



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM SISTEMAS
AGROINDUSTRIAIS

JORGE MIGUEL LIMA OLIVEIRA

CAPACITAÇÃO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS NA PERSPECTIVA DO
PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

POMBAL – PB

2018

JORGE MIGUEL LIMA OLIVEIRA

CAPACITAÇÃO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS NA PERSPECTIVA DO
PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Campus Pombal, PB, em cumprimento às exigências necessárias para obtenção do título de Mestre em Sistemas Agroindustriais, com ênfase em Ciências e Tecnologia de Alimentos.

Orientadora: D. Sc. Alfredina dos Santos Araújo

POMBAL – PB

2018

O48c

Oliveira, Jorge Miguel Lima.

Capacitação de manipuladores de alimentos na perspectiva do programa nacional de alimentação escolar / Jorge Miguel Lima Oliveira. - Pombal-PB, 2018.

99 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2018.

"Orientação: Profa. Dra. Alfredina dos Santos Araújo".

Referências.

1. Manipuladoras de Alimentos. 2. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). 3. Capacitação da População - Reaproveitamento de Alimentos. I. Araújo, Alfredina dos Santos. II. Título.

CDU 631.95:641/642 (043)



Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar



CAMPUS DE POMBAL

“CAPACITAÇÃO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS NA PERSPECTIVA DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR”

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 03/07/2018

COMISSÃO EXAMINADORA

Alfredina dos Santos Araújo
Orientadora

Everton Vieira da Silva
Examinador Interno

Pollyanna Freire Montenegro Agra
Examinadora Externa

POMBAL-PB
JULHO - 2018

Aos meus avós José e Ivone, Miguel e Joaquina. Por serem exemplos de forças e fraquezas em minha vida. Eternas saudades. Como eu queria que vocês estivessem aqui para ver o crescimento do seu “Jorginho”.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me conceder tantas lutas e vitórias. Pela sabedoria, força e perseverança para superar as dificuldades. Pela coragem de percorrer um longo caminho todos os dias, até mesmo quando o meu corpo pedia descanso, e voltar para casa seguro da tua proteção.

À minha mãe Marizinha, que na sua simplicidade foi e é uma mulher grandiosa em proporcionar a mim e a minha irmã o direito de irmos atrás de nossos sonhos e objetivos, sem nunca se esquecer de onde vinhamos. Mãe, minha amiga, meu eterno amor e gratidão a senhor por tudo.

À minha irmã Julia e as minhas sobrinhas Lara e Louise por terem sido fundamental na descoberta de novos sentimentos em nossa família.

Minha orientadora Dra. Alfredina, minha chefe, como eu a chamo, pelos ensinamentos, paciência e profissionalismo. Minha eterna gratidão por ter acreditado em mim e por me proporcionar essa conquista.

À Willame Mendes da Silva, amigo, que me proporcionou um grande incentivo para o início desse curso.

Minha parceira de trabalho, de congressos, publicações e amiga que a vida me presenteou, Elba. Obrigado pela ajuda, conselhos e parceria de sempre.

Aos meus colegas do PROBEX Katianne, Morgana, Pedro e Anderson agradeço pela dedicação, compromisso e ajuda com essa pesquisa.

Aos meus amigos e amigas que me aguentam com toda a paciência do mundo. Eu não sou uma pessoa fácil e vocês sabem disso. Obrigado por estarem comigo e por serem chatos também.

Aos colegas de mestrado que compartilharam bons momentos comigo entre uma aula e outra.

Às protagonistas desta pesquisa, as manipuladoras de alimentos ou merendeiras, como chamamos, muito obrigado por tudo.

RESUMO

OLIVEIRA, J. M. L. **Capacitação de manipuladores de alimentos na perspectiva do programa nacional de alimentação escolar.** Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais. Área de conhecimento: Ciência e Tecnologia de Alimentos). Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais, Universidade Federal de Campina Grande. Pombal/PB, 2018.

A potencialização das práticas de reaproveitamento de alimentos pode ser caracterizada como uma estratégia solucionável para o enfrentamento da fome na atualidade. A necessidade de conscientizar e capacitar à população por meio de técnicas básicas para o seu desenvolvimento em qualquer espaço mínimo de produção torna-se presente neste cenário. Este trabalho propõe desenvolver junto as Escolas da Rede Estadual de Ensino gerenciadas pela 13ª Gerência Regional de Educação, prática de reaproveitamento de alimentos oriundos da merenda escolar e na perspectiva do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE oferecer um curso de capacitação continuada para as manipuladoras de alimentos, partindo da necessidade da melhoria de práticas de manuseio correto no processo de preparação de alimentos, adequação do cardápio escolar, redução de gastos e de desperdício de alimentos, bem como a caracterização de do produto por meio de análise físico-química e microbiológica. O trabalho se deu em três etapas: visita as escolas para aplicação do *check list*, entrevista com os alunos e coleta do material para análise no laboratório; análise do material e a promoção do curso de capacitação para as manipuladoras de alimentos. Pode-se perceber que no alimento, tipo frango, produzido pelas manipuladoras antes das orientações oferecidas pelo curso foi encontrada a presença da salmonellas/25g e que após o curso e orientações da forma adequada de preparo o mesmo encontra-se ausente. Verificou-se também percepção dos alunos quanto à qualidade e aceitação da merenda servida nas escolas, onde em todos o índice de rejeição é sempre superior permeando a necessidade da adequação do cardápio. Por fim, observa-se a necessidade da reflexão, análise e discussão de ações que possam permear de forma eficaz o cumprimento de diretrizes estabelecidas para o fornecimento de alimentação escolar de qualidade e a implantação de situações de discussões e reorientações de práticas já existentes nas escolas, por meio de um monitoramento técnico e voltado para a realidade de cada unidade de ensino, bem como para uma aproximação maior entre ciência, escola e comunidade.

Palavras-chave: Manipuladoras de alimentos, PNAE, Capacitação.

ABSTRACT

OLIVEIRA, J. M. L. **Training of food handlers in the perspective of the national school feeding program.** Area of knowledge: Food Science and Technology). Postgraduate Program in Agroindustrial Systems, Federal University of Campina Grande. Pombal / PB, 2018.

The potentialization of food reuse practices can be characterized as a solvable strategy for coping with hunger today. The need to raise awareness and empower the population through basic techniques for their development in any minimum production space becomes present in this scenario. This work proposes to develop together the Schools of the State Education Network managed by the 13th Regional Education Management, practice of reutilization of foods from school meals and in the perspective of the National School Feeding Program - PNAE to offer a continuous training course for the manipulators of food, based on the need to improve correct handling practices in the food preparation process, adequacy of the school menu, reduction of expenses and food waste, as well as the characterization of the product through physical-chemical and microbiological analysis. The work took place in three stages: visit the schools to apply the check list, interview with the students and collect the material for analysis in the laboratory; analysis of the material and promotion of the training course for food handlers. It can be noticed that in the food, chicken type, produced by the manipulators before the guidelines offered by the course was found the presence of salmonella / 25g and that after the course and orientations of the appropriate form of preparation it is absent. There was also a perception of the students regarding the quality and acceptance of the lunch served in schools, where in all rejection index is always higher permeating the need for the adequacy of the menu. Finally, it is necessary to reflect, analyze and discuss actions that can effectively permeate the compliance with established guidelines for the provision of quality school meals and the implementation of situations of discussion and reorientation of existing practices in schools, through a technical monitoring and directed to the reality of each unit of education, as well as to a greater approximation between science, school and community.

Key words: Food handlers, PNAE, Training.

LISTA DE SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAE – Conselho de Alimentação Escolar
CCTA – Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar
CGU – Controladoria Geral da União
CTM – Contagem Total de Bactérias Aeróbias Mesófilas
CVT – Centro Vocacional Tecnológico
EAN – Educação Alimentar Nutricional
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FUNDEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Básica
FUNDEF – Fundo Nacional de Desenvolvimento do Ensino
GRE – Gerência Regional de Ensino
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MEC – Ministério da Educação
PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar
PROBEX – Programa de Bolsas e Extensão
RDC – Resolução da Diretoria Colegiada
TCU – Tribunal de Contas da União
UFMG – Universidade Federal de Campina Grande

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Apresentação da proposta do curso de capacitação.	45
Figura 2 – Apresentação da proposta da cartilha de boas práticas.	45
Figura 3 – Higienização antes de iniciar a produção das receitas.	46
Figura 4 – Alimentos reaproveitados para produção das receitas.	46
Figura 5 – Preparação das receitas.	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Qualidade microbiológica dos produtos elaborados nas escolas.	34
Tabela 2 – Qualidade microbiológica de arroz produzido em escolas estaduais.	35
Tabela 3 – Qualidade microbiológica de frango produzido em escolas estaduais.	35
Tabela 4 – Formulações elaboradas a partir de resíduos alimentícios.	37
Tabela 5 – Resultados físico-químicos dos produtos elaborados.	38
Tabela 6 – Qualidade microbiológica de arroz produzido em escolas estaduais após a capacitação.....	41
Tabela 7 – Análise microbiológica de frango produzido em escolas estaduais após a capacitação.....	42
Tabela 8 – Faixa etária dos (as) alunos (as).....	42
Tabela 9 – Aceitação da merenda escolar servida aos alunos.	43
Tabela 10 – Percepção da qualidade da merenda pelos alunos.	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Distribuição de repasse por segmento de ensino na Educação Básica.	17
------------------------------------------------------------------------------------	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
3 REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1 FUNCIONAMENTO DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR	16
3.2 AGRICULTURA FAMILIAR E AS SUAS CONTRIBUIÇÕES NA ORGANIZAÇÃO E VIABILIZAÇÃO DO FORNECIMENTO DE MERENDA ESCOLAR	20
3.3 SEGURANÇA ALIMENTAR E O DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA.....	22
4 MATERIAL E MÉTODOS	28
4.1 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO.....	28
4.2 VISITAS AS ESCOLAS CAMPO	29
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	31
5.1 ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS	33
5.2 QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO ARROZ E DO FRANGO PRODUZIDOS NAS UNIDADES DE ENSINO	33
5.3 QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO ARROZ E DO FRANGO COLETADOS ...	35
5.4 OFICINAS DE CAPACITAÇÃO DOS (AS) MANIPULADORES DE ALIMENTOS	36
5.5 CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DOS PRODUTOS ELABORADOS PARA A OFICINA	37
5.6 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO APLICADOS COM OS ALUNOS	42
5.7 O PROGRAMA DE BOLSAS E EXTENSÃO E A CAPACITAÇÃO PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS	44
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
REFERÊNCIAS.....	50

1 INTRODUÇÃO

A fome é o maior problema solucionável que o mundo enfrenta na atualidade e, uma das formas de minimizar esta problemática, é potencializar ações de combate ao desperdício. Nesse contexto, observa-se que a sociedade começa a preocupar-se com o desperdício de alimentos, observando-se a necessidade de se desenvolver técnicas culinárias que reduzam estas perdas promovendo a prática do reaproveitamento de cascas, talos, folhas e sementes, o que, por sua vez, além de ser uma atividade sustentável, pode ser vista como uma opção de complemento da renda familiar, através da produção e comercialização desses produtos, fabricados, visando um desenvolvimento econômico, familiar e da referida região.

Segundo dados do IBGE (2010), pessoas estão mais atentas à fome no mundo, onde pouco mais de 16% da população mundial é atingida pelos seus efeitos, como a desnutrição, que atinge cerca de 1/3 das crianças menores de cinco anos e a média de subnutridos representa 12,5% da população mundial. Porém, os percentuais aumentaram para 23,2% nos países em desenvolvimento e caíram para 14,9% nas nações desenvolvidas.

Percebe-se então que o ambiente escolar não é limitado, ele abrange toda a comunidade e familiares de estudantes, onde é possível potencializar todo o processo de conscientização de educação nutricional, alimentar e ambiental como método de envolver o conceito de ações da promoção de alimentação saudável, refletindo gradativamente na formação do planejamento alimentar dentro e fora de casa, entendendo essa formação baseada em fatores psicológicos, fisiológicos, socioculturais e econômicos.

A educação tem como maior desafio garantir a articulação direta entre o conhecimento que se discute na escola e a relação entre as práticas eficazes onde as crianças e adolescentes possam, de fato, aprender e cuidar melhor de si mesmas, de suas famílias e do ambiente em que vivem.

O ambiente escolar é entendido como um espaço complexo social que tem a missão de atingir de maneira significativa todos os envolvidos no processo de construção de uma sociedade que seja capaz de potencializar suas necessidades e de buscar soluções para que as mesmas sejam supridas por práticas coerentes com a sua realidade.

Assim, a escola precisa ser vista como um espaço para a promoção de uma vida de qualidade a partir dos conceitos que nela precisam e devem ser trabalhados, buscando a inter-relação entre as necessidades apresentadas pelos indivíduos escolares e o meio onde eles estão inseridos.

O sistema educacional deve buscar ações e estratégias para que as pessoas entendam as relações atuais de produção e consumo, bem como as futuras implicações, decorrentes da contínua utilização dos recursos naturais até sua exaustão, ocasionando problemas irreversíveis na permanência da vida em nosso planeta.

Nesse sentido, Lisboa et al. (2012) acreditam que a Educação Ambiental como uma nova filosofia de vida e que deve permear o nosso fazer científico e acadêmico. Não como uma educação apenas ecológica que busca, no conhecimento das relações entre seres vivos e seu ambiente natural, explicações parciais para fatos observáveis. Não como atividades esporádicas que coloquem as pessoas em contato com a natureza por um tempo limitado de suas vidas. Não como uma disciplina a ser inserida nos currículos escolares e que pode se perder em mais um dos comportamentos de nossa prática cartesiana, mas como uma política de relação múltipla e eficaz.

Ao se falar em políticas públicas que garantem o direito ao acesso à educação de qualidade aponta-se no caso do estudo aqui apresentado o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) reconhecido como estratégia pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para a promoção e a proteção da saúde por meio do desenvolvimento da produção e consumo de alimentos saudáveis dentro e fora do contexto escolar (BRASIL, 2010).

A política de alimentação escolar no Brasil surgiu como um instrumento de tentativa do estado para a redução da fome das crianças no período escolar. A eficácia e a eficiência de uma política pública estão diretamente relacionadas à sua formulação e deve seguir as etapas de diagnóstico (realização de um retrato amplo e detalhado da situação social), formulação e seleção de programas (definição da natureza dos programas, das questões sociais prioritárias a enfrentar e do público-alvo a atender), implementação (monitoramento dos programas) e avaliação (verificar a forma de implementação dos programas e dos resultados e efeitos almejados) (BRASIL, 2010).

A implantação de uma política pública eficaz, sem ser por situações pontuais, dentro da escola, que vise à conscientização dos estudantes, comunidade escolar e principalmente dos manipuladores de alimentos sobre a importância do manuseio e reaproveitamento dos mesmos, por meio de técnicas básicas que devem ser desenvolvidas em qualquer espaço despertando nos agentes escolares a transversalidade dos conhecimentos construídos e da prática sustentável da merenda escolar.

No caso do Programa Nacional de Alimentação Escolar essas etapas são de responsabilidade do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) que é o órgão

público gerenciador deste programa (BRASIL, 2013). A extensão territorial do país e a abrangência do PNAE podem ser consideradas obstáculos para o monitoramento da execução das ações nas entidades executoras, podendo acarretar o descumprimento das legislações.

No tocante as políticas públicas de implementação pode-se perceber que neste cenário a agricultura familiar apresenta-se como uma atividade complexa, tanto no que se refere à forma de organização como à viabilidade e até mesmo no tocante à emancipação social dos atores envolvidos. Para Cândido et al. (2016), Acredita-se que seja uma atividade capaz de revelar a existência de tentativas e de doação de um desenvolvimento alternativo e sustentável.

O presente trabalho propõe desenvolver, junto as Escolas da Rede Estadual de Ensino gerenciadas pela 13ª Gerência Regional de Ensino que compreende as cidades de Pombal, São Bentinho, Cajazeirinhas, Condado, Vista Serrana, Paulista, Lagoa e São Domingos, práticas de reaproveitamento de alimentos geradas a partir da distribuição de merenda escolar.

De acordo com a Cartilha de Procedimentos para execução do PNAE nas escolas da Rede Estadual de Ensino o Estado da Paraíba fez a opção pela descentralização dos recursos, com a transferência deles para o Conselho Escolar de cada unidade de ensino. Os procedimentos para a aquisição dos gêneros alimentícios deverão ter por base as Leis nº. 11.947 de 16 de junho de 2009, Lei nº.8.666/93 e da Resolução/CD/FNDE Nº 26 de 17 de junho de 2013, que tratam de contrato, licitação e normatização da execução dos recursos do PNAE, entre outros. Assim, deve ser constituída, no âmbito de cada unidade de ensino, uma Comissão Permanente de Licitação com a finalidade de operacionalizar o processo de aquisição dos gêneros alimentícios, com a aprovação do Conselho Escolar, que tem o papel de contabilizar e fiscalizar os gastos (BRASIL, 2017).

