Organizadora

Adrielle Souza Leão Macêdo

Práticas sustentáveis para uma alimentação saudável: uma proposta de formação para Merendeiras da Rede Municipal de Ensino na cidade de Serrinha Bahia

2021

INSTITUTO FEDERAL
Baiano
Campus Serrinha

Proex
INSTITUTO FEDERAL BAIANO

Organizadora

Adrielle Souza Leão Macêdo

Práticas sustentáveis para uma alimentação saudável: uma proposta de formação para Merendeiras da Rede Municipal de Ensino na cidade de Serrinha Bahia

2021

INSTITUTO FEDERAL
Baiano
Campus Serrinha

Proex

EXPEDIENTE

Presidente da República

Jair Messias Bolsonaro

Ministro da Educação

Milton Ribeiro

Secretário de Educação Profissional e Tecnológica

Wandemberg Venceslau Rosendo Dos Santos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

Reitor

José Aécio de Araújo Passos

Pró-reitor de Extensão

Rafael de Oliva Trocoli

Campus Serrinha

Diretor Geral Pró-Tempore

Leandro dos Santos Damasceno

Diretora Acadêmica

Cassiana Mendes dos Santos Almeida

Coordenadora de Extensão

Tatiana Santana do Vale

PROJETO

Práticas sustentáveis para uma alimentação saudável: uma proposta de formação para Merendeiras da Rede Municipal de Ensino na cidade de Serrinha - Bahia

EDITAL DE EXTENSÃO Nº 01/2020 PROEX/CPPEX/IFBAIANO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO EM EXTENSÃO – PIBIEX MODALIDADE JÚNIOR

Coordenadora do Projeto

Adrielle Souza Leão Macêdo

Discente Bolsista

Naiara de Lima Silva

Organização do E-book

Adrielle Souza Leão Macêdo

Autores

Adrielle Souza Leão Macêdo

Carla Teresa dos Santos Marques

Ednilson da Silva Andrade

Erasto Viana Silva Gama

Letícia Caribé Batista Reis

Maria Aparecida Brito Oliveira

Mariana Eloy dos Reis

Maria Antônia Carvalho Lima de Jesus

Maria Auxiliadora Freitas dos Santos

Naiara de Lima Silva

Revisão textual e linguística

Os autores

Capa, Editoração e Layout

Adrielle Souza Leão Macêdo

Licença: "É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e autoria, proibindo qualquer uso para fins comerciais."

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Diana Paula de Oliveira Assis

CRB 5/1621

M141p Macêdo, Adrielle Souza Leão

Práticas sustentáveis para uma alimentação saudável: uma proposta de formação para merendeiras da rede municipal de ensino na cidade de Serrinha Bahia [recurso eletrônico] / Adrielle Souza Leão Macêdo. Serrinha, BA: IF Baiano, 2021.

105 p.: il.; PDF; 2,1 MB.

Este E-book é resultado do Projeto de Extensão, apoiado pelo Edital nº 01/2020 PROEX/CPPEX/IF Baiano no programa institucional de bolsas de iniciação científica.

ISBN: 978-65-991117-5-4

1.Educação alimentar – Formação de merendeiras – Serrinha (BA). 2. Alimentação saudável – Práticas sustentáveis. 3. Manipulação de alimentos – Oficinas formativas. I.Título. II. IFBAIANO.

CDU 613:37

APRESENTAÇÃO

Este E-book é resultado do Projeto de Extensão intitulado "**Práticas sustentáveis para uma alimentação saudável: uma proposta de formação para Merendeiras da Rede Municipal de Ensino na cidade de Serrinha - Bahia"** apoiado pelo Edital de extensão nº 01/2020 PROEX/CPPEX/IF Baiano no programa institucional de bolsas de iniciação e foi elaborado com o objetivo de apresentar os conteúdos abordados nas Oficinas Formativas durante a execução do Projeto, além de servir como material de consulta e estudo continuado para as(os) merendeiras(os) contempladas(os) no Projeto assim como para os demais profissionais da produção da alimentação escolar.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 01..... 07

Sobre o Projeto de Extensão "Práticas sustentáveis para uma alimentação saudável: uma proposta de formação para Merendeiras da Rede Municipal de Ensino na cidade de Serrinha Bahia".

Elaborado por Adrielle Souza Leão Macêdo e Naiara de Lima Silva

CAPÍTULO 02..... 10

Oficinas Formativas.

Elaborado por Adrielle Souza Leão Macêdo

CAPÍTULO 03..... 12

Oficina 01: Alimentos e alimentação humana: entendendo a cadeia alimentar e a importância de comer com qualidade.

Elaborado por Mariana Eloy dos Reis

CAPÍTULO 04..... 24

Oficina 02: Ecogastronomia e Slow Food - os princípios da comida de verdade.

Elaborado por Ednilson da Silva Andrade

CAPÍTULO 05..... 33

Oficina 03: PANCS (Plantas Alimentícias não Convencionais): uma possibilidade de diversificar a merenda escolar).

Elaborado por Carla Teresa dos Santos Marques e Erasto Viana Silva Gama

CAPÍTULO 06..... 55

Oficina 04: Boas Práticas na manipulação de alimentos e garantia do controle de qualidade na produção da merenda escolar.

Elaborado por Adrielle Souza Leão Macêdo

CAPÍTULO 07..... 74

Oficina 05: Aproveitamento integral de Alimentos (teoria e prática) e desenvolvimento de novas receitas a partir dos alimentos ofertados na merenda escolar.

Elaborado por Maria Antônia Carvalho Lima de Jesus e Leticia Caribe Batista Reis

CAPÍTULO 08..... 84

Oficina 06: Uso racional dos recursos hídricos e preparo do solo para cultivo de horta sustentável.

Elaborado por Maria Aparecida Brito Oliveira.

CAPÍTULO 09..... 92

Oficina 07: Reaproveitamento das sobras dos alimentos para produção de sabão ecológico e compostagem.

Elaborado por Maria Auxiliadora Freitas dos Santos

CAPÍTULO 10..... 98

Receitas propostas pelos participantes do projeto

CAPÍTULO 01

SOBRE O PROJETO DE EXENSÃO

O Projeto de Extensão intitulado **"Práticas sustentáveis para uma alimentação saudável: uma proposta de formação para Merendeiras da Rede Municipal de Ensino na cidade de Serrinha Bahia"** foi financiado pela PIBIEX, regido e aprovado no Edital 01/2020 da PROEX/CPPEX/IFBAIANO programa institucional de bolsas de iniciação. Foi executado no ano de 2021 e adaptado por conta do cenário pandêmico provocado pelo coronavírus.

Sendo a educação alimentar o pensar dentro de um processo, e como tal, com caráter permanente, dinâmico e em constante transformação, este projeto foi pensado para a formação das merendeiras da Rede Municipal de Ensino, preferencialmente para merendeiras (os) que atuam nas escolas que ofertam a EJA (modalidade de ensino destinada aos jovens, adultos e idosos que não tiveram acesso à educação na escola convencional na idade apropriada e que culturalmente são negligenciados), através da participação em oficinas temáticas que possibilitaram vivências educativas, teóricas e práticas, conduzidas por Professores capacitados do Instituto Federal Baiano, *campus* Serrinha, somado a Profissionais externos com formação e competências nas áreas de Alimentos, Nutrição e Saúde. A proposta deste Projeto foi promover a conscientização do preparo racional e sustentável de alimentos para a merenda escolar, através da formação/capacitação prático - educativa de merendeiras (os) em **oficinas formativas**.

As oficinas formativas tiveram duração de 7 meses contando com 1 encontro mensal (de março a junho de 2021), onde foram abordados temas amplos, dos quais: Cadeia alimentar e a importância de comer com qualidade; conceitos da sustentabilidade e do movimento *Slow Food*; Boas Práticas na manipulação dos alimentos; Aproveitamento integral destes; Desenvolvimento de novas receitas a partir da inserção e utilização das Plantas Alimentícias não Convencionais (PANCS) como uma possibilidade de diversificar a merenda escolar; Aproveitamento integral de alimentos; Reflexão sobre o uso racional dos recursos hídricos e a auto suficiência na produção de hortaliças e vegetais a partir da construção de uma horta sustentável; e Combate ao desperdício através do reaproveitando das sobras dos alimentos para produção de sabão ecológico e composteiras.

O projeto dialogou diretamente com os anseios da sociedade e comunidade de educação, principalmente com os alunos alcançados, no que se refere à qualidade e diversidade dos alimentos ofertados na merenda escolar no Município de Serrinha Bahia. O Município conta com 18 escolas Municipais que possuem a modalidade EJA, com ensino da 1ª a 9ª série. Destas 9 estão localizadas na

zona urbana e 9 na zona rural. É importante destacar que o índice de evasão nestas unidades escolares é grande, visto que é um público de alunos trabalhadores, que em muitas situações necessitam priorizar o trabalho e sustento da família em detrimento da formação educacional/profissional. Uma outra realidade que contribui para este índice é a necessidade de muitas Mães abdicarem dos estudos em prol da criação e cuidados com seus filhos e dos afazeres do lar.

Para muitos alunos, especialmente em condição de vulnerabilidade, a possibilidade mesmo que árdua, de estar no ambiente escolar, é uma das poucas alternativas de acesso a uma alimentação mais completa e que por muitas vezes esta é a única refeição do dia. Justifica-se, portanto, pensar e executar um projeto desta natureza que fortaleça os conhecimentos e importância da produção saudável e de qualidade da merenda escolar, garantindo o acesso e a contemplação das necessidades deste público. Além disso, capacitar as merendeiras (os) torna-se uma necessidade tendo em vista que o maior número de capacitações está direcionado aos demais profissionais da área de educação no ambiente escolar (Professores, Coordenadores e Diretoras).

A responsabilidade das (os) merendeiras (os) dentro das escolas têm apontado a necessidade dessas capacitações contínuas e permanentes, sendo importante para promover mudanças comportamentais no processo de trabalho desses profissionais. Apesar da capacitação para merendeiras (os) ser preconizada pela legislação brasileira e por dispositivos normativos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), a falta destas para essas profissionais tem sido associada às inadequações referentes à falta de higiene pessoal, ao pré-preparo dos alimentos, má conduta na manipulação e armazenamento destes.

Neste sentido, a formação para merendeiras (os) é uma possibilidade de fortalecer a garantia da produção de uma alimentação mais saudável e racional, através de práticas sustentáveis e de conhecimentos à cerca da cadeia alimentar em consonância com o uso dos recursos hídricos, aproveitamento integral dos alimentos, e o reaproveitamento de suas sobras. O fortalecimento desses conhecimentos irá possibilitar a produção mais segura, diversificada e de maior qualidade dos alimentos ofertados na merenda escolar, garantindo o acesso regular e o auxílio no desenvolvimento destes alunos, reduzindo assim a vulnerabilidade alimentar.

