lavagem	2 / <1,8	2 / <1,8	Ausência
	Água para Consumo	<1,8 / <1,8	<1,8 / <1,8	Ausência
2	Água para lavagem	<1,8 / <1,8	<1,8 / <1,8	Ausência
	Água sala 1	2 / <1,8	<1,8 / <1,8	Ausência
	Água para cozinhar	2 / <1,8	<1,8 / <1,8	Ausência
3	PIPA exército	<1,8 / <1,8	<1,8 / <1,8	Ausência
	Água para a lavagem	540 / 14	<1,8 / <1,8	Ausência
4	Água para consumo	>1600 / 14	4,5 / <1,8	Ausência
	Água de cisterna	47 / <1,8	<1,8 / <1,8	Ausência
5	Água para Lavagem, PIPA	>1600 / 14	25 / <1,8	Ausência
	Água para Consumo, cisterna	2 / <1,8	<1,8 / <1,8	Ausência
6	Água para Lavagem, PIPA	24 / 14	<1,8 / <1,8	Ausência
	Água para Consumo, cisterna	14 / <1,8	4,5 / <1,8	Ausência

Fonte: Elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa, 2016.

Por último, foi realizado o Número Mais Provável de Coliformes a 35°C, Coliformes a 45°C e de *Escherichia coli* da água utilizada nas escolas municipais como mostra a Tabela 13. E mais, todas as análises microbiológicas no queijo do Produtor 1 a pedido do mesmo, cujo os resultados foram Coliformes a 35°C 240 NMP/g, Coliformes a 45°C NMP/g, *Staphylococcus spp* 150 UFC/g e bolores e leveduras 90 UFC/g.

Percebemos então o quanto é necessário o conhecimento, bem como à adoção das Boas Práticas de Fabricação por todos os manipuladores envolvidos no sistema, sendo elas decisivas nas condições higiênico-sanitárias dos alimentos. Para Salazar (1996), a tecnologia e a pesquisa agrícola neutraliza parte do efeito das mudanças climáticas no mundo, além de permite que a produção continue crescendo de acordo com o aumento da demanda por alimentos com excelente qualidade.

5. CONCLUSÃO

A escassez de água e todos os obstáculos que essa acarreta podem comprometer nossas atividades laborais, principalmente a produção agrícola, pois nos deparamos com a água em menor quantidade e, muitas vezes, em péssimas condições de uso devido a suas características particulares. Entretanto, o nosso estudo mostra que podemos produzir alimentos com qualidade mesmo diante a nossa realidade de seca, onde observamos no estudo produtos agrícolas com excelente qualidade, que atende as exigências sanitárias, gerados de maneira quase que artesanal devido o zelo, preocupação e as boas práticas adotadas pelos os envolvidos no sistema no nível rural.

Porem a estiagem é problema vivenciado não só para os produtores rurais mais para toda comunidade, no âmbito público e privado, coletivo e familiar em especial nos centros de ensino municipais, que são incumbidos de fornecer uma educação integral e alimentos saudáveis. Para isso acontecer com excelência faz-se necessário à adoção de Boas Práticas de Fabricação por todos os envolvidos no Sistema de produção, por isso, a necessidade da avaliação, observação, orientação e a educação continuada acerca do assunto.

capacitação mostrou-se necessária e eficiente, considerando as análises físico-químicas e microbiológicas antes e depois das qualificações, com a consequente diminuição dos níveis de contaminação e imensa melhoria da qualidade da água utilizada no processo e dos alimentos produzidos.

Com a elaboração da pesquisa, e a implantação das possíveis soluções dos problemas encontrados, contribuimos com o Ambiente através de uma abordagem sobre o uso da água de maneira sustentável e a adoção de métodos de tratamento com a garantia de recursos hídricos suficientes para a atual e futuras gerações em termos de qualidade e quantidade. Com o Agricultor através de uma produção de alimentos saudáveis com aporte de água suficiente, permitindo a realização do trabalho com autonomia, respeito e segurança, inclusive em períodos de estiagem. Com a Saúde Pública, e prevenção de doenças e agravos a saúde, bem como, redução dos gastos provenientes do tratamento dessas síndromes, recuperação e reabilitação do paciente. Com o Consumidor (escolares) por oferta-los alimentos sustentáveis, saudáveis e de excelente qualidade. E com toda a Comunidade ao perceber o ser humano com um olhar holístico de individuo, família e ambiente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S.L.; JÚNIOR, P.G.F.; GUERRA, J.R.F. **A estratégia de internacionalização de negócios na perspectiva da tradução cultural: o caso da indicação geográfica no agronegócio.** RIAE - Rev. IberoAmericana de Estratégia, v.9, 2010.

ARAÚJO. **A Agricultura Cresce no Brasil, Mesmo com Mudanças Climáticas.** EMPRAPA. 2016. Disponível em <
<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2016/01/agricultura-cresce-no-brasil-mesmo-com-mudancas-climaticas>. Acessado em 01 de janeiro de 2017.

ARAÚJO, W. D. B. de: et al. **Avaliação do conhecimento de manipuladores de alimentos antes e depois de palestras educativas.** Revista: Vivências. ISSN 1809 – 1636. Vol. 7. n. 12. Maio, 2011.

AZEVEDO, Francisco Fransualdo; PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. **O Programa Nacional De Fortalecimento Da Agricultura Familiar No Brasil: Uma Análise Sobre A Distribuição Regional E Setorial Dos Recursos – Soc. & Nat.,** Uberlândia, ano 23 N. 3, 843496, set/dez. 2011.

Banco Mundial (2008). **Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial.** Agricultura para o Desenvolvimento. Washington, DC.

BRASIL. **Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996** – Institui o Programa Nacional de Fortalecimentos da Agricultura Familiar. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

_____. Ministério de Saúde. **Doenças Infecciosas e Parasitárias.** Guia de Bolso. Secretária de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 8 edição. Brasília, 2010.

_____. Ministério de Saúde. **Manual Integrado de Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos.** Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília, 2012.

_____. Ministério de Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira.** Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. 2 edição. Brasília, 2014.

_____. Ministério de Saúde. **Saúde da Criança: Crescimento e Desenvolvimento.** Cadernos de Atenção Básica. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília, 2012.

_____. **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997** - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

_____. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005** do CONAMA - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

_____. **Resolução nº 396, de 3 de abril de 2008** do CONAMA - Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

_____. **Lei nº 11.947, de 16 de fevereiro de 2009** – Institui o Programa Nacional de Alimentação Escolar. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

_____. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

_____. **Lei 8080, de 19 de setembro de 1990** - Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

_____. **Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011**. Procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Legislação para águas de consumo humano. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 12 de dez. 2011.

_____. Ministério de Minas e Energia. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea: Diagnóstico do Município de São Bentinho-Pb**. Outubro/2005.

_____. Ministério da Saúde. **PNAN (Programa Nacional de Alimentação e Nutrição)**. Brasília, DF, 2012.

_____. **Resolução da ANVISA RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001**. Visa a proteção à saúde da população e a regulamentação dos padrões microbiológicos para os alimentos. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2001.

_____. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2004.

_____. **Resolução 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. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2002.

_____. **Portaria nº 146, de 07 de março de 1996.** O Ministro de Estado da Agricultura e Abastecimento e da Reforma Agrária aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. Diário Oficial da União. Brasília, 1996.

BROWN, William J. **EL PAPEL DE LA AGRICULTURA EN LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA.** Revista Mexicana de Agronegocios, vol. XVII, núm. 32, enero-junio, 2013, pp. 166-178 Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. Torreón, México.

BRUSQUE. **Manual de orientações metodológicas.** Centro Universitário de Brusque-UNIFEBE. Santa Catarina, 2011.

CARVALHO, Olavo. **Quatro Glórias Nacionais.** Revista Diário do Comércio. Outubro, 2010. Disponível em < <http://www.olavodecarvalho.org/semana/101028de.html>. Acessado em 05 de dezembro de 2016.

GARCIA, Márcia Vale: et al. Capacitação de manipuladores de alimentos e avaliação das condições higiênicas em serviço de alimentação. Brazilian journal of food research. ISSN 2448 – 3184. Campo Mourão, v. 7. n. 2. Maio/agosto, 2016.

GAZOLLA, M. PELEGRINI, G. **As Experiências de Agroindustrialização: uma Estratégia de Produção de Novidades e de Valor Agregado.** Ensaios FEE. Porto Alegre. v. 32, n. 2, 2011.

IBGE, **Banco nacional de dados sobre as cidades.** 2017. Disponível em < <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251210&search=paraibalpombal>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2017.

LOPES, Jorge. **O fazer do Trabalho Científico em Ciências Sociais Aplicadas.** Recife: Editora Universitária, 2006.

MACHADO, J. R.; MARSON, J. M.; OLIVEIRA, A. C. S. et al . **Avaliação microbiológica das mãos e fossas nasais de manipuladores de alimentos da unidade de alimentação e nutrição de um hospital universitário.** Medicina. v. 42, n. 4, 2009.

MATOS, Alan Kardec Veloso. **Revolução verde, biotecnologia e tecnologias alternativas.** Cadernos da FUCAMP , v 10, n. 12. p. 1-17, 2010.

MELO, José Geraldo de; VASCONCELOS, Mickaelon Belchior de; ALVES, Rafaela da Silva; SOARES, Nadia C. **Problemas de manejo de águas subterrâneas em ambientes urbanos: o caso do Município de Natal, RN.** In: XIX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 12, 2011, Maceió-Al. Anais... Maceio: Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso, 2011.

PANDA, O.A. et al. **Proposta de Diretrizes para Política de Regulação de Uso dos Recursos Hídricos na Gestão de Bacias Interfronteiriças: Estudo de Caso da Bacia Hidrográfica do Okavango.** Revista Brasileira de Recursos Hídricos. Porto Alegre, vol. 20, no.1, jan./mar, 2015.

PEREIRA, E.A. **Qualidade da Água na Penitenciária Masculina o Município de Patos.** Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade Integrada de Patos. Patos, 2017.

PRAXEDES, P. C. G. **Aspectos da qualidade higiênicosanitária de alimentos consumidos e comercializados na cidade de São Remo.** 2003. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia Experimental e Aplicada ao Controle das Zoonoses) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** Universidade Feevale. Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul – Brasil, 2013.

RINALDI, M. M.; LIMA, T. A.; ASCHERI, D. P. R.. **Caracterização física de frutos de mamão e química de cascas e sementes.** Boletim de pesquisa e Desenvolvimento. Embrapa Cerrados. Planaltina, Distrito Federal. 2010.

RODRIGUEZ, Cynthia Ryanne Ferreira; FERREIRA, Luiz Carlos. **Avaliação da qualidade microbiológica de queijo Minas Padrão produzido no município de Januária – MG.** Cad. Ciênc. Agrá. v. 8, n. 1 - ISSN 2447-6218, 2016.

SALAZAR, G. T. **Administração Financeira.** In: Administração Financeira, v. 5. Tutoria em Administração Rural. UFLA/FAEPE. Lavras, Minas Gerais. 1996.

SANTOS, F. A. et al. **Análise qualitativa de polpas congeladas de frutas produzidas pelo SUFRUTS, MA.** Higiene Alimentar, v. 15, n. 119, 2011.

SANTOS, C.A.A.; COELHO, A. F. S.; CARREIRO, S. C. **Avaliação microbiológica de polpas de frutas congeladas.** Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 4, 2016.

SCURACCHIO, P.A. **Qualidade da Água Utilizada para Consumo em Escolas no Município de São Carlos - SP.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição – Faculdade de Ciências Farmaceuticas, Universidade Estadual Paulista, SP. 2010.

SERIGATI, Felipe. **A Agricultura Puxa o PIB.** Revista Mercado e Negócios. Pag. 13. São Paulo, 2013.

SILVA, E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação.** 6 ed. São Paulo: Varela. 2009.

SOARES, L. S. Segurança dos Alimentos: Avaliação do nível de conhecimento, atitudes e práticas dos manipuladores de alimentos na rede municipal de ensino de Camaçaribe – BA. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2011.