A necessidade de trabalhar o referido tema em estudo se dá pelo interesse da melhoria de práticas para o uso do manuseio correto no processo de preparação dos alimentos, adequação do cardápio escolar a realidade das escolas, redução de gastos e de desperdício e uma melhoria contínua provocada através da capacitação dos (as) manipuladores (as) de alimentos, utilizando-se de boas práticas de fabricação em todas as etapas de processamento, além de caracterizar o produto final por meio de análise física e química como também microbiológica visando assegurar a qualidade higiênico-sanitária para os consumidores finais.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Capacitar manipuladores de alimentos quanto à utilização adequada de resíduos provenientes da merenda escolar nas escolas estaduais da 13ª Gerência Regional de Ensino.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Qualificar os manipuladores a fim de melhorar a qualidade das refeições servidos nas escolas através de boas práticas de manipulação de alimentos;
- Caracterizar os alimentos produzidos através de análises físicas, químicas e microbiológicas conforme lei vigente;
- Desenvolver e/ou divulgar material didático impresso com o intuito de capacitar os manipuladores;
- Quantificar e controlar do desperdício dos alimentos por meio da coleta de resíduos e analise em laboratório;
- Incentivar o reaproveitamento dos resíduos alimentícios para utilização mais efetiva na merenda das escolas estaduais da 13ª GRE;
- Mostrar a necessidade do reaproveitamento dos alimentos, tanto *in natura* como processados por meio da sugestão de novas práticas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 FUNCIONAMENTO DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

De acordo com Santilli (2009), o sistema alimentar pode ser compreendido como um processo que abrange desde o acesso a terra, à água, aos meios de produção, as formas de processamentos, abastecimentos, comercialização, distribuição, escolha e consumo trazem as práticas alimentares como ações individuais e coletivas levando as mesmas até a geração e a destinação de resíduos.

Com a promulgação da Constituição Federal em 1988, foi assegurado o direito à alimentação escolar, como programa complementar a política educacional. Em 1993, inicia-se o processo de descentralização dos recursos financeiros destinados ao programa com o intuito de aperfeiçoar, a compra, distribuição e produção de uma alimentação escolar de qualidade.

As ações passaram a focalizar os problemas da logística de distribuição e a oferta de uma alimentação mais saudável e economicamente viável, oficializadas com a promulgação da Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994, que descentralizou o PNAE sem necessidade de convênios, contratos, acordos, ou documentos do gênero.

O citado dispositivo legal possibilitou a transferência direta dos recursos federais aos estados e municípios para executar seus programas locais, com foco na formação de hábitos alimentares mais saudáveis, em respeito às tradições alimentares e dinamização da economia e vocação agrícola da região. Além disso, exigiu a contrapartida financeira para os custos indiretos (gás de cozinha, transporte, armazenagem, uniformes) e a implantação de um controle social mais efetivo na aplicação dos repasses financeiros, demandando a criação do Conselho de Alimentação Escolar (CAE) em cada localidade (BRASIL, 2013).

Conhecido como Merenda Escolar, o PNAE, tem caráter complementar e está previsto no artigo 208, inciso IV e VII, da Constituição Federal (BRASIL, 1988), que determina que seja dever da União, dos estados e dos municípios o atendimento ao educando em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, de transporte, de alimentação e de assistência à saúde.

Atualmente, o valor repassado pela União a estados e municípios por dias letivos para cada aluno (a) é definido de acordo com a etapa de ensino. O quadro 1 apresenta tal distribuição de repasse:

Quadro 1 – Distribuição de repasse por segmento de ensino na Educação Básica.

SEGMENTO	VALOR DO REPASSE
Creches	R\$ 1,07
Pré - escola	R\$ 0,53
Escolas indígenas e quilombolas	R\$ 0,64
Ensino Fundamental e médio	R\$ 0,36
Educação de jovens e adultos	R\$ 0,32
Ensino integral	R\$ 1,07
Programa de fomento às escolas de ensino médio em tempo integral	R\$ 2,00
Alunos que frequenta o Atendimento Educacional Especializado em contraturno	R\$ 0,53

Fonte – <http://www.fnde.gov.br/programas/pnae>. Acesso em 10/10/2017.

O repasse é feito aos estados e municípios, com base no Censo Escolar do ano anterior ao do atendimento. A escola beneficiária precisa estar cadastrada no Censo Escolar realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). As escolas filantrópicas, comunitárias e confessionais, sem fins lucrativos, que atendam aos critérios estabelecidos na resolução nº 26/2013 do FNDE, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar, são consideradas integrantes da rede pública de ensino (BRASIL, 2013).

É importante observar que o cardápio escolar deve ser elaborado por nutricionista, respeitando os hábitos alimentares locais e culturais, atendendo as necessidades nutricionais específicas, conforme percentuais mínimos estabelecidos no artigo 14 da Resolução nº 26/2013 do FNDE.

Segundo Brasil 2006, a educação alimentar nas escolas começou a surgir nos anos 1930 e 1940 através de movimentos sociais por merenda escolar, partindo-se de iniciativas para arrecadar fundos, para fornecer alimento a seus alunos. Defendia-se a proposta de oferecer alimentação nas escolas, mas essa não se concretizou, pois o governo não tinha recursos financeiros. O governo Federal não tinha vínculo com essas iniciativas, mas observou a importância da alimentação escolar e a permanência dos estudantes nas escolas, e também a diminuição da desnutrição infantil no país.

A partir daí, em 1950, a merenda escolar começou a chegar às escolas de forma fragmentada, pois não havia condições financeiras e nem estrutura organizacional que atendesse a toda necessidade e demanda do país. A princípio o governo promoveu parcerias com instituições organizacionais internacionais para que através de doações a aquisição de alimentos que seriam destinados à alimentação escolar fosse adquirida (BRASIL, 2014).

Outra problemática já ressalta é de que pelo fato de não existir um sistema ou controle organizado que pudesse fazer a distribuição correta dos alimentos, sendo assim e baseando-se no limitado número de gêneros destinados por meio de doações, os alimentos começaram a ser distribuídos conforme o índice de desnutrição apresentado pelos estudos sociodemográficos, tendo a região Nordeste como base para a distribuição, pois se entendia que a alimentação era escassa (BRASIL, 2014).

Uma grande preocupação começou a ser apresentada diante do processo de doação dos gêneros alimentícios por meio das instituições internacionais, onde a grande maioria tratava-se de produtos industrializados, como por exemplo, o leite em pó, a soja, a farinha de trigo, entre outros. A partir de então, na década de 1960 com a diminuição das doações e com surgimento do regime militar, o governo passou a assumir uma maior responsabilidade quanto à aquisição dos alimentos e a sua distribuição ainda era feita em forma de mapeamento geográfico e dados relacionados aos índices de desnutrição, tendo como a compra de material industrializado sua característica, como aponta Brasil (2006):

Na década de 70, mesmo o Brasil assumindo a compra dos alimentos, as aquisições de produtos industrializados representavam cerca de 54% do total de gastos com alimentação escolar. Os principais produtos comprados nesse período foram: paçoca; farinha láctea; sopa industrializada (sopa de feijão com macarrão, sopa de creme de milho com proteína texturizada de soja, creme de cereais com legumes), entre outros (BRASIL, 2006, p. 17).

Com o fim da ditadura militar e com a promulgação da Constituição Federal em 1988, o direito a alimentação escolar passa a ser garantido a todos os alunos da Educação Básica por meio do Programa Nacional de Alimentação que desde o seu surgimento na década de 1940 passou e vem passando por transformações para que seu funcionamento possa atender as necessidades dos estudantes, como se aponta a seguir em Brasil (1998):

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: I – igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; Art. 208. O dever do Estado com a Educação será efetivado mediante a garantia de: III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino. V - atendimento em creche e pré-escola às crianças de 0 a 6 anos de idade. Art. 213. Os recursos públicos serão destinados às escolas, podendo ser dirigidos a escolas comunitárias, confessionais ou filantrópicas,

definidas em lei, que: I – comprovem finalidade não lucrativa e apliquem seus excedentes financeiros em educação (BRASIL, 1988).

O programa passa a ser executado, na década de 1990 por meio de repasse de verba e não mais pela distribuição de gêneros alimentícios que na sua grande maioria não correspondia com a necessidade nutricional dos indivíduos recebedores e então é administrado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento do Ensino (FUNDEF), onde apenas os alunos que estavam regularmente matriculados no Ensino Fundamental tinham direito a merenda e que posteriormente após a aprovação da atual lei de diretrizes e bases da educação nacional e com base nos censo escolar e a criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB) todos os segmentos, desde a educação até o ensino médio, tem direito a merenda escolar (BRASIL, 1996).

De acordo com as Políticas de Alimentação Escolar (BRASIL, 2006), o fundo de desenvolvimento da educação é um dos agentes que participam do PNAE e é responsável pela distribuição e transferência, de forma parcial, do recurso repassado pelo governo Federal. O PNAE visa promover a saúde e a possibilidade de experimentar e construir novos hábitos alimentares. Com o intuito de suplementar a alimentação do aluno, sua distribuição acontece durante o intervalo das atividades escolares. Entende-se que uma alimentação saudável e adequada melhora as condições de aprendizagem do indivíduo (BRASIL, 2013).

A aquisição dos alimentos se dá pela compra direta dos gêneros pelas as entidades por meio de processos licitatórios que tem como objetivo a transparência na execução do recurso e essas entidades são as responsáveis pelo recebimento e execução do programa. O recurso é calculado sempre com base no censo escolar tomando como referência o ano de exercício anterior do atendimento, por dia letivo, para cada estudante e de acordo com a sua idade e segmento onde o mesmo encontra-se matriculado. Após esse cálculo o recurso é depositado mensalmente em conta específica e dividido em dez parcelas iguais:

Para repassar o dinheiro, o FNDE abre contas para cada estado, município, Distrito Federal e para as escolas Federais, e assim, é depositado o dinheiro mensalmente. O recurso federal é transferido em dez parcelas para as entidades executoras, cada parcela corresponde a 200 dias letivos (BRASIL, 2006, p. 20).

O programa é acompanhado e fiscalizado diretamente pela sociedade por meios de conselhos de Alimentação Escolar (CAE), pelo FNDE, pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Controladoria Geral da União (CGU) e pelo Ministério Público (BRASIL, 2006,

p. 22). É de responsabilidade da comunidade escolar a fiscalização da aplicação dos recursos e execução do programa, acompanhando e monitorando a aquisição dos produtos, zelando pela sua qualidade em todos os níveis, até o recebimento das refeições pelos alunos.

De acordo com Políticas de Alimentação Escolar, os municípios escolhem a forma de gestão de alimentação escolar, que irá trabalhar; ela pode ser centralizada, quando as prefeituras e as secretarias de educação cuidam da alimentação pelo FNDE; podem ser semidescentralizadas, quando há alimentos perecíveis; podem ser terceirizadas, quando os Municípios, Estados ou Distrito Federal contratam os serviços de terceiros, para fornecer alimentação pronta para os estudantes; e também podem ser preparadas nas cozinhas das escolas. (BRASIL, 2006).

O Conselho de Alimentação Escolar (CAE) instituído como instrumento legal próprio e composto por sete membros distribuídos entre representante do poder executivo, representante do poder legislativo, representantes de professores, representantes de pais de alunos definidos legalmente pelo conselho escolar, representante de outro segmento da sociedade civil definido pelos demais membros já citados, podendo cada membro ter direito a um suplente para que em eventual ausência dos titulares os processos e acompanhamento, orientação e fiscalização não sejam interrompidos (BRASIL, 2013).

Sendo assim, o CAE composto por representantes da sociedade civil também tem a responsabilidade de emitir pareceres favoráveis ou não quanto ao uso dos recursos destinados as escolas, secretarias de educação e prefeituras. O seu trabalho deve ser preciso e claro, pois os repasses de futuras verbas dependem de como o conselho tenha avaliado a execução do programa por essas entidades.

3.2 AGRICULTURA FAMILIAR E AS SUAS CONTRIBUIÇÕES NA ORGANIZAÇÃO E VIABILIZAÇÃO DO FORNECIMENTO DE MERENDA ESCOLAR

Grisa e Schneider (2015), afirmam que muitas das mudanças importantes ocorreram no cenário político institucional e nas dinâmicas sociais nos últimos 20 (vinte) anos no Brasil. O marco inicial destas transformações pode ser fixado a partir da promulgação da Constituição que rege o tecido jurídico e societário brasileiro na atualidade. Todavia, fixar uma marca temporal é sempre complicado quando se trata de entender os processos sociais e suas mudanças, especialmente quando sabemos das interfaces entre passado e presente.

Nesse sentido, o reconhecimento conferido a Agricultura Familiar e a construção de políticas diferenciadas para um vasto grupo social que até então não havia sido contemplado com ações específicas não formam mudanças triviais, e é por isto que ganharam repercussões no cenário nacional e internacional.

De acordo com Abramovany e Morello (2010), este processo se deu diante do fortalecimento da democracia está na raiz das mais importantes mudanças pelas quais passa o meio rural brasileiro nos últimos 20 anos, que diante das novas organizações sociais permitiram reduzir a pobreza, melhorar a distribuição de renda e incentivar as iniciativas de cunho empresarial.

A agricultura familiar sendo analisada a partir das suas dimensões e formas de organização, viabilidade e potencial emancipatório, precedida pelos princípios de igualdade, solidariedade e proteção à natureza, apresenta algumas características gerais e de conjuntura atual que muitas vezes normatiza, imobiliza e não ajuda a criar espaços para a disseminação de iniciativas e alternativas de produção familiar.

De acordo com Roudart (2010), no tocante a características gerais, entende-se que agricultura familiar varia de acordo com o processo de implantação, as técnicas utilizadas, os instrumentos de trabalho disponíveis, as formas de manejo e os modos de desmatamentos empreendidos. Segundo Careniro et al. (2005), referem-se a uma produção que se estende também a oferta de serviços e bens, materiais e imateriais, à sociedade.

Para Santilli (2009), a Agricultura Familiar é uma atividade muito complexa, tanto no que se refere à forma de organização quanto à viabilidade e até mesmo no tocante à emancipação social dos atores sociais envolvidos, produtores, receptores e consumidores. No tocante ao Programa Nacional de Alimentação Escolar a Agricultura Familiar passa também a fornecer alimentos a serem servidos nas escolas da Rede Pública de Ensino.

Com a aprovação da Lei nº 11.947/2009, no mínimo 30% do valor destinado por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar, do Fundo de Desenvolvimento da Educação, do Ministério da Educação (PNAE/FNDE/MEC), gestor dessa política, deverá ser utilizada na aquisição da produção agrícola familiar.

Para quem produz alimentos, a iniciativa contribui para que a agricultura familiar se organize cada vez mais e qualifique suas ações comerciais. Para quem adquire esses produtos, o resultado desse avanço é mais qualidade da alimentação a ser servida, manutenção e apropriação de hábitos alimentares saudáveis e mais desenvolvimento local de forma sustentável.

Segundo Brasil (2009), para promover essa conexão entre agricultura familiar e alimentação escolar, é preciso observar os princípios e as diretrizes estabelecidos pelo PNAE, como o respeito à cultura, alimentação saudável e adequada, às tradições e os hábitos alimentares saudáveis, controle social, segurança alimentar e nutricional e desenvolvimento sustentável.

3.3 SEGURANÇA ALIMENTAR E O DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA

Para Porto-Gonçalves (2012), a alimentação é uma questão-chave para a reprodução das espécies, tanto quanto o acasalamento e a proteção dos filhos, constituindo habitats e hábitos, territórios e culturas. Toda a evolução da vida se dá por meio das cadeias alimentares e tróficas e depende da radiação solar para a produtividade biológica primária líquida do planeta. O sucesso de qualquer espécie animal depende, portanto, da resolução da questão da alimentação, do abrigo e proteção por meio da constituição de seus costumes.

Conforme Cândido et al. (2016), o advento da agricultura dado em diversas regiões do planeta, a espécie humana, biologicamente a mesma. Diferenciou-se pela cultura. Tal prática não substituiu o extrativismo como uma visão evolucionista, infelizmente, ainda está muito arraigada. O que a espécie humana conseguiu por meio da agricultura foi à segurança alimentar, expressão que, hoje, volta a ganhar o debate político. Dessa forma, alimento e abrigo voltam a se encontrar conformando um conjunto de questões interligado para oferecer maior segurança a cada grupo, que assim, se constitui por meio de sua cultura.

O aperfeiçoamento da busca por alimentos sempre esteve no cerne de existência humana. Desde épocas antigas, nossos ancestrais nômades procuravam melhores condições de subsistência, ao vagarem de uma região para outra. Mais tarde, quando a produção de víveres começou a ser dominada, o esforço era pela descoberta de áreas fartas em recursos naturais, que possibilitariam o cultivo abundante.

De certa forma, aquele anseio por uma alimentação mais excelente evoluiu até tornar-se o complexo e contraditório sistema agroalimentar moderno, quer bate recordes de produção, mas ao mesmo tempo, causa impactos substanciais à natureza e ao homem. Ao longo da história percebe-se que hábitos alimentares culturalmente diferenciados foram sendo desenvolvidos e gradativamente substituídos por dietas padronizadas, definidas por parâmetros científicos reducionistas e por mantimentos produzidos sob a ótica da predominância econômica, tecnológica e cultural (CÂNDIDO, 2016).

Para Hammer (2009), quando se pensa em alimentação saudável, remete-se frequentemente a práticas como consumo de produtos diet e light ou suplementos e complementos nutricionais. Fora do consenso, surgem alguns questionamentos quanto à qualidade dos diferentes alimentos e sua eficácia. Na realidade o que se pode observar é que não existe alimento ou dieta saudável. O que existe são variados modelos alimentares e o conceito de vida saudável ou de uma alimentação saudável não está vinculado estritamente à dieta, mas a todo um modo de viver irremediavelmente ligado a hábitos de vida equilibrados e culturalmente definidos.

A Organização Mundial da Saúde identificou a obesidade como um dos problemas mais graves do século XXI no que diz respeito à saúde pública, que normalmente afeta diversos países, mas se verifica mais acentuadamente em países em desenvolvimento. É também uma doença multifatorial que está associada entre os fatores psicológicos, metabólicos, genético e principalmente ambiental. Também é caracterizada por um acúmulo excessivo de gordura corporal localizada ou generalizada, levando o indivíduo a vários riscos de saúde (HAMMER, 2009).

O desenvolvimento da indústria de alimentos pelo melhoramento considerável da qualidade do estado nutricional do consumidor, pois auxilia na redução de perdas alimentícias, aumentando a sua disponibilidade.