Considerando ainda, o mundo plural que estamos vivendo, destacamos também a importância da parceria entre a Secretaria Municipal de Educação do município de Serrinha e o IF Baiano. Esta, estreita e fortalece a relação entre a instituição e a comunidade, dando mais visibilidade ao Instituto dentro do Território do Sisal, proporcionando ao público atendido, além das experiências e formação, a possibilidade de conhecer a escola e, de certa forma, futuramente serem potenciais Alunos no Curso Técnico em Agroindústria integrado ao Ensino Médio - PROEJA.

A execução deste projeto, possibilitou ainda a parceria entre o IF Baiano *Campus* Serrinha com a Secretaria Municipal de Educação do Município, proporcionando a articulação educativa, teórico-prática, assim como o entrecruzamento das esferas ensino, pesquisa e extensão buscando envolver os diferentes sujeitos sociais no espaço da instituição e no seu entorno.

Elaboração do Capítulo

Adrielle Souza Leão Macêdo, Engenheira de Alimentos, docente do IF Baiano, *Campus* Serrinha. Mestre em Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual da Bahia – UFBA. Especialista em Gestão de Segurança de Alimentos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC. Bacharel em Engenharia de Alimentos pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB.

Naiara de Lima Silva, discente do Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio – PROEJA do IF Baiano *Campus* Serrinha.

CAPÍTULO 02

OFICINAS FORMATIVAS

As oficinas formativas conduzidas neste projeto, configuraram-se como espaços de formação voltadas para o público externo, caracterizando uma ação de difusão do conhecimento científico, articulada pelos segmentos que compõem a comunidade acadêmica do IF Baiano (Professores e estudantes), colaboradores externos e os atores sociais da comunidade envolvida. Os conhecimentos e vivências experienciados nas oficinas formativas, possibilitaram para as merendeiras, ferramentas que melhorem continuamente a qualidade de seu trabalho, potencializando a responsabilidade na produção de alimentos, assim como o desenvolvimento de habilidades permanentes na produção, garantindo uma alimentação mais saudável, segura, diversificada e sustentável para os alunos alcançados pela merenda escolar ofertada aos estudantes da rede Municipal de ensino da cidade de Serrinha Bahia. Abaixo seguem as oficinas formativas desenvolvidas no Projeto de Extensão:

Oficina 01: Alimentos e alimentação humana: entendendo a cadeia alimentar e a importância de comer com qualidade.
Oficineiro: Mariana Eloy dos Reis

Oficina 02: Ecogastronomia e *Slow Food* - os princípios da comida de verdade.
Oficineiro: Ednilson da Silva Andrade

Oficina 03: PANCS (Plantas Alimentícias não Convencionais): uma possibilidade de diversificar a merenda escolar).
Oficineiros: Carla Teresa dos Santos Marques e Erasto Viana Silva Gama

Oficina 04: Boas Práticas na manipulação de alimentos e garantia do controle de qualidade na produção da merenda escolar.
Oficineiro: Adrielle Souza Leão Macêdo

Oficina 05: Aproveitamento integral de Alimentos (teoria e prática) e desenvolvimento de novas receitas a partir dos alimentos ofertados na merenda escolar.
Oficineiros: Maria Antônia Carvalho Lima de Jesus e Leticia Caribe Batista Reis

Oficina 06: Uso racional dos recursos hídricos e preparo do solo para cultivo de horta sustentável.
Oficineiro: Maria Aparecida Brito Oliveira

Oficina 07: Reaproveitamento das sobras dos alimentos para produção de sabão ecológico e compostagem.
Oficineiro: Maria Auxiliadora Freitas dos Santos

Elaboração do Capítulo

Adrielle Souza Leão Macêdo, Engenheira de Alimentos, docente do IF Baiano, *Campus* Serrinha. Mestre em Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual da Bahia – UFBA. Especialista em Gestão de Segurança de Alimentos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC. Bacharel em Engenharia de Alimentos pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB.

CAPÍTULO 03

OFICINA 01: ALIMENTOS E ALIMENTAÇÃO HUMANA: ENTENDENDO A CADEIA ALIMENTAR E A IMPORTÂNCIA DE COMER COM QUALIDADE

Habilidades:

- Estimular o respeito aos aspectos culturais relacionados à alimentação, assim ampliar a compreensão sobre Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional;
- Diferenciar os alimentos não recomendados daqueles mais adequados para promoção de uma alimentação saudável;
- Oportunizar o aprendizado às participantes do projeto para que possam ser multiplicadoras e promotoras da alimentação saudável e sustentável;
- Preparar as participantes do projeto para reconhecer e escolher alimentos e preparações mais adequados para a alimentação escolar;
- Entender sobre Programa Nacional de Alimentação Escolar e sobre importância das merendeiras na efetivação do programa, principalmente de suas funções enquanto articuladoras de saúde na alimentação escolar;
- Desenvolver o entendimento sobre a cadeia produtiva alimentar e sobre a participação de todos no exercício da cidadania.

Competências:

A partir da temática abordada na oficina, as participantes poderão refletir sobre aspectos importantes relacionados à alimentação saudável, na perspectiva da Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. Enfocaremos as discursões entorno da cultura alimentar, da alimentação coletiva, da alimentação escolar, do comer com qualidade e da cadeia produtiva alimentar. Assim, pretendemos estimular o aprendizado, contextualizado ao dia a dia das merendeiras, colaborando para um desempenho profissional consciente e para formação humana das participantes.

Abordagem:

1. Alimentação e cultura

Para iniciar a abordagem sobre a temática proposta pela oficina é fundamental contextualizar a alimentação e os aspectos culturais envolvidos, desvendar as relações entre a comida e a natureza, para

assim vincular a cultura alimentar aos hábitos alimentares da região destacada. É importante que os sujeitos estejam localizados no seu habitat, no seu tempo e espaço, respeitando seus afazeres e sua ancestralidade, assim, promover uma alimentação saudável e adequada. Todas e todos precisam estar imbuídos desta visão, inclusive as merendeiras, que fazem parte da equipe atuante na melhora de padrões alimentares no seu entorno.

Em relação à saúde da população vale destacar que "alimentação diz respeito à ingestão de nutrientes, mas também aos alimentos que contêm e fornecem os nutrientes, como alimentos são combinados entre si e preparados, as características do modo de comer e às dimensões culturais e sociais das práticas alimentares. Todos esses aspectos influenciam a saúde e o bem-estar" (BRASIL, 2014, p. 15).

Os modos de comer constituem uma particularidade importante da cultura de uma sociedade, inclui alimentos e preparações culinárias específicas e estão relacionados com a identidade e o sentimento de pertencimento social das pessoas (BRASIL, 2014). Menasche, et al (2008), problematiza tal questão a medida em que coloca "o ato alimentar implica em valoração simbólica", atentas para a afirmação da comida em sua dimensão cultural, social e histórica, considerando que "nem todo alimento é comida", as práticas alimentares obedecem às dimensões definidas pela totalidade representações de uma coletividade e indicam o status de um indivíduo numa sociedade. As autoras trazem a conservação dos hábitos/cultura alimentar específicos de cada comunidade como ponto positivo.

Contudo, os padrões de alimentação vêm mudando rapidamente ao longo dos últimos anos em quase todo mundo e o Brasil acompanha essa tendência. As mudanças envolvem principalmente a substituição dos alimentos in natura ou minimamente processados por alimentos industrializados. Estas transformações trazem como consequência a aumento de doenças crônicas relacionadas à má alimentação (desequilíbrio na oferta de nutrientes e ingestão calórica excessiva), tais como a obesidade, diabetes, pressão alta, doenças do coração e alguns tipos de câncer (BRASIL, 2014).

Os alimentos ultra processados, que serão abordados com maiores detalhes no próximo tópico, contribuem de maneira negativa na cultura, as marcas tendem a ser idênticas em todo o mundo, acompanhadas de campanhas publicitárias bastante agressivas, tornando assim as culturas alimentares genuínas desinteressantes, especialmente para os jovens. Perceba que "o enfraquecimento da transmissão de habilidades culinárias entre gerações favorece o consumo de alimentos ultra processados (BRASIL, 2014).

Sendo assim, para reverter o cenário de transição alimentar relacionada ao crescente número de doenças crônicas, será preciso entender os seres humanos enquanto seres sociais e o que o hábito de se alimentar está impregnado em nossa história, assim como a divisão da responsabilidade de preparar e

cozinhar os alimentos. Daí a importância das merendeiras na preservação da cultura alimentar da população na qual pertencem, fortalecendo a tradição do comer local e valorizando o que já é costume daquela comunidade.

Além das questões trazidas anteriormente nesse tópico, o caminho de resistência às tendências alimentares mundiais desfavoráveis são principalmente: "comer com regularidade e com atenção; comer em ambientes apropriados; e comer em companhia". Oportunizado, assim, maiores possibilidades de convivência e interação social, manutenção de horários fixos e rotina alimentar, conforto e tranquilidade no momento das refeições, compartilhar o momento das refeições e atividades domésticas com amigos, colegas e/ou familiares (BRASIL, 2014).

2. Comida de verdade

Dando continuidade no entendimento sobre alimentação saudável, buscaremos compreender o conceito "comida de verdade". Trata-se de um movimento da atualidade que engloba múltiplos fatores no ato de comer, desde elementos físicos e nutricionais dos alimentos até as dimensões socioculturais e na produção de identidades, incluindo as dimensões simbólicas e políticas, servindo como um código de reconhecimento social. Considera-se a essencialidade da alimentação para a sobrevivência humana, perpassando por processos de cultivo, produção, distribuição e consumo dos alimentos marcados pelas posições sociais (BARBARINIL e DE MARIO, 2020).

> Comida de verdade é a salvaguarda da vida e do planeta, é saúde, é justiça socioambiental, é direito humano. Ela começa já com o aleitamento materno e deve ser assegurada em todo o ciclo de vida. Sua plena realização requer que os povos tenham acesso à água e possam exercer o direito soberano de produzir e consumir alimentos saudáveis, variados, *in natura* ou minimamente processados, com preços acessíveis, provenientes de sistemas socioambientalmente sustentáveis, como os sistemas agroecológicos e circuitos de comercialização direta. (5 CNSAN p.22)

É importante diferenciar os alimentos in natura e minimente processados dos processados e ultraprocessados para compreender o conceito de "comida de verdade" que tanto é defendido pelos órgãos e profissionais de saúde confiáveis. Para isto apresentaremos no quadro a seguir as principais características das categorias de alimentos citados acima.