SOUSA, A.F. Análise da Sustentabilidade do Processo Produtivo de Hortaliças Realizados por Agricultores Familiares na Comunidade de Várzea Comprida dos Oliveiras - Pombal/Pb. Dissertação de Mestrado Apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Sistema Agroindustriais. Pombal, 2014.

ZYLBERSZTAJN, D. O sistema agroindustrial do café. Ortiz. Porto Alegre, RS. 1993.

APÊNDICES

**APÊNDICE A – LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS
PARA SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO (BASEADO NA
RESOLUÇÃO RDC N. 216 / MS / ANVISA).**

*Não se aplica

EDIFICAÇÃO, INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS.	SIM	NÃO	NA*
A edificação e as instalações são projetadas de forma a possibilitar um fluxo ordenado e sem cruzamentos em todas as etapas da preparação de alimentos e a facilitar as operações de manutenção, limpeza e, quando for o caso, desinfecção?			
O acesso às instalações é controlado e independente, não comum a outros usos?			
O dimensionamento da edificação e das instalações é compatível com todas as operações?			
Existe separação entre as diferentes atividades por meios físicos ou por outros meios eficazes de forma a evitar a contaminação cruzada?			
As instalações físicas como piso, parede e teto possuem revestimento liso, impermeável e lavável?			
São mantidos íntegros, conservados, livres de rachaduras, trincas, goteiras, vazamentos, infiltrações, bolores, descascamentos, dentre outros e não transmitem contaminantes aos alimentos?			
As portas e as janelas são mantidas ajustadas aos batentes? As portas da área de preparação e armazenamento de alimentos são dotadas de fechamento automático?			
As aberturas externas das áreas de armazenamento e preparação de alimentos, inclusive o sistema de exaustão, são providas de telas milimetradas para impedir o acesso de vetores e pragas urbanas?			
As telas são removíveis para facilitar a limpeza periódica?			
As instalações são abastecidas de água corrente e dispor de conexões com rede de esgoto ou fossa séptica?			
Quando presentes, os ralos são sifonados e as grelhas possuem dispositivo que permitam seu fechamento?			
As caixas de gordura e de esgoto possuem dimensão compatível ao volume de resíduos?			
Estão localizadas fora da área de preparação e armazenamento de alimentos e apresentar adequado estado de conservação e funcionamento?			
As áreas internas e externas do estabelecimento estão livres de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente?			
Não é permitida a presença de animais?			
A iluminação da área de preparação proporciona a visualização de forma que as atividades sejam realizadas sem comprometer a higiene e as características sensoriais dos alimentos?			
As luminárias localizadas sobre a área de preparação dos alimentos			

são apropriadas e protegidas contra explosão e quedas acidentais?			
As instalações elétricas estão embutidas ou protegidas em tubulações externas e íntegras de tal forma a permitir a higienização dos ambientes?			
A ventilação garante a renovação do ar e a manutenção do ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pós, partículas em suspensão, condensação de vapores dentre outros que possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária do alimento?			
O fluxo de ar não incide diretamente sobre os alimentos?			
Os equipamentos e os filtros para climatização estão conservados?			
A limpeza dos componentes do sistema de climatização, a troca de filtros e a manutenção programada e periódica destes equipamentos são registradas e realizadas conforme legislação específica?			
As instalações sanitárias e os vestiários não se comunicam diretamente com a área de preparação e armazenamento de alimentos ou refeitórios?			
São mantidos organizados e em adequado estado de conservação?			
As portas externas são dotadas de fechamento automático?			
As instalações sanitárias possuem lavatórios e estar supridas de produtos destinados à higiene pessoal tais como papel higiênico, sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro e produto antisséptico e toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro para secagem das mãos?			
Os coletores dos resíduos são dotados de tampa e acionados sem contato manual?			
HIGIENIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS, EQUIPAMENTOS, MOVEIS E UTENSÍLIOS.	SIM	NÃO	NA*
Existem lavatórios exclusivos para a higiene das mãos na área de manipulação, em posições estratégicas em relação ao fluxo de preparo dos alimentos e em número suficiente de modo a atender toda a área de preparação?			
Os lavatórios possuem sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro e produto antisséptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem das mãos e coletor de papel, acionado sem contato manual?			
Os equipamentos, móveis e utensílios que entram em contato com alimentos são de materiais que não transmitam substâncias tóxicas, odores, nem sabores aos mesmos, conforme estabelecido em legislação específica?			
Os equipamentos, móveis e utensílios que entram em contato com alimentos são de materiais que não transmitam substâncias tóxicas, odores, nem sabores aos mesmos, conforme estabelecido em legislação específica?			
São mantidos em adequado estado de conservação e ser resistentes à corrosão e a repetidas operações de limpeza e desinfecção?			
São realizadas manutenção programada e periódica dos			

equipamentos e utensílios e calibração dos instrumentos ou equipamentos de medição?			
São mantidos registros da realização dessas operações?			
As superfícies dos equipamentos, móveis e utensílios utilizados na preparação, embalagem, armazenamento, transporte, distribuição e exposição à venda dos alimentos são lisas, impermeáveis, laváveis e estar isentas de rugosidades, frestas e outras imperfeições que possam comprometer a higienização dos mesmos e serem fontes de contaminação dos alimentos?			
As instalações, os equipamentos, os móveis e os utensílios são mantidos em condições higiênico-sanitárias apropriadas?			
As operações de higienização são realizadas por funcionários comprovadamente capacitados e com frequência que garanta a manutenção dessas condições e minimize o risco de contaminação do alimento?			
As caixas de gordura são periodicamente limpas?			
O descarte dos resíduos atende ao disposto em legislação específica?			
As operações de limpeza e, se for o caso, de desinfecção das instalações e equipamentos, quando não forem realizadas rotineiramente são registradas?			
A área de preparação do alimento é higienizada quantas vezes forem necessárias e imediatamente após o término do trabalho?			
São tomadas precauções para impedir a contaminação dos alimentos causada por produtos saneantes, pela suspensão de partículas e pela formação de aerossóis?			
Substâncias odorizantes e ou desodorantes em quaisquer das suas formas não são utilizadas nas áreas de preparação e armazenamento dos alimentos?			
Os produtos saneantes utilizados estão regularizados pelo Ministério da Saúde?			
A diluição, o tempo de contato e modo de uso/aplicação dos produtos saneantes obedece às instruções recomendadas pelo fabricante?			
Os produtos saneantes são identificados e guardados em local reservado para essa finalidade?			
Os utensílios e equipamentos utilizados na higienização são próprios para a atividade e estar conservados, limpos e disponíveis em número suficiente e guardados em local reservado para essa finalidade?			
Os utensílios utilizados na higienização de instalações são distintos daqueles usados para higienização das partes dos equipamentos e utensílios que entrem em contato com o alimento?			
Os funcionários responsáveis pela atividade de higienização das instalações sanitárias utilizam uniformes apropriados e diferenciados daqueles utilizados na manipulação de alimentos?			
CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS	SIM	NÃO	NA*
A edificação, as instalações, os equipamentos, os móveis e os			

utensílios são livres de vetores e pragas urbanas?			
Existe um conjunto de ações eficazes e contínuas de controle de vetores e pragas urbanas, com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação dos mesmos?			
Quando as medidas de prevenção adotadas não forem eficazes, o controle químico é empregado e executado por empresa especializada, conforme legislação específica, com produtos desinfestantes regularizados pelo Ministério da Saúde?			
Quando da aplicação do controle químico, a empresa especializada estabeleceu procedimentos pré e pós-tratamento a fim de evitar a contaminação dos alimentos, equipamentos e utensílios?			
Quando aplicável, os equipamentos e os utensílios, antes de serem reutilizados, são higienizados para a remoção dos resíduos de produtos desinfestantes?			
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	SIM	NÃO	NA*
É utilizada somente água potável para manipulação de alimentos?			
Quando utilizada solução alternativa de abastecimento de água, a potabilidade é atestada semestralmente mediante laudos laboratoriais, sem prejuízo de outras exigências previstas em legislação específica?			
O gelo para utilização em alimentos é fabricado a partir de água potável, mantido em condição higiênico-sanitária que evite sua contaminação?			
O vapor, quando utilizado em contato direto com alimentos ou com superfícies que entrem em contato com alimentos, é produzido a partir de água potável e não pode representar fonte de contaminação?			
O reservatório de água é edificado e ou revestido de materiais que não comprometam a qualidade da água, conforme legislação específica?			
Está livre de rachaduras, vazamentos, infiltrações, descascamentos dentre outros defeitos e em adequado estado de higiene e conservação?			
É mantido devidamente tampado?			
O reservatório de água é higienizado, em um intervalo máximo de seis meses?			
São mantidos registros da operação?			
MANEJO DOS RESÍDUOS	SIM	NÃO	NA*
Os coletores utilizados para deposição dos resíduos das áreas de preparação e armazenamento de alimentos são dotados de tampas acionadas sem contato manual?			
Os resíduos são frequentemente coletados e estocados em local fechado e isolado da área de preparação e armazenamento dos alimentos, de forma a evitar focos de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas?			
HIGIENE DOS MANIPULADORES	SIM	NÃO	NA*
O controle da saúde dos manipuladores é registrado e realizado de acordo com a legislação específica?			

Os manipuladores que apresentarem lesões e ou sintomas de enfermidades que possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos são afastados da atividade de preparação de alimentos enquanto persistirem essas condições de saúde?			
Os manipuladores têm asseio pessoal, apresentando-se com uniformes compatíveis à atividade, conservados e limpos?			
Os uniformes são trocados, no mínimo, diariamente e usados exclusivamente nas dependências internas do estabelecimento?			
As roupas e os objetos pessoais são guardados em local específico e reservado para esse fim?			
Os manipuladores lavam cuidadosamente as mãos ao chegar ao trabalho, antes e após manipular alimentos, após qualquer interrupção do serviço, após tocar materiais contaminados, após usar os sanitários e sempre que se fizer necessário?			
São afixados cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem e antissepsia das mãos e demais hábitos de higiene, em locais de fácil visualização, inclusive nas instalações sanitárias e lavatórios?			
Os manipuladores não fumam, falam desnecessariamente, cantam, assobiam, espirram, cospem, tosem, comem, manipulam dinheiro ou praticam outros atos que possam contaminar o alimento, durante o desempenho das atividades?			
Os manipuladores usam cabelos presos e protegidos por redes, toucas ou outro acessório apropriado para esse fim, não sendo permitido o uso de barba?			
As unhas estão curtas e sem esmalte ou base?			
Durante a manipulação, são retirados todos os objetos de adorno pessoal e a maquiagem?			
Os manipuladores de alimentos são supervisionados e capacitados periodicamente em higiene pessoal, em manipulação higiênica dos alimentos e em doenças transmitidas por alimentos?			
A capacitação é comprovada mediante documentação?			
Os visitantes cumprem os requisitos de higiene e de saúde estabelecidos para os manipuladores?			
MATÉRIAS-PRIMAS, INGREDIENTES E EMBALAGENS.	SIM	NÃO	NA*
A empresa especificou os critérios para avaliação e seleção dos fornecedores de matérias-primas, ingredientes e embalagens?			
O transporte desses insumos é realizado em condições adequadas de higiene e conservação?			
A recepção das matérias-primas, dos ingredientes e das embalagens é realizada em área protegida e limpa?			
São adotadas medidas para evitar que esses insumos contaminem o alimento preparado?			
As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens são submetidos à inspeção e aprovados na recepção?			
As embalagens primárias das matérias-primas e dos ingredientes			