No entanto, essa é uma posição bastante questionável, especialmente em se tratando dos países em desenvolvimento, onde em primeiro lugar, o valor nutricional de boa parte dos itens industrializados não é mantido, em razão dos métodos empregados.

Além disso, muitos não são acessíveis a uma grande parcela da população, devido aos altos preços. Outro fator é que as maiores perdas acontecem por uma ineficiência do atual sistema de abastecimento que, sem dúvida, precisa sofrer rápida reestruturação.

Fica notório que a questão de segurança alimentar e nutricional é um assunto que não pode ser discutido simplesmente do ponto de vista do aumento da oferta. Outro fator que fortalece a industrialização alimentícia é a discussão relativa à segurança sanitária, com base na disponibilidade de produtos livres de contaminação biológica.

A tecnologia se desenvolveu a partir da visão biológica da medicina moderna e do enfoque da prevenção de doenças a partir da destruição dos microrganismos patogênicos, ou da demonização dos organismos. Essa discussão se dá por meio do que se referencia SCILAR, 1995:

No campo da imunologia já se discute que a melhor maneira de evitar doenças é equilibrar o sistema imunológico através da conquista da imunidade natural, que é o processo de resistência contra bióticos patogênicos depois que esses atravessaram uma série de barreiras de defesa natural do organismo (SCILLAR, 1995).

Todos os eventos biológicos que acontecem ao longo dessa trajetória são fundamentais à construção da verdadeira imunidade do organismo, só alcançada após a total recuperação de doenças, quando o processo, o indivíduo sofre um mal-estar. Se a saúde cultivada através de uma boa alimentação e de hábitos de vida saudáveis, o organismo se torna imune à sobrevivência de grande parte dos bióticos patogênicos ou reage a eles de forma mais efetiva.

Na escola, o encontro da agricultura familiar com as práticas alimentícias tem alcançado muitos avanços, permitindo que os alimentos saudáveis tenham um vínculo regional com a agricultura familiar na compra de produtos podendo o estudante consumir produtos de maior qualidade.

A obesidade infantil é considerada uma doença mais grave do que em adulto, pelo fato das peculiaridades da faixa etária e o desenvolvimento físico e mental da criança, que posteriormente vem associada ao surgimento de diabetes, hipertensão e colesterol, devido ao consumo excessivo por alimentos ricos em gorduras saturadas, açúcares e sódio. Desencadeando a baixa autoestima, o rendimento escolar, o relacionamento pessoal e social levando principalmente a discriminação da aparência física, diante suas características notáveis pelo excesso de peso (SANTOS, 2013).

Partindo desse ponto, vale lembrar que as crianças estão tornando-se mais sedentárias devido ao avanço tecnológico e o tempo em que passam conectados, conseqüentemente diminuindo o seu gasto energético e aumentando o número de células adiposas em seu corpo acarretando o ganho de peso (SANTOS et al., 2010).

A OMS ainda divulgou dados que indicam que o grande número de crianças obesas tem crescido em média 10 a 40% na maioria dos países europeus nos últimos 10 anos, ocorrendo com maior frequência nos primeiros anos de vida, e na adolescência (DIETZ WH, 2001). De acordo com a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) (2008-2009) a prevalência do excesso de peso e obesidade em crianças e adolescentes, tem aumentado de maneira significativa, ou seja, segundo os resultados obtidos destacam-se, as crianças da faixa etária entre 5 a 9 anos de idade de ambos os sexos como o principal avanço desses índices (POF 2008-2009).

Segundo Brasil (2006), um grande avanço para o programa de alimentação escolar é a aquisição de produtos da agricultura. Com a publicação da Lei 11.947, de 16 de julho de 2009, há a determinação de que 30% do valor repassado para o Programa de Alimentação escolar deve ser gasto com a agricultura familiar e do empreendedor rural. E esta junção deverá oferecer uma alimentação saudável e adequada, usando alimentos variados, respeitando culturas, tradições e hábitos saudáveis.

Assim o PNAE se torna muito importante, pois possibilita que a compra desses alimentos seja feita diretamente da agricultura familiar. O acesso desses alimentos na rede pública de ensino é regular e permanente de produtos de mais qualidade, pois garante uma alimentação e hábitos saudáveis, respeitando sua cultura e as práticas alimentares regionais. Estes alimentos produzidos no âmbito escolar, nos cardápios escolares, possibilitam abordagens de temáticas sobre alimentação associada às tradições culturais do local, de acordo com a Aquisição de produtos da agricultura para a alimentação escolar (BRASIL, 2016).

Em 17 de julho 2013, foi publicada a resolução FNDE nº 26, que fortalece um dos eixos do Programa, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN), ao dedicar uma seção às ações de EAN. Essa medida vai ao encontro das Políticas Públicas atuais relacionadas à segurança Alimentar e Nutricional (SAN), visto a existência do Plano de SAN, do Plano Nacional Combate à Obesidade e do Plano de ações Estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não Transmissíveis (BRASIL, 2016).

Outro aspecto que merece destaque é o aumento do índice de obesidade no Brasil, principalmente em crianças e adolescentes. A partir desse dado, houve a necessidade de o governo federal criar ações e intervir nas políticas públicas, para incentivar o hábito de alimentação saudável e a prática de atividades físicas. Com isso, em 2014, foi criado um documento intitulado Estratégias Intersetorial de Prevenção e Controle da Obesidade: Recomendações para Estados e Municípios para discutir ações de prevenção e controle de obesidade (BRASIL, 2014).

O PNAE possui como uma de suas diretrizes a educação alimentar e Nutricional (EAN), que objetiva estimular a adoção voluntária de práticas e escolhas alimentares saudáveis que colaborem para a aprendizagem, a boa saúde do escolar e qualidade de vida do indivíduo. O PNAE também afirma que o EAN é um campo de conhecimento e de prática contínua, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional, que visa à prática e aos hábitos

voluntários a alimentação saudável, como direito do ser humano a uma alimentação adequada, (BRASIL, 1988).

O EAN começa a ganhar forças com a lei nº 11. 947, de 2009 onde se prevê a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino aprendizagem, e começa a passar pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e também a orientação a respeito do que será oferecido nas escolas. Podem ser consideradas ações do EAN, ações que promovam uma alimentação adequada nas escolas, que promovam métodos inovadores para o trabalho pedagógico e utilizem o alimento como ferramenta pedagógica nas atividades do EAN (BRASIL, 2009).

O Guia Alimentar da População Brasileira (2014), aborda como podemos atuar nas escolas, bem como as diretrizes necessárias para a promoção de alimentação adequada e compreendendo um conjunto de estratégias que objetivam proporcionar aos indivíduos e coletividades a realização de práticas alimentares saudáveis:

[...] na associação de pais e mestres da escola dos seus filhos, você pode propor que o tema alimentação e saúde seja priorizado e adequadamente abordado no currículo escolar. Nas organizações da sociedade civil de que participa você pode sugerir a discussão das recomendações deste guia e sua disseminação em campanhas de esclarecimento da população (BRASIL, 2014, p.106).

O citado dispositivo ainda relata a importância das habilidades culinária nas escolas:

Atuando como cidadão, você pode integrar associações da sociedade civil que buscam proteger o patrimônio cultural representada pelas tradições culinárias locais. Em associações de pais e mestres, você pode propor que habilidades culinárias façam parte dos currículos das escolas (BRASIL, 2014, p.114).

Há um grande enfraquecimento nas habilidades de culinária, pois, cada vez mais se aumenta o consumo de alimentos ultra processados e diminui-se o de alimentos naturais. No que se refere aos hábitos infantis de alimentação o disposto citado indica que em razão das rotinas e das atividades diárias que consomem o tempo dos pais das crianças, com o que os pais trabalham fora e não têm tempo de cozinhar e, com isso, acabam optando por alimentos ultra processados, mais práticos de serem consumidos (BRASIL, 2006).

De acordo com Brasil (2014), para que se altere esse panorama, é necessário desenvolver essas habilidades culinárias, com pessoas próximas do seu dia a dia, com amigos

e familiares e quando não temos habilidades culinárias devemos incentivar principalmente jovens e crianças e valorizar o hábito de cozinhar, garantindo assim, a alimentação e a sua relação com a saúde e com o bem-estar, levando em conta as necessidades e importância dos nutrientes, alimentos, combinações de alimentos, preparações culinárias e as dimensões culturais e sociais das práticas alimentares.

4 MATERIAL E MÉTODOS

Com o intuito de atender as demandas e a temática, este projeto envolveu uma equipe executora de caráter multidisciplinar, composta por docentes, técnicos laboratoriais e discente do Programa de Pós-graduação em Sistemas Agroindustriais (CCTA/UFMG).

A metodologia desenvolvida constará de etapas sequenciadas a fim de alcançar todos os objetivos traçados. As atividades serão desenvolvidas com a participação efetiva e interativa através de aulas teóricas explicativas, palestras e minicursos a fim de incentivar e mostrar as vantagens das práticas colocadas nessas ações ao público alvo em questão, aproximando assim à comunidade acadêmica a comunidade local.

As temáticas a serem trabalhadas perpassam pelos seguintes pontos: Direitos Humanos e Sustentabilidade; Prática social na escola: um diálogo entre educação ambiental e educação alimentar; Aproximações entre Educação alimentar e Educação Ambiental e o espaço escolar: políticas públicas e currículo; Educação alimentar e educação ambiental: traduzindo ações pedagógicas.

Serão confeccionados materiais didáticos (cartilhas ou apostilas), para que os manipuladores de alimentos possam rever sempre que necessário tudo que for trabalhado pelo projeto desde processos de sanitização, etapas de produção e processamento de alimentos, formas de armazenamentos e embalagem.

Após as etapas teóricas, a produção será acompanhada pela equipe executora e periodicamente serão realizadas análises físico-químicas e microbiológicas para verificar a evolução da qualidade dos produtos finais que chegará a mesa dos consumidores em potencial.

Nas palestras e minicursos estarão expostas a importância, a viabilidade e as vantagens da produção de alimentos por reaproveitamento, como também, as etapas de limpeza e processamento e armazenamento, suprimindo dessa forma os objetivos propostos.

4.1 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Este estudo trata-se a princípio de uma pesquisa exploratória, onde segundo GIL 2008, permite proporcionar uma maior familiaridade com o problema. Pode envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado. Geralmente a pesquisa exploratória assume a forma de pesquisa bibliográfica e de estudo de caso.

Sendo assim e partir do levantamento de fontes feitas em livros, documentos orientadores, sites de pesquisas científicas como o Scientific Eletronic Library Online Brasil (SciELO), principalmente em documentos publicados entre os anos 2000 e 2017, pode-se também caracterizar essa pesquisa como uma pesquisa de levantamento bibliográfico que como trata GIL 2008, é desenvolvida com base em material já elaborado, constituída principalmente de livros e artigos científicos.

Foram selecionados os materiais que tinham mais proximidade com a temática em questão, utilizando de alguns critérios como os períodos de publicação, as palavras-chaves: PNAE, políticas públicas, alimentação escolar, merenda, alimentação saudável, entre outras.

Partindo desse entendimento e após as leituras e pesquisas, realizou-se a elaboração de um *check-list*, de acordo com as legislações vigentes, para posterior avaliação das condições higiênicos-sanitários das instalações das escolas pesquisadas, montagem do caderno de receitas e da oficina sobre Boas Práticas e Reaproveitamento de Alimentos.

4.2 VISITAS AS ESCOLAS CAMPO

O presente trabalho tem como público alvo os estudantes matriculados na 1ª série do Ensino Médio e os (as) manipuladores de alimentos das escolas: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Arruda Câmara, Escola Estadual de Ensino Médio João da Mata, Escola Estadual Cidadã Integral Monsenhor Vicente Freitas, localizadas na cidade de Pombal; Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Deputado Levi Olímpio, localizada na cidade de São Bentinho; Escola Estadual Maria Soledade de Assis, Cajazeirinhas; Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Trajano Pires, localizada na cidade de Condado; Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Manuel Medeiros, na cidade de Vista Serrana; Escola Estadual de Ensino Médio Francisco de Sá Cavalcante, na cidade de Paulista; Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Frei Bruno e Escola Estadual de Ensino Médio Monsenhor Valeriano, ambas localizada na cidade de Lagos; Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Cícero Severo Lopes, localizada na cidade de São Domingos.

A pesquisa de campo de acordo com Pianna (2009) é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas.

Foram realizadas visitas as escolas investigadas para a aplicação do check-list com as merendeiras e com os (as) estudantes, onde após um levantamento prévio da quantidade de estudantes matriculados nas escolas, delimitou-se a aplicação e investigação dos estudantes regularmente matriculados na 1^a (primeira) série do Ensino Médio, pois o mesmos tendem a ter uma vida escola na instituição a qual estão inseridos de no mínimo 03 (três) anos.

Foram coletados além dos dados escritos amostras de frango e de arroz de todas as escolas, estes dois alimentos foram escolhidos por serem os mais presentes no cardápio escolar e por suas características sensoriais e nutricionais. A coleta do arroz e do frango ocorreram em dois momentos, sendo o primeiro antes da oficina sobre boas práticas de manipulação de alimentos e após a realização da mesma, com a finalidade de identificar se os conhecimentos adquiridos durante o estudo foram colocados em prática pelas merendeiras.

As amostras foram produzidas pelas merendeiras em suas respectivas escolas, acima citadas, e após coleta dos mesmos, as amostras foram levadas até o Laboratório de Microbiologia de Alimentos, localizado no Centro Vocacional Tecnológico (CVT), este sendo um bloco anexo da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Pombal, onde foram realizadas as análises microbiológicas que serão apresentadas posteriormente.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi desenvolvida em parceria com o Programa de Bolsas e Extensão (PROBEX), o curso de Pós-graduação em Sistemas Agroindustriais do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar e o Centro Vocacional Tecnológico da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus Pombal/Paraíba, viabilizando a relação transformadora entre a universidade e a sociedade, priorizando as demandas de relevância social, com o intuito de melhorar as condições de vida das comunidades beneficiadas, implementar e potencializar as políticas públicas.

Tendo como objetivo geral capacitar manipuladores de alimentos quanto à utilização adequada de resíduos provenientes da merenda escolar nas escolas estaduais da 13ª Gerência Regional de Ensino, o projeto que ora foi dividido em várias etapas que compreenderam desde a coleta de dados nas unidades de ensino por meio da aplicação do *check list*, coleta de alimentos para a realização das análises microbiológicas e físico-químicas, caracterização físico-químicas dos produtos elaborados, qualidade microbiológica dos produtos, e por fim o curso de capacitação para os (as) manipuladores (as) de alimentos e a produção da cartilha de receita.

A segurança alimentar é um problema mundial e o acesso aos alimentos de qualidades são direitos de todas as pessoas. Assim, a segurança higiênico-sanitária dos alimentos ofertados para consumo da população é um dos desafios dos órgãos responsáveis pela saúde pública (PINHEIRO et al., 2010). Neste contexto, a escola surge com um papel fundamental na formação de novos hábitos alimentares das crianças e adolescentes, por isso, a merenda escolar deve ser segura e de qualidade.

A alimentação adequada e saudável de crianças e adolescentes em idade escolar é de fundamental importância, pois contribui para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar, além de ajudar na formação de novos hábitos alimentares mais saudáveis e, ao mesmo tempo, seguros de contaminação e saborosos agradando o paladar das mesmas (RAPHAELLI et al., 2017).

O consumo de alimentos saudáveis são essenciais para a vida, tanto para o crescimento, assim como para a manutenção da vida, repondo os nutrientes necessários para o dia a dia, mas não podemos esquecer que pode ser também responsável por doenças (OLIVEIRA et al., 2008). Segundo Aguiar (2009), a alimentação é uma necessidade básica do ser humano, responsável pelo desenvolvimento físico e psíquico especialmente das crianças em idade escolar.

No entanto, além do fornecimento de vitaminas, carboidratos, proteínas e aminoácidos essenciais os alimentos podem carrear microrganismos, e estes podendo conter ou não toxinas capazes de causar doenças a quem os consome (AGUIAR, 2009).

Os alimentos são fortes agentes carreadores de contaminação, sendo assim, atribui-se uma atenção especial em relação à adequação, preservação e higiene do local de manipulação e dos equipamentos utilizados, à sanidade da matéria-prima, ao treinamento dos manipuladores, assegurando a procedência das etapas de preparação (KOBAYASHI et al., 2007).

Os padrões higiênicos sanitários devem ser seguidos e alcançados para que se possa diminuir o risco de contaminação alimentar, pois as crianças que fazem uso da merenda como alimentação, são as mais suscetíveis à contaminação, uma vez que, não tem o sistema imunológico totalmente desenvolvido (PAULA, 2010).

Visando ao fornecimento de uma alimentação de qualidade, a escola apresenta papel fundamental, haja vista, que exerce forte influência na formação dos hábitos alimentares dos estudantes, sendo de extrema importância que a merenda oferecida apresente qualidade nutricional e sanitária (MAHAN et al., 2010; ALMEIDA, et al., 2013).

A merenda escolar apresenta-se como um atrativo para a permanência dos alunos nas escolas brasileiras. Dessa forma faz-se o uso de arroz e frango na alimentação dos estudantes, sendo então necessário um adequado investimento nessa alimentação, assim como também, na estrutura e capacitação dos manipuladores dos ambientes escolares para que haja uma garantia na qualidade alimentar e com isso a diminuição dos riscos de contaminação por meio das Boas Práticas (SOUZA et al., 2010).

As Boas Práticas auxiliam os manipuladores de alimentos a evitarem ocorrências de doenças provocadas pelo consumo de alimentos contaminados (ANVISA, 2004). A qualidade higiênico-sanitária vem sendo abordada de forma contínua na atualidade, tendo em vista que, os surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) vinculadas por ingestões desses alimentos são relatados em todo o mundo. Esta qualidade é influenciada diretamente pela manipulação inadequada dos alimentos, etapa onde ocorre boa parte das contaminações (PAULA, 2010).