Quadro 1 – Características dos alimentos in natura e minimente processados, processados e ultraprocessados

Categoria dos alimentos	Características	Exemplos
In natura ou minimamente processados	"Alimentos *in natura* são obtidos diretamente de plantas ou de animais e não sofrem qualquer alteração após deixar a natureza" (BRASIL, 2014, p. 29). Os alimentos minimamente processados são os in natura submetidos a um processamento mínimo (exemplo: cortes, moagem, secagem, refrigeração ou congelamento). Esse grupo corresponde à base de uma alimentação correta do ponto de vista nutricional, cultural, socialmente justa e ambientalmente sustentável. Nem sempre são comercializados em locais próximos às casas das pessoas, ainda sim o consumo deste grupo de alimentos deve ser preferencial e estimulado.	Legumes, verduras, frutas, feijões, cereais, sucos, farinhas (mandioca, trigo, milho), leite pasteurizada, chá, café, ovos, carnes e pescados.
Processados	"São fabricados pela indústria com a adição de sal ou açúcar ou outra substância de uso culinário a alimentos *in natura* para torná-los duráveis e mais agradáveis ao paladar" (BRASIL, 2014, p. 29) Mantem a identidade básica da maioria dos nutrientes dos alimentos do qual deriva, contudo os ingredientes e o métodos de fabricação alteram a composição nutricional	Conservas de: atum, sardinha, cenoura, ervilhas, palmito, cebola, milho; extrato ou concentrados de tomate (com sal e ou açúcar); frutas em calda e frutas cristalizadas; carne seca e toucinho; queijos.

	desfavoravelmente, pode ser adicionado sal ou açúcar em excesso.	
Ultraprocessados	"São formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes)..." (BRASIL, 2014, p. 41). São nutricionalmente desbalanceados, tendem a ser consumidos em excesso e a substituir alimentos saudáveis. Suas formas de produção, distribuição, comercialização e consumo afetam negativamente a cultura, a vida social e o meio ambiente. Por estas razões, o consumo dos ultraprocessados não é recomendado. Encontrados em toda parte, sempre acompanhados de muita propaganda, domina os anúncios comerciais de alimentos, frequentemente com informações incorretas ou incompletas sobre alimentação.	Biscoitos recheados, salgadinhos "de pacote", refrigerantes e macarrão "instantâneo, vários tipos de guloseimas, bebidas adoçadas com açúcar ou adoçantes artificiais, pós para refrescos, embutidos e outros produtos derivados de carne e gordura animal, produtos congelados prontos para aquecer, produtos desidratados, salgadinhos "de pacote", cereais matinais, barras de cereal, bebidas energéticas, entre muitos outros.

Ainda sobre os tipos de alimentos disponíveis em nossa sociedade, é um equívoco achar que os ultraprocessados são mais baratos, em relação ao custo os alimentos in natura ou minimante processados é menor.

> A ideia de que a alimentação saudável custa necessariamente mais do que a alimentação não saudável não é confirmada por dados da realidade. Cálculos realizados com base nas Pesquisas de orçamentos Familiares do IBGE mostram que, no Brasil, a alimentação baseada em alimentos *in natura* ou minimamente processados e em preparações culinárias feitas com esses alimentos não é apenas mais saudável do que a alimentação baseada em alimentos ultraprocessados, mas também mais barata (BRASIL, 2014, p. 110)

Todos os envolvidos na educação alimentar e nutricional (pais, educadores, profissionais de saúde, merendeiras) precisam entender e esclarecer as crianças e adolescentes o papel maléfico da publicidade, quando voltada para aumentar a venda de produtos ultraprocessados, além de distinguir este tipo de alimento.

> Uma forma prática de distinguir alimentos ultraprocessados de alimentos processados é consultar a lista de ingredientes que, por lei, deve constar dos rótulos de alimentos embalados [...]. Um número elevado de ingredientes (frequentemente cinco ou mais) e, sobretudo, a presença de ingredientes com nomes pouco familiares [...] indicam que o produto pertence à ategoria de alimentos ultraprocessados (BRASIL, 2014, p. 40).

O conhecimento sobre as categorias de alimentos abordados neste tópico é fundamental na escolha por matérias primas saudáveis na confecção das refeições, sobretudo na alimentação escolar, onde prezamos pela saúde dos estudantes e pela formação de hábitos alimentares adequados.

3. Alimentação escolar

A alimentação escolar engloba diversos fatores, desde a escolha dos alimentos e do cardápio a ser ofertado, passando pela aquisição, recepção, preparo e distribuição dos alimentos até os processos

de conscientização e educação nutricional. A alimentação escolar também compõe o universo educacional, por isso é importante expandir os horizontes em relação à participação dos diversos atores sociais envolvidos (gestores, estudantes, servidores públicos, pais dos educandos, sociedade civil organizada, agricultores familiares, entre outros) numa concepção ampliada do que era considerada a merenda escolar no passado. Neste cenário, cabe destacar também o papel das merendeiras enquanto agentes responsáveis pela efetivação de uma alimentação coletiva de qualidade e participantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

De maneira genérica, o PNAE tem por objetivo contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos saudáveis dos estudantes, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período em que permanecem na escola. A Lei n. 11.947 de 16 de junho de 2009, que regulamenta o atendimento da Alimentação Escolar, prevê que: "Art. 3º - A alimentação escolar é direito dos alunos da educação básica pública e dever do Estado e será promovida e incentivada com vistas no atendimento das diretrizes estabelecidas nesta Lei."

O PNAE é o mais antigo Programa do governo brasileiro na área de alimentação escolar, sendo considerado um dos maiores e mais abrangentes do mundo no que se refere ao atendimento universal aos escolares e de garantia do direito humano à alimentação adequada e saudável. Destacaremos a seguir as principais diretrizes alimentação escolar para execução do PNAE (Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009):

> I - o emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar [...]; IV - a participação da comunidade no controle social, [...] para garantir a oferta da alimentação escolar saudável e adequada; V - o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, produzidos em âmbito local e preferencialmente pela agricultura familiar [...]; VI - o direito à alimentação escolar, visando a garantir segurança alimentar e nutricional dos alunos, com acesso de forma igualitária,

respeitando as diferenças biológicas entre idades e condições de saúde [...].

3.1 Principais fatores considerados por nutricionistas do PNAE na elaboração dos cardápios

✓ Presença majoritária dos alimentos in natura ou minimamente processados, considerados bastante saudáveis, uma vez que são fontes de fibras, vitaminas e minerais, tais como as frutas, legumes e verduras.

✓ Não utilização, sempre que possível, dos alimentos ultraprocessados.

✓ Adequação nutricional do cardápio à população a ser atendida, principalmente em relação à faixa etária.

✓ Variedade de cores, sabores e preparações, com a presença de cerais ricos em fibras e os integrais, tubérculos, leguminosas, diferentes tipos de verduras e legumes, preparados de diversas formas (crus em saladas, cozidas ou refogadas).

✓ Prioridade aos cortes magros das carnes e preparações grelhadas ou assadas.

✓ Combinação de feijões, cereais, raízes, tubérculos, farinhas, macarrão, legumes, verduras, frutas, leite, carnes, ovos, café, chá e água.

✓ Reflexão sobre a vocação agrícola da região de trabalho, conhecer o que é produzido na localidade e propor preparações condizentes, respeitando e estimulando a cultura alimentar local.

✓ Condições físicas e estruturais locais para recepção, preparo e distribuição dos alimentos e refeições, sempre cuidando para manutenção da qualidade higiênico sanitária dos alimentos e preparações.

3.2 Orientações para o preparo da alimentação escolar saudável

✓ Usar com moderação óleo, sal e açúcar nas preparações. Preferir os óleos vegetais (soja, milho, canola, girassol, oliva) de melhor qualidade e em menor quantidade possível;

✓ Preparar o feijão com bastante cebola, alho, louro, salsinha, cebolinha, pimenta, coentro e outros temperos naturais. Reduzir a quantidade de óleo e sal adicionada ao feijão e o uso de carnes salgadas;

✓ Tirar dúvidas e dar sugestões ao cardápio proposto;

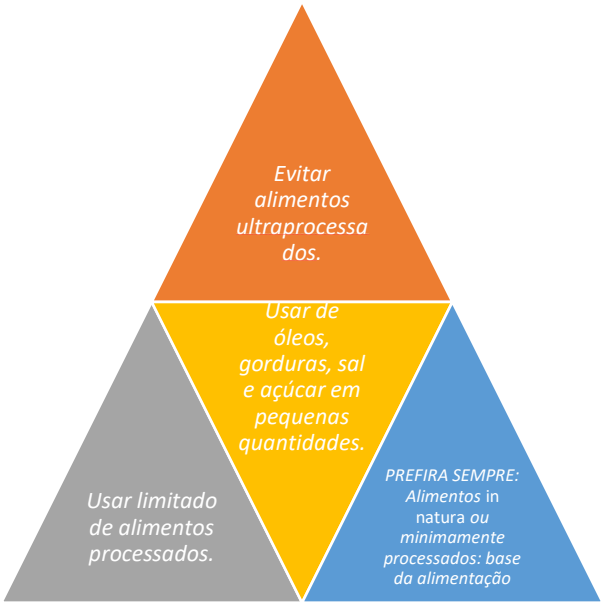
✓ Evitar ao máximo o uso dos alimentos processados e ultraprocessados nas preparações;

✓ Seguir as orientações em relação à higiene na manipulação dos alimentos, especialmente quando ofertar alimentos para serem consumidos crus (legumes e verduras por exemplo), para evitar a contaminação por microrganismos causadores doenças;

✓ Usar a criatividade e variar as preparações, preferido sempre as assadas, grelhadas ou cozidas;

✓ Buscar informações sobre alimentação e saúde em fontes confiáveis, questionar algumas matérias sobre o assunto veiculadas nas mídias sociais e televisão, grande parte ignora a importância de variar e combinar os alimentos, induzindo a modismos;

✓ Seguir as recomendações apontadas na figura abaixo:



4. Cadeia produtiva alimentar

Ao tratar de cadeia produtiva alimentar é importante entender também sobre a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), uma vez que os dois conceitos têm fortes relações em vários aspectos, entre eles o cuidado com os alimentos e suas interações com os seres humanos e o meio socioambiental. Enquanto a cadeia produtiva alimentar corresponde a todo o processo em o alimento percorre e suas interrelações, desde o plantio, passado pela distribuição e comercialização até chegar à mesa dos consumidores finais. A SAN é "a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais", tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (BRASIL, 2006).