estão íntegras?			
A temperatura das matérias-primas e ingredientes que necessitem de condições especiais de conservação é verificada nas etapas de recepção e de armazenamento?			
Os lotes das matérias-primas, dos ingredientes ou das embalagens reprovados ou com prazos de validade vencidos são imediatamente devolvidos ao fornecedor e, na impossibilidade, são devidamente identificados e armazenados separadamente?			
É determinada a destinação final dos mesmos?			
As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens são armazenados em local limpo e organizado, de forma a garantir proteção contra contaminantes?			
Estão adequadamente acondicionados e identificados?			
A sua utilização respeita o prazo de validade?			
Para os alimentos dispensados da obrigatoriedade da indicação do prazo de validade, é observada a ordem de entrada dos mesmos?			
As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens são armazenados sobre paletes, estrados e ou prateleiras, respeitando-se o espaçamento mínimo necessário para garantir adequada ventilação, limpeza e, quando for o caso, desinfecção do local?			
Os paletes, estrados e ou prateleiras são de material liso, resistente, impermeável e lavável?			
PREPARAÇÃO DO ALIMENTO	SIM	NÃO	NA*
As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens utilizados para preparação do alimento estão em condições higiênico-sanitárias adequadas e em conformidade com a legislação específica?			
O quantitativo de funcionários, equipamentos, móveis e ou utensílios disponíveis são compatíveis com volume, diversidade e complexidade das preparações alimentícias?			
Durante a preparação dos alimentos, são adotadas medidas a fim de minimizar o risco de contaminação cruzada?			
É evitado o contato direto ou indireto entre alimentos crus, semi-preparados e prontos para o consumo?			
Os funcionários que manipulam alimentos crus realizam a lavagem e a antissepsia das mãos antes de manusear alimentos preparados?			
As matérias-primas e os ingredientes caracterizados como produtos perecíveis são expostos à temperatura ambiente somente pelo tempo mínimo necessário para a preparação do alimento, a fim de não comprometer a qualidade higiênico-sanitária do alimento preparado?			
Quando as matérias-primas e os ingredientes não forem utilizados em sua totalidade, são adequadamente acondicionados e identificados com, no mínimo, as seguintes informações: designação do produto, data de fracionamento e prazo de validade após a abertura ou retirada da embalagem original?			
Quando aplicável, antes de iniciar a preparação dos alimentos, é feita a adequada limpeza das embalagens primárias das matérias-primas e			

dos ingredientes, minimizando o risco de contaminação?			
O tratamento térmico garante que todas as partes do alimento atinjam a temperatura de, no mínimo, 70°C (setenta graus Celsius)?			
Quando são utilizadas temperaturas inferiores no tratamento térmico, as combinações de tempo e temperatura adotadas são suficientes para assegurar a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos?			
A eficácia do tratamento térmico é avaliada pela verificação da temperatura e do tempo utilizados e, quando aplicável, pelas mudanças na textura e cor na parte central do alimento?			
Para os alimentos submetidos à fritura, além dos controles estabelecidos para um tratamento térmico, são instituídas medidas que garantam que o óleo e a gordura utilizados não constituam uma fonte de contaminação química do alimento preparado?			
Os óleos e gorduras utilizados são aquecidos a temperaturas não superiores a 180°C (cento e oitenta graus Celsius), sendo substituídos imediatamente sempre que houver alteração evidente das características físico-químicas ou sensoriais, tais como aroma e sabor, e formação intensa de espuma e fumaça?			
Para os alimentos congelados, antes do tratamento térmico, é feito o descongelamento, a fim de garantir adequada penetração do calor?			
Nos casos em que o fabricante do alimento recomenda que o mesmo seja submetido ao tratamento térmico ainda congelado, são seguidas as orientações constantes da rotulagem?			
O descongelamento é conduzido de forma a evitar que as áreas superficiais dos alimentos se mantenham em condições favoráveis à multiplicação microbiana?			
O descongelamento é efetuado em condições de refrigeração à temperatura inferior a 5°C (cinco graus Celsius) ou em forno de micro-ondas quando o alimento for submetido imediatamente à cocção?			
Os alimentos submetidos ao descongelamento são mantidos sob refrigeração se não forem imediatamente utilizados?			
Os alimentos descongelados não são recongelados?			
Após serem submetidos à cocção, os alimentos preparados são mantidos em condições de tempo e de temperatura que não favoreçam a multiplicação microbiana?			
Para conservação a quente, os alimentos são submetidos à temperatura superior a 60°C (sessenta graus Celsius) por, no máximo, 6 (seis) horas? Para conservação sob refrigeração ou congelamento, os alimentos são previamente submetidos ao processo de resfriamento?			
O processo de resfriamento de um alimento preparado é realizado de forma a minimizar o risco de contaminação cruzada e a permanência do mesmo em temperaturas que favoreçam a multiplicação microbiana?			
A temperatura do alimento preparado é reduzida de 60°C (sessenta			

graus Celsius) a 10°C (dez graus Celsius) em até duas horas?			
Em seguida, o mesmo é conservado sob refrigeração a temperaturas inferiores a 5°C (cinco graus Celsius), ou congelado à temperatura igual ou inferior a -18°C (dezoito graus Celsius negativos)?			
O prazo máximo de consumo do alimento preparado e conservado sob refrigeração a temperatura de 4°C (quatro graus Celsius), ou inferior, é de 5 (cinco) dias?			
A temperatura de armazenamento é regularmente monitorada e registrada?			
Quando forem utilizadas temperaturas superiores a 4°C (quatro graus Celsius) e inferiores a 5°C (cinco graus Celsius), o prazo máximo de consumo é reduzido, de forma a garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado?			
Caso o alimento preparado seja armazenado sob refrigeração ou congelamento, é aposto no invólucro do mesmo, no mínimo, as seguintes informações: designação, data de preparo e prazo de validade?			
Quando aplicável, os alimentos a serem consumidos crus são submetidos a processo de higienização a fim de reduzir a contaminação superficial?			
Os produtos utilizados na higienização dos alimentos estão regularizados no órgão competente do Ministério da Saúde e serem aplicados de forma a evitar a presença de resíduos no alimento preparado?			
O estabelecimento implementou e mantém documentado o controle e garantia da qualidade dos alimentos preparados?			
EXPOSIÇÃO AO CONSUMO DO ALIMENTO PREPARADO	SIM	NÃO	NA*
As áreas de exposição do alimento preparado e de consumação ou refeitório são mantidos organizados e em adequadas condições higiênicos sanitários?			
Os equipamentos, móveis e utensílios disponíveis nessas áreas são compatíveis com as atividades, em número suficiente e em adequado estado de conservação?			
Os manipuladores adotam procedimentos que minimizem o risco de contaminação dos alimentos preparados por meio da antissepsia das mãos e pelo uso de utensílios ou luvas descartáveis?			
Os equipamentos necessários à exposição ou distribuição de alimentos preparados sob temperaturas controladas, são devidamente dimensionados, e estar em adequado estado de higiene, conservação e funcionamento? A temperatura desses equipamentos é regularmente monitorada?			
Os funcionários responsáveis por essa atividade não manipulam alimentos preparados, embalados ou não?			
O equipamento de exposição do alimento preparado na área de consumação dispõe de barreiras de proteção que previnam a contaminação do mesmo em decorrência da proximidade ou da ação			

do consumidor e de outras fontes?			
Os utensílios utilizados na consumação do alimento, tais como pratos, copos, talheres, são descartáveis ou, quando feitos de material não descartável, devidamente higienizados, sendo armazenados em local protegido?			

***Não se aplica**

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO INDIVIDUAL

Caracterização do entrevistado:

Sexo:

Masculino Feminino

Faixa Etária:

16-25 26-35 36-45 46-55 > 55
 Não Sabe (NS) Não Respondeu (NR)

Formação:

Fundamental Médio Superior Pós Graduação
 NS NR

Possui curso técnico ou superior na área de alimentos?

Sim Não NS NR

Função que exerce:

Gerencial Chefe de cozinha Merendeira
 Ajudante NS NR

Há quanto tempo trabalha na empresa?

__ anos e __ meses NS NR

Antes de trabalhar aqui, trabalhou em outra empresa de alimentos?

Sim Não NS NR

Se sim, por quanto tempo (contando o tempo total)?

__ anos e __ meses NS NR

Treinamentos recebidos:

Como você avalia a importância de treinamentos em Boas Práticas?

Muito Importante Importante Pouco Importante Sem importância NS

No último ano, participou de algum curso de Boas Práticas?

Sim Não NS NR

Se sim, qual foi a duração?

Até 2h >2h-4h >4h-8h >8h-16h NS NR

Conhecimento das BPF:

As infecções alimentares são causadas por seres vivos invisíveis aos nossos olhos?

Sim Não

A falta de higiene pessoal pode contaminar os alimentos?

Sim Não

A aliança (anel) utilizada diariamente pode contaminar os alimentos?

Sim Não

Assinale com um X na letra da alternativa CORRETA sobre como devem ser as unhas de um manipulador de alimentos.

Curtas e com esmalte Grandes e sem esmalte Curtas e sem esmalte

Você sabe o tratamento que as verduras servidas cruas devem receber?

Sim Não

O mais indicado é lavar frutas, verduras e legumes com sabão ou detergente?

Sim Não

Posso provar a comida na mão ou com a colher que estou usando no preparo dos alimentos?

Sim Não

Assinale com um X na letra da alternativa CORRETA sobre a forma adequada de preparo da solução sanitizante:

- Em 2 litros de água limpa (filtrada ou fervida) devo adicionar 2 colheres de sopa cheia de água sanitária
- Em 2 litros de água que utilizei para lavar os legumes devo adicionar 1 litro de água sanitária
- Adicionar 1 litro de vinagre e 1 litro de água sanitária para preparar a solução

É aconselhado lavar todo tipo de carne?

- Sim
- Não

A limpeza do ambiente de ser realizada somente com água e sabão?

- Sim
- Não

Com que frequência o lixo deve ser retirado?

- Diariamente
- Semanalmente
- Quando a lixeira estiver cheia

Quando deve ocorrer a higienização das portas e janelas de seu estabelecimento? ()

Lavá-las uma vez por semana com esponja, solução de água e detergente.

- Lavá-las quando a sujeira aparecer e começar a incomodar
- Lavá-las somente uma vez por semestre.

Os pontos amassados dos utensílios (panelas e tabuleiros) dificultam a limpeza e se transformam em pontos de contaminação?

- Sim
- Não

A limpeza das canaletas e ralos deve ser realizada em qual momento?

- Somente quando estiver visível a sujeira
- No momento que estiver limpando o piso
- Somente quando estiverem entupidos
- Quando estiverem com odores desagradáveis e com a presença de baratas

A seguinte frase “A higienização da caixa d`água deve ocorrer a cada 6 meses, uma vez que a água é uma das principais vias de transmissão de bactérias que causam doenças no homem” está correta?

- Sim Não

Você sabe o que é contaminação cruzada?

- Sim Não

Assinale a maneira correta para a higienização manual dos utensílios e o seu armazenamento.

- Colocar os utensílios em aparadores próprios, esperando o tempo necessário para escorrer e assim que estiverem secos guardá-los
- Após a realização da limpeza, secá-los com pano, armazená-los e compartimentos que tiver produtos de limpeza e mantimentos
- Lavar e guardá-los sem secar em lugares sem higiene
- Lavar somente com água quente e deixar secar com o tempo

Como deve ser o armazenamento de alimentos na geladeira?

- Armazenar os alimentos de forma que possa circular ar frio em seu interior
- Não é necessário um cuidado com o armazenamento dos alimentos, pois o importante é armazená-los
- Armazenar alimentos quentes e sem rótulos

A solução sanitizante deve ser utilizada apenas para higienização de alimentos?

- Sim Não

Qual a forma adequada de utilização do liquidificador para evitar que o mesmo estrague?

- Usar somente alimentos macios
- Usar poucas vezes por mês
- Não forçar o motor com excesso de alimentos
- Usar somente para líquidos

Na recepção dos alimentos é importante verificar a quantidade e a qualidade?

- Sim Não

Materiais de limpeza e de dedetização podem ser estocados junto com alimentos em um mesmo armário?

- Sim Não

A carne que foi descongelada pode ser congelada novamente?

- Sim Não

Assinale a alternativa correta sob a forma de armazenamento para conservação dos alimentos perecíveis como carnes, peixes e frutas:

- Estes alimentos estragam facilmente e devem ser armazenados em geladeira.
 Devem ficar em local seco, ventilado, protegidos do calor excessivo e umidade.
 Todos estes alimentos devem ser congelados.