No Brasil, a alimentação escolar é um direito de todos os alunos matriculados nas escolas públicas, sendo estas muitas vezes, refeições a base de arroz e frango. (MOTA et al., 2013; STURION et al., 2005).

O arroz (*Oryza sativa*) é um dos cereais mais produzidos e consumidos no mundo, caracterizando-se como um dos principais alimentos para mais da metade da população

mundial. Sua importância é destacada principalmente em países em desenvolvimento, tais como o Brasil, desempenhando papel estratégico em níveis econômico e social (CONAB, 2007). O Brasil poderá colher 11,5 milhões de toneladas, crescimento de 8,5% frente a safra 2015/16. (FAO, 2017).

O arroz é considerado dentre os cereais, um dos mais consumidos do mundo. O Brasil é o nono maior produtor mundial. A produção está distribuída nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Mato Grosso (SOUTO-MAIOR et al., 2014).

É uma excelente fonte de energia, devido à alta concentração de carboidratos, principalmente amido, fornecendo também proteínas, vitaminas e minerais, e possui baixo teor de lipídios, constituindo alimento importante para o equilíbrio alimentar e nutricional na alimentação saudável (WALTER et al., 2008).

O frango por sua vez, apresenta grande importância econômica no Brasil por ser uma atividade com alto nível tecnológico, geradora de empregos e renda para o povo brasileiro. A eficiência dessa cadeia produtiva tornou esse produto um dos principais exportados pelo país (SILVA et al., 2016; ZAMUDIO et al., 2009).

A carne de frango tornou-se um produto fundamental na dieta alimentar de praticamente todos os países, deste modo, ocorre um constante crescimento da produção mundial de frango em todo o mundo (ALMEIDA et al., 2000). É considerada de excelente qualidade nutricional, pelo seu alto teor proteico, baixo teor de lipídeos, colesterol e ácidos graxos saturados (JULIAO, 2003; PALLET, 2002). Por ser considerado um alimento de fácil digestão, a carne de frango bastante indicada na melhoria da alimentação de crianças e adolescentes na merenda escolar, provendo qualidade e nutrição.

5.1 ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS

As amostras de arroz e frango foram submetidas às seguintes análises: Determinação do Número Mais Provável (NMP) de coliformes a 35°C e a 45° C, presença de *Salmonella* sp, *Staphylococcus* spp, CTM (Contagem Total de Bactérias Aeróbias Mesófilas) e Bolores e Leveduras, estabelecidos pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 12, de 02 de janeiro de 2001.

5.2 QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO ARROZ E DO FRANGO PRODUZIDOS NAS UNIDADES DE ENSINO

A tabela 1 apresenta a análise da qualidade microbiológica dos produtos elaborados nas escolas investigadas.

Tabela 1 – Qualidade microbiológica dos produtos elaborados nas escolas.

Amostras	Coliformes totais NMP/g	Coliformes fecais NMP/g	<i>Salmonella</i> sp/25g	<i>Staphylococcus</i> spp. (UFC/g)	Bolores e Leveduras (UFC/g)
P1	$3,6 \times 10^1$	6,1	Ausente	Ausente	-
P2	< 3.0	< 3.0	Ausente	Ausente	-
P3	0,17	< 3.0	Ausente	Ausente	Ausente
P4	$2,4 \times 10^2$	< 3.0	Ausente	Ausente	Ausente
P5	3,6	< 3.0	Ausente	Ausente	-
P6	$1,5 \times 10^2$	< 3.0	Ausente	Ausente	-
P7	$2,1 \times 10^1$	3,6	Ausente	Ausente	Ausente
P8	>1100	9,2	Ausente	Ausente	-
P9	$2,4 \times 10^2$	< 3.0	Ausente	Ausente	-
P10	$2,1 \times 10^1$	< 3.0	Ausente	Ausente	Ausente

Fonte – Santos, 2017.

Para as amostras de suco P1 e P8 a legislação atual não preconiza padrões para Coliformes a 35°C, os valores obtidos de Coliformes a 45°C mostraram-se dentro do padrão estabelecido (10^2 NMP/mL) tendo como valor máximo de 9,2 NMP/ml. Em estudos com suco de laranja Ruschel et al.,(2001) em suas amostras encontrou 5,76% das 52 amostras com contaminação de coliformes a 45°C acima dos padrões estabelecidos.

Para demais produtos elaborados, com relação a coliformes a 35°C a legislação vigente (BRASIL, 2001) não estabelece limites para este grupo de microrganismos, uma vez que a sua presença no alimento não indica, necessariamente contaminação fecal ou ocorrência de patógenos (ALBERTI; NAVA, 2014). Os resultados de Coliformes à 45°C apresentaram-se dentro do padrão estabelecido.

A ausência de *Salmonella* sp/25g e *Staphylococcus* spp. (UFC/g) foi verificada em todas as amostras, mostrando-se conforme a legislação vigente (BRASIL, 2001), sendo assim, um fator bastante positivo, pois a presença destes microrganismos nos alimentos, podem apresentar risco para a saúde do consumidor. Gomes et al. (2011).

Nas amostras P3, P4, P7 e P10 a presença de bolores e leveduras (UFC/g) mostrou-se ausente. Nos ambientes de processamento de alimentos, encontram-se, principalmente, esporos de bactérias e fungos e, ainda, leveduras. Desenvolvendo-se através de pH, atividades de água, quantidade de nutrientes, temperatura e umidade favoráveis para o seu crescimento (ANDRADE, 2003).

5.3 QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO ARROZ E DO FRANGO COLETADOS

Tabela 2 – Qualidade microbiológica de arroz produzido em escolas estaduais.

Escola	Coliformes totais NMP/g	Coliformes fecais NMP/g	<i>Salmonella</i> sp/25g	<i>Staphylococcus</i> spp. (UFC/g)
A	$2,1 \times 10^1$	$7,4 \times 10^0$	Ausente	Ausente
B	$1,2 \times 10^2$	$3,6 \times 10^0$	Ausente	Ausente
C	<3.0	<3.0	Ausente	Ausente
D	<3.0	<3.0	Ausente	Ausente
E	$2,0 \times 10^1$	$3,6 \times 10^0$	Ausente	Ausente

Fonte – Santos, 2017.

Observa-se que as escolas A, B e E apresentaram desenvolvimento de coliformes 45°C, com variação de $2,0 \times 10^1$ à $1,2 \times 10^2$ NMP/g (tabela 2). A legislação vigente (BRASIL, 2001) não estabelece limites para este grupo de microrganismos, uma vez que a sua presença no alimento não indica, necessariamente contaminação fecal ou ocorrência de patógenos (ALBERTI; NAVA, 2014), mas a sua presença pode ocasionar problemas a saúde dos consumidores.

Já para *Salmonella* sp/25g e *Staphylococcus* spp. (UFC/g), as amostras de arroz de todas as escolas avaliadas encontram-se ausentes com relação a esses microrganismos estando assim conforme a legislação vigente (BRASIL, 2001), sendo assim, um fator bastante positivo, pois a presenças destes microrganismos nos alimentos, no caso o arroz, podem apresentar risco para à saúde do consumidor. (GOMES et al., 2011).

Os resultados obtidos para as análises microbiológicas das amostras de frango das escolas estão expostos na tabela 3.

Tabela 3 – Qualidade microbiológica de frango produzido em escolas estaduais.

Escola	Coliformes totais NMP/g	Coliformes fecais NMP/g	<i>Salmonella</i> sp/25g	<i>Staphylococcus</i> spp. (UFC/g)
A	$9,3 \times 10^1$	$3,6 \times 10^0$	Ausente	Ausente
B	$1,1 \times 10^3$	$1,5 \times 10^2$	Presença	Ausente
C	<3.0	<3.0	Ausente	Ausente
D	<3.0	<3.0	Ausente	Ausente
E	$1,5 \times 10^2$	<3.0	Ausente	Ausente

Fonte – Santos, 2017.

Observa-se que as escolas A, B e E apresentaram desenvolvimento de coliformes 45°C, com variação de $9,3 \times 10^1$ à $1,1 \times 10^3$ NMP/g (tabela 3) estando conformes com a legislação vigente (BRASIL, 2001), a qual preconizar valor máximo para Coliformes 45°C de 1×10^5 NMP/g.

Para *Salmonella* sp/25g, a escola B constou-se presente na amostra de frango avaliado, podendo desta forma, apresentar risco para à saúde do consumidor, visto que a *Salmonella* sp. é um dos microrganismos mais envolvidos em casos e surtos de doenças de origem alimentar em diversos países, inclusive no Brasil (GOMES et al., 2011), estando dessa forma fora dos padrões preconizados pela legislação vigente.

Na tabela 3 estão expressos também os resultados obtidos para *Staphylococcus* spp., onde pode-se notar que todas as amostras de frango das escolas constaram-se ausente deste microrganismo, estando assim conforme a legislação vigente (BRASIL, 2001), onde é estabelecido presença máxima de 3×10^3 UFC/g.

5.4 OFICINAS DE CAPACITAÇÃO DOS (AS) MANIPULADORES DE ALIMENTOS

Segundo a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216 de 15 de setembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), considera-se manipulador de alimentos “qualquer pessoa do serviço de alimentação que entra em contato direto ou indireto com o alimento”.

Neste sentido, o manipulador de alimentos tem papel fundamental no que tange à oferta de refeições de qualidade. Além disso, na formação de hábitos alimentares saudáveis, pois possui contato direto e diário com os escolares, conhecendo também a realidade da escola.

Entretanto, de acordo com Carvalho et al. (2008), existe uma fragilidade no uso da alimentação escolar na incorporação de hábitos alimentares saudáveis, uma vez que camuflam alimentos que não tem boa aceitação pelos escolares como, por exemplo, as verduras, ao invés de estimular o consumo e o prazer de uma alimentação diversificada e a familiarização com estes alimentos.

O estudo realizado por Teo, Sabedot e Schafer (2010), com manipuladores de alimentos no município de Chapecó, constatou que o potencial deste profissional para a educação em saúde permanece inexplorado e que eles não chegam sequer a perceber essa possibilidade. Entre os entraves destaca-se: o não reconhecimento do potencial destes profissionais pelos demais atores da comunidade escolar; a baixa escolaridade; a

desvalorização e a sobrecarga de trabalho; o desgaste físico decorrente; e o tipo de capacitação que recebem.

Neste sentido, é importante ações de formação que sensibilizem e qualifiquem os manipuladores para a promoção da saúde no ambiente escolar, proporcionando a reflexão sobre seu papel na garantia do direito à alimentação adequada dos escolares e a conscientização sobre a importância da alimentação, não apenas no sentido de atender as necessidades nutricionais, mas também com relação à formação de hábitos alimentares e de vida saudáveis.

Para o curso de capacitação dos manipuladores de alimentos foram desenvolvidas 10 (dez) produto/receitas, em anexo, utilizando as folhas, talos, cascas e hortaliças de diferentes tipos de alimentos. Os produtos elaborados foram codificados conformes a tabela 4.

Tabela 4 – Formulações elaboradas a partir de resíduos alimentícios.

FORMULAÇÕES	RESÍDUOS UTILIZADOS
F1	Suco de limão com a casca de melão
F2	Batata frita da casca da batata
F3	Farofa da casca da batata e da casca da Cenoura
F4	Bolo da casca da banana inglesa,
F5	Ensopadinho da casca do melão
F6	Ensopadinho de cascas de beterraba vermelha, Chuchu, Batata Inglesa, Cenoura
F7	Panqueca a base de cascas de beterraba vermelha e cenoura
F8	Suco da casca do abacaxi com hortelã
F9	Docinho de casca de abacaxi e coco
F10	Bolinho de Talos do repolho e casca de cenoura

Fonte – Santos, 2017.

As elaborações dos 10 produtos foram realizadas nos Laboratórios do Centro Vocacional Tecnológico (CVT) bloco anexo da UFCG, campus Pombal. As amostras foram acondicionadas em potes de polietileno esterilizados, identificadas e conduzidas ao Laboratório de Microbiologia de Alimentos e ao Laboratório de Análise Físico-Química de Alimentos, onde foram determinadas as qualidades higiênicas-sanitárias e composição centesimal dos produtos.

5.5 CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DOS PRODUTOS ELABORADOS PARA A OFICINA

Observa-se, na tabela 5, a caracterização físico-química dos produtos alimentícios a base de resíduos agroindustriais de frutas e hortaliças elaborados na oficina de capacitação das merendeiras e auxiliares.

Tabela 5 – Resultados físico-químicos dos produtos elaborados.

Parâmetros	Produtos									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Acidez	0,35	0,32	0,26	0,05	0,31	0,14	0,04	0,10	0,22	0,05
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	0,01	0,04	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,0
Sólidos Solúveis	10,30	0,67	0,67	5,97	4,20	1,80	4,10	6,85	22,97	3,23
	± 0,0	±	±	±	±	±	±	±	±	±
		0,15	0,21	0,25	0,28	0,28	0,42	0,07	0,51	0,40
Umidade (%)	91,41	37,17	27,09	43,76	87,51	62,76	83,90	94,76	33,47	41,65
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	0,42	1,81	1,54	3,01	5,00	0,33	1,14	0,44	0,85	3,22
Cinzas (%)	0,10	1,63	0,78	1,03	1,15	1,04	1,59	0,03	0,71	1,48
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	0,06	0,32	0,03	0,10	0,02	0,04	0,01	0,01	0,0	0,01
Proteínas (%)	0,06	0,39	0,62	2,70	0,18	0,14	0,10	0,19	0,11	0,14
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	0,0	0,08	0,37	0,50	0,03	0,0	0,06	0,10	0,06	0,15
Lipídios (%)	-	26,20	18,20	12,88	5,08	6,85	5,59	-	5,78	7,83
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
		10,37	4,22	0,40	0,43	0,16	0,80		1,44	6,12
Fibra Bruta (%)	-	7,44	5,18	4,05	11,61	4,39	14,32	-	6,64	6,40
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
		1,19	0,66	0,64	1,01	3,72	1,67		3,39	2,07
Vitamina C	0,48							0,37		
	±	-	-	-	-	-	-	±	-	-
	0,04							0,04		
Ph	3,77	5,89	5,42	6,41	5,78	6,01	6,42	5,01	4,86	6,51
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	0,29	0,08	0,14	0,07	0,13	0,02	0,11	0,05	0,08	0,16
Ratio	19,83							66,35		
	±	-	-	-	-	-	-	±	-	-
	16,87							11,37		

Fonte – Santos, 2017.

De acordo com o relatório produzido por Santos (2017), o parâmetro de acidez revelou teores superiores para as amostras P1, P2 e P5, com respectivamente 0,35; 0,32 e 0,31. Pode-se atribuir uma maior acidez na primeira amostra devido a presença do suco de limão, rico em ácido cítrico. Já os menores teores foram reportados em P7, com 0,04; P4 com 0,05 e P10 com 0,05. A baixa acidez na amostra P7 pode ser atribuída a sua composição que

envolve apenas cascas de leguminosas, como a beterraba e a cenoura, que naturalmente não possuem caráter ácido.

Silva et al. (2014) ao elaborar um doce em massa da casca do maracujá, obtiveram acidez de 8,12. Já Pintanela et al. (2012), ao analisar teores de acidez titulável em doces com casca de aspargo, encontraram como resultado de pH valores médios de 2,34, superior a todos os valores encontrados na pesquisa.

Quanto ao teor de sólidos solúveis totais, a amostra P5 se destacou com um teor de 22,97, bastante alto quando comparado ao menor valor de 0,67 obtidos por P2 e P3. Os sólidos solúveis mais altos para essa amostra se devem ao fato de se tratar de um doce de coco, sendo os sólidos solúveis elevados um fator determinante para garantir a consistência ideal para o produto final.

Sólidos solúveis semelhantes ao maior valor encontrado foram reportados por Almeida et al. (2012) produzindo licor a partir da casca da tangerina, obtendo valor médio de 23,49. Sousa et al. (2014) obteve valor de SST de 18,81 em farinha do resíduo da tangerina.

As amostras P8 e P1 obtiveram teores de umidade altíssimos, respectivamente 94,76 e 91,41, ambas as amostras são de suco, um produto totalmente líquido, o que faz com que a umidade desses produtos seja tão grande. Já a amostra P3 apresentou a menor umidade (27,09) dentre todas, como se trata de um produto seco (farofa de casca de batata) a umidade baixa é determinante para a estabilidade e manutenção das características do produto.

Silva et al. (2017) produzindo uma farinha da casca do jmelão obteve um percentual de umidade de 10,06, inferiores ao do presente experimento. Enquanto que Novaes et al. (2015) observou um índice de umidade médio de 10,97 para biscoitos tipo amanteigado enriquecidos com diferentes farinhas de casca de frutas.

Para o teor de cinzas o maior valor foi observado na amostra P2 (1,73), isso demonstra que essa amostra possui uma grande quantidade de matéria inorgânica, que pode ser explicado por ser um produto desenvolvido com a casca da batata, um tubérculo que tem sua pare externa diretamente em contato com o solo fazendo com que possa haver uma contaminação com terra, pedras e areia, que elevam a matéria inorgânica do produto. Em contraposição a amostra P1 e P2 obtiveram um valor extremamente baixo de 0,03 e 0,10, ambas são sucos, o que pode explicar a quantidade baixa de cinzas.

Valores de cinzas de 0,76 foram vistos por Novaes et al. (2015) em biscoitos tipo amanteigado enriquecidos com diferentes farinhas de casca de frutas. Vieira et al. (2017) encontrou um valor de 1,44 em geleia mista de casca de abacaxi e polpa de pêssgo.