Podemos desmembrar o conceito de SAN a fim de entendê-la com mais clareza. A segurança deve ser percebida no direito humano a uma alimentação adequada e saudável, em quantidade suficiente, respeitando a diversidade cultural, mirando a promoção da saúde e justiça social, o que também implica preocupação com a relação entre a produção de alimentos, os aspectos da biodiversidade agrícola e a ética ambiental. O termo "alimentar" toca nas questões ligadas ao processo de produção,

comercialização e consumo dos alimentos, nesse cenário destacamos desde acesso desigual à terra, a renda, aos serviços públicos, até a mercantilização dos recursos ambientais. Por fim, referenciamos "nutricional" com a saúde, a utilização do alimento pelo organismo humano.

Os sistemas de produção e distribuição dos alimentos podem promover a justiça social e proteger o ambiente ou gerar desigualdades e ameaças aos recursos naturais, a depender de suas características. Cabe ressaltar que a **"**alimentação adequada e saudável deriva de sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável" (BRASIL. 2014). Portanto, toda a cadeia alimentar precisa ser apreciada na avaliação dos fatores que garantem a SAN para uma determinada população.

Alguns fatores interferem na promoção da SAN em diversas etapas da cadeia produtiva alimentar. Inicialmente na produção dos alimentos destacamos o grau de autonomia dos agricultores na escolha na forma de cultivo, incluindo o controle de pragas. Posteriormente na distribuição e comercialização destes alimentos, importante avaliar papel e número de intermediários entre agricultores e consumidores rede de distribuição de grande capilaridade integrada por mercados, feiras e pequenos comerciantes.

Políticas públicas se esforçam para melhorar o desenvolvimento dos pequenos produtores de alimentos, como no caso do PNAE, por exemplo, onde, com a Lei nº 11.947, de 16/6/2009, no mínimo 30% do valor repassado pelo PNAE deve ser investido na compra direta de produtos da agricultura familiar, medida que estimula a economia das comunidades locais e estreita relação do programa com os atores territoriais.

Altieri (2010), afirma a necessidade que a produção de alimentos permaneça nas mãos dos agricultores que produzem em pequena escala e não pode ser controlada pelas grandes indústrias alimentícias e pelas cadeias de supermercados. Para o autor, "a soberania alimentar se enfoca na autonomia local, nos mercados locais, nos ciclos locais de produção consumo, na soberania energética e tecnológica, e nas redes agricultor a agricultor" (ALTIERI, 2010, p.30).

Os sistemas alimentares da atualidade, de maneira geral, menosprezam as técnicas tradicionais e eficazes de cultivo de alimentos, assim com a agricultura familiar, abrindo espaço para monoculturas (cultivo de um único produto agrícola) que fornecem matérias-primas para os alimentos ultraprocessados, com grandes extensões de terra, emprego de sementes transgênicas e agrotóxicos, além de transportes por longas distâncias. O caminho reverso para esta realidade é a busca por alimentos orgânicos de base agroecológica por maior número de pessoas, apoiando, dessa forma, os produtores da agroecologia familiar e promovendo um sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável (BRASIL, 2014).

Nesse sentido, é interessante que todas e todos atentem para o seu papel na cadeia produtiva alimentar na qual fazem parte. Atitudes como o consumo habitual de alimentos ultraprocessados reforçam o poder da indústria alimentícia que lidam com a comida como produto comercial, desvinculadas da cultura. Do outro lado, o consumo de alimentos orgânicos direto do produtor, por exemplo, fortalecem os pequenos negócios, com isso a interação de uma rede, movimento ou associação, de maneira coletiva e solidária.

4.1 Orientações para o favorecimento de um sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável

✓ Evitar fazer compras de alimentos em locais que apenas comercializam alimentos processados e os fast-foods;

✓ Levar uma lista de compras ao supermercado para evitar comprar mais do que precisa, sobretudo os produtos não saudáveis onde o marketing e a propaganda são mais intensos;

✓ Evitar a compra e consumo dos alimentos industrializados;

✓ Preferir fazer parte de das compras em mercados pequenos, feiras livres, feiras de produtores locais ou veículos que percorrem as ruas, onde são comercializados os alimentos in natura mais frescos, dando preferência aos orgânicos de base agroecológica;

✓ Participar de grupos de compras coletivas de alimentos orgânicos da agricultura de base agroecológica com vizinhos, amigos ou familiares.

Material Complementar:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf
https://www.youtube.com/watch?v=lDS5VhVGSZc&feature=youtu.be
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf

Manual de apoio para atividades técnicas do nutricionista no âmbito do PNAE / Programa Nacional de Alimentação Escolar. – Brasília : FNDE, 2018

Brasil. 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.

Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Ministério da Educação. 2. Ed. Brasília, 2017.

Referências

ALTIERE, M. A. **Agroecologia, Agricultura Camponesa e Soberania Alimentar.** Presidente Prudente: Revista NERA, n. 16, Jan-jun./2010, p. 22-32. – ISSN: 1806-6755

BARBARINIL, Tatiana Andrade, DE MARIO, Camila Gonçalves. **Alimentação Saudável, Saúde e Sustentabilidade: um Debate sobre Justiça Social.** Londrina: MEDIAÇÕES v. 25, n. 1, p. 188-206, 2020.

BRASIL. **Lei n. 11.947 de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da Educação Básica.

BRASIL. **Lei 11.346 de 11 de setembro 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.

BRASIL. **Guia alimentar para a população brasileira**. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.2. ed. Brasília, 2014.

BRASIL. **Programa nacional de alimentação escolar. Cartilha II da agricultura familiar.**

CALDART, Roseli Salete. Trabalho, agroecologia e educação politécnica nas escolas do campo. In.: **Caminhos para Transformação da Escola: Trabalho, Agroecologia e Estudos nas Escolas do Campo**. 1 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2017

CONSEA. **Relatório Final - Carta Política Manifesto, Proposições e Monções: Comida de Verdade no Campo e na Cidade. 5ª Conferência de Segurança Alimentar e Nutricional +2 / Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: Presidência da República, 2015

CONSEA. **Relatório: 4ª Conferência de Segurança Alimentar e Nutricional +2 / Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.** Brasília: Presidência da República, 2014

MENASCHE, Renata; MARQUES, Flávia; ZANETTI, Cândida**. Autoconsumo e segurança alimentar: a agricultura familiar a partir dos saberes e práticas da alimentação.** Revista de Nutrição. Campinas, 21(Suplemento):145s-158s. 2008

SCHMITT, Claudia Job. **Encurtando o caminho entre a produção e o consumo de alimentos**. Agriculturas**.** v. 8, n. 3. 2011

Elaboração do capítulo

Mariana Eloy dos Reis, Nutricionista, servidora do IF Baiano, *Campus* Serrinha. Especialista em Nutrição Clínica Funcional (UNICSUL), Especialista em Nutrição Clínica sob a forma de Residência (UFBA), Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica (IF BAIANO).

CAPÍTULO 04

OFICINA 02: ECOGASTRONOMIA E SLOW FOOD - OS PRINCÍPIOS DA COMIDA DE VERDADE

Habilidades:

- Planejamento ecogastronômico de cardápios para merenda escolar;
- Capacidade de análise e resolução de questões em rede e de forma holística;
- Criatividade;
- Compreensão interrelacional entre Ecogastronomia, Patrimônio Alimentar e Alimentação Escolar.

Competências:

A partir da temática abordada na oficina, as participantes poderão refletir sobre:

- Capacidade de discursão das bases conceituais e as aplicações práticas do *Slow Food*, Ecogastronomia e Sustentabilidade no contexto da alimentação escolar;
- Entendimento dos aspectos do preparo e consumo racional e sustentável de alimentos para a merenda escolar, conforme as bases da Ecogastronomia;
- Produção e distribuição de cardápios da merenda escolar saudáveis, seguros, diversificados e sustentáveis;
- Capacidade de elaboração de propostas ecogastronômicas de intervenção apara a merenda escolar em seu território.

Abordagem:

1. Introdução

A palavra sustentabilidade deriva do verbo sustentar e tem amplo significado: suportar, suster; amparar para que não se desequilibre ou mude de posição; equilibrar-se; prover ao sustento de; do necessário para a conservação da vida de; defender com argumentos ou razões. (FERREIRA, 2008)

Enquanto tema, é um dos mais recorrente nas discussões sobre a sobrevivência do planeta e da raça humana. Para além de um paradigma, se apresenta como valor e condição fundamental para todas

as atividades sociais, econômicas e culturais. Especialmente hoje, neste momento crítico da História, no qual as práticas produtivas precisam ser abordadas numa visão multidisciplinar, abrangente, quanto aos seus aspectos ecológicos, econômicos, sociais, culturais e políticos.

Haja vista esta demanda e o cenário de mundo no qual se insere, dentre as várias ações que a humanidade tem tomado em busca de uma sustentabilidade planetária, o ano de 2014 foi declarado pela Organização Mundial das Nações Unidas, ONU, como o Ano da Agricultura Familiar. A importância socioeconômica e ambiental desta atividade é inegável, pois emprega grande número de trabalhadores no campo, produzir alimentos para o mercado interno e garantir a subsistência e a renda para agricultores e suas famílias (SEI, 2015). Além disso, o uso dos alimentos provenientes da agricultura familiar na merenda escolar, neste contexto, se torna tanto um desafio como um compromisso ético com o campesinato e a educação no(do) campo.

Sendo assim, que pressupostos de sustentabilidade devem ser abordados para a elaboração de cardápios para a merenda escolar da rede pública de ensino, em prol do fornecimento de refeições que valorizem a socio biodiversidade local e a segurança alimentar e nutricional? Este estudo debruça-se nesse questionamento, tendo como plano de fundo as novas e específicas demandas em prol de um alimento bom, limpo e justo, para todos. No ambiente rural, tal alimentação tem evidências de viabilidade adequabilidade. Porém, o desafio de fornecer alimentos na merenda escolar da rede pública de ensino, que seja economicamente viável, ecologicamente responsável e eticamente correta revelam a necessidade de um olhar mais apurado e crítico sobre este tema.

Quanto aos seus objetivos, a oficina visou discutir as bases conceituais e as aplicações práticas do Slow Food, Ecogastronomia e Sustentabilidade no contexto da alimentação escolar. Também pretende elencar aspectos do preparo e consumo racional e sustentável de alimentos para a merenda escolar, conforme as bases da Ecogastronomia. E, por fim, fomentar o desenvolvimento de habilidades permanentes de produção e distribuição de cardápios da merenda escolar saudáveis, seguros, diversificados e sustentáveis.