A seguinte frase “Sirva sempre pratos bem decorados, pois se come primeiro com os olhos” está correta?

- Sim Não

Um alimento contaminado por mofo pode causar doenças?

- Sim Não

Dona Maria deseja fazer uma deliciosa salada de tomate. Entretanto, quando ela abre o saquinho de tomate guardado na gaveta da geladeira, ela observa que todos os tomates estão mofados. O que ela deve fazer neste caso?

- jogar todos os tomates fora, pois estão contaminados
 cortar a parte mofada e usar a outra no preparo da salada
 lavar os tomates com água e sabão, colocar na solução sanitizante e depois preparar a salada.

A data de validade não é importante, pois mesmo depois de estragado o alimento ainda pode ser consumido durante 1 mês? Sim Não.

Devemos comprar e preparar grandes quantidades de alimentos no natal e as sobras devem ser guardados para as festividades de ano novo?

Sim Não

Os alimentos podem ser contaminados desde o seu plantio até o momento em que os colocamos no prato?

Sim Não

O fornecimento de alimentos seguros é uma responsabilidade apenas do produtor rural?

Sim Não

Alimentos como carnes bovinas e peixes apresentam um alto risco de contaminação quando ficam fora da geladeira muitas horas após o seu preparo.

Sim Não

Uma das formas de se evitar a contaminação por bactérias seria através da fervura dos alimentos?

Sim Não

A falta de higiene em estabelecimentos de alimentação pronta pode ter como consequência o “pagamento de indenizações às vítimas de intoxicação alimentar”.

Sim Não

Em um estabelecimento é importante que a descarga dos sanitários seja acionada com a tampa abaixada para evitar a contaminação do ambiente.

Sim Não

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) no estudo "Efeito da qualidade da água e das práticas de preparação na segurança dos alimentos fornecidos às escolas municipais no semiárido paraibano", coordenado pela professora Alfredina dos Santos Araújo e vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais, da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como requisito para obtenção do título de mestre em Agroindústria.

Sua participação é voluntária e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade. Este estudo tem por objetivo geral analisar o efeito da qualidade da água utilizada na produção dos alimentos ofertados pelo PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) as escolas municipais de São Bentinho-Pb, nos diferentes níveis de produção até o consumo, além de conscientizar os envolvidos na pesquisa sobre Boas Práticas Agrícolas e Boas Práticas de Fabricação, promovendo e protegendo a saúde dos consumidores através da oferta de alimentos livre de contaminação.

Caso decida aceitar o convite, você será submetido (a) aos seguintes procedimentos, responder um questionário com questões fechadas sobre as técnicas utilizadas durante a produção e preparação do alimento, permitir que os pesquisadores observem a prática de fabricação de alimentos em relação à estrutura física das instituições envolvidas, higiene (pessoal, operacional e ambiental) e manipulação dos alimentos. Por último, permitir que todo o processo do estudo seja apresentado através de um vídeo documental.

Os riscos envolvidos com sua participação poderá ser quanto à disponibilidade de tempo para o preenchimento de um questionário com questões fechadas e a participação em cursos e seminários sobre boas práticas de produção de alimentos, além do uso da sua imagem em um vídeo documental que abordará todo o processo. Os benefícios da pesquisa serão o desenvolvimento de estratégias e ações de proteção/promoção da saúde, com prevenção de agravos na comunidade pesquisada, pois através da identificação de possíveis pontos de contaminação, será possível implementar seminários e qualificações sobre Boas Práticas Agrícolas, Boas Práticas de Fabricação e Boas Práticas Nutricionais, melhorando a qualidade dos alimentos fornecidos na merenda escolar e conseqüentemente, zelando pela a saúde dos escolares.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de maneira que não permita a identificação de nenhum voluntário.

Se você tiver algum gasto decorrente de sua participação na pesquisa, você será ressarcido, caso solicite. Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você será indenizado.

Você ficará com uma via rubricada e assinada deste termo e qualquer dúvida a respeito desta pesquisa, poderá ser requisitada a Alfredina dos Santos Araújo e Edneusa de Assis Pereira, ou ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos - CEP/CFP/UFCG cujos dados para contato estão especificados abaixo.

Dados para contato com o responsável pela pesquisa

Nome: Alfredina dos Santos Araújo

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

Endereço: Campus Pombal.

Telefone: (83)3431-3992

Email: alfredina@ccta.ufcg.edu.br

Dados do CEP

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande- CEP/CFP/UFCG, situado a rua Sergio Moreira de Figueiredo, s/n, Bairro: Casas Populares, Cajazeiras - PB; CEP: 58.900-000. Email: cep@cfp.ufcg.edu.br

Tel: (83) 3532-2075

LOCAL E DATA

Assinatura ou impressão datiloscópica do
voluntário ou responsável legal

Alfredina dos Santos Araújo

CPF: 929.594.904-87

APÊNDICE D – CARTILHA INSTITUCIONAL

50 receitas econômicas e nutritivas, elaboradas a partir de reaproveitamento de alimentos.



Imagens ilustrativas retiradas da internet.

Sessão especial contendo 10 receitas rápidas e deliciosas com mel.

Bom apetite!

Capa:



BIFES DE CASCAS DE BANANA – Pág. 09.



PANQUECA VERDE – Pág. 14.



DOCE DE ABACAXI COM COCO – Pág. 20.



ALMÔNDEGAS DE ARROZ – Pág. 32.



MINICURSO DE REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS



Endeusa de Assis Pereira (Estudante do curso de pós-graduação em Sistemas Agroindustriais – PPGSA, da Universidade Federal de Campina Grande, em Ciências e Tecnologias Agroindustriais).

Elaboradores:

Amanda Arielle Rodriguez Diniz
Ana Flávia de Melo Cândido
Edneusa de Assis Pereira
Vanderleia dos Santos

Coordenadora:

Dra. Alfredina dos Santos Araújo

Colaboradores

Aretha Martins Santana Edmara
de Assis Pereira Erika de Oliveira
Lucena Eugênio Marcelo de
Assis Pereira Francisca Aline
Lira Cipriano Yaroslávia Ferreira
Paiva Janine Patrícia Melo de
Oliveira Mailson Gonçalves
Gregório Morgana Aragão
Araújo
Plínio Tércio Medeiros de Azevedo
Rafael Rocha de Lima Rafael Silva
Linhares.

Prefeitura Municipal de São Bento – PB

Giovana Leite Cavalcante Olímpio (Prefeita)
Manuel da Costa Almeida (Secretário Municipal de
Agricultura)
Romerio F. de Assis (Secretário Municipal
de Educação)
Clailze Lopes Bezerra (Nutricionista)
Jefersom Almeida de Queiroz (Técnico da EMATER)
Márcia Maria Nobre Freire (Diretora Escolar)
Maria Aparecida da S. Cabral (Diretora da
Creche Municipal)
Maria de Fátima Pereira da Costa (Diretora Escolar)
Silvia Maria Silva Linhares (Diretora Escolar)

APOIO:





APRESENTAÇÃO

A alimentação é tão necessária ao nosso corpo quanto o ar que respiramos todos os dias para nos mantermos vivos. Tanto os alimentos quanto o ar que precisamos para a nossa sobrevivência devem ter qualidade para garantir a nossa saúde. Porém, apesar da grande variedade de verduras, frutas e legumes produzidos, cerca de 16 milhões de brasileiros vivem na pobreza extrema, não tendo assim acesso a alimentos com qualidade na perspectiva da segurança alimentar e nutricional.

Quando falamos em alimentação com qualidade nutricional podemos também associá-la ao reaproveitamento de partes dos alimentos, especialmente dos vegetais, que são altamente nutritivas e que normalmente jogamos fora.

O desperdício é um sério problema a ser resolvido na produção e distribuição de alimentos, principalmente nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. Atualmente, o lixo dos brasileiros é considerado um dos mais ricos do mundo, devido principalmente à falta de utilização de todas as partes dos alimentos: frutos, sementes, caules, folhas e raízes.

O crescimento da população mundial, mesmo que amparado pelos rápidos avanços da tecnologia, nos faz crer que o desperdício de alimentos é uma atitude injustificável. Por isso, não podemos mais desperdiçar.

Esperamos que com este caderno de receitas nutritivas e alternativas você possa dar a sua contribuição. Na realidade utilizando os alimentos em sua totalidade, evitamos o desperdício, nos alimentamos com economia, qualidade, dignidade e prazer, preservamos a nossa saúde e o ambiente agradece.

Bom apetite!



EVITANDO O DESPERDÍCIO

COMPRAR BEM:

Escolha legumes, hortaliças e frutas da época.

Verifique se as características dos alimentos como cheiro, cor, aspectos e textura, estão inalteradas.

Quando for comprar os alimentos coloque por último no carrinho de compras as carnes, peixes, queijos, iogurtes, ou seja, alimentos que necessitam de refrigeração.

CONSERVAR BEM:

Mantenha em locais limpos e em temperaturas adequadas, cada tipo de alimento.

Não deixe alimentos prontos em temperatura ambiente por mais de 30 minutos (em cima do fogão, em cima da pia, no forno).

Mantenha os alimentos fora do alcance de insetos e/ou animais.

Congele as carnes e aves em porções que sejam utilizadas de uma só vez.

As carnes, peixes e aves devem ser descongelados na geladeira.

PREPARAR BEM:

Lave bem as mãos com água e sabão antes de manusear os alimentos.

Lave bem as frutas, verduras e legumes em água corrente, limpa e tratada. Já os alimentos que serão consumidos crus, utilizem para a sua limpeza a seguinte instrução: coloque em um recipiente 1 litro de água limpa e 1 colher de sopa de água sanitária. Deixe as frutas, verduras e legumes nessa solução por 15 minutos e em seguida lave-as em água corrente. NÃO deve ser utilizado detergente, sabão ou outro produto de limpeza semelhante.

Essa solução pode também ser utilizada para a limpeza de tábuas de corte e pias, seguindo a seguinte sequência: lave-as muito bem com água e sabão e depois as coloque na solução.

O vinagre serve APENAS para temperar as carnes e alimentos, NÃO sendo indicado para a limpeza de frutas, verduras e legumes.

Não retire cascas grossas e prepare apenas a quantidade necessária para a refeição.

Cozinhe bem os alimentos.

Ferva o leite antes de consumir.

Não consuma ovos crus e nem alimentos que levam ovos crus em sua preparação, como maionese caseira.

Não utilize ovos com casca rachada.

Lave os ovos APENAS antes de consumi-lo, com água corrente e seque a casca antes de quebra-lo. Não pode ser utilizado detergente, sabão ou outro produto semelhante.

Nunca utilize produtos vencidos.

Reaqueça bem os alimentos cozidos e que foram previamente e devidamente armazenados.

Evite o contato entre alimentos crus e cozidos.

Não deixar o lixo aberto ou exposto próximo da área de preparação.

Limpe a caixa d'água a cada seis meses.

Não utilize as latas de alimentos que estejam enferrujadas ou amassadas.

Não consuma alimentos com presença de mofo ou bolores.

Não lavar ou mergulhar em água qualquer tipo de carne ou peixe para que não se percam seus sucos, ricos em nutrientes.

Cozinhe bem qualquer tipo de carne, de preferência em temperatura média.



“Aproveitar cascas, talos e folhas, além de diminuir os gastos e melhorar a qualidade nutricional, reduz o desperdício de alimentos, e torna possível a criação de novas receitas.”