As amostras, de forma geral, apresentaram uma baixa quantidade de proteínas, sendo maior em P2 (0,39) e menor em P1 (0,06), assim podemos pressupor que as cascas dos frutos não possuem poucas proteínas em sua composição.

Ao avaliarem a composição físico-química de barras de frutas desidratadas com adição da casca, Brito et al. (2014) observaram um teor de proteínas de 2,40. Enquanto que Novaes et al. (2015) reportaram o valor médio de 7,06 para esse parâmetro em biscoitos tipo amanteigado enriquecidos com diferentes farinhas de casca de frutas.

Quanto aos lipídeos, uma maior quantidade pode ser vista na amostra P2 (26,20), obtida a partir de um produto frito em uma grande quantidade de óleo, que fazem com que seu percentual lipídico seja elevado. O menor teor de gordura foi reportado em P5 (5,08), essa baixa quantidade pode ser vantajosa na vida de prateleira do produto, uma vez que com uma baixa concentração desse composto evitará o processo de oxidação lipídica.

Ao analisarem a composição físico-química de iogurtes enriquecidos com a farinha da casca da jabuticaba, Pádua et al. (2017) observaram um teor de gordura igual a 2,70. Brito et al. (2014) obteve um teor de lipídeos inferior de 0,16 em barras de fruta desidratadas com adição da casca.

As cascas são conhecidas pelo alto teor de fibras, deste modo todas as amostras em que foram incorporadas tiveram uma grande quantidade de fibra brutas, com destaque para as amostras P7 (14,32) e P5 (11,61). A amostra P4, que consiste em um bolo de casca de banana foi a que apresentou menor teor para esse parâmetro.

Vieira et al. (2017) ao produzirem uma geleia mista de casca de abacaxi e polpa de pêssago observaram um teor de fibras inferior ao do presente estudo, obtendo 2,83. Já Brito et al. (2014) relataram fibra bruta de 2,95 no processamento de barras de frutas desidratadas com adição da casca.

A vitamina C só foi encontrada nas amostras P1 e P8, pois são as únicas amostras na forma de sucos elaborados com frutas tropicais, respectivamente limão e abacaxi, ricas nesse tipo de composto vitamínico.

O pH é um dos fatores intrínsecos mais importantes para os produtos alimentícios, uma vez que está associado a degradação do produto através do de micro-organismos, enzimas e alterações no sabor e odor do produto. No experimento todas as amostras apresentaram caráter ácido, com pH abaixo de 7. As amostras P1 e P9 apresentaram pH abaixo de 5, com respectivamente 3,77 e 4,86. A amostra P10 foi a responsável pelo pH mais alto entre todos (6,51), o que pode ser associado aos talos de repolho e cenoura, que aumentaram o pH do produto.

Almeida et al. (2012) encontrou um pH de 4,76 em um licor de casca de tangerina. Sousa et al. (2014), por sua vez registrou um pH de 3,55 em farinha de acerola.

A relação SST/ATT é um fator, que relaciona os açúcares e ácidos orgânicos presentes no doce, ela mede a sensação de doçura do produto, quanto mais elevada, maior a sensação de doçura do produto. Essa análise só foi aplicada nos sucos, onde verificasse um maior percentual para P1 (19,83), que trata-se de um suco de limão com casca de melão.

Nas tabelas 06 e 07, encontram-se os resultados das análises microbiológicas do arroz e do frango, respectivamente, após a oficina de capacitação, onde foi dado um período de 30 dias, para as merendeiras e auxiliares colocarem em práticas as teorias sobre as condições higiênicos sanitários e assim comparar com os primeiros resultados destes dois tipos de alimentos.

Pode-se observar que para o grupo de Coliformes tanto para o arroz, quanto para o frango, os valores encontrados apresentam-se de acordo com a legislação vigente, estando conformes, assim como nas primeiras análises microbiológicas do frango e do arroz (tabela 6 e tabela 7).

O mesmo foi encontrado para *Salmonella* e *Staphylococcus*, apresentando-se ausente tanto para o arroz quanto para o frango, conforme as tabelas 6 e tabela 7 simultaneamente. Diferente da Escola B, na primeira análise microbiológica antes da capacitação, onde foi detectado a presença de *Salmonella* (tabela 5), após a capacitação este grupo não foi detectado, estando conforme a legislação, assim como, a boa abordagem das condições higiênicos sanitários na elaboração deste alimento, sendo um resultado bastante positivo para a pesquisa, quanto para os consumidores.

Tabela 6 – Qualidade microbiológica de arroz produzido em escolas estaduais após a capacitação.

Escola	Coliformes totais NMP/g	Coliformes fecais NMP/g	<i>Salmonella</i> sp/25g	<i>Staphylococcus</i> spp. (UFC/g)
A	2,1x10 ¹	3,6x10 ⁰	Ausente	Ausente
B	1,1x10 ¹	<3.0	Ausente	Ausente
C	<3.0	<3.0	Ausente	Ausente
D	<3.0	<3.0	Ausente	Ausente
E	1,1x10 ¹	3,0x10 ⁰	Ausente	Ausente

Fonte – Santos, 2017.

Tabela 7 – Análise microbiológica de frango produzido em escolas estaduais após a capacitação.

Escola	Coliformes totais NMP/g	Coliformes fecais NMP/g	<i>Salmonella</i> sp/25g	<i>Staphylococcus</i> spp. (UFC/g)
A	$2,0 \times 10^1$	$3,6 \times 10^0$	Ausente	Ausente
B	$1,5 \times 10^1$	$1,1 \times 10^1$	Ausente	Ausente
C	<3.0	<3.0	Ausente	Ausente
D	<3.0	<3.0	Ausente	Ausente
E	$1,5 \times 10^1$	<3.0	Ausente	Ausente

Fonte – Santos, 2017.

5.6 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO APLICADOS COM OS ALUNOS

O *ckeck list*, em anexo, aplicado com os estudantes regularmente matriculados nas Escolas que compreende a 13ª Gerência Regional de Ensino contém 53 (cinquenta e três) itens. Foram entrevistados (as) 442 (quatrocentos e quarenta e dois) alunos (as), todos (as) cursando a 1ª série do Ensino Médio, onde se dividem em estudantes em turnos manhã, tarde ou noite e em escola integral, onde também é servido almoço para esses (as) alunos (as).

A tabela 8 apresenta os resultados obtidos quanto a idade e sexo dos (as) alunos (as).

Tabela 8 – Faixa etária dos (as) alunos (as).

ESCOLA	ALUNOS INVESTIGADOS	MASCULINO	FEMININO	FAIXA ETÁRIA/ANOS
A	37	12	15	14 a 16
B	56	28	28	14 a 17
C	10	08	02	12 a 14
D	36	16	20	11 a 14
E	29	17	12	12 a 16
F	29	15	14	12 a 18
G	35	15	20	12 a 17
H	40	25	15	12 a 16
I	40	19	21	18 a 35
J	40	20	20	17 a 28
K	45	25	20	18 a 38
L	45	27	18	18 a 41

Fonte – da pesquisa, 2017.

Todos os alunos afirmaram que a merenda escolar é servida diariamente, fato que vai de encontro com o que se estabelece na Constituição Federal de 1988 que traz a alimentação como um direito de todos os alunos matriculados na rede pública de ensino, sendo esse direito garantido por meio de programa suplementar.

Outro ponto central da pesquisa decorre sobre a aceitação do tipo e quantidade de alimentação que é servida nas escolas investigadas. A tabela 9 aponta esse resultado diante da percepção dos alunos investigados.

Tabela 9 – Aceitação da merenda escolar servida aos alunos.

ITEM	SIM	NÃO
Você gosta da merenda que é servida na escola?	134	308
Você acha que a merenda servida na escola é suficiente?	89	353
Você acha que a merenda escolar está contribuindo para a sua saúde?	192	250
Alguma vez você já sentiu mal após se alimentar da merenda escolar?	233	209

Fonte – da pesquisa, 2017.

A Portaria interministerial n° 1.010, que estabelece as Diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, ensino fundamental e ensino médio das redes públicas e privadas orienta algumas estratégias a serem realizadas junto à comunidade quanto ao reforço da abordagem da promoção de saúde e a alimentação saudável; elaboração de estratégias de informação às famílias dos alunos, enfatizando a participação e responsabilidade da família neste processo; sensibilização e capacitação dos profissionais envolvidos com a alimentação na escola, adequando os locais de produção e fornecimento das refeições às boas práticas para serviços de alimento e garantia da oferta de água potável para preparação dos alimentos; restrição da oferta, promoção comercial e venda de alimentos ricos em gordura, açúcar e sal; aumento da oferta e promoção do consumo de frutas, legumes e verduras, dando ênfase aos alimentos produzidos na região a qual a escola pertence.

A partir dessa discussão e tendo em vista as demandas apresentadas sempre pelos alunos quanto à qualidade da merenda servida. Faz-se necessário desenvolver um programa de promoção de hábitos alimentares saudáveis, considerando o monitoramento do estudo nutricional, com ações de diagnóstico, prevenção e controle dos distúrbios nutricionais. Para tanto, foi investigado sobre a relação da percepção de qualidade e de consumo da merenda escolar como apresenta a tabela 10.

Tabela 10 – Percepção da qualidade da merenda pelos alunos.

ITEM	PERCEPÇÃO DA QUALIDADE			
	ótima	boa	regular	ruim
Você classifica a merenda da escola:	152	211	43	36
ITEM	CONSUMO DA MERENDA			
	nunca	1 a 2 vezes	3 a 4 vezes	diariamente
Durante a semana, quantas vezes você se	00	89	106	247

alimenta da merenda servida pela escola?

Fonte – da pesquisa, 2017.

Diante do que a pesquisa apresenta como orientações para o fornecimento de uma alimentação saudável quanto direito fundamental do ser humano, o Programa Nacional de Alimentação Escolar busca garantir aos alunos o acesso a uma alimentação escolar de qualidade. Nesse sentido, as refeições oferecidas na escola precisam ser de acordo com as orientações nutricionais e higiênico-sanitárias, por meio de técnicas de preparo adequadas.

A importância dos manipuladores de alimentos no contexto da alimentação escolar é legitimada pela proximidade e conhecimento acerca das preferências dos alunos ao mesmo tempo em que tal legitimação se confunde uma fragilidade sinalizada com a busca pela implementação de hábitos alimentares saudáveis no ambiente da escola e fora dele.

5.7 O PROGRAMA DE BOLSAS E EXTENSÃO E A CAPACITAÇÃO PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS

Por meio do Programa de Bolsas e Extensão, do Centro Vocacional Tecnológico do de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina foi desenvolvido um curso de capacitação para as manipuladoras de alimentos das Escolas públicas estaduais que compreendem a 13ª Gerência Regional de Ensino. O curso objetivou estimular o reaproveitamento de resíduos alimentícios e capacitar os manipuladores quanto à utilização adequada deste material.

É importante ações de formação que sensibilizem e qualifiquem os manipuladores para a promoção da saúde no ambiente escolar, proporcionando a reflexão sobre o seu papel na garantia do direito à alimentação adequada dos escolares e a conscientização sobre a importância da alimentação, não apenas no sentido de atender as necessidades nutricionais, mas também com relação á formação de hábitos alimentares e de vida saudáveis. (BRASIL, 2014).

O PNAE apresenta diversas atribuições para os manipuladores de alimentos com a garantia aos escolares de uma alimentação de qualidade; auxílio na formação de hábitos alimentares saudáveis; produção de receitas, através do cumprimento de um cardápio, baseado em orientações técnicas; auxílio na aplicação de testes de aceitabilidade, entre outras.

O curso de Capacitação para manipuladoras se deu em um primeiro momento em um estudo teórico sobre as orientações técnicas, como demonstra a figura 01.

Figura 1 – Apresentação da proposta do curso de capacitação.



Fonte – da pesquisa, 2017.

Após a apresentação da proposta do curso foi apresentado à Cartilha de Boas Práticas de Manipulação e Reaproveitamento de Alimentos (figura 02), elaborada por Santos (2017). A cartilha encontra-se anexada a este texto.

Figura 2 – Apresentação da proposta da cartilha de boas práticas.



Fonte – da pesquisa, 2017.

As orientações do curso e da cartilha perpassam pela execução de tarefas ligadas à área de preparo e distribuição de refeições, que vão desde o recebimento, bem como a higienização dos utensílios, equipamentos e do ambiente de armazenamento, controle de estoque, controle de temperatura e coleta de amostras.

A capacitação também tem um caráter de controle social quanto a execução a investigação se as políticas públicas estabelecidas pelo PNAE estão sendo aplicadas de forma satisfatória, havendo sempre a possibilidade de adaptação quanto a realidade escolar. Dessa maneira, a cartilha oferece outras receitas que se utiliza do reaproveitamento dos alimentos oriundos tanto da agricultura familiar quanto dos demais gêneros adquiridos e utilizados pela escola para o fornecimento de merenda.

Figura 3 – Higienização antes de iniciar a produção das receitas.



Fonte – da pesquisa, 2017.

Figura 4 – Alimentos reaproveitados para produção das receitas.



Fonte – da pesquisa, 2017.

Figura 5 – Preparação das receitas.



Fonte – da pesquisa, 2017.

A capacitação para os manipuladores de alimentos busca efetivar uma prática teórica e metodológica fundamentada em uma visão crítica da educação, tendo o planejamento como ponto inicial de partida, ou seja, uma prática transformadora onde os espaços de reflexão precisam ser presentes de forma contínua e não em momentos episódicos e pontuais para que os agentes envolvidos direta e indiretamente aprendam de forma compartilhada, com suas experiências e a articulação entre as possíveis e concretas estratégias de mudanças.

Nesta perspectiva, a formação contínua dos manipuladores de alimentos, ao resgatar os conhecimentos já adquiridos e as experiências presentes em seu dia-a-dia, contribuirá para que haja uma maior participação e engajamento nos processos, pois se acredita que o conhecimento é construído de forma integradora e interativa, levando-os a perceber e reconhecer a necessidade de mudanças ou até mesmo buscar diante de novas situações a melhor forma de conduzi-las.

De acordo Piaget (1974), a importância de considerar os conhecimentos prévios trazidos pelo indivíduo para contextualizar aquilo que ensina, sinalizando que uma aprendizagem jamais parte do zero, ou seja, que a formação de um novo hábito consiste sempre numa diferenciação a partir de esquemas que o sujeito dispõe.

Ao contextualizar o trabalho com a realidade do indivíduo aprendente, o educador partirá dos conhecimentos que o sujeito adquire nas relações sociais e no cotidiano, levando-os ao alcance do conhecimento sistematizado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos, há uma grande preocupação com as modificações no perfil nutricional da população, em função da má alimentação e do sedentarismo, observa-se um crescente aumento do excesso de peso e o avanço de doenças crônicas não transmissíveis.

Este fato, especialmente em crianças e adolescentes, motiva a preocupação e demanda de ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN), principalmente no ambiente escolar que são consideradas pelo Marco de Referência de EAN para Políticas Públicas como uma estratégia fundamental para a prevenção e controle dos problemas alimentares e nutricionais contemporâneos.

Sabe-se que a alimentação exerce papel fundamental no crescimento, desenvolvimento cognitivo, bem como na prevenção de diversas doenças. Neste sentido, a escola pode e deve fazer parte do processo de promoção de saúde, já que desempenha uma grande influência sobre as crianças, devendo o tema alimentação estar inserido no currículo escolar.

A escola é reconhecida como um ambiente favorável à formação de hábitos saudáveis, uma vez que se apresenta como espaço e tempo privilegiados para intervenções no sentido de formação e consolidação de hábitos saudáveis.

O serviço de merenda escolar deve ser baseado nos princípios de qualidade que buscam a efetivação da segurança alimentar, proporcionando ao aluno a satisfação de sua necessidade de alimentação e garantindo a aceitabilidade da refeição oferecida pela escola, bem o cumprimento de um cardápio real, onde as condições territoriais, econômicas, sociais, nutricionais e pedagógicas sejam não só garantidas, mas respeitadas.

A alimentação saudável e rica em nutrientes pode ser alcançada com parte de alimentos que normalmente são desprezados pela população escolar. Assim, o ideal é aproveitar o máximo possível de possibilidade que o alimento possa oferecer como fonte de nutrientes.

O Programa Nacional de Alimentação não restringe, em hipótese alguma, qualquer tipo de adaptação ao cardápio escolar, desde que o mesmo siga as diretrizes estabelecidas quanto à aquisição, armazenamento, preparo dos alimentos.

O fato da readaptação do cardápio das Escolas da rede estadual de ensino, aqui pesquisadas, se faz necessário tendo em vista que o mesmo quase nunca atende ao projeto que é destinado tanto para os agricultores familiares, sendo os mesmos responsáveis por uma atividade complexa, tanto no que se refere à forma de organização quanto à viabilidade e até

mesmo no tocante à emancipação social, tanto no que se refere aos fornecedores diante de situações como a do repasse financeiro para as escolas feito pelo governo e complementado pelo governo do estado não é suficiente para atender ao que se estabelece no cardápio.

A readaptação no cardápio como apresentado nesta pesquisa, deve basear-se em um planejamento coletivo, partindo do levantamento prévio da qualidade e aceitabilidade da merenda que é servida nas escolas. Tal qualidade e aceitabilidade devem estar baseadas em acompanhamentos técnicos, como apresentado na metodologia do estudo e posteriormente baseado em planejamento coletivo de atividades integradas entre gestão e comunidade escolar.

O papel do manipulador de alimentos ganha grande destaque nesse sentido, tendo em vista que os mesmos são os agentes responsáveis diretamente pelo preparo da alimentação nas escolas e que são eles os receptores primários da aceitação ou não do que está sendo servido aos estudantes.