Dentro do plano de fundo da sustentabilidade como fator decisivo e fundamental para a Nutrição e Gastronomia, em especial quanto envolve práticas no meio rural, usando como metodologia as bases freirianas de educação no(do) campo e protagonismo do discente, aliadas à metodologia ativa de Aprendizagem Baseada em Projetos, este trabalho demonstra a viabilidade de alinhamentos entre os princípios de sustentabilidade e segurança alimentar e nutricional da Ecogastronomia e a elaboração de cardápios adequados à merenda escolar nas escolas da rede pública do município de Serrinha, Bahia.

Figuras 1: Exemplo de Alimentação Escolar de Escolas da Rede Pública Brasileiras



Fonte: ANA, 2021.

Figuras 2: O Merendeiros na Alimentação Escolar de Escolas da Rede Pública Brasileiras



Fonte: SDR, 2021

2. Conceitos Fundamentais e Caracterizações de Sustentabilidade

A primeira definição mundial para sustentabilidade, no contexto das práticas econômicas e sociais, ocorreu em 1987, numa Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU), quando se usou o termo Desenvolvimento Sustentável e se disse que este significava "suprir as necessidades do presente sem afetar a habilidade das gerações futuras de suprirem as próprias necessidades" (WWF, 2021).

Este conceito foi alcunhado em um momento no qual a humanidade se voltava a repensar as mazelas causadas pelo capitalismo industrial e financeiro e a exploração descomedida da socio biodiversidade do planeta. Em seu cerne, promovia uma mudança de paradigma. Porém, ainda se relacionava com desenvolvimento e progresso, tendo foco em um objetivo final de *status quo* socioeconômico.

Assim, no Dias Atuais, o conceito de sustentabilidade desatrela-se do viés de desenvolvimento até então adotado e passa a estar normalmente relacionado com uma mentalidade, atitude ou estratégia que é ecologicamente correta, e viável no âmbito econômico, socialmente justa e com uma diversificação cultural (PEDRINI et al, 2017, p. 21).

Enquanto característica, conforme Fontes et al (2008), distingue-se por:

✓ Não ser uma fórmula, devendo suas bases práticas e operacionais se adaptarem a cada realidade de tempo e território;

✓ Não ser um estágio final a ser alcançado, como parte de um processo de desenvolvimento no qual todos os povos envolvidos atingiriam o mesmo patamar socioeconômico;

✓ Ser uma tendência analisada em escalas temporais e temporais, levando em conta o processo histórico e características formativas envolvidos;

✓ Ser um sistema de mútuas e complexas relações, variáveis e incertezas, as quais estão relacionadas entre si de forma inter, multi e pandisciplinar;

✓ Ser a qualidade de um processo que envolve muitas dimensões (ecológica, econômica, social, etc.,) e busca alternativas aos modelos tradicionais de desenvolvimento.

3. A Sustentabilidade e a Socio Biodiversidade Alimentar Brasileira

Os povos e comunidades do campo, das florestas e das águas são guardiões de nosso principal bem nacional: as espécies nativas e tradicionais, junto com sua cultura ancestral, que compõem nosso socio biodiversidade. Tal patrimônio é composto de saberes e fazeres agrários, criações, extrativismo, pesca, crenças, festas, mitos, arquiteturas e construções, tecnologias sociais, falas e gestos, músicas e danças e suas escolhas e formas de utilizar e transformar a biodiversidade para a sua alimentação. Estes possuem valor excepcional e apresentam oportunidades de proteção e manejo sustentável singulares e apropriadas ao contexto atual de (in) segurança alimentar e valorização da cultura alimentar do território campesino (VIANA FIILHO e CAZENAVE-TAPIE, 2021).

Contudo, Viana Filho e Cazenave-Tapie (2021) também destacam que a socio biodiversidade brasileira está ameaçada hoje pelos seguintes fatos:

- Especulação imobiliária.
- Expulsão dos povos e comunidades tradicionais de seu território original.
- Apropriação da terra por grandes grupos empresariais internacionais.
- Desnacionalização do território.
- Envenenamento do homem e do meio ambiente.
- Erosão genética.

• Extinção da biodiversidade alimentar brasileira.

Figuras 3: A Socio Biodiversidade Alimentar Brasileira na Alimentação Escolar



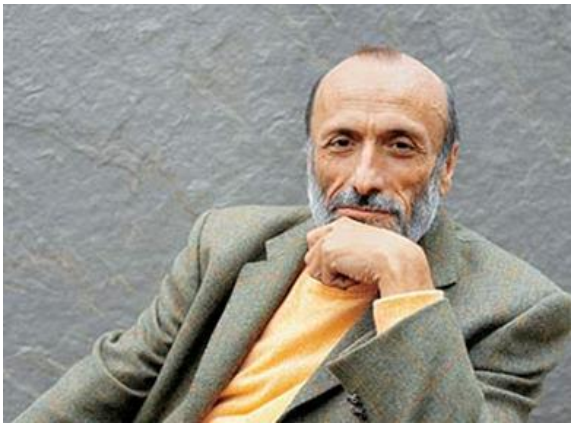
Fonte: UFRGS, 2021.

Esta realidade nos leva à reflexão e demonstra a necessidade e urgência na busca por soluções sustentáveis para as práticas de produção e consumo alimentares da atualidade. Neste contexto, os movimentos sociais dos anos 1980 lançaram as bases para o surgimento de um novo movimento gastronômico que se debruça nessas questões: o *Slow Food*.

4. O Movimento Slow Food: Conceituação, Desenvolvimento Histórico e Princípios Fundamentais

O movimento do Slow Food surge no contexto social das demandas pela sustentabilidade socioeconômica que marcaram os anos 1980, quando o mundo questionava o avanço do capitalismo selvagem e seus efeitos sobre o planeta, os ecossistemas e a sociedade humana. Iniciado na Itália, em 1984, se apresenta como contraponto ao Fast Food e à padronização alimentar. Seu idealizador foi o ativista social Carlo Petrini. No Brasil, chega em 2010, pelo Congresso Mesa Tendências, sendo representado pela Associação Slow Food Brasil e diversas comunidades, convívios e grupos de trabalho espalhados pelo território nacional (SLOW FOOD BRASIL, 2021).

Figuras 4: Carlo Petrini, Ativista Social e Fundador do Movimento *Slow Food*



Fonte: Slow Food Internacional, 2021

Hoje, conforme o *Slow Food* Brasil (2021), possui escritórios na Itália, EUA, Alemanha, Suíça, França, Reino Unido, e Japão. E conta mais de 100.000 membros e apoiadores em 160 países, com o *status* de associação internacional sem fins lucrativos. Em sua essência, o Movimento *Slow Food* defende que a produção de alimentos não está ligada apenas a arte do preparo e ao prazer gustativo, aromático e visual. Porém, além disso e como princípio, envolve também o respeito ao meio ambiente, a diversidade, as culturas e aos saberes tradicionais. Dessa forma, aponta que o alimento precisa ter 4 características básicas, para se tornar comida de verdade:

1) O alimento deve ter bom sabor, com características sensoriais satisfatórias, bom ao gosto das pessoas, agradável ao paladar.

2) O alimento deve ser cultivado de maneira limpa, livre de agrotóxicos e manipulações científicas que prejudiquem a saúde humana, o meio ambiente ou os animais;

3) O alimento deve ser justo, ao promover inclusão social, gerar trabalho, emprego e renda adequados e garantir que seus produtores primários não sejam excluídos de seus benefícios econômicos;

4) O alimento deve ser para todos, promovendo os valores e ideais da Segurança Alimentar e Nutricional, na garantia da realização do direito universal e incondicional da alimentação e liberdade das escolhas relacionadas.

O princípio básico do movimento é o direito ao prazer da alimentação, utilizando produtos artesanais de qualidade especial, produzidos de forma que respeite tanto o meio ambiente quanto as pessoas responsáveis pela sua produção: os produtores. Para tanto, tem realizado programas, campanhas e projetos especiais de atuação em todo o mundo, tais como: Arca do Gosto, Aliança dos Cozinheiros *Slow Food*, Movimento Jovem, Fortalezas *Slow Food*, Mercados da Terra, S*low Food* Travel, Hortas *Slow Food*, Slow Cheese, *Slow Meat e Slow Fish*, dentre outros. (SLOW FOOD BRASIL, 2021)

Figuras 5: Programas, Campanhas e Projetos Especiais Mundiais do Slow Food



Fonte: Slow Food Brasil, 2021.

A Ecogastronomia é a filosofia *Slow Food*, sua base teórica, que surge após a formação de uma Associação Enogastronômica, baseada em uma alimentação saudável e na apreciação de vinhos, que começou após o início do Movimento *Slow Food*. Seus objetivos iniciais eram apoiar e defender a boa alimentação junto com o prazer relacionado à comida e o desacelerar físico e psicológico de cada indivíduo. Com o tempo, a ideia da Enogastronomia passou a abraçar questões maiores, como a qualidade de vida da população, dando origem a Ecogastronomia (REJOWSKI, M. e RUBIM, R. E., 2010).

Enquanto a Gastronomia estuda da relação do homem com o alimento, da sua produção ao seu processamento, distribuição e consumo, a Ecogastronomia se apresenta como uma escola gastronômica que estuda o campo das formas de produção, obtenção, processamento, transporte, transformação, e consumo sustentáveis de alimentos, nos níveis sociais, ambientais, econômicos, políticos e culturais. Neste sentido, promove a sustentabilidade ao relacionar o prazer da alimentação com a prática de valores éticos (PETRINI, 2009).

Em seu cerne, a Ecogastronomia é um conceito que alinha as Ciências Gastronômicas e Nutricionais com a ecologia e o meio ambiente. É uma forma de produção de alimento livre de compostos tóxicos para quem o consome, justa para quem o produz, e que contribui para a defesa e uso sustentável do meio ambiente (SLOW FOOD BRASIL, 2020).

A Ecogastronomia tem um papel muito importante na valorização, cuidado e aproveitamento dos alimentos, contemplando sua produção, conservação e preparo, visando garantir uma alimentação saudável e consciente, se preocupando sempre com as questões ecológicas e ambientais (SLOW FOOD BRASIL, 2007). E assim promove novas dimensões e paradigmas para o campo das Ciências da Alimentação:

- Novas formas de trabalho com os alimentos: que contemplem o aproveitamento integral, usos inovadores e valorização das suas formas tradicionais de cultivo, processamento e consumo;
- Respeito pelo trabalhador do campo: encarando-o como protagonista principal e ponto primário de origem dos processos alimentares atuais;
- Métodos sustentáveis: nestes, a preocupação com a origem do alimento se destaca, nos aspectos da procedência, processo produtivo, vigilância e segurança, aliada com a ética e responsabilidade socioambiental universal;
- Valorização do produto final com suas características biodiversas: salvaguardo os alimentos, ingredientes, saberes e fazeres gastronômicos tradicionais no contexto de sua socio biodiversidade.