SUMÁRIO

01. BIFES DE CASCA DE BANANAS	Pág. 09
02. BOLINHO DE CASCA DE BANANA	Pág. 09
03. PÃO DE CASCA DE BANANA	Pág. 10
04. ARROZ DE CASCA DE BANANA	Pág. 10
05. BOLO DE PÃO COM LEGUMES	Pág. 11
06. CREME DE FOLHA DE COUVE-FLOR	Pág. 11
07. CUSCUZ NUTRITIVO	Pág. 12
08. REFOGADO DE CASCA DE LEGUMES	Pág. 13
09. ENSOPADINHO DE ENTRECASCA DE MELANCIA OU MAMÃO	Pág. 13
10. MOLHO DE MELANCIA	Pág. 14
11. PANQUECA VERDE	Pág. 14
12. POLENTA NUTRITIVA	Pág. 15
13. SOPA DE TALOS	Pág. 15
14. SUFLÊ DE CASCA DE CENOURA	Pág. 16
15. BOLO DE CASCA DE ABACAXI	Pág. 16
16. DOCE DE CASCA DE ABACAXI	Pág. 17
17. DOCINHO DE ABACAXI COM COCO	Pág. 17
18. DOCE DE CASCA DE LARANJA	Pág. 18
19. PUDIM DE CASCA DE LARANJA	Pág. 18
20. GELÉIA DE CASCA DE LARANJA	Pág. 19
21. DOCE DE CASCA DE MAMÃO	Pág. 19
22. FANTA CASEIRA	Pág. 19
23. DOCE DE CASCA DE BANANA	Pág. 20
24. DOCE DE CASCA DE MARACUJÁ	Pág. 20
25. PUDIM DE GOIABA COM CASCA	Pág. 21
26. GELÉIA DE CASCA DE MELÃO	Pág. 21
27. SUCO DE CASCA DE ABACAXI	Pág. 21
28. BOLO DO BAGAÇO DE MILHO	Pág. 22
29. SUCO DE CASCA DE MAÇÃ	Pág. 22
30. SUCO DE CASCA DE MANGA	Pág. 23
31. BANANADA DE CASCA	Pág. 23
32. BANANA CAMELADA	Pág. 24
33. BOLO DE CASCA DE ABÓBORA COM CHOCOLATE	Pág. 24
34. BOLO DE LARANJA COM CASCA	Pág. 25
35. LEITE CONDESADO CASEIRO	Pág. 25
36. BOLO DE CASCA DE BANANA	Pág. 26
37. ALMÔNDEGAS DE ARROZ	Pág. 27
38. BRASILEIRINHO	Pág. 27
39. CHARUTO ECONÔMICO	Pág. 28
40. ENSOPADO DE SOJA	Pág. 29
41. ISCAS DE PEIXE	Pág. 29

MINICURSO DE REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS



42. LASANHA DE MANDIOCA	Pág. 30
43. PANQUECA DE MANDIOCA	Pág. 31
44. ROCOMBOLE DE MANDIOCA	Pág. 32
45. BISCOITINHOS SABOROSOS	Pág. 33
46. LINGUIÇA AO TRIGO	Pág. 33
47. OMELETE DE VERDURAS	Pág. 34
48. POLPETONE COM SOJA	Pág. 35
49. ESPAGUETE AO MOLHO DE BERINJELA	Pág. 35
50. BOLINHOS DE VEGETAIS	Pág. 36
SESSÃO ESPECIAL: RECEITAS RÁPIDAS E DELICIOSAS COM MEL	Pág. 37
01. BOLO DE MEL	Pág. 38
02. SALADA DE FRUTAS COM MEL	Pág. 39
03. FRANGO COM MEL	Pág. 39
04. BIFES DE FRANGO COM MEL	Pág. 40
05. CENOURAS AO MEL	Pág. 40
06. QUEIJO DE QUALHO COM MEL	Pág. 41
07. MOLHO PARA SALADA	Pág. 41
08. SALADA COM MOLHO ESPECIAL	Pág. 41
09. PÃO DE MEL	Pág. 42
10. PUDIM DE MEL	Pág. 42
REFERÊNCIA	Pág. 43

RECEITAS COM REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS

BIFES DE CASCA DE BANANAS

INGREDIENTES

Cascas de seis bananas maduras;
1 xícara de farinha de rosca;
2 ovos;
3 dentes de alho;
1 xícara de farinha de trigo;
Sal a gosto.



MODO DE PREPARO

Lave as cascas de banana em água corrente e corte as pontas;
Retire as cascas na forma de bifés, sem parti-las;
Amasse e alho e coloque numa vasilha junto com o sal, coloque as cascas nessa mistura;
Bata os ovos como se fosse omelete;
Passe as cascas de banana na farinha de trigo, nos ovos batidos e, por último, na farinha de rosca;
Frite as cascas em óleo bem quente;
Deixe dourar dos dois lados e sirva quente.

BOLINHO DE CASCA DE BANANA

INGREDIENTES

2 xícaras de casca de banana bem picadinhas;
1 xícara de leite;
2 xícaras de farinha de trigo;
1 ovo inteiro;
1 colher de sobremesa de sal;
1 colher de sobremesa de fermento em pó;
Óleo para fritar



MODO DE PREPARO

Seguindo a sequência, coloque todos os ingredientes em um recipiente, com exceção do óleo, e misture até formar uma massa mole;
Leve ao fogo o óleo para aquecer;
Faça os bolinhos com o auxílio de uma colher e deixe fritar os dois lados.

PÃO DE CASCA DE BANANA

INGREDIENTES

6 bananas com casca;
1 xícara de leite;
½ xícara de óleo;
1 pitada de sal;
1 xícara de água;
30g de fermento fresco;
1 ovo;
½ de farinha de trigo.



MODO DE PREPARO

Bata as cascas de bananas, a água, o óleo, os ovos e o fermento no liquidificador;
Acrescente a farinha, o sal e o açúcar e misture;
Por último, coloquem na massa as bananas em rodela;
Coloque a massa em uma forma untada com margarina e farinha de trigo;
Deixe crescer até dobrar de volume e leve para assar em forno pré-aquecido.

ARROZ DE CASCA DE BANANA

INGREDIENTES

1 kg de arroz;
3 colheres de sopa de óleo;
200g de cebola cortada em cubinhos;
3 dentes de alho;
1 kg de banana;
Sal a gosto



MODO DE PREPARO

Retire e lave as cascas das bananas e corte em pedacinhos;
Refogue bem as cascas, cebola, sal e alho com óleo;
Acrescente o arroz;
Adicione água o suficiente para cozinhar o arroz.

BOLO DE PÃO COM LEGUMES

INGREDIENTES

1 kg de pão picado;
1 litro de leite;
Sal a gosto;
Pimenta a gosto;
3 ovos;
3 colheres de sopa de maisena;
1 cebola;
Salsa picada;
3 colheres de sopa de margarina.



MODO DE PREPARO

Amolecer o pão no leite;
Temperar com sal e pimenta, acrescentar salsinha picada, cebola ralada, margarina, legumes e talos picados, gemas e maisena;
Misturar bem;
Por fim, acrescentar claras em neve;
Colocar em uma forma untada e levar para assar em forno pré-aquecido por cerca de 20 minutos.

CREME DE FOLHA DE COUVE-FLOR

INGREDIENTES

5 xícaras de folhas de couve-flor;
½ xícara de cebola;
1 xícara de leite;
½ xícara de água;
2 colheres de sopa de óleo;
1 colher de sopa de farinha de trigo;
Sal a gosto.



MODO DE PREPARO

Lavar as folhas de couve-flor e picá-las muito bem;
Em uma panela, refogar a cebola no óleo, até dourar;
Juntar as folhas picadas e o sal;
Misturar bem;
À parte, misturar a farinha, o leite e a água;
Adicionar a mistura ao refogado mexendo bem até o creme encorpar;
Deixar cozinhar;
Servir quente.

CUSCUZ NUTRITIVO

INGREDIENTES

5 copos do caldo da cabeça de peixe;
2 colheres de sopa de cebola ralada ou 1 cebola média;
2 xícaras de sopa de óleo;
2 colheres de sopa de pimentão picadinho;
3 dentes de alho moído;
1 colher de sobremesa de sal;
½ lata de molho de tomate;
1 colher de sopa de azeite;
1 colher de chá de coentro;
2 colheres de sopa de cheiro verde;
1 xícara de chá de peixe;
2 ovos cozidos e picados;
2 xícaras de flocos de milho.



MODO DE PREPARO

Refogar a cebola, o alho e o pimentão no óleo, a salsa e o coentro, acrescentar o molho de tomate, o azeite, o caldo de peixe e os ovos cozidos e picados.
Assim que levantar fervura acrescentar os flocos de milho aos poucos, mexer rapidamente.
Estará pronto assim que começar a desprender do fundo; porém, não poderá estar nem muito mole e nem muito duro.
Colocar em forma de furo central, esperar esfriar para desenformar. Enfeitar a gosto.

REFOGADO DE CASCA DE LEGUMES

INGREDIENTES

Cascas de 03 batatas;
Cascas de 06 cenouras;
Cascas de 03 chuchus;
1 cebola média;
1 tomate;
Cheiro verde e sal a gosto.

MODO DE PREPARO

Lave bem as cascas;
Corte-as em pedaços pequenos;
Refogue a cebola e o tomate;
Junte as cascas e refogue e acrescente o cheiro verde.



ENSOPADINHO DE ENTRECASCA DE MELANCIA OU MAMÃO

INGREDIENTES

3 a 4 xícaras de entrecasca de melancia;
6 xícaras de água;
350g de acém picado;
½ tomate;
½ cebola cortada picadinha;
½ dente de alho;
Salsa e cebolinha picados;
Óleo de soja;
Sal a gosto.



MODO DE PRAPARO

Fazer um refogado com o óleo, tomate, cebola, sal e alho;
Acrescente a carne picada e frite mais um pouco;
Juntar a melancia cortada em cubos e colocar água pura ou com caldo de carne;
Deixar cozinhar um pouco;
Juntar a salsa e a cebolinha picadas;
Cozinhar mais um pouco, sem deixar amolecer muito.

MOLHO DE MELANCIA (SUBSTITUI O EXTARTO DE TOMATE).

INGREDIENTES

1 kg de melancia;
1 molho de salsa;
2 pimentões;
1 cebola;
2 colheres de sopa de maisena;
½ copo de água;
Sal, óleo, 1 folha de louro e temperos diversos.



MODO DE PREPARO

Bater no liquidificador toda a parte vermelha da melancia, juntamente com as sementes;
Passar na peneira (use a parte branca em doce ou ensopadinho);
Refogar o alho e a cebola no óleo;
Cozinhar o suco da melancia, juntando o pimentão, o sal, os temperos e a salsa picadinha;
Diluir a maisena em ½ copo de água e despejar sobre a mistura, mexendo sempre para não encaroçar.

PANQUECA VERDE

INGREDIENTES

Massa

1 xícara de talos e folhas (espinafre, cenoura, beterraba) cortados e cozidos;
1 xícara de leite;
2 ovos;
1 xícara de farinha de trigo;
½ colher de sal;
1 colher de margarina.

Recheio

2 colheres de sopa de óleo;
1 cebola picado;
1 dente de alho picado;
6 xícaras de talos e folhas bem lavados e picados;
Sal a gosto.



MODO DE PREPARO

Massa

Colocar os talos no liquidificador, acrescentar o leite e bater até a mistura ficar homogênea;
Passar a massa por uma peneira;
Devolver a massa para o liquidificador e acrescentar os ovos;
Adicionar farinha, sal e margarina e reservar a massa.

Recheio

Colocar o óleo numa panela;
Acrescentar a cebola e o alho e deixar dourar;
Acrescentar os talos e as folhas e água se necessário;
Juntar o sal, tampar a panela e deixar cozinhar;

Montagem da panqueca

Colocar a massa na frigideira, espalhar bem e deixar fritar os dois lados.
Recheiar as panquecas.

POLENTA NUTRITIVA

1 xícara de talos picados;
1 xícara de folhas picada;
1 xícara de legumes picados;
1 cebola picadinha;
2 dentes de alho amassados;
100g de margarina ou óleo;
500g de fubá;
Sal (o necessário);
2 litros de água.

INGREDIENTES



MODO DE PRAPARO

Lavar as folhas e os legumes muito bem, picá-los e levá-los para refogar;
Em uma panela, colocar a margarina ou o óleo. Depois de aquecido juntar a cebola e o alho para refogar um pouco. Acrescentar as folhas e talos e mexer bem;
Depois de tudo refogado, acrescentar a água para cozinhar. Quando tudo estiver cozido, temperar com sal e pimenta, acrescentar a água e ir derramando o fubá sempre mexendo;
Deixar cozinhar bem, mexendo com colher de pau, até soltar do fundo da panela;
Colocar em uma assadeira ou refratário;
Pode ser servida com molho, ou então, cortada em pedaços e frita em óleo quente.