Assim, se faz necessário, assim como para qualquer outro agente que colabore diretamente com a garantia de uma educação de qualidade, um processo de capacitação contínua e continuada dentro das Escolas, redes de ensino e/ou redes de apoio. No caso dos manipuladores a parceria estabelecida com a Universidade Federal de Campina é de suma importância, tendo em vista que as relações entre a teoria discutida em análises laboratorial ganham uma maior evidência quando se é confrontada com a prática desses agentes, que assim como qualquer outro conhecimento de mundo torna-se fonte de pesquisa para a elaboração de hipóteses, pesquisas e descobrimentos de novas técnicas.

A implantação de técnicas e ações que estimulem o reaproveitamento parte inicialmente do reconhecimento da necessidade de adaptação constante que nós seremos humanos temos quando somos colocados em qualquer situação de nossas vidas, além disso, a viabilidade de técnicas que garantam o direito mínimo da oferta de educação de qualidade e direito do exercício de cidadania por parte dos indivíduos.

Diante disso, este trabalho traz a reflexão, análise e discussão de ações que possam permear de forma eficaz o cumprimento de diretrizes estabelecidas para o fornecimento de alimentação escolar de qualidade e a implantação de situações de discussões e reorientações de práticas já existentes nas escolas, por meio de um monitoramento técnico e voltado para a realidade de cada unidade de ensino, bem como para uma aproximação maior entre ciência, escola e comunidade.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. P. **Avaliação das Boas Práticas nas cozinhas das escolas de ensino infantil e fundamental do município de Caucaia – CE**. Fortaleza: 2009. Monografia (Especialização em Vigilância Sanitária) – Escola de Saúde Pública do Ceará.

ALMEIDA, E. L.; et al. Elaboração de licor de casca de tangerina (*Citrusreticulata* Blanco), variedade Ponkan, com diferentes concentrações de casca e tempos de processamento. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 23, n. 2, p. 259-265, 2012.

ALMEIDA, I. C. et al. Isolamento e identificação de *Salmonella* em carcaças de frango congelados e frescos, através de método rápido. **Revista Higiene Alimentar**, v. 14, n. 70, p. 59-62, 2000.

ASSIS, S. S. de; BORGES, J. N.; PAPOULA, N. da R. P. R.; SANTIAGO, C. M. da S.; TEIXEIRA, G. A. P. B.. **Educação em saúde – proposta de utilização de um modelo no ensino de ciências**. REMPEC – Ensino, Saúde e Ambiente, v.3 n.2 p. 108-120, agosto, 2010.

BARUK, S. B. S.; ROSADO, L. E. F. P. L.; ROSADO, G. P.; RIBEIRO, R. C. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da rede municipal de ensino de Corumbá-MS. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 90-94, 2006.

BERTIN, R.I. et al., Estado nutricional, hábitos alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 3, 2010.

BISSOLI, M. C.; LANZILLOTTI, H. S. Educação nutricional como forma de intervenção: avaliação de uma proposta para pré-escolares. **Revista de Nutrição da Puccamp**, Campinas, v. 10, n. 2, p. 107–113, 1997.

BOOG, M. C. F. Educação nutricional: passado, presente e futuro. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 10, n. 1, p. 5-19, 1997

BRASIL **Resolução/FNDE/CD/ no. 38 de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE**. Brasília, DF, Diário Oficial da União, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino. **O Sistema Nacional de Educação: 80 anos após o Manifesto**. Brasília. MEC/SASE. 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação do Estado da Paraíba. **Cartilha de procedimentos para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), nas Escolas da Rede Estadual de Ensino.** João Pessoa. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** Brasília, DF, Disponível em: < <http://dab.saude.gov.br/portaldab/pnan.php>> Acesso em 10 out. 2017.

_____. **Decreto no 7.272, de 25 de agosto de 2010.** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. Brasília, DF, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7272.htm>. Acesso em: 27 jun. 2018.

_____. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola os alunos da educação básica.** Brasília, DF, Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm> Acesso em: 27 jun. 2018.

_____. Ministério da Educação, Resolução nº 26 de 17 de junho de 2013 Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.** Brasília, DF, Disponível em: <http://portal.seduc.go.gov.br/Paginas/Merenda/Documentos/Anexo1_Resolucao_n_26.pdf> Acesso em 10 out. 2017.

_____. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).** Brasília, DF, Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/pnae>>. Acesso em 10 out. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-geral da política de alimentação em Nutrição. Estratégias de promoção da alimentação Saudável para o nível local. **Relatório da Oficina de Trabalho do I Seminário sobre Política Nacional de Promoção da Saúde.** Brasília, DF, Disponível em: < http://nutricao.saude.gov.br/documentos/doc_tecnico_pas_nivel_local.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2018.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas.** Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012.

_____. **Portaria n. 710, de 10 de junho de 1999. Aprova a Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** Brasília, DF, Diário Oficial da União, 1999.

_____. RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. **Dispõe sobre o Regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 de setembro de 2004.

_____. Lei Nº 11.346, 15 de setembro de 2006. **Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências.** Brasília, DF, Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2006a.

_____. Portaria Interministerial nº 1010, de 8 de maio de 2006. **Diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 de maio de 2006b.

BRITO, M. M.; et al. **Elaboração e avaliação centesimal de barras de frutas desidratadas com adição de cascas.** In: **XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química.** Florianópolis, SC, p. 1-8, 2014.

CÂNDIDO, G. A. et al. **Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistema: Aplicações em diversos tipos de cultivo e práticas agrícolas no estado da Paraíba.** Campina Grande: Eduepb. 2016.

CARNEIRO M. J., R.S. MALUF, 2005, Multifuncionalidade da agricultura familiar. In F.B. Botelho Filho (Dir.), **Agricultura Familiar e Desenvolvimento Territorial – Contribuições ao Debate.** Brasília: Universidade de Brasília, Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Núcleo de Estudos Avançados. v. 5. n. 17. 2005.

CARVALHO, A.T. et al. **Programa de alimentação escolar no município de João Pessoa, Paraíba, Brasil: as merendeiras em foco.** Interface - Comunic., Saúde, Educ., v.12, n.27, p.823-34, out./dez. 2008.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Cenário mundial favorece exportações brasileiras de arroz.** 2007. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/conaweb>> Acesso em 10 out. 2017.

COSTA, E. Q.; RIBEIRO, V. M. B.; RIBEIRO, E. C. O. **Programa de alimentação escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento.** Rev. Nutr., v. 14; n. 3; p. 225-229, Campinas, set./dez., 2001.

CRESPO, C. J, et al. **Television watching, energy intake, and obesity in US children: Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey.** 2001; 155. FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. Statistical databases. 15 abr. 2006.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6ª ed. Ed: Atlas. São Paulo, 2008.

JULIAO, A. M. **Avaliação da composição centesimal e aceitação sensorial da carne de frangos de linhagens comercial e tipo colonial comercializados em nível varejista.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal Fluminense. 2003.

KOBAYASHI, R. T.; PEREIRA, E. L. **Avaliação higiênico-sanitária de um restaurante do município de Cascavel- PR.** Cascavel, PR. jul. 2007.

LISBOA, E. A. I. K. et al. **Educação ambiental: da teoria a prática.** 1ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2012. 144p.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause - **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia.** 10. ed. São Paulo: Roca, 2010.

MONTEIRO, C. A. et al. **Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: Monteiro C. A, (org).** Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. 2ª Ed. São Paulo: HUCITEC, 1995. P 247-255.

MOTA, C. H.; et al. **Consumo da refeição escolar na rede pública municipal de ensino.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v. 94, n. 236, p. 168–184, 2013.

NOVAES, M. D. S.; et al. Composição proximal e mineral de biscoitos tipo amanteigado enriquecidos com diferentes farinhas de casca de frutas. **Instituto Adolfo Lutz**, v. 74, n. 4, p. 390-398, 2015.

OLIVEIRA; M. N.; et al.. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 13, n. 3, p. 1051 – 1060, 2008.

PADUÁ, H. C.; et al. Iogurte sabor banana (Musa AAB, subgrupo prata) enriquecido com farinha da casca de jabuticaba (Myrciaria jabuticaba (Vell.) Berg.) **Global and Science Technology**, v.10, n.01, p.89 – 104, 2017.

PALLET, D. A. **A produção de frango diferenciado na França**. Curso de Especialização FEA Unicamp- Gestão da qualidade e segurança alimentar- Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2002.

PAULA, J. T. et al. Condições Higiênico-Sanitárias da Venda de Pescado em Mercados Públicos do Recife. In: **X Jornada De Ensino, Pesquisa e Extensão**, UFRPE: Recife, 18 a 22 de outubro de 2010.

PIAGET, Jean. Aprendizagem e Conhecimento. In.: **Aprendizagem e conhecimento**. Tradução Equipe da Livraria Freitas Bastos. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.

PIANA. M. C. **A construção do perfil do assistente social no cenário educacional**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

PINHEIRO, M. B. et al. Análise microbiológica de tábuas de manipulação de alimentos de uma instituição de ensino superior em São Carlos, SP. **Rev. Simbio-Logias**, v.3, n.5, 2010.

PINTANELA, L. V.; et al. Avaliação físico-química e sensorial de doce formulado com casca de aspargo. In: Congresso De Iniciação Científica Da Universidade Federal De Pelotas, 21., 2012, Pelotas. **Anais eletrônicos**. Pelotas, RS, 2012.

RAMOS, P. F. et al. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol. 29, n. 11, p. 2147 - 2161, 2013.

RAPHAELLI, C. O.; et al. **Adesão e aceitabilidade de cardápios da alimentação escolar do ensino fundamental de escolas de zona rural**. Braz. J. Food Technol., Campinas, v. 20, e2016112, 2017.

REIS, C. E. G.; et al. Políticas públicas de nutrição para o controle da obesidade infantil. **Rev. Paul Pediatr**, v. 29, n. 4, p. 625-33, 2011.

SANTILLI, J. Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores. **São Paulo: Peirópolis**, 2009.

SANTOS, E. M. C; SILVA, O. A. Agentes sociais de produção do espaço rural no território do sisal – Bahia. Campo-Território: **Revista de Geografia Agrária**. vol. 5, nº 9, p. 71-78. Bahia, 2010.

SANTOS, A. S; OLIVEIRA. J. M. L. Capacitação das manipuladoras de alimentos das escolas estaduais da 13ª GRE. In: IV Congresso Nacional de Educação. 2017, João Pessoa. *Anais...* João Pessoa: Realize, 2017. v. 1. Disponível em: http://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD4_SA17_ID_8119_11102017110309.pdf. Acesso em: 22 de mar de 2018.

SCHMIDT, M. I; DUNCAN, B. B. O enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis: um desafio para a sociedade brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 4, p. 421-423, 2011.

SILVA, A. V. DA; FURTADO, S. C. Avaliação físico-química da carne de frango comercializada em feiras livres nas zonas norte e oeste de Manaus-AM. **Amazônica de Saúde - Revista Científica da Fametro**, v. 1, n. 1, p. 1–12, 2016.

SILVA, E. B.; et al. Aproveitamento integral de alimentos: avaliação físico-química e sensorial de um doce obtido a partir de cascas do maracujá amarelo (*Passiflora edulis* f. *Flavicarpa*). **Rev. Augustus**, v. 19, n. 38, p. 44- 60, 2014.

SOUSA, M. M. A.; et al.. **Avaliação dos parâmetros físico-químicos de farinhas de resíduos do processamento de frutas tropicais**. Congresso Brasileiro de Engenharia Química. Florianópolis, SC, p. 1-6, 2014.

SOUTO-MAIOR, J. D.; NOVELLO, Z. Caracterização físico-química e análise sensorial de bebida elaborada à base de extrato de arroz e polpa de abacaxi com hortelã. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.16, n.1, p. 83-91, 2014.

SOUZA, A. L. C.; MAMEDE, M. E. O. Estudo sensorial e nutricional da merenda escolar de uma escola da cidade de Lauro de Freitas-BA. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 69, n. 2, p. 255-260, 2010.

TEO, C.R.P.A.; et al. Merendeiras como agentes de educação em saúde da comunidade escolar: potencialidades e limites. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v.11, n.2, p.11-20, jun. 2010.

VIEIRA, E. C. S.; et al. Aceitabilidade e características físico-químicas de geleia mista de casca de abacaxi e polpa de pêssgo. **Científica**, Jaboticabal v.45, n.2, p.115–122, 2017.

WALTER, M.; MARCHEZAN, E.; AVILA, L. A. Arroz: composição e características nutricionais. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.38, n.4, p.1184-1192, jul, 2008.

ZAMUDIO, B. H. L.; JUNQUEIRA, R. M. A.; ALMEIDA, L. I. **Caracterização do consumidor e avaliação da qualidade da carne de frango comercializada em Brasília-DF- Brasil.** Universidade de Brasília- Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, DF- Brasil, 2009.

Anexo 01: Check List aplicado nas escolas pesquisadas.

CAPACITAÇÃO DE MANIPULADORES (AS) DE ALIMENTOS E AUXILIARES DE SERVIÇOS DE ESCOLAS ESTADUAIS DA 13ª GRE PARA O APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS ALIMENTÍCIOS

CHECK LIST

Escola: _____

Bairro/cidade: _____

Nutricionista responsável: _____

Regime de ensino () Integral () Semi integral () Técnica

Total de alunos: _____

Número de funcionários: _____

Data da visita: _____

AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	NA	OBS
1. PISO:				
1.1 Material que permite fácil e apropriada higienização (liso, resistente, drenados com declive, impermeável e outros).				
1.2 Em adequado estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas, buracos e outros).				
2. TETOS:				
2.1 Acabamento liso, em cor clara, impermeável, de fácil limpeza e, quando for o caso, desinfecção.				
2.2 Em adequado estado de conservação (livre de trincas, rachaduras, umidade, bolor, descascamentos e outros).				
3. PAREDES E DIVISÓRIAS:				
3.1 Acabamento liso, impermeável e de fácil				

higienização até uma altura adequada para todas as operações. De cor clara.				
3.2 Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).				
4. PORTAS:				
4.1 Com superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.				
4.2 Portas externas com fechamento automático (mola, sistema eletrônico ou outro) e com barreiras adequadas para impedir entrada de vetores e outros animais (telas milimétricas ou outro sistema).				
5. JANELAS E OUTRAS ABERTURAS:				
5.1 Com superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.				
5.2 Existência de proteção contra insetos e roedores (telas milimétricas ou outro sistema).				
5.3 Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).				
6. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E VESTIÁRIOS PARA OS MANIPULADORES:				
6.1 Independentes para cada sexo (conforme legislação específica), identificados e de uso exclusivo para manipuladores de alimentos.				
6.2 Instalações sanitárias servidas de água corrente, dotadas preferencialmente de torneira com acionamento automático e				

conectadas à rede de esgoto ou fossa séptica.				
6.3 Ausência de comunicação direta com a área de trabalho e de refeições.				
6.4 Instalações sanitárias dotadas de produtos destinados à higiene pessoal: papel higiênico, sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e anti-séptico, toalhas de papel não reciclado para as mãos ou outro sistema higiênico e seguro para secagem.				
6.5 Presença de lixeiras com tampas e com acionamento não manual.				
6.6 Coleta frequente do lixo.				
6.7 Presença de avisos com os procedimentos para lavagem das mãos.				
6.8 Vestiários com área compatível e armários individuais para todos os manipuladores.				
6.9 Duchas ou chuveiros em número suficiente (conforme legislação específica), com água fria ou com água quente e fria.				
7. HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES:				
7.1 Existência de um responsável pela operação de higienização comprovadamente capacitado.				
7.2 Frequência de higienização das instalações adequada.				
7.3 Disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.				
7.4 Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.				

7.5 Disponibilidade e adequação dos utensílios (escovas, esponjas etc.) necessários à realização da operação. Em bom estado de conservação.				
8. ABASTECIMENTO DE ÁGUA:				
8.1 Sistema de abastecimento ligado à rede pública.				
8.2 Adequada frequência de higienização do reservatório de água.				
9. EQUIPAMENTOS:				
9.2 Dispostos de forma a permitir fácil acesso e higienização adequada.				
9.3 Superfícies em contato com alimentos lisas, íntegras, impermeáveis, resistentes à corrosão, de fácil higienização e de material não contaminante.				
9.4 Em adequado estado de conservação e funcionamento.				
9.5 Equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores, congeladores, câmaras frigoríficas e outros), bem como os destinados ao processamento térmico, com medidor de temperatura localizado em local apropriado e em adequado funcionamento.				
10. UTENSÍLIOS:				
10.1 Material não contaminante, resistentes à corrosão, de tamanho e forma que permitam fácil higienização: em adequado estado de conservação e em número suficiente e apropriado ao tipo de operação utilizada.				
10.2 Armazenados em local apropriado, de forma organizada e protegidos contra a contaminação.				

11. MANIPULADORES				
11.1 Utilização de uniforme de trabalho de cor clara, adequado à atividade e exclusivo para área de produção.				
11.2 Limpos e em adequado estado de conservação.				
11.3 Asseio pessoal: boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras, brincos, etc.); manipuladores barbeados, com os cabelos protegidos.				
11.4 Lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação de alimentos, principalmente após qualquer interrupção e depois do uso de sanitários.				
11.5 Manipuladores não espirram sobre os alimentos, não cospem, não tosem, não fumam, não manipulam dinheiro ou não praticam outros atos que possam contaminar o alimento.				
11.6 Cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos e demais hábitos de higiene, afixados em locais apropriados.				
11.7 Utilização de Equipamento de Proteção Individual.				
11.8 Existência de programa de capacitação adequado e contínuo relacionado à higiene pessoal e à manipulação dos alimentos.				
11.9 Existência de registros dessas capacitações.				
11.10 Existência de supervisão da higiene pessoal e manipulação dos alimentos.				