Assim, a Ecogastronomia propõe um novo paradigma para a cadeia produtiva e suas etapas consecutivas de transformação e transferência dos diversos insumos. Este valorizará os alimentos e ingredientes regionais e locais (Princípio do Km Zero); a tradição com suas receitas típicas; a simplicidade no cultivo, processamento, preparação e serviço dos alimentos; e a frugalidade, que promove uma alimentação moderada, comedida, simples e sóbria, sem exageros ou desperdícios (SLOW FOOD BRASIL, 2020).

Como princípios norteadores da Ecogastronomia, a Carta de São Paulo: por uma Cozinha Sustentável (PRAZERES DA MESA, 2021) ainda se destaca:

1. A necessidade de conhecer o alimento que adquirimos, processamos e comemos;
2. A importância de conservar os meios e as condições que dão origem ao alimento;
3. A urgência de preservar, valorizar e promover as qualidades naturais do alimento;
4. A ética em utilizar todo o alimento que adquirimos;
5. A justiça em remunerar adequadamente os produtores do alimento;
6. A mister em aplicar conhecimento e tecnologia inovadora para valorizar a diversidade e qualidade do ingrediente, assim como de seus usos;
7. A nobreza em honrar e respeitar diariamente o ato de comer e de preparar a comida.

Em última análise, a Ecogastronomia e o Movimento do *Slow Food* estabelecem que a Alimentação e a Gastronomia devem ser vistas pela ótica complexa dos aspectos históricos, econômicos, ambientais e socioculturais que que envolvem todos os seus processos. Neste contexto, os produtores primários dos gêneros alimentícios recebem o devido protagonismo, valorizando-se suas relações sociais de produção familiares, comunitárias e/ou assalariadas, tradição histórica e valores culturais, junto com as múltiplas dimensões da sua vida social. Isso também promove o resgate dignidade e do orgulho em

relação à cultura local da comunidade, valorizando suas tradições, hábitos, saberes e costumes, sujeitos estes que, ao longo do tempo, sua cultura e papel social ficaram relacionadas à pobreza, à discriminação e à baixa autoestima, em boa parte do território nacional. E deixa-se claro que uma abordagem ecogastronômica da alimentação deve contemplar ações integradas, diferenciadas, inovadoras, multidisciplinares e convergentes, envolvendo todos os seus atores sociais, e promovendo benefícios múltiplos e duradores para todos, ao longo do tempo e do espaço.

Material Complementar:

Livros em PDF sobre Ecogastronomia e Slow Food: Arca do Gosto, Fortalezas Slow Food, Biodiversidade, Arca do Gosto e Fortalezas, Livro de Receitas com Licuri, Manual de Boas Práticas Higiênicas e O Movimento do Slow Food;

Referências

ANA. Articulação Nacional de Agroecologia. **Pesquisa sobre alimentação escolar terá foco na agricultura familiar.** Disponível em: < https://agroecologia.org.br/2019/10/14/pesquisa-sobre-alimentacao-escolar-tera-foco-na-agricultura-familiar/>. Acesso em: 20 mai 2020.

ARAUJO, Carolina Raquel da Costa. **Novas tendências da gastronomia**. Maringá: UNICESUMAR, 2017. 27 p.

CAMPOLINA, R. de L; MACHADO, L. R. de S. Gastronomia sustentável, formação do gastrônomo e desenvolvimento local. **Competência** (Porto Alegre), v. 8, n. 2, p.125-144, 2015.

FDR. **Deputados aprovam garantia de merenda escolar mesmo sem aulas.** Disponível em: <https://fdr.com.br/2020/03/26/deputados-aprovam-garantia-de-merenda-escolar-mesmo-sem-aulas/>. Acesso em: 04 nov. 2021.

FERREIRA, Aurélio B. de H.. **Mini Aurélio:** o dicionário da língua portuguesa. 7. ed. São Paulo: Positivo, 2008. 896 p.

FONTES, N. et al. **Eventos mais sustentáveis**: uma abordagem ecológica, econômica, social, cultural e política. São Carlos: EdUFSCar, 2008.

FUNDO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA (FIDA). **Ecogastronomia para jovens rurais do semiárido**: compartilhando saberes e sabores locais. adotando a filosofia *Slow Food* nos projetos FIDA. Sergipe: FIDA/IICA, 2018.

KUPSKI, Larisse; BIROCHI, Renê. O gosto pela alimentação *slow food* e seu reflexo no ambiente. **V CONGRESSO BRASILEIRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS**, Curitiba, Paraná, Brasil, 20-22 de ago. de 2018.

PEDRINI, Alexandre de G.; OLIVEIRA, Felipe C. de. Percepção pública e educação ambiental no enfrentamento das mudanças climáticas globais antropogênicas no Brasil: uma proposta. In: Marcia Maria Dosciatti de Oliveira; Michel Mendes; Claudia Maria Hansel; Suzana Damiani (org.). **Cidadania, meio ambiente e sustentabilidade.** Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2017. p. 21

PETRINI, C. ***Slow Food***: princípios da nova gastronomia. São Paulo: SENAC, 2009. 245p.

PRAZERES DA MESA. **Carta de São Paulo**: por uma Cozinha Sustentável. 28 de outubro de 2010. Disponível em: < https://www.prazeresdamesa.com.br/noticias/carta-de-sao-paulo-por-uma-cozinha-sustentavel/>. Acesso em: 04 nov. 2021.

REJOWSKI, M. e RUBIM, R. E.. **Ecogastronomia:** busca pela ética e o prazer na alimentação e sua influência na relação homem x natureza. Research Gate. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/309728189_Ecogastronomia_-A_busca_pela_etica_e_o_prazer_na_alimentacao_e_sua_influencia_na_relacao_homem_x_natureza>. Acesso em: 20 mai 2020.

SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Agricultura familiar:** gestão e trabalho. Bahia Análise e Dados. Salvador, 2015, v. 24, n. 3, Jul./Set. 2014. (Trimestral)

SLOW FOOD BRASIL. **O Movimento.** Disponível em: <http://www.slowfoodbrasil.com/slowfood/o-movimento>. Acesso em: 04 nov. 2021.

_____ **Filosofia.** Disponível em: <http://www.slowfoodbrasil.com/slowfood/filosofia/>. Acesso em: 04 nov. 2021.

_____ **Missão.** Disponível em: <https://www.slowfoodbrasil.com/slowfood/missao>. Acesso em: 04 nov. 2021.

_____ **Ecogastronomia.** Disponível em: <http://www.slowfoodbrasil.com/slowfood/ecogastronomia>. Acesso em: 04 nov. 2021.

_____ **A nossa história.** Slow Food: a história de uma ideia. Disponível em: <https://www.slowfood.com/pt-pt/quem-somos/a-nossa-historia/>. Acesso em: 22 mai 2020.

SLOW FOOD INTERNACIONAL. **Carlo Petrini.** Disponível em: <https://www.slowfood.com/tag/carlo-petrini/page/3/>. Acesso em: 04 nov. 2021.

UFRGS. **PNAE e espécies brasileiras da sociobiodiversidade!** Centro Colaborador em Nutrição e Alimentação do Escolar, CECANE. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Disponível

em: <http://www.ufrgs.br/cecane/noticias/PNAE-e-especies-brasileiras-da-sociobiodiversidade_22_05_2016_19_51_17>. Acesso em: 04 nov. 2021.

VIANA FILHO, Alberto; CAZENAVE-TAPIE, Revecca. Educação do campo e a Ecogastronomia do Slow Food como territórios educativos no PRONERA: análise preliminar de convergências e possibilidades. In: Anais do II Encontro Baiano de Educação no Campo. GT 6, Educação do Campo e Agroecologia. Universidade do Estado da Bahia. Disponível em: <https://encontroeducampo.wixsite.com/uneb/anais-2018>. Acesso em: 06 out. 2021.

WWF. World Wild Found. **O que é desenvolvimento sustentável?** Disponível em: <https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/>. Acesso em: 04 out. 2021.

Elaboração do capítulo

Ednilson da Silva Andrade, Bacharel em Turismo pela FAMETTIG. Especialista em Auditoria e Gestão Ambiental pela Fundação Visconde de Cayru e em Docência para o Magistério Superior em Turismo pela FAMETTIG. Professor universitário e instrutor de cursos técnicos nas áreas de Gastronomia, Nutrição, Turismo, Eventos, Cerimonial, Negócios e Gestão. Membro da Comunidade do Slow Food CSF Alguidá Salvador e do Conselho da Associação Slow Food Brasil. Mestrando em Nutrição, pelo PGNUT UFBA. Pós-graduando em Gestão da Qualidade em Gastronomia pela ESTÁCIO FIB.

CAPÍTULO 05

OFICINA 03: PANCS (PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS): UMA POSSIBILIDADE DE DIVERSIFICAR A MERENDA ESCOLAR.

Habilidades:

- Compreender o conceito de Plantas alimentícias não-convencionais e Partes alimentícias não-convencionais;
- Ser capaz de adotar os cuidados na identificação, consumo, aquisição e preparo das PANC;
- Re-conhecer PANC locais/regionais;
- Desenvolver e adotar novas possibilidades de inserção das PANC no cardápio da merenda escolar.

Competências:

Com a realização da oficina espera-se que os estudantes compreendam as plantas alimentícias não-convencionais (PANC) como proposta fomentadora da reflexão e criatividade culinária na alimentação escolar, no que se refere às possibilidades de inserção das mesmas no cardápio escolar como forma de diversificar e ampliar a qualidade nutricional da merenda escolar no município de Serrinha – BA.

Abordagem:

1. O que são as PANC?

As PANC – Plantas alimentícias não convencionais, normalmente, não são encontradas nos supermercados, comercializadas em larga escala, pois na maioria das vezes, são espécies produzidas a nível local, ofertadas de acordo com a sazonalidade e conservadas por gerações nos sistemas agroalimentares da agricultura familiar camponesa. Estas podem ainda, nascer de forma espontânea na vegetação natural ou em meio às áreas agrícolas e, por isso, serem consideradas como mato, sendo negligenciadas e desvalorizadas quanto ao seu uso alimentar. Contudo, são alimentos ricos nutricionalmente, podendo ser incluídos na alimentação humana, se constituindo como uma possibilidade de enriquecimento da merenda escolar.