SOPA DE TALOS

INGREDIENTES

2 xícaras de talos (espinafre, beterraba, agrião, cenoura etc.);
2 batatas cortadas em cubos;
½ cenoura cortada em rodela;
½ cebola pequena;
1 dente de alho;
1 colher de café de sal;
1 colher de sopa de óleo.



MODO DE PREPARO

Lavar bem os talos e cortá-los em pedaços;
Batê-los com água no liquidificador e coloque-os em uma panela, adicionando mais água e os temperos já refogados;
Juntar as batatas, a cenoura e o sal;
Quando as batatas estiverem macias, passá-las no espremedor;
Voltar às batatas espremidas à panela e deixar ferver um pouco.

SUFLÊ DE CASCA DE CENOURA

INGREDIENTES

2 copos cheios de casca de cenoura;
2 colheres de sopa de margarina;
2 ovos;
1 copo de farinha de trigo;
1 xícara de cafezinho de leite;
Temperos verdes e sal à gosto.



MODO DE PREPARO

Lavar bem as cascas do legume, antes de descascar. Cozinhe-las usando pouca água;
Passá-las no liquidificador e refogar na margarina e no tempero verde moído. Juntar as gemas, o farelo de trigo, o leite e o sal, mexendo sempre para não criar bolas;
Por último, colocar as claras batidas em ponto de neve.
Mexer levemente e despejar em uma forma untada e levar ao forno quente.

Obs: As cascas de cenoura poderão ser substituídas por cascas de beterraba, batata, ou chuchu, ou até mesmo, utilizadas misturadas.

BOLO DE CASCA DE ABACAXI

INGREDIENTES

2 ovos inteiros;
2 xícaras de farinha de trigo;
2 xícaras de caldo de casca de abacaxi;
1 colher de fermento em pó;
2 xícaras de açúcar .



MODO DE PREPARO

Para obter o caldo de casca de abacaxi, retire sua casca e ferva com quatro xícaras de água por cerca de 20min. Reserve;
Bata as claras em neve, misture as gemas e continue batendo;
Misture, aos poucos, o açúcar e a farinha de trigo, sem parar de mexer;
Acrescente o fermento e uma xícara de caldo de casca de abacaxi;
Misture bem e asse em forma untada e forno moderado;
Depois de assado, vire em um prato e, ainda quente, fure com um garfo e jogue o restante do caldo com uma colher de açúcar.

DOCE DE CASCA DE ABACAXI

INGREDIENTES

- 1 xícara de cascas de abacaxi;
- 1 xícara de água;
- 1 xícara rasa de açúcar;
- 1 colher de sopa rasa de margarina;
- 6 cravos-da-índia;
- 2 colheres de sopa rasas de coco ralado.



MODO DE PREPARO

Lave o abacaxi com uma escova em água corrente. Descasque e pique a casca. Leve ao fogo em uma panela com água e deixe ferver até amolecer. Bata no liquidificador e depois coe; Leve ao fogo a mistura que ficou na peneira, e acrescente o açúcar, a margarina, os cravos e o coco. Mexa até desprender do fundo da panela.

DOCINHO DE ABACAXI COM COCO

INGREDIENTES

- 2 xícaras de suco de casca de abacaxi;
- 1 xícara de coco ralado;
- 2 xícaras de açúcar;
- 2 xícaras da casca de abacaxi;
- 3 gemas;
- 1 colher de sopa de margarina.



MODO DE PREPARO

Coloque em uma panela todos os ingredientes e leve ao fogo para cozinhar, mexendo até soltar do fundo da panela; Deixe esfriar. Faça os docinhos enrolando bolinhas; Colocá-los em forminhas de papel.

DOCE DE CASCA DE LARANJA

INGREDIENTES

6 laranjas;
Açúcar (o mesmo peso das cascas);
Cravo e canela em pau a gosto.



MODO DE PREPARO

Retire o sumo das laranjas e depois a casca, cortando a laranja em quatro em seguida retire os gomos;
Use só a casca com a parte em branco;
Deixe de molho em água de um dia para outro;
Troque a água várias vezes;
Corte as cascas pelo meio, depois em fatias finas;
Coloque em uma panela, cubra com água e ferva por mais ou menos 15 minutos;
Escorra a água e pés;
Coloque o mesmo peso das cascas em quantidade de açúcar, o cravo e a canela;
Levar ao fogo para apurar.

PUDIM DE CASCA DE LARANJA

INGREDIENTES

1 copo de suco de casca de laranja;
1 copo de água;
2 colheres de sopa de maisena ;
2 colheres de sopa de açúcar.



MODO DE PREPARO

Dissolva a maisena. Junte os demais ingredientes e misture bem;
Leve ao fogo, mexendo até engrossar;
Despeje em uma forma umedecida e leve à geladeira até endurecer.

GELÉIA DE CASCA DE LARANJA

INGREDIENTES

2 xícaras de açúcar ;
2 xícaras de chá de cascas de laranja cortadas em tiras e fervedas;
1 xícara de água.



MODO DE PREPARO

Misture a água e o açúcar em uma panela. Leve ao fogo e deixe ferver por 20min; Acrescente a casca de laranja e ferva por mais 10min.

DOCE DE CASCA DE MAMÃO

INGREDIENTES

6 cascas bem lavadas de mamões maduros;
3 xícaras e meia de açúcar.



MODO DE PREPARO

Deixem na água as cascas dos mamões de um dia para o outro;
Pique-as e coloque-as numa panela e dê três fervuras, acrescentando as cascas sempre quando levantar fervura. Troque a água a cada fervura;
Na quarta fervura deixe esfriar, bata no liquidificador adicionando uma xícara de água e passe por peneira;
Leve ao fogo com o açúcar até desprender do fundo da panela.

FANTA CASEIRA

INGREDIENTES

1 copo de suco de limão;
4 cenouras picadas;
1 casca de laranja bem fina;
4 xícaras de açúcar;
500 ml de água.



MODO DE PREPARO

Bata todos os ingredientes no liquidificador com 1/2 L de água;
A seguir, coloque um pano em uma peneira e coe com mais 2 litros de água.

DOCE DE CASCA DE BANANA**INGREDIENTES**

5 xícaras de cascas de banana nanicas bem lavadas e picadas;
2 xícaras e meia de açúcar.

**MODO DE PREPARO**

Cozinhe as cascas, em pouca água, até amolecerem;
Retire do fogo e escorra;
Bata as cascas com um pouco de água no liquidificador e passe por peneira grossa;
Junte o açúcar e leve novamente ao fogo, mexendo sempre, até desprender do fundo da panela.

DOCE DE CASCA DE MARACUJÁ**INGREDIENTES**

6 cascas de maracujás firmes;
3 xícaras de água;
2 pauzinhos de canela;
2 xícaras de açúcar;
1 xícara de suco de maracujá.

**MODO DE PREPARO**

Corte os maracujás ao meio. Retire a polpa e descasque, deixando toda a parte branca;
Lave as cascas e deixe-as de molho na água de um dia para o outro;
Escorra e coloque numa panela, junte o açúcar, a água, o suco de maracujá e a canela;
Leve ao fogo e cozinhe até que se forme uma calda meio grossa.

PUDIM DE GOIABA COM CASCA

INGREDIENTES

1 goiaba vermelha inteira;
1 copo de leite;
6 colheres (sopa) açúcar;
1 copo de água;
4 colheres (sopa) de maisena.



MODO DE PREPARO

Dissolva a maisena no copo de leite. Bata a goiaba com a água até obter um copo de suco. Junte todos os ingredientes numa panela e leve ao fogo até engrossar, mexendo sempre. Despeje em uma forma para pudim umedecida com água.

GELÉIA DE CASCA DE MELÃO

INGREDIENTES

Casca de um melão médio;
1 pauzinho de canela;
2 cravos inteiros;
Açúcar;
Água.

MODO DE PREPARO

Lave e corte em pedaços a casca do melão (casca externa e branca);
Cozinhe até que se desfaça a parte branca. Coe em pano limpo, fino, espremendo bem para tirar todo o suco;
Para cada copo de suco obtido, junte um copo de açúcar, acrescente a canela e os cravos;
Leve novamente ao fogo para ferver até tomar o ponto de geleia.

SUCO DE CASCA DE ABACAXI

INGREDIENTES

Cascas de 2 abacaxis



MODO DE PREPARO

Lave o abacaxi muito bem antes de cortá-lo;
Retire as cascas e colocando-as de molho em água fria para infusão;
Deixe passar uma noite, então coar e adoçar;
Utilize como refresco.

BOLO DE BAGAÇO DE MILHO

INGREDIENTES

3 ovos;
3 xícaras de bagaço de milho;
1 xícara de leite;
2 colheres de sopa de margarina;
1 colher de sopa de fermento em pó;
2 xícara de farinha de trigo;
2 xícaras de açúcar.

MODO DE PREPARO

Bata as claras em neve e reserve;
Rale o milho e separe o bagaço, passando pela peneira;
Bata no liquidificador os demais ingredientes;
Acrescente as claras em neve e mexa delicadamente;
Leve para assar em forno pré-aquecido.



SUCO DE CASCA DE MAÇÃ

INGREDIENTES

6 maçãs;
1 litro de água;
Açúcar a gosto.

MODO DE PREPARO

Lave bem as maçãs e descasque-as;
Leve ao fogo as cascas com água até ferver;
Bata no liquidificador coe e adoce a gosto;
Complete com água gelada.

Obs: Se for para consumo imediato, não precisa de cozimento.



SUCO DE CASCA DE MANGA

INGREDIENTES

3 mangas grandes;
1 litro e meio de água;
Açúcar a gosto.



MODO DE PREPARO

Lave bem as mangas e a seguir descasque-as;
Bata as cascas no liquidificador com um pouco de água;
Coe, adoce a gosto e complete com o restante da água.

BANANADA DE CASCA

INGREDIENTES

1 kg de casca de banana;
1 kg de açúcar;
1 ½ xícara de água;
1 sachê de gelatina sem sabor branca;
Açúcar para passar os doces;
Margarina para untar.



MODO DE PREPARO

Trabalhar com as cascas como nos outros doces;
Levar para a panela o purê, juntar o açúcar e deixar cozinhar, mexendo sempre;
À parte, hidratar a gelatina com ½ xícara de água restante;
Quando o doce estiver quase pronto, colocar a gelatina hidratada e deixar voltar ao ponto mexendo sempre para não queimar;
Quando soltar da panela, retirar do fogo e colocar em um recipiente untado com margarina. Deixar esfriar e colocar na geladeira até o dia seguinte;
Depois, cortar em pedaços e passar no açúcar.

BANANA CAMELADA

INGREDIENTES

2 xícaras de água;
2 xícara de açúcar;
8 bananas nanicas inteiras;
1 xícara de suco de laranja.



MODO DE PREPARO

Levar ao forno uma frigideira com o açúcar para ir dourando levemente;
Em seguida, colocar as bananas e esperar caramelizar dos dois lados;
Acrescentar o suco de laranja;
Esperar amolecer e estará pronta. No final, salpicar canela em pó.

BOLO DE CASCA DE ABÓBORA COM CHOCOLATE

INGREDIENTES

Massa

1 ½ xícaras de farinha de trigo;
2 xícaras de açúcar;
¾ xícaras de maisena;
3 ovos;
1 xícara de óleo;
2 xícaras de casca de abóbora picada;
1 colher de sopa de fermento em pó.

Cobertura

4 colheres de sopa de leite;
4 colheres de sopa de chocolate em pó;
4 colheres de sopa de açúcar.



MODO DE PREPARO

Massa

Bata no liquidificador as cascas, ovos e óleo;
À parte, peneire numa tigela a farinha, maisena, açúcar e fermento;
Junte a mistura no liquidificador e misture muito bem;
Unte uma assadeira média com margarina e farinha, coloque a mistura;
Leve para assar em forno médio.