12. MATÉRIA-PRIMA, INGREDIENTES E EMBALAGENS:				
12.1 Operações de recepção da matéria-prima, ingredientes e embalagens são realizadas em local protegido e isolado da área de processamento.				
12.2 Matérias - primas, ingredientes e embalagens inspecionados na recepção.				
12.3 Existência de planilhas de controle na recepção (temperatura e características sensoriais, condições de transporte e outros).				
12.4 Matérias-primas e ingredientes aguardando liberação e aqueles aprovados estão devidamente identificados.				
12.5 Matérias-primas, ingredientes e embalagens reprovados no controle efetuado na recepção são devolvidos imediatamente ou identificados e armazenados em local separado.				
12.6 Uso das matérias-primas, ingredientes e embalagens respeita a ordem de entrada dos mesmos, sendo observado o prazo de validade.				
12.7 Acondicionamento adequado das embalagens e alimentos a serem utilizadas.				
13. FLUXO DE PRODUÇÃO:				
13.1 Locais para pré - preparo ("área suja") isolados da área de preparo por barreira física ou técnica.				
13.2 Controle da circulação e acesso do pessoal.				
13.3 Conservação adequada de materiais destinados ao reprocessamento.				

NA* Não se aplica

Anexo 01: Entrevista com alunos (as).

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA - ALUNOS

Escola:

Data:	Hora:	GRE:
-------	-------	------

Dados do Aluno Entrevistado

Sexo: M () F ()	Idade - anos	Peso atual - Kg	Altura atual -
Cursando: Ensino Fundamental Regular () Ensino Médio Regular () EJA ()		Turno: Manhã () Tarde () Noite ()	
Participa: Integral () Mais Educação () Ensino M. Inovador ()			

ENTREVISTA

- A merenda escolar é servida diariamente? Sim () Não ()

- Durante a semana, quantas vezes você se alimenta da merenda escolar:
diariamente () 3 a 4 vezes () 1 a 2 vezes () nenhuma
vez ()

- Você gosta da alimentação servida? Sim () Não (), porque?

Assinale os alimentos/preparações que normalmente são servidos na Escola:

- | | | | | |
|----------------------|-------------|--------------|--------------------|-------------|
| Carne de boi () | Ovos () | Macarrão () | Inhame () | Cenoura () |
| Carne de Charque () | Leite () | Pão () | Batata doce () | Abacaxi () |
| Carne de bode () | Queijo () | Biscoito () | Batata inglesa () | Banana () |
| Frango () | iogurte () | Bolacha () | Abóbora () | Laranja () |

Peixe	()	Arroz	()	Bolo	()	Cebola	()	Mamão	()
Salsicha	()	Feijão	()	Munguzá	()	Tomate	()	Melancia	()
Mortadela	()	Cuscuz	()	Cereal	()	Pimentão	()	Suco	()

Outros:

Quais as preparações servidas na Escola que você **MAIS** gosta?

Porque? _____

Quais as preparações servidas na Escola que você **MENOS** gosta?

Porque? _____

Você acha que a quantidade de merenda servida é suficiente? Sim () Não (), porque?

Qual o local onde as refeições são servidas: refeitório () sala de aula () área de convivência () outro: _____

Você acha que a merenda escolar está contribuindo para a melhoria da sua saúde?
Sim () Não (), porque? _____

Quando você **NÃO** se alimenta da merenda servida na Escola, o que você lancha:
traz de casa () compra na barraca (), quais alimentos:

Alguma vez sentiu-se mal depois que comeu a merenda servida na Escola? Sim () Não ()
quais os sintomas: dor de cabeça () dor na barriga (cólica) () vômito () diarreia () febre ()

Como você classificaria a merenda servida na Escola: ótima () boa () regular () ruim (),
porque? _____

SUGESTÕES

OBSERVAÇÕES

Apêndice 01: Cartilha de receitas**CARTILHA DE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO E REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS****Alunas de Engenharia de Alimentos/UFCEG**

Katianne Cristinne de Medeiros

Morgana Aragão Araújo

Coordenadora

D. Sc. Alfredina dos Santos Araújo

Co-Coordenadores

Jorge Miguel Lima Oliveira

M.Sc. Maria do Socorro Araújo Rodrigues

Colaboradores

Anderson Florentino de Lima

Pedro Victor Crescêncio de Freitas

Secretária de Estado da Educação. Gerente Regional de Ensino – 13GRE

Ione dos Santos Severo

APRESENTAÇÃO

Todo ser vivo se comporta como uma verdadeira máquina biológica. Para que essa máquina possa funcionar da maneira correta é primordial que determinadas substâncias, sejam fornecidas diariamente em quantidades mínimas. A maneira normal e mais fisiológica de se fornecer substâncias para a máquina chamada corpo humano é pela alimentação.

Quando falamos em alimentação com qualidade nutricional podemos também associá-la ao reaproveitamento de partes dos alimentos, especialmente dos vegetais, que normalmente jogamos fora. Na realidade quando nos alimentamos com qualidade, além de nos fortalecer evitamos o desperdício desses alimentos, desta forma, a nossa saúde e o ambiente agradecem.

O desperdício é um sério problema a ser resolvido na produção e distribuição de alimentos, principalmente nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. O crescimento populacional 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 esta cartilha de boas práticas de manipulação e receitas nutritivas e alternativas você possa dar a sua contribuição.

Bom apetite!

EVITANDO O DESPERDÍCIO

COMPRAR BEM: escolha legumes, hortaliças e frutas da época.

CONSERVAR BEM: mantenha em locais limpos e em temperaturas adequadas, cada tipo de alimento.

PREPARAR BEM: lave bem os alimentos, não retire cascas grossas e prepare apenas a quantidade necessária para a refeição de sua família.



“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

1- BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO	70
1.2- Você lava as mãos corretamente?	71
1.1- Como deve ser o local de trabalho?	72
1.3- Como o manipulador de alimentos deve se apresentar?	73
1.4- Quais cuidados devem ser tomados com os ingredientes usados no preparo dos alimentos?.....	74
1.5- A comida está pronta! Como devemos servi-la?	75
2- RECEITAS COM REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS	76
2.1- ARROZ DE CASCA DE BANANA	76
2.2- BANANADA DE CASCA	76
2.3- BANANA CARMELADA.....	77
2.4- BANANADA INTEGRAL	77
2.5- BIFES DE CASCA DE BANANAS	77
2.6- BOLO COM CASCA DA BATATA DOCE.....	78
2.7- BOLO DA CASCA DA BANANA	78
2.8- BOLINHO DE CASCA DE BANANA	79
2.9- BOLINHOS DE TALOS, FOLHAS OU CASCAS	79
2.10- BOLO DE LARANJA COM CASCA.....	80
2.11- BOLO DE PÃO COM LEGUMES	80
2.12- BOLO DE CASCA DE ABACAXI.....	81
2.13- BOLO DE CASCA DE ABÓBORA COM CHOCOLATE	81
2.14- BOLO DE LARANJA COM CASCA.....	82
2.15- CREME DE FOLHA DE COUVE-FLOR	82
2.16- CUSCUZ NUTRITIVO.....	83
2.17- DOCE DE CASCA DE ABACAXI.....	83
2.18- DOCINHO DE ABACAXI COM COCO	84
2.19- DOCE DE CASCA DE LARANJA	84
2.20- DOCE DE CASCA DE MAMÃO	85
2.21- DOCE DE CASCA DE BANANA.....	85
2.21- DOCE DE CASCA DE MARACUJÁ.....	85
2.22- ENSOPADO COM CASCA DE MAMÃO	86
2.23- ENSOPADINHO DE ENTRECASCA DE MELANCIA OU MAMÃO	86

2.24- FANTA CASEIRA	87
2.25- GELÉIA DE CASCA DE MELÃO	87
2.26- GELÉIA DE CASCA DE LARANJA	87
2.27- LEITE CONDESADO CASEIRO	88
2.28- MOLHO DE MELANCIA (SUBSTITUI O EXTARTO DE TOMATE)	88
2.29- PANQUECA VERDE	89
2.30- PÃO DE CASCA DE BANANA	90
2.31- POLENTA NUTRITIVA.....	90
2.32- PUDIM DE CASCA DE LARANJA	91
2.33- PUDIM DE GOIABA COM CASCA	91
2.34- REFOGADO DE CASCA DE LEGUMES	91
2.35- REFRIGERANTE CASEIRO	92
2.36- SOPA DE TALOS	92
2.37- SUFLÊ DE CASCA DE BETERRABA	93
2.38- SUCO DE CASCA DE ABACAXI.....	93
2.39- SUCO DE CASCAS DE FRUTAS	94
2.40- SUCO DE CASCA DE MAÇÃ	94
2.41- SUCO DE CASCA DE MANGA	94
3- REFERÊNCIAS.....	95

1- BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO

O manipulador de alimentos é a pessoa que lava, descasca, corta, rala, cozinha, ou seja, prepara os alimentos. As boas práticas de higiene devem ser obedecidas pelos manipuladores desde a escolha e compra dos produtos a serem utilizados no preparo do alimento até a sua venda. O objetivo das boas práticas é evitar a ocorrência de doenças provocadas pelo consumo de alimentos contaminados.

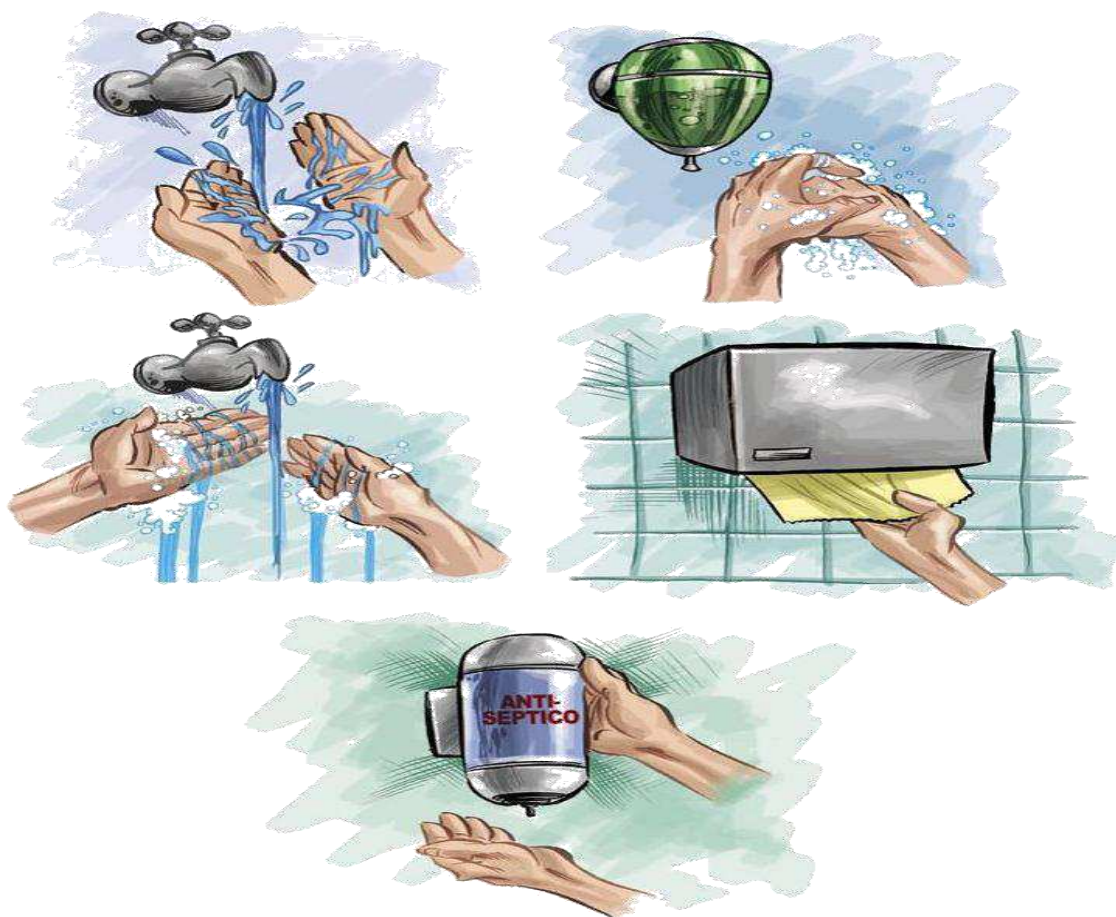
As (DTA) são Doenças Transmitidas por Alimentos as quais são provocadas pelo consumo de alimentos que ocorrem quando microrganismos prejudiciais à saúde, parasitas ou substâncias tóxicas estão presentes no alimento. Os sintomas mais comuns de DTA são vômitos e diarreias, podendo também apresentar dores abdominais, dor de cabeça, febre, alteração da visão, olhos inchados, dentre outros. Para adultos saudáveis, a maioria das DTA dura poucos dias e não deixa sequelas; para as crianças, as grávidas, os idosos e as pessoas doentes, as consequências podem ser mais graves, podendo inclusive levar à morte.

O trabalho do manipulador de alimentos é fundamental para garantir segurança e proteger a saúde dos consumidores. Pensando nisso, iremos destacar e esclarecer sobre os cuidados durante a manipulação de alimentos.

1.2- VOCÊ LAVA AS MÃOS CORRETAMENTE?

Para lavagem correta das mãos siga os seguintes passos:

1. Utilize a água corrente para molhar as mãos;
2. Esfregue a palma e o dorso das mãos com sabonete, inclusive as unhas e os espaços entre os dedos, por aproximadamente 15 segundos;
3. Enxágüe bem com água corrente retirando todo o sabonete;
4. Seque-as com papel toalha ou outro sistema de secagem eficiente;
5. Esfregue as mãos com um pouco de produto anti-séptico.



1.1- COMO DEVE SER O LOCAL DE TRABALHO?

O que fazer?

1. O local de trabalho deve ser limpo e organizado.
2. Mantenha o piso, a parede e o teto conservados e sem rachaduras, goteiras, infiltrações, mofo e descascamentos. Faça a limpeza sempre que necessário e ao final das atividades de trabalho.
3. As superfícies que entram em contato com os alimentos, como bancadas e mesas, devem ser mantidas em bom estado de conservação, sem rachaduras, trincas e outros defeitos.
4. Nunca guarde os produtos de limpeza junto com os alimentos.

Por que fazer?

A sujeira acumulada é ideal para a multiplicação de microrganismos.

Manipular alimentos em um ambiente sujo é uma forma comum de contaminar os alimentos. Para se ter idéia, uma colher de chá de terra pode conter até 1 milhão de bactérias.

Esses defeitos favorecem o acúmulo de líquidos e sujeiras e restos de alimentos, possibilitando que os micróbios patogênicos se multipliquem rapidamente.

Não se esqueça que essa regra também se aplica às tábuas de corte utilizadas no preparo dos alimentos.

Os desinfetantes, os detergentes e outros produtos de limpeza contêm substâncias tóxicas que podem contaminar os alimentos.

1.2- O que fazer com o lixo?

O que fazer?

1. A cozinha deve ter lixeiras de fácil limpeza, com tampa e pedal.
2. Retire sempre o lixo para fora da área de preparo de alimentos em sacos bem fechados.
3. Após o manuseio do lixo, deve se lavar as mãos.

Por que fazer?

O lixo, além de atrair insetos e outros animais para a área de preparo dos alimentos, é um meio ideal para a multiplicação de microrganismos patogênicos.

1.3- COMO O MANIPULADOR DE ALIMENTOS DEVE SE APRESENTAR?

O que fazer?

1. Esteja sempre limpo. Tome banho diariamente.

2. Use cabelos presos e cobertos com redes ou toucas. Não use barba.

3. O uniforme deve ser usado somente na área de preparo dos alimentos.

Troque seu uniforme diariamente, pois ele deve estar sempre limpo e conservado.

Retire brincos, pulseiras, anéis, aliança, colares, relógio e maquiagem.

4. Lave bem as mãos antes de preparar os alimentos e depois de usar o banheiro, de atender o telefone e de abrir a porta.

Na área de preparo, a pia para lavar as mãos não deve ser a mesma para a lavagem dos vasilhames.

Mantenha as unhas curtas e sem esmalte.

5. Preste atenção para não fumar, comer, tossir, espirrar, cantar, assoviar, falar demais ou mexer em dinheiro durante o preparo de alimentos.

Por que fazer?

Há microrganismos espalhados por todo o nosso corpo. A maior quantidade está no nariz, na boca, nos cabelos, nas mãos (inclusive unhas), nas fezes, no suor e no sapato.

Os cabelos devem ser mantidos presos para evitar que caiam sobre os alimentos.

O uniforme pode servir de transporte de microrganismos patogênicos para o interior da área de preparo dos alimentos, contaminando-os.

Os adornos pessoais acumulam sujeira e micróbios, além de poderem cair nos alimentos.

Lavar as mãos é uma das melhores formas de evitar a contaminação dos alimentos por microrganismos patogênicos.

A maioria das pessoas não gasta nem 10 segundos para lavar as mãos. Atenção: uma boa lavagem deve durar mais que 20 segundos.

Como a grande quantidade de microrganismos patogênicos é encontrada na boca, no nariz e nos ouvidos, fumar, tossir, espirrar, cantar, assoviar ou até falar demais podem

contaminar os alimentos.

6. Se estiver doente ou com cortes e feridas, não manipule os alimentos.

A pessoa doente (com diarreia, vômito, gripe, dor de garganta ou conjuntivite) apresenta um alto número de microrganismos patogênicos em seu corpo que pode facilmente contaminar os alimentos.

Os machucados como cortes, feridas e arranhões também têm um alto número de microrganismos patogênicos.

1.4- QUAIS CUIDADOS DEVEM SER TOMADOS COM OS INGREDIENTES USADOS NO PREPARO DOS ALIMENTOS?

O que fazer?

1. Lave as mãos antes de preparar os alimentos e depois de manipular alimentos crus (carnes, frangos, peixes e vegetais não lavados).