A palavra PANC é usada também para identificar as “Partes Alimentícias Não Convencionais” de plantas alimentícias convencionais. Nesse caso, podemos citar o exemplo da banana, onde se consome convencionalmente seus frutos maduros,

e de forma não convencional, consome-se as cascas, inflorescência (coração ou mangará da bananeira) e pseudocaule (palmito da bananeira), e ainda, acrescentar as cascas, talos, brotos, flores e sementes de frutas e verduras e frutos em estágio de maturação diferente do uso comum, frequentemente desperdiçados e que por sua natureza, exigem que se lance mão dos "Preparos Alimentícios Não Convencionais", onde o uso do termo PANC se refere aos preparos ou receitas que convencionalmente se utiliza outros ingredientes, tipo a carne de jaca, moqueca de banana-da-terra ou vatapá de fruta-pão.

O termo PANC foi postulado pelo biólogo Valdely Ferreira Kinupp em 2007, em sua tese de doutorado intitulada Plantas alimentícias não convencionais da região metropolitana de Porto Alegre - RS, defendida na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (KINUPP, 2007) quando o mesmo estudou o potencial de uso alimentício de centenas de espécies, ou parte de espécies não cultivadas comercialmente para fins alimentícios.

A obra mais completa relacionada ao tema é o livro Plantas Alimentícias não Convencionais no Brasil, produzido por Valdely Kinupp e Harri Lozenzi em 2014, que define as PANC como plantas usadas na alimentação humana de forma direta e indireta, ou mesmo com algum potencial de uso para a alimentação humana. As formas de utilização diretas são raízes, tubérculos, rizomas, caules, bulbos, talos, folhas, flores, frutos ou sementes, incluindo o látex, resinas e gomas. Já as formas indiretas são quando as estas espécies inteiras ou em parte são usadas para obtenção de óleos e gorduras comestíveis (KINUPP e LORENZI, 2014).

Normalmente em cada região existem plantas alimentícias que são conhecidas e consumidas, em maior ou menor frequência pela população local, que desenvolveu esse hábito e os conhecimentos associados a ele, em função das relações estabelecidas ao longo de décadas com o ambiente onde vivem. A partir disso, receitas e preparações foram desenvolvidas gerando o que Cascudo (2004) chama de alimentos tradicionais.

O consumo de PANC e produtos da biodiversidade regional, por meio dos alimentos tradicionais e de outras preparações, enriquece a mesa dos brasileiros, além de possibilitar uma alimentação diversificada e nutricionalmente equilibrada, como preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), possibilita a redução do consumo de alimentos ultraprocessados à base de trigo, milho e soja, ricos em açúcar e gorduras (PASCHOAL *et al*., 2020), e contribui para o fortalecimento da soberania alimentar e dos sistemas agroalimentares da agricultura familiar camponesa e para a conservação ambiental.

Então, com esse entendimento podemos dizer que "*todos os alimentos ou plantas que demandam grandes explicações do que é, seus nomes, formas de consumo e preparo e ainda ter que mostrar fotos para pessoas poderem ter alguma ideia do que seja, com certeza é uma PANC*". (KINUPP e LORENZI, 2014).

2. A importância de se estimular o consumo de PANC nas escolas

O mundo vive uma fase de transformações de hábitos em função da pandemia provocada pela COVID 19. Estas transformações têm provocado mudanças de hábitos alimentares das populações urbanas e rurais e

ocasionado impactos significativos sobre as projeções mundiais que apontam para aumento da pobreza, agravando as situações de fome e desnutrição nas populações mais vulneráveis em toda América Latina e Caribe (FAO, 2020).

No Brasil, o IBGE (2019) aponta que a proporção de pessoas vivendo abaixo da linha pobreza e em extrema pobreza já era crescente, observando o cenário brasileiro entre 2014 e 2018, tendo sido recorrente o noticiário nas grandes mídias aumento da população de desempregados e famintos, com a avanço da pandemia de COVID-19. De acordo com a FAO (2020) a pandemia tem afetado a segurança alimentar e nutricional, e provavelmente retardará o cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 2 "*Acabar com a fome, alcançar segurança alimentar e nutrição melhorada e promover uma agricultura sustentável*".

Essa situação, se por um lado faz crescer o número de crianças que deixam de frequentar a escola para trabalhar, por outro, também aumentará o número de crianças que vão à escola motivadas em ter ao menos uma refeição diária garantida. Como determinado por Hoffmann (2012), estudantes do sexo masculino, de cor preta e parta e das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e de áreas rurais são os que mais buscam merenda escolar.

Em contrapartida, estima-se que no Brasil tenhamos por volta de 3.500 espécies alimentícias. Destas muitas são plantas tradicionais que nos últimos anos tiveram o seu uso negligenciado ou plantas com importância alimentar restrita a uma pequena parcela da população e que são comercializadas apenas a nível local (KINUPP e LORENZI, 2014).

Para garantir o Direito Humano à Alimentação é necessário ter como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis. O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) aponta que o cultivo e o consumo das PANC, principalmente as hortaliças, têm diminuído em todas as regiões do país, em áreas rurais e urbanas e entre todas as classes sociais, resultado da globalização e do crescente uso de alimentos industrializados, verificando-se mudanças significativas no padrão alimentar dos brasileiros e perdas de características culturais e de identidade com o consumo de alimentos locais e regionais. Ações que visem incentivar o consumo de variedades locais são fundamentais para a diversidade e riqueza da dieta das populações, para a perpetuação de bons hábitos alimentares e valorização do patrimônio sócio-cultural do povo brasileiro (BRASIL, 2010).

Assim, a inclusão das PANC no espaço escolar, seja por meio de ações que aproximem os estudantes de áreas de cultivo e aprendizado, como as hortas escolares e/ou pela inclusão destas na alimentação escolar pode além de contribuir com o fornecimento de uma alimentação equilibrada e biodiversa, apresentar aos estudantes possibilidades de diversificação de suas alimentações domésticas, com as opções disponíveis na

sua comunidade/ propriedade ou unidade familiar. Kinupp e Lorenzi (2014) apontam que estimular e fomentar a inclusão das PANC na alimentação escolar tornaria as cantinas em "*cantinas pedagógicas*" por possibilitarem às crianças um espaço de aprendizado, onde elas "*cresceriam conhecendo e educando seu paladar para frutas, verduras e legumes diferenciados*".

Outro aspecto importante, da inclusão da PANC na merenda escolar, especialmente, na primeira infância, é porque é a fase crucial do desenvolvimento e formação dos hábitos alimentares que influenciam a vida das pessoas nas diferentes fases. Em condições normais, a escola exerce papel secundário na formação do hábito alimentar das crianças, pois a maior influência sobre a formação dos hábitos alimentares da criança é da família. Mas, em condições de insegurança alimentar das famílias, os espaços alimentares da escola assumem o destaque na formação dos hábitos alimentares da criança, por serem os espaços onde as crianças fazem a principal refeição do dia. Assim, a diversidade de alimentos ofertada, assim como, alimentos nutricionalmente ricos, saudáveis e produzidos de forma sustentável como as PANC, ganham destaque.

As dificuldades de incorporação das PANC nas escolas da Caatinga estão associadas, "*ao desconhecimento e preconceito em relação ao produto local*" (RIGO, 2017). Esse desconhecimento e preconceito não se limitam aos estudantes e merendeiras, mas como diz a autora

> "se estende também aos formadores de opinião, como professores e gestores públicos. Alguns ainda acreditam que o alimento industrializado ou que vem de outras regiões do Brasil é melhor que a comida produzida na Caatinga. E não devemos nos esquecer de que todo adulto no ambiente escolar é um educador a ser tomado como exemplo" (RIGO, 2017).

Assim, percebemos que existe uma diversidade de alimentos possível de ser incluída na alimentação escolar, e assim, romper os preconceitos e falta de conhecimentos sobre o potencial das PANC. Nesse sentido, faz-se necessário ações que supram

> "à deficiência de conhecimento sobre a existência das espécies, suas características e seus potenciais de uso, em amplo sentido, tanto do ponto de vista técnico — em termos de métodos de colheita, plantio, manejo, processamento, etc. — como do ponto de vista mais básico — simplesmente saber se uma planta é comestível ou não" (KOHLER e BRACK, 2016).

3. Aspectos a serem observados com cuidado no consumo de PANC

As PANC constituem-se em um recurso alimentar nutritivo e acessível, cujas espécies de uso tradicional local são facilmente reconhecidas por essa parcela da população e comumente encontradas nas feiras livres da região de acordo com a sua sazonalidade, por vezes, por um custo inferior ao dos alimentos convencionais de usos semelhantes.

Por outro lado, uma parcela, dessas PANC perderam sua popularidade ao longo dos anos, caíram em desuso ou seu consumo tem sido negligenciado pelas gerações mais jovens e, com isso, temos perdido a capacidade de identificar essas PANC como recursos alimentares importantes pelo seu valor nutricional e cultural, bem como, suas formas de preparo e consumo. E como Kinupp e Lorenzi (2014) bem descrevem:

> "A grande maioria é 'analfabeto botânico', ou seja, não consegue 'ler' nada ou quase nada do verde que nos rodeia, que mesmo nas grandes cidades insiste em aparecer nas frestas das calçadas, nos quintais, nos terrenos baldios, bem como nos espaços manejados e cuidados pelas mãos humanas (...) não conhecem nem mesmo as plantas (frutas, hortaliças e cereais) que compõem a maior parte da nossa alimentação (...) E, geralmente, se não sabem o nome (...) também não sabem nada sobre eles, para que servem e como podem ser usados, preparados ou consumidos." (KINUPP e LORENZI, 2014).

Esse '*analfabetismo botânico*' pode se tornar um risco, quando a curiosidade em experimentar um alimento, até então desconhecido, esbarra no acesso a informações insuficientes e/ou superficiais, gerando dúvidas, por exemplo, quanto à sua correta identificação, o estádio vegetativo ou partes da planta que podem ser consumidas, ou ainda, sobre as formas de preparo e possíveis restrições de seu consumo, questões que devem ser observadas adequadamente com o intuito de se evitar transtornos gastronômicos ou até mesmo intoxicações alimentares.

No caso das PANC adquiridas de sistemas agroalimentares ou extrativistas em que os agricultores dominam esses conhecimentos, uma boa conversa com essas pessoas já é o suficiente para se obter as orientações necessárias ao seu consumo.

Porém, muitas PANC possuem ocorrência espontânea ou silvestre (o conhecido mato), podendo ser encontradas e coletadas livremente nos mais diversos ambientes do nosso entorno, como quintais, hortas, áreas agrícolas e na vegetação nativa de cada região. Tornando imprescindível a identificação correta dessas espécies, pois muitas delas podem ter características botânicas similares a outras não comestíveis, ou possuírem nomes populares iguais, se tratando de espécies diferentes (RANIERI, 2017).