Cobertura

Misture todos os ingredientes e leve ao fogo até ferver e reserve;
Depois do bolo assado, espalhe esta cobertura por cima e deixe esfriar.

BOLO DE LARANJA COM CASCA

INGREDIENTES

2 laranjas médias;
¾ xícaras de óleo;
3 ovos;
2 xícaras de açúcar;
2 xícaras de farinha de trigo;
1 colher de sopa de fermento em pó.



MODO DE PREPARO

Cortar as laranjas em quatro, retirar as sementes e aparte branca do centro (deixar a casca e o bagaço);
Bater no liquidificador as laranjas, o óleo, os ovos, o açúcar e a baunilha;
Despejar esta mistura em uma vasilha, acrescentar a farinha de trigo mexendo bem;

Por último, o fermento, misturando levemente, assar em forma untada;
Se preferir, despejar sobre o bolo quente suco de duas laranjas, adoçado com 2 colheres (sopa) de açúcar.

LEITE CONDESADO CASEIRO

INGREDIENTES

1 xícara de água fervente;
¼ xícara de margarina;
2 xícaras de açúcar;
4 xícaras de leite em pó.



MODO DE PREPARO

Coloque a água no liquidificador, junte a margarina e o açúcar e bata até ficar homogêneo;
Adicione em seguida o leite em pó aos poucos, 1 xícara por vez, batendo entre cada adição. Conserve na geladeira.

BOLO DE CASCA DE BANANA

INGREDIENTES

Massa

4 cascas de bananas;
2 ovos;
2 xícaras de leite;
2 colheres de sopa de margarina;
3 xícaras de açúcar;
3 xícaras de farinha de rosca;
1 colher de chá de fermento em pó.

Cobertura

½ xícara de açúcar;
1 ½ xícara de água;
4 bananas;
½ limão.



MODO DE PREPARO

Massa

Lave as bananas e descasque;
Bata as claras em neve e reserve, na geladeira;
Bata no liquidificador as gemas, o leite, a margarina, o açúcar e as cascas de banana;
Despeje essa mistura em uma vasilha e acrescente a farinha de rosca. Mexa bem;
Por último, misture delicadamente as claras em neve e o fermento;
Despeje em uma assadeira untada com margarina e farinha. Leve ao forno pré-aquecido por aproximadamente 40 minutos.

Cobertura

Para a cobertura queime o açúcar em uma panela e acrescente a água, fazendo um caramelo. Acrescente as bananas e o suco de limão. Cozinhe. Cubra o bolo ainda quente.

ALMÔNDEGAS DE ARROZ**INGREDIENTES**

1 xícara de arroz cozido;
1 ovo;
2 colheres de sopa de queijo ralado;
250g de carne moída;
2 colheres de sopa de salsa;
1 xícara de farinha de trigo;
1 xícara de óleo;
Sal a gosto.

**MODO DE PREPARO**

Coloque o arroz previamente cozido em uma vasilha. Acrescente o ovo, o queijo ralado, a carne moída e a salsa. Adicione o sal;
Faça com essa mistura pequenas almôndegas. Passe-as na farinha de trigo;
Leve ao fogo uma panela com óleo e deixe aquecer. Frite as almôndegas aos poucos.

BRASILEIRINHO**INGREDIENTES**

1 xícara de feijão cozido ;
2 xícaras de arroz;
1 ½ xícara de cebola;
4 colheres de sopa de margarina;
3 dentes de alho;
4 ovos;
1 xícara de farinha de mandioca;
1 xícara de banana;
4 colheres de sopa de salsa;
Sal a gosto.

**MODO DE PREPARO**

Faça o arroz com ½ xícara de cebola, 1 dente de alho, 1 colher de margarina e sal. Reserve;
Em outra panela doure o restante da cebola e do alho na margarina. Coloque os ovos e mexa bem;
Acrescente o arroz, o feijão sem caldo e farinha de mandioca, misture e acrescente sal a gosto;
Acrescente a banana cortada em pedaços pequenos, a salsa e mexa delicadamente.

CHARUTO ECONÔMICO

6 folhas de couve-flor.

Recheio

1 colher de sopa de cebola;
1 dente de alho;
1 colher de sopa de óleo;
300g de carne moída;
Sal a gosto;
2 xícaras de arroz;
1 colher de sopa de salsa.

Molho

1 xícara de tomate maduro;
1 colher de sopa de cebola;
1 dente de alho;
1 colher de sopa de óleo;
Sal a gosto.

INGREDIENTES



MODO DE PREPARO

Lave bem as folhas de couve-flor, corte ao meio cada uma, escalde rapidamente em água quente, escorra e reserve.

Recheio

Frite a cebola e o alho no óleo. Junte a carne moída e o sal, frite mais um pouco, acrescente o arroz e a salsa e refogue.

Molho

Bata todos os ingredientes do molho no liquidificador e leve ao fogo para cozinhar até engrossar; Abra as folhas de couve-flor, recheie, enrole e prenda com um palito dental. Coloque os charutinhos num refratário e cubra com o molho de tomate.

ENSOPADO DE SOJA

1 colher de sopa de cebola;
2 colheres de sopa de óleo;
1 dente de alho e sal a gosto;
250g de carne moída;
2 xícaras de folha de couve-flor;
2 xícaras de batatas cortadas em cubos;
2 xícaras de cenoura com a cascas cortadas em cubos;
½ xícara de pimentão verde;
2 xícaras de flocos de soja e 1 litro de água.

INGREDIENTES



MODO DE PREPARO

Doure a cebola no óleo, acrescente o alho e carne e frite bem. Acrescente o restante dos ingredientes e deixe cozinhar por completo. Sirva quente.

ISCAS DE PEIXE

INGREDIENTES

500g de iscas de peixe;
2 ovos;
½ xícara de farinha de trigo;
½ xícara de leite;
1 colher de sopa de fermento em pó;
colher de queijo ralado;
2 xícaras de óleo para fritar;
Sal a gosto.

Molho

¼ de cenoura;
¼ de talos de couve;
¼ de casca de pepino;
¼ de sumo de limão;
2 colheres de sopa de maionese.



MODO DE PREPARO

Bata os ovos, adicione a farinha, o fermento, o queijo, a salsa, o leite e o sal, formando uma massa. Passe as iscas nessa massa e leve-as para fritar.

Molho

Para acompanhamento faça o molho cortando a cenoura, os talos de couve, as cascas de pepinos em tirinhas fininhas, e acrescente o limão e a maionese.

LASANHA DE MANDIOCA

INGREDIENTES

Massa

2 xícaras de mandioca cozida;
¾ de xícara de óleo;
1 ½ xícaras de água;
1 xícara de farinha de trigo;
Sal a gosto.

Molho

2 colheres de sopa de óleo;
3 colheres de sopa de cebola;
1 dente de alho;



400g de carne moída;
2 colheres de sopa de salsa;
1 ½ xícaras de tomates bem maduros;
Sal a gosto.

Molho branco

3 colheres de sopa de farinha de trigo;
3 colheres de sopa de margarina;
2 ½ xícaras de leite morno;
Sal a gosto.

MODO DE PREPARO**Massa**

Bata todos os ingredientes da massa no liquidificador;
Em seguida, em uma frigideira faça discos de panquecas com a massa. Reserve.

Molho

Aqueça o óleo, doure a cebola e o alho. Em seguida acrescente a carne moída e deixe refogar.
Verifique o sal. Acrescente a salsa o molho de tomate e deixe apurar.

Molho branco

Derreta a margarina, acrescente a farinha de trigo e deixe dourar;
Em seguida, acrescente o leite aos poucos, mexendo bem para não empelotar. Verifique o sal.

Montagem

Em um refratário untado com margarina, monte a lasanha. Comece com uma camada de massa, depois uma de carne, outra de massa, uma de molho branco e assim de forma sequencial. Por último, uma de massa, o restante do molho branco e queijo de qualho fatiado. Leve ao forno para gratinar.

PANQUECA DE MANDIOCA**INGREDIENTES****Massa**

1 ¼ de xícaras de mandioca cozida;
½ de xícara de óleo;
1 ½ xícaras de água;
½ xícara de farinha de trigo;
Sal a gosto.

Recheio

5 colheres de sopa de óleo;
2 colheres de sopa de cebola;
2 colheres de sopa de salsa;
400g de frango;



½ xícaras de tomates bem maduros;
Sal a gosto.

Molho

2 colheres de sopa de óleo;
1 colher de sopa de cebola;
3 xícaras de tomates picados;
1 dente de alho.

MODO DE PREPARO**Massa**

Bata todos os ingredientes da massa no liquidificador;
Em seguida, em uma frigideira faça discos de panquecas com a massa. Reserve.

Recheio

Cozinhe o frango com sal e pimenta, e desfie. Reserve;
Aqueça o óleo, doure a cebola. Junte o tomate e refogue mais um pouco. Em seguida acrescente o frango desfiado, a salsa, misture e deixe refogar. Verifique o sal.

Molho

Aqueça o óleo, doure a cebola e o alho. Acrescente os tomates batidos no liquidificador e deixe apurar.

Montagem

Recheie as panquecas, disponha em um refratário e cubra com o molho.

ROCOMBOLE DE MANDIOCA**INGREDIENTES****Massa**

3 de xícaras de mandioca cozida;
¼ de xícara de óleo;
1 xícara de água;
3 colheres de sopa de farinha de trigo;
1 colher de chá de fermento em pó;
Sal a gosto

Recheio

2 colheres de sopa de óleo;
1 colher de sopa de cebola;
1 dente de alho;
2 colheres de sopa de salsa;
400g de carne moída;
1 colher de farinha de trigo;
½ xícaras de tomates bem maduros;
Sal a gosto.



Molho

1 xícara de mandioca crua;
½ xícara de creme de leite;
2 colheres de sopa de salsa;
Sal a gosto.

MODO DE PREPARO**Massa**

Bata todos os ingredientes da massa no liquidificador e bata até ficar uma massa homogênea; Coloque para assar em uma forma retangular grande, previamente untada e enfarinhada com farinha de rosca. Depois de assada, reserve.

Recheio

Aqueça o óleo, doure a cebola e o alho. Junte o tomate e refogue mais um pouco; Em seguida acrescente a carne moída, a salsa, misture e deixe refogar. Verifique o sal e junte a farinha de trigo para que o recheio fique com liga.

Molho

Bata todos os ingredientes do molho no liquidificador, exceto a salsa. Leve para o fogo para aquecer e junte a salsa. Verifique o sal.

Montagem

Coloque a massa assada sobre um filme plástico, espalhe o recheio e enrole o rocambole com o auxílio do filme. Coloque o molho sobre o rocambole e leve ao forno para gratinar.

BISCOITINHOS SABOROSOS**INGREDIENTES**

2 Casca de 2 goiabas;
3 xícaras de farinha de trigo;
1 xícara de açúcar;
3 colheres de sopa de margarina.

**MODO DE PREPARO**

Pique a casca de goiaba em tirinhas e reserve;
Numa vasilha misture a farinha, o açúcar e a margarina. Amasse até formar uma massa homogênea, misture as casquinhas bem picadas. Molde os biscoitinhos em formato arredondado e leve para assar em forno médio pré-aquecido até dourar.

LINGUIÇA AO TRIGO

INGREDIENTES

2 xícaras de trigo para kibe;
½ xícara de água;
2 xícaras de folhas de couve-flor;
2 dentes de alhos;
2 colheres de sopa de azeite;
240g de linguiça assada;
1 xícara de tomate bem picado;
1 colher de sopa de salsa;
Sal a gosto.



MODO DE PREPARO

Deixe o trigo de molho na água quente por 15 minutos. Escorra bem e reserve;
Refogue as folhas de couve-flor no azeite e alho. Acrescente a linguiça previamente assada e o tomate. Deixe cozinhar. Quando estiver pronto, acrescente o trigo e desligue o fogo. Verifique o sal e adicione a salsa.

OMELETE DE VERDURAS

INGREDIENTES

Massa
✓ 4 ovos;
✓ 2 colheres de sopa de óleo; ✓
✓ ¼ de xícara de leite;
✓ 1 colher de sopa de farinha de trigo; ✓
1 colher de chá de fermento em pó; ✓ Sal
a gosto.