2. O alimento deve ser bem cozido, em altas temperaturas de forma que todas as partes do alimento atinjam no mínimo a temperatura de 70°C.

Para ter certeza do completo cozimento, verifique a mudança na cor e textura na parte interna do alimento.

3. Evite o contato de alimentos crus com alimentos cozidos. Além disso, lave os

Por que fazer?

As carnes cruas e os vegetais não lavados apresentam microrganismos patogênicos que podem ser transferidos aos alimentos prontos por meio das mãos dos manipuladores.

Deve-se cozinhar bem as carnes, pois temperaturas superiores a 70°C destroem os microrganismos.

Para carnes bovinas e de frango tome cuidado para que as partes internas não fiquem cruas (vermelhas). Os sucos dessas carnes devem ser claros e não rosados.

CUIDADO! As carnes cruas e os vegetais não lavados também podem

utensílios usados no preparo de alimentos crus antes de utilizá-los em alimentos cozidos.

transmitir microrganismos patogênicos aos alimentos prontos por meio dos utensílios (talhares, pratos, bacias, tabuleiros). Isso é chamado de contaminação cruzada.

Um exemplo desse tipo de contaminação é cortar frango cru e usar a mesma faca, sem lavar, para fatiar uma carne assada.

4. Os alimentos congelados e refrigerados não devem permanecer fora do freezer ou geladeira por tempo prolongado.

Os microrganismos patogênicos multiplicam-se rapidamente em temperatura ambiente.

1.5- A COMIDA ESTÁ PRONTA! COMO DEVEMOS SERVI-LA?

O que fazer?

1. Os equipamentos (estufas, balcões, buffets, geladeiras, freezers, etc.) devem estar conservados, limpos e funcionando bem.

A temperatura das estufas, bufês e geladeiras devem estar reguladas de forma que os alimentos quentes permaneçam acima de 60°C e os alimentos frios permaneçam abaixo de 5°C.

Procure diminuir ao máximo o tempo entre o preparo e a distribuição dos alimentos.

2. Os funcionários responsáveis por servir o alimento devem estar sempre com as mãos lavadas.

Os funcionários que manipulam o

Por que fazer?

Os microrganismos apenas reduzem a velocidade de multiplicação quando os alimentos são armazenados a frio (5°C) ou aquecidos (60°C). Portanto, os alimentos não devem ser mantidos por muito tempo fora dessas temperaturas.

Pesquisas realizadas no Brasil mostram que na cédula de dinheiro são encontrados vários microrganismos patogênicos e até ovos de vermes.

alimento (mesmo com guardanapos, Você sabia que uma nota de dinheiro pegadores e talheres) não podem pegar circula nas mãos das pessoas por em dinheiro. aproximadamente 2 anos antes de ser destruída?

2- RECEITAS COM REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS

2.1- 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.

2.2- BANANADA DE CASCA

INGREDIENTES

- ✓ 1kg de casca de banana;
- ✓ 1 kg de açúcar;
- ✓ 1 1/2 xícara de água;
- ✓ 1 sache 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 1/2 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.

2.3- BANANA CAMELADA

INGREDIENTES

- ✓ 2 xícaras (chá) de água;
- ✓ 8 bananas nanicas inteiras;
- ✓ 1 xícara (chá) 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.

2.4- BANANADA INTEGRAL

INGREDIENTES

- ✓ 6 bananas bem maduras;
- ✓ 10 gramas de canela em pau;
- ✓ 10 ml de suco de limão;
- ✓ 200g de açúcar;
- ✓ 5 gramas de cravo.

MODO DE PREPARO

- ✓ Lavar as bananas com casca em água corrente e escova;
- ✓ Cortar em rodela. Bater no liquidificador com 300 ml de água;
- ✓ Adicionar o restante dos ingredientes;
- ✓ Cozinhar em fogo baixo até soltar do fundo da panela.

2.5- 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.

2.6- BOLO COM CASCA DA BATATA DOCE

INGREDIENTES

- ✓ 2 xícaras de casca da batata doce lavada e picada (crua)
- ✓ 1 xícara de óleo
- ✓ 3 ovos inteiros
- ✓ 2 xícaras de açúcar
- ✓ 1 xícara e 1/2 de trigo
- ✓ 3/4 xícara de maizena
- ✓ 1 colher sopa de royal

MODO DE PREPARO

- ✓ Bater no liquidificador a casca de batata, o óleo e os ovos
- ✓ Na batedeira misturar os secos, açúcar, trigo, maizena e royal
- ✓ O forno deve estar preaquecido por 15 minutos
- ✓ Assar a 180°C por 40 minutos
- ✓ Aumentar para 220°C deixando mais 20 minutos ou no tempo adequado ao seu forno

2.7- BOLO DA CASCA DA BANANA

INGREDIENTES

- ✓ **4 Unidades** de [Banana](#) madura
- ✓ **3 Xícaras** de [Farinha](#) de trigo
- ✓ **2 Xícaras** de [Açúcar](#)
- ✓ **2 Xícaras** de [Leite](#)
- ✓ **2 colheres** de sopa [manteiga](#) amolecida
- ✓ **2 Unidades** de [Ovo](#)
- ✓ **1 Colher de sopa** de fermento em pó
- ✓ **1 Colher de chá** de [Canela em pó](#)

MODO DE PREPARO

- ✓ Bata as claras dos ovos em neve e reserve na geladeira. Em seguida lave e descasque as bananas.
- ✓ Coloque no liquidificador as cascas de banana, as gemas dos ovos, o leite e a manteiga, bata até conseguir uma mistura homogênea.
- ✓ Numa tigela misture os **ingredientes secos**: a farinha, o açúcar, o fermento e a canela. Adicione a mistura do liquidificador aos ingredientes na tigela e mexa bem.
- ✓ Junte as claras de ovo e mexa para incorporar.
- ✓ Unte uma forma de bolo com manteiga. Coloque a assar no forno a 180°C durante 45 minutos.

2.8- 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 fermento em pó;
- ✓ Óleo para fritar

MODO DE PREPARO

- ✓ Seguindo a seqüência, 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;
- ✓ Deixe fritar os dois lados.

2.9- BOLINHOS DE TALOS, FOLHAS OU CASCAS

INGREDIENTES

- ✓ 1 xícara de talos (utilizei couve e agrião)
- ✓ 2 ovos
- ✓ 5 colheres (sopa) de farinha de trigo
- ✓ 1/2 cebola picada
- ✓ 2 colheres (sopa) de leite aproximadamente
- ✓ Orégano, sal e pimenta a gosto
- ✓ 1 colher (sopa) rasa de fermento em pó

MODO DE PREPARO

- ✓ Lave bem os talos e corte em cubinhos
- ✓ Dar uma pré fervura somente nos cubinhos da couve

- ✓ Bata os ovos e acrescente o restante dos ingredientes, coloque o fermento em pó por último e misture bem.
- ✓ Frite os bolinhos às colheradas em óleo quente

2.10- BOLO DE LARANJA COM CASCA

INGREDIENTES

- ✓ 2 laranjas médias;
- ✓ $\frac{3}{4}$ xícaras (chá) de óleo;
- ✓ 3 ovos;
- ✓ 2 xícaras (chá) de açúcar;
- ✓ 2 xícaras (chá) de farinha de trigo;
- ✓ 1 colher (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 e, 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.

2.11- 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 (sopa) de maisena;
- ✓ 1 cebola;
- ✓ salsa picado;
- ✓ 3 colheres (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.

2.12- 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.

2.13- BOLO DE CASCA DE ABÓBORA COM CHOCOLATE

INGREDIENTES

• MASSA

- ✓ 1 1/2 xícaras (chá) de farinha de trigo;
- ✓ 2 xícaras (chá) de açúcar;
- ✓ 3/4 xícaras (chá) de maisena;
- ✓ 3 ovos;
- ✓ 1 xícara (chá) de óleo;
- ✓ 2 xícaras (chá) de casca de abóbora picada;

- ✓ 1 colher (sopa) de fermento em pó.

• COBERTUTA

- ✓ 4 colheres (sopa) de leite;
- ✓ 4 colheres (sopa) de chocolate em pó;
- ✓ 4 colheres (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 e 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.

2.14- BOLO DE LARANJA COM CASCA

INGREDIENTES

- ✓ 2 laranjas médias;
- ✓ ¾ xícaras (chá) de óleo;
- ✓ 3 ovos;

- ✓ 2 xícaras (chá) de açúcar;
- ✓ 2 xícaras (chá) de farinha de trigo;
- ✓ 1 colher (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 e, 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.

2.15- CREME DE FOLHA DE COUVE-FLOR

INGREDIENTES

- ✓ 5 xícaras (chá) de folhas de couve-flor;
- ✓ 1/2 xícara (chá) de cebola;
- ✓ 1 xícara (chá) de leite;
- ✓ 1/2 xícara (chá) de água;
- ✓ 2 colheres (sopa) de óleo;
- ✓ 1 colher (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.

2.16- 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;
- ✓ 1 / 4 ou 2 colheres de sopa de pimentão picadinho;
- ✓ 3 dentes de alho moído;
- ✓ 1 colher de sobremesa de sal;
- ✓ 1/2 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; porem, não poderá estar nem muito mole e nem muito duro.
- ✓ Colocar em forma de furo central, esperar esfriar para desenformar. Enfeitar a gosto.

2.17- DOCE DE CASCA DE ABACAXI

INGREDIENTES

- ✓ 1 xícara (de chá) de cascas de abacaxi;
- ✓ 1 xícara (de chá) de água;

- ✓ 1 xícara (de chá) 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.

2.18- 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 (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.

2.19- 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 cí e a canela;
- ✓ Levar ao fogo para apurar.

2.20- 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.

2.21- 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.

2.21- 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.

2.22- ENSOPADO COM CASCA DE MAMÃO

INGREDIENTES

- ✓ 2 xícaras (chá) de casca de mamão picadas
- ✓ 2 colheres (sopa) de cebola
- ✓ 1 dente de alho
- ✓ 5 colheres (sopa) de azeite
- ✓ 1 kg de músculo
- ✓ 2 tabletes de caldo de carne
- ✓ 2 folhas de louro
- ✓ Sal a gosto
- ✓ 4 xícaras de água
- ✓ 2 colheres (sopa) de talo de salsa
- ✓ 1 colher (sopa) de molho de pimenta

MODO DE PREPARO

- ✓ Escalde as cascas do mamão reserve-as na geladeira
- ✓ Em uma panela de pressão, doure a cebola e o alho no azeite
- ✓ Acrescente a carne, o caldo de carne, o louro, o sal e a água
- ✓ Deixe cozinhar até que fique macia
- ✓ Por último, junte os talos de salsa, o molho de pimenta e as casca de mamão
- ✓ Tampe a panela e apure por alguns minutos

2.23- ENSOPADINHO DE ENTRESCA DE MELANCIA OU MAMÃO

INGREDIENTES

- ✓ 3 a 4 xícaras de entrecasca de melancia;
- ✓ 1/2 tomate;
- ✓ 1/2 cebola cortada picadinha;
- ✓ 1/2 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;
- ✓ 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.

2.24- FANTA CASEIRA

INGREDIENTES

- ✓ 1 copo de suco de limão;
- ✓ 4 cenouras picadas;
- ✓ 1 casca de laranja bem fina;
- ✓ 4 xícaras (chá) 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.

2.25- 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 geléia.

2.26- GELÉIA DE CASCA DE LARANJA

INGREDIENTES

- ✓ 2 xícaras de chá de cascas de laranja cortadas em tiras e fervidas;
- ✓ 2 xícaras de açúcar ;
- ✓ 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.

2.27- LEITE CONDESADO CASEIRO

INGREDIENTES

- ✓ 1 xícara de água fervente;
- ✓ 1/4 xícara de margarina;
- ✓ 2 xícaras de açúcar;
- ✓ 4 xícaras de leite em pó desnatado.

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.

2.28- 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;
- ✓ 1/2 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 1/2 copo de água e despejar sobre a mistura, mexendo sempre para não encaroçar.

2.29- 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;
 - ✓ 1/2 colher de sal;
 - ✓ 1 colher de margarina.
- **RECHEIO**
 - ✓ 2 colheres (sopa) de óleo;
 - ✓ 1 cebola picado;
 - ✓ 1 dente de alho picado;
 - ✓ 6 xícaras (chá) 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

2.30- 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.

2.31- POLENTA NUTRITIVA

INGREDIENTES

- ✓ 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.

MODO DE PREPARO

- ✓ 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.

2.32- 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.

2.33- 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.

2.34- 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;
- ✓ Acrescente o cheiro verde.

2.35- REFRIGERANTE CASEIRO

INGREDIENTES

- ✓ 4 cenouras grandes;
- ✓ 1 copo de suco de limão;
- ✓ 3 litros de água;
- ✓ Casca de uma laranja;
- ✓ Açúcar e gelo a gosto.

MODO DE PREPARO

- ✓ Bata no liquidificador as cenouras com dois copos de água;
- ✓ Coe e reserve o resíduo;
- ✓ Separadamente, bata o suco de cenoura, o suco de limão e a casca de laranja;
- ✓ Coar em peneira e acrescentar o restante da água, o açúcar e o gelo.

2.36- SOPA DE TALOS

INGREDIENTES

- ✓ 2 xícaras (chá) de talos (espinafre, beterraba, agrião, cenoura etc.);
- ✓ 2 batatas cortadas em cubos;
- ✓ 1/2 cenoura cortada em rodela;
- ✓ 1/2 cebola pequena;
- ✓ 1 dente de alho;
- ✓ 1 colher (café) de sal;
- ✓ 1 colher (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;
- ✓ Servir quente.

2.37- SUFLÊ DE CASCA DE BETERRABA

INGREDIENTES

- ✓ 2 copos cheios de casca de beterraba;
- ✓ 2 colheres de sopa de margarina;
- ✓ 2 ovos;
- ✓ 1 copo de farinha de trigo;
- ✓ 1 xícara (de cafezinho) de leite;
- ✓ temperos verdes;
- ✓ sal à gosto.

MODO DE PREPARO

- ✓ Lavar bem as cascas do legume, antes de descascar;
- ✓ Cozinhá-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;
- ✓ Levar ao forno quente.

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

2.38- 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.

2.39- SUCO DE CASCAS DE FRUTAS

INGREDIENTES

- ✓ 3 xícaras (chá) de cascas de frutas variadas;
- ✓ 2 litros de água;
- ✓ Açúcar a gosto.

MODO DE PREPARO

- ✓ Lave bem as cascas, bata no liquidificador com água;
- ✓ Coe bem e adoce a gosto;
- ✓ Pode-se utilizar apenas a casca de uma fruta, como a de abacaxi, maçã, manga.

2.40- 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.

2.41- 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.

3- REFERÊNCIAS

Banco de Alimentos e Colheita Urbana: Aproveitamento Integral dos Alimentos. Rio de Janeiro: SESC/DN, 2003. 45 pág. (Mesa Brasil SESC-Segurança Alimentar e Nutricional). Programa Alimentos Seguros. Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA.

Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Resolução-RDC nº 216/2004. Brasília, 3a Edição.

Lima, Cláudio. Inspetor saúde: higiene dos alimentos para o seu dia-a-dia/ Cláudio Lima. –Fortaleza: Gráfica LCR 2009. 96p.

Apêndice 02: Ficha de inscrição para o curso de capacitação.



FICHA DE INSCRIÇÃO MINICURSO DE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS E REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

Nome

completo:.....

Sexo: F () M () Nascimento...../...../.....

Número do RG:.....

Número do CPF:

Estado Civil:.....

Endereço:.....Número:

.....

Complemento:.....

Bairro: Cidade: UF:
CEP:.....

Tel. Residencial: () Cel: ().....

E-mail:

Escola.....

ASSINATURA

Apêndice 03: Certificado de participação no curso de capacitação.

CERTIFICADO

Certificamos que _____ participou do Minicurso de Boas Práticas de Manipulação e Reaproveitamento de Alimentos, de 08 horas realizado dia 30 de Agosto de 2017 no auditório do Centro Vocacional Tecnológico/ UFCG ministrado pelas palestrantes Katianne Crstinne de Medeiros e Morgana Aragão Araújo.

Pombal, 30 de Agosto de 2017.

Dra. Alfredina Santos Araújo
 Diretora do CVT/ UFCG Pombal

Ione dos Santos Severo
 Secretária de Estado da Educação
 Gerente Regional de Ensino – 13GRE



Apêndice 05: Carta de Anuência apresentação a 13ª Gerência Regional de Ensino para execução do projeto.



CARTA DE ANUÊNCIA

Pelo presente, eu Jorge Miguel Lima Oliveira, aluno do Programa de Pós-graduação em Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal/PB venho apresentar a Vossa Senhoria o Projeto de Pesquisa intitulado: **CAPACITAÇÃO DE MANIPULADORAS DE ALIMENTOS NA PERSPECTIVA DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR**, sob a orientação da Prof.^a D. Sc. Alfredina dos santos Araújo. A pesquisa tem como objetivo geral capacitar manipuladores de alimentos quanto à utilização adequada de resíduos provenientes da merenda escolar nas escolas estaduais da 13ª Gerência Regional de Ensino. Serão necessárias visitas as escolas, aplicação de *check-list* com as manipuladoras e com os alunos, coleta de resíduos de alimentos para análise, bem como a participação das referidas manipuladoras em um curso de capacitação oferecido pelo Centro Vocacional Tecnológico – CVT.

Ciente das informações acima citadas e na disponibilidade constante para qualquer outra dúvida posterior solicito autorização para execução da pesquisa.

Pombal – PB, 18 de abril de 2017.


Ione dos Santos Seyero-Formiga
Ger. da 13ª Gerência Regional de Educação
Pombal-PB - Mat. 143729-1