Recheio
3 colheres de sopa de óleo;
½ xícara de cebola picada;
3 dentes de alho;
½ xícara de tomate maduro picado;
½ xícara de água;
6 colheres de sopa de farinha de milho.

Molho verde
½ colher de sopa de margarina;
1 ½ colher de sopa de farinha de trigo;
1 ½ xícaras de água;
1 xícara de talos e sal a gosto.



MODO DE PREPARO

Massa

Bata todos os ingredientes da massa no liquidificador;
Divida a massa e frite em frigideira de modo que rendam oito omeletes.

Recheio

Aqueça o óleo, doure a cebola e o alho. Junte o tomate e refogue mais um pouco. Misture a água e a farinha de milho. Acrescente ao refogado. Verifique o sal e coloque a gosto;
Recheie as omeletes e enrole em formato de panquecas.

Molho verde

Bata todos os ingredientes do molho no liquidificador e leve ao fogo para engrossar.

Montagem

Coloque as omeletes recheadas em um refratário e cubra com o molho verde.

POLPETONE COM SOJA

INGREDIENTES

- 1 xícara de proteína texturizada de soja;
- 200g de carne moída;
- 1 colher de sopa de salsa;
- Sal a gosto;
- 1 dente de alho;
- 2 colheres de sopa de farinha de trigo;
- 1 colher de sobremesa de molho shoyo;
- 1 ovo;
- ½ xícara de óleo.



MODO DE PREPARO

Coloque a proteína texturizada de soja de molho em água morna por 15 minutos. Escorra, esprema e reserve;

Em uma tigela misture todos os ingredientes e a proteína de soja hidratada;

Faça uma massa homogênea e divida-a em oito partes iguais;

Faça bolas e achate-as com a palma da mão levemente molhada;

Frite os polpetones em óleo quente.

ESPAGUETE AO MOLHO DE BERINJELA

INGREDIENTES

Massa

250g de espaguete;
Sal a gosto;
1 colher de sopa de óleo.

Molho

1 colher de sopa de cebola picada;
1 dente de alho;
2 colheres de sopa de óleo;
1 xícara de tomate maduros picado;
1 xícara de casca de berinjela;
½ xícara de milho;
Orégano a gosto;
Sal a gosto;
2 colheres de sopa de creme de leite.



MODO DE PREPARO

Massa

Cozinhe o macarrão em água fervente com o sal e o óleo até ficar “al dente”. Escorra a água.

Molho

Aqueça o óleo, doure a cebola e o alho. Junte o tomate, a casca da berinjela, o milho verde e refogue mais um pouco. Junte o sal e o orégano e misture bem. Acrescente o creme de leite, misture e desligue o fogo.

Montagem

Misture o molho com o macarrão e sirva.

BOLINHOS DE VEGETAIS

INGREDIENTES

3 xícaras de cascas de berinjela, chuchu e cenoura;
½ xícara de talos de salsa;
½ xícara de cebola ralada;
1 dente de alho;
2 colheres de sopa de óleo;
4 colheres de sopa de farinha de trigo;
½ xícara de leite;
½ xícara de água;
1 xícara de arroz cozido;





½ xícara de farinha de rosca;
1 xícara de óleo para fritar.

MODO DE PREPARO

Lave bem as cascas de legumes e hortaliças, pique-os e reserve;

Refogue a cebola e o alho no óleo. Junte as cascas e os talos e, se necessário, ½ xícara de água. Refogue até ficarem macios;

À parte dissolva a farinha de trigo no leite e na água, e junte ao refogado. Cozinhe mexendo sempre, até desprender do fundo da panela. Desligue o fogo e misture o arroz cozido;

Modele as bolinhas, passe pela farinha de rosca e frite em óleo quente.



SESSÃO ESPECIAL: *Receitas rápidas e deliciosas com Mel*

O mel é um alimento altamente nutritivo que contém proteínas e sais minerais importantes para a saúde, além de ser muito saboroso. Ele é a melhor alternativa para adoçar de forma natural e saudável todos os alimentos, como os sucos. Porém seu uso só é recomendado para as pessoas a partir dos 3 anos de idade.

O mel pode ser usado para fortalecer o sistema de defesa do nosso organismo (sistema imunológico), melhorar a capacidade digestiva e até aliviar a prisão de ventre. E mais, o mel é considerado antisséptico, antioxidante (retardando o envelhecimento), antirreumático, expectorante e calmante.

O mercado brasileiro de produção de mel possui alto potencial de crescimento, sendo o oitavo maior produtor no ranking mundial, representando fonte de renda para milhares de famílias.

Porém, apesar de sua vasta importância, não estamos adaptados a utilizar o mel na nossa alimentação devido principalmente à falta de conhecimento.

Essa sessão tem como principal objetivo ensinar receitas econômicas, rápidas e deliciosas, cuja estrela principal do nosso cardápio é o mel.

BOLO DE MEL

INGREDIENTES

Massa

- 1 xícara de mel;
- 2 xícaras de farinha de trigo;
- 3 colheres de sopa de manteiga;
- 3 ovos levemente batidos;
- 1 colher de sopa de fermento em pó;
- 1 colher chá de canela em pó;
- 1 colher café de cravo moído;
- Uva passa (opcional).

Cobertura

- 4 colheres de sopa de Chocolate em pó;
- 1 colher de sopa de açúcar;
- 2 colheres de sopa de margarina sem sal;
- 3 a 5 colheres de sopa de água;
- 2 xícaras de farinha de trigo.



MODO DE PREPARO

Coloque o mel e a manteiga na vasilha da batedeira. Bata até que os dois ingredientes se incorporem e em seguida, junte os ovos levemente batidos e misture bem;

Depois junte a farinha, a canela e o cravo. Volte bater até que a massa fique totalmente homogênea.

Adicione o fermento, mexa delicadamente. Por último junte as uvas passas;

Despeje a massa em uma assadeira previamente untada;

Leve para assar em forno pré-aquecido (180°C) por, aproximadamente, 30 minutos.

Cobertura

Leve tudo em fogo baixo, e mexa até derreter tudo sem ferver;

Jogue ainda quente em cima do bolo;

Espere esfriar e sirva.

SALADA DE FRUTAS COM MEL

INGREDIENTES

- 3 Colheres de sopa de Mel;
- Suco de ½ Laranja;
- 1 manga cortada em cubos;
- 2 bananas cortadas em cubos;
- 10 uvas verdes e sem sementes cortadas ao meio;
- ½ maçã cortadas em cubos;
- ½ melão cortado em cubos;
- ½ xícara de abacaxi cortado em cubos.



MODO DE PREPARO

Em uma tigela adicione 3 colheres de sopa de mel, suco de meia laranja e misture bem;
Em outro recipiente junte a manga, as bananas, as uvas cortadas ao meio, a maçã e a abacaxi.
Cubra com o molho de mel e limão e misture bem.

FRANGO COM MEL

INGREDIENTES

3 colheres de sopa de molho de soja;
1 colher de sopa de mel;
1 colher de sopa de óleo vegetal;
1 colher de chá de suco de limão;
1 dente de alho;
4 filés de peito de frango.



MODO DE PREPARO

Em um recipiente raso, faça um molho misturando o mel, o óleo vegetal, o suco de limão, o alho e o molho de soja;
Coloque os peitos de frango neste molho e vire-os para que fiquem cobertos pela marinada;
Tampe o recipiente e deixe marinar na geladeira por pelo menos 30 minutos;
Pré-aqueça a grelha ou churrasqueira em temperatura alta untando com um pouquinho de óleo para o frango não grudar;
Jogue fora a marinada e grelhe o frango por 6 a 8 minutos de cada lado, ou até que o frango pare de soltar água.

BIFES DE FRANGO COM MEL

INGREDIENTES

4 bifés de frango não muito grandes;
Suco de ½ limão;
1 colher de sopa de mel;
1 colher de sopa de mostarda;
1 colher de sopa de azeite;
1 raminho de alecrim
1 dente de alho;
Sal a gosto.



MODO DE PREPARO

Coloque um fio de azeite no fundo de uma assadeira e reserve;
Misture o mel, a mostarda, o alho, o azeite, o sumo de limão e o frango em uma vasilha e mexa bem;
Coloque os bifés na assadeira e deitar o molho sobre estes;
Dispor algumas folhas de alecrim sobre os bifés;
Leve a assadeira ao forno até os bifés estarem dourados, cerca de 25 minutos.

CENOURAS AO MEL

INGREDIENTES

500 g de cenouras, cortadas na diagonal com a casca;
2 colheres de sopa de manteiga;
2 colheres de sopa de mel
½ colher de chá de raspas de laranja;
1 colher de sopa de salsa;
Sal e pimenta a gosto.



MODO DE PREPARO

Cozinhe as cenouras. Depois de cozidas, escorra bem.

Em uma panela coloque a cenoura cozida, a manteiga, o mel, as raspas da laranja, o sal e a pimenta;

Misture bem;

Cozinhe, mexendo ocasionalmente, por uns 5 minutos ou até as cenouras estejam cobertas pela calda de mel;

Por último, salpique a salsa picada.

QUEIJO DE QUALHO COM MEL

INGREDIENTES

Fatias médias de queijo de qualho;
Mel a gosto.



MODO DE PREPARO

Aqueça uma frigideira e coloque o queijo para assar. Deixe esfriar;
Coloque o queijo previamente frito em um prato e sobre ele o mel.

MOLHO PARA SALADA

INGREDIENTES

4 colheres de sopa de maionese;
4 colheres de sopa de mostarda;
4 colheres de sopa de mel;
4 colheres de sopa de água;
Salsa picada a gosto.



MODO DE PREPARO

Misture bem todos os ingredientes.

Obs; sirva com verduras cruas.

SALADA COM MOLHO ESPECIAL

INGREDIENTES

2 beterrabas;
1 cebola;
3 colheres de sopa de azeite de oliva;
Sal e pimenta-do-reino a gosto;
2 potes de iogurte natural desnatado;
mel a gosto.



MODO DE PREPARO

Lave bem as beterrabas e coloque-as para cozinhar em água fervente até ficarem macias. Deixe esfriar e descasque. Corte as beterrabas em cubos pequenos e coloque em uma tigela;
Adicione o sal, a pimenta-do-reino, o azeite e misture. Logo em seguida, leve à geladeira por 30 minutos antes de servir;
Para fazer o molho misture o iogurte com mel e também deixe na geladeira até a hora de servir.

PÃO DE MEL

3 xícaras de farinha de trigo;
1 xícara de açúcar;
½ xícara de chocolate em pó;
1 colher de sobremesa de bicarbonato;
1 colher de café de cravo em pó;
1 colher de café de canela em pó;
1 ½ xícaras de leite morno;
½ xícara de mel.

INGREDIENTES



MODO DE PREPARO

Coloque em uma vasilha todos os ingredientes secos peneirados. Acrescente o mel e o leite morno. Misture tudo na mão, não use a batedeira. Unte uma assadeira. Leve ao forno preaquecido (200° C), por aproximadamente 20 minutos. Retire do forno, deixe esfriar e desenforme.

Obs: O recheio pode ser de beijinho, brigadeiro mole ou de doce de leite.

PUDIM DE MEL

½ kg de farinha de rosca;
2 xícaras de mel;
6 ovos;
Canela em pó a gosto.

INGREDIENTES



MODO DE PREPARO

Misturar tudo até obter uma massa bem mole. Levar ao forno pré-aquecido durante meia hora. Retire do forno, deixe esfriar e leve para a geladeira.



REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2004.

BRASIL. **Cartilha de boas práticas para serviços de alimentação**. 3^a edição. Brasília, 2013.

BRASIL. **Mesa Brasil**. 2014. Disponível em: www.mesabrasil.sesc.com.br. Acessado em dezembro de 2016.

BRASIL. **Receitas SESI (Serviço Social da Indústria) Cozinha Brasil**. 2016. Disponível em <http://www.sesipr.org.br/cozinhabrasil/receitas---sesi-cozinha-brasil-1-23523-212579.shtml>. Acessado em dezembro de 2016.