Além disso, é preciso ter uma atenção especial quanto ao histórico de ocupação do solo, no caso da aquisição de PANC oriundas de coletas, para que sejam descartados os riscos de contaminação química e biológica, como por exemplo, evitar as coletas em beiras de estradas, terrenos próximos ao despejo de esgotos, acúmulo de lixo ou outros contaminantes danosos à saúde humana (RANIERI, 2017; KINUPP e LORENZI, 2014).

Outro aspecto a ser observado no consumo de PANC é a necessidade de conhecer quais estádios vegetativos e partes podem ser consumidas, pois, por vezes, e mesmo entre as plantas alimentícias convencionais, muitas não podem ser consumidas indiscriminadamente quando imaturas ou em sua integralidade (RANIERI, 2014). O tomate é um bom exemplo disso. Seu consumo se restringe aos frutos e estes devem ser consumidos preferencialmente maduros ou cozidos, pois quando verdes possuem elevados teores de α-tomatina, um glicoalcalóide, que é o principal antinutriente existente em tomates e que tem seu teor diminuído com a maturação e desaparece quase totalmente se os frutos maduros forem deixados na planta 2 ou 3 dias (DUFFEY & FELTON *apud* FIGUEIREDO, 2010).

Embora as PANC sejam plantas com histórico de consumo no Brasil ou outras partes do mundo e com informações suficientes para garantir o seu valor nutricional e consumo seguro, algumas espécies requerem formas de processamento ou preparo para melhorar as suas características nutricionais, textura ou sabor. Segundo Ranieri (2017), podemos classificar as plantas em três maneiras de preparo:

- Plantas que são consumidas *in natura*, como boa parte dos frutos em que se consome a polpa ou amêndoas, folhosas e flores que podem ser consumidas cruas, na forma de sucos ou saladas. Como exemplos, podemos citar o cambucá, licuri, beldroega e rosa graxa.
- Plantas que podem ser consumidas tanto *in natura* quanto processadas, mas se tornam mais agradáveis e saborosas quando cozidas ou refogadas. Como exemplo, podemos citar o maxixe que em outras regiões do país é consumido cru na forma de salada e aqui, regionalmente, é muito mais aceito quando refogado na forma de maxixada, ou mesmo o licuri, que muitas pessoas tem a preferência de consumi-lo ainda verde e cozido ao invés de maduro.
- Plantas que precisam obrigatoriamente passar por cozimento para que substâncias indesejadas, chamadas de antinutrientes, sejam destruídas com o calor, tornando o alimento mais seguro e garantindo o melhor aproveitamento dos nutrientes ingeridos na refeição. Como muitas dessas substâncias se dissolvem na água do cozimento, recomenda-se que essa água seja descartada, em espécies como a taioba, folhas de batata-doce e bredo. Um outro exemplo bastante característico dessa necessidade de cozimento, diz respeito ao uso alimentar das folhas da

mandioca para o preparo da maniçoba. As folhas após moídas passam por um processo de cozimento longo, durante 7 dias, a fim de eliminar o ácido cianídrico.

Para ilustrar esses cuidados, podemos citar como exemplo as PANC conhecidas popularmente por maria-pretinha e erva-moura, que por vezes são confundidas e chamadas pelo mesmo nome popular: a *Solanum americanum* (maria-pretinha), mais comumente encontrada em todo o país, e a *Solanum nigrum* (erva-moura), com registro de ocorrência na região Sul e Sudeste, ambas do mesmo gênero e muitíssimo parecidas em suas características botânicas e no uso alimentício de seus frutos, consumidos apenas quando maduros. Porém os frutos da *S. nigrum*, ainda que maduros, são tóxicos se consumidos *in natura*, o que quer dizer que precisam ser submetidos ao cozimento antes de serem consumidos, sendo seguro o seu consumo na forma de geleias, compotas, xaropes, bolos e tortas (RANIERI, 2014).

Ranieri (2014) chama atenção para características que auxiliam na diferenciação entre as duas espécies, como por exemplo as que seguem, na figura 1.

Figura 1. Diferenciação de duas Plantas Alimentícias Não Convencionais semelhantes.

Maria-pretinha (*Solanum americanum)*	**Erva-moura** (*Solanum nigrum)*
	
Maria-pretinha. Frutos verdes são salpicados de branco. As folhas são pouco serrilhadas e parecem de pimenteira. Os frutos maduros são brilhantes. Todos eles são ligados por um cabinho, unindo-se num único ponto, ligando-o à planta.	**Erva-moura**. VENENOSA quando crua, comestível se cozida. As folhas são muito serrilhadas. Os frutos maduros são opacos. Todos eles são ligados por um cabinho, mas não se fundem num único ponto, igual a um cacho de uvas.

Fonte: RANIERI, 2014.

É importante mencionar também, que assim como algumas plantas alimentícias convencionais, as PANC podem apresentar características na sua composição química que representam fator de risco ou restrição de consumo para pessoas com problemas de saúde, gestantes e pessoas com histórico de alergias. Sendo recomendável principalmente para essas pessoas, o consumo cauteloso das PANC oleaginosas (tipo castanhas) como por exemplo, a monguba (*Pachira aquatica*), PANC que contenham oxalato de cálcio, como a azedinha (*Oxalis latifolia*) ou oxalato de potássio como o beri-beri (*Averrhoa bilimbi*), que estão relacionados com casos de complicações renais e irritações de pele e mucosas.

4. Diversidade alimentar e nutricional a partir do consumo das PANC

Felizmente o uso de PANC está em ascensão no Brasil, impulsionado, especialmente, a partir de programas gastronômicos de exposição na mídia, ou por meio de grupos sociais que buscam alimentação saudável. Porém, esse processo pode levar a "*gourmetização*" da biodiversidade, como algo direcionado a populações de poder aquisitivo elevado.

Outra linha de divulgação e estímulo ao resgate, divulgação e consumo das PANC é desenvolvido por grupos sociais, organizações da sociedade civil e por meio de órgãos governamentais ligados à defesa da segurança alimentar e nutricional e da agroecologia. A partir dessa lógica o consumo de PANC é estimulado pela possibilidade que representam de melhoria qualidade da alimentação, aumento da diversidade de alimentos, grande variabilidade de pratos e preparações possíveis de serem feitas e/ou criadas, possibilidade de geração de renda para agricultura familiar camponesa, baixo custo de obtenção, disponibilidade local/regional, fácil cultivo e pouca exigência em tratos culturais, dentre outros benefícios.

Acerca da diversidade alimentar proporcionada pela inserção das PANC na alimentação Kinupp e Lorenzi (2014) chamam a atenção que devemos entender que não se trata de pensar pratos preparados exclusivamente com PANC, mas que elas devem ser incorporadas aos pratos do nosso dia-a-dia. Com base nisso, podemos, por exemplo, pensar na elaboração de cuscuz temperado com beldroega (*Portulaca oleracea*) ou outras PANC folhosas e aromáticas refogadas, farofas ou caldos enriquecidos com PANC, bolo colorido com língua-de-vaca (*Talinum triangulare*), sucos de frutas enriquecidos com PANC, uma infinidade de possibilidades de acordo com a rotina alimentar da família ou cardápio já ofertado na escola e com a disponibilidade local.

De acordo com Fernandes (2019), em levantamento bibliográfico acerca da importância nutricional dos cactos, *"foram encontrados seis gêneros de cactos com potencial alimentício pelo Brasil (Cereus, Hylocereus, Nopalea, Opuntia, Pereskia e Rhipsalis), com suas características próprias em relação ao potencial nutricional e formas de preparo."*

O consumo dos frutos dessas cactáceas é frequentemente relatado pelos estudantes do Campus Serrinha e pessoas das comunidades do entorno, sobretudo da palma-gigante (*Opuntia ficus-indica*), sobre a qual um dos entrevistados (60 anos) nos relata que: *"Era costume e é até hoje, chegar ali na palma de manhã cedo, retirar o fruto e consumir, antes talvez era porque meus pais não tinham condições, mas hoje é para não deixar o costume de lado, e relembrar essas memórias que foi muito importante, apesar das dificuldades"*

Apesar do potencial nutricional, conforme podemos observar no Quadro 1., o consumo dos frutos e dos cladódios (raquetes) tanto da palma-gigante (*O. ficus-indica*) quanto da palma-miúda ou doce (*Nopalea cochenillifera*), e de modo geral, as cactáceas, tem sido estigmatizado como um alimento relacionado à situações de escassez e fome, tendo seu consumo ainda muito restrito às populações que fazem o uso tradicional dessas espécies.

Quadro 1. Principais valores nutricionais de plantas alimentícias não convencionais (PANC) da família Cactaceae.

Nome	**Parte/órgão utilizado**	**Valor nutricional**
Mandacaru (*Cereus jamacaru)*	Cladódio	Rico em fibras; Manganês (81,5 mg/100g); Zinco (6,1 mg/100g).
Pitaia roxa e branca (*Hylocereus spp.)*	Fruto	Cálcio (6-7,5 mg); Zinco (250 mg); Potássio (20 mg); Vitamina C (25-42 mg); Vitamina B1 (0,16 mg).
Palma-miúda (*Nopalea cochenillifera*)	Fruto	Cálcio (60,0 mg/100g); Vitamina C (30,0 mg/100g); Fibras cruas (1,8%).
	Cladódio	Cálcio (90,0 mg/100mg); Vitamina C (11,0 mg/100mg); Fibras cruas (1,1%); Carboidratos totais (4,5%)
Palma (*Opuntia ficus-indica*)	Fruto	Cálcio (56,0 mg/100g); Zinco (0,12 mg/100g); Potássio (220,0 mg/100g); Ferro (0,3 mg/100g); Vitamina D (14,0 mg/100g); Carboidratos não fibrosos (61,78%).
Ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*)	Folhas	Cálcio (105,0mg/100g); Sódio (6,5 mg/100g); Vitamina C (23,0 mg/100g).

Fonte: Fernandes, 2019 (modificado).

Sobre os dados nutricionais apresentados no Quadro 1, Fernandes (2019) considera necessário salientar que a composição dos alimentos pode variar em função das condições edafoclimáticas e de manejo dos cultivos, alterando, assim, a composição nutricional indicada.

Contudo, segundo a mesma autora, a maioria dos valores nutricionais encontrados nessas cactáceas pode ser igual e até mesmo superior aos encontrados em frutas e/ou verduras convencionais (Quadro 2).

Quadro 2. Comparação do valor nutritivo da verdura de palma-miúda com outros alimentos.

Alimento	Vitamina A (mcg)	Fe ($mg.100g^{-1}$)	Ca ($mg.100g^{-1}$)
Palma	220	2,8	200
Tomate	180	0,8	10
Pimentão	150	0,6	7,0
Vagem	120	1,3	55
Quiabo	90	0,6	60
Chuchu	20	0,5	7,0
Couve-flor	5	0,7	120

Fonte: Guedes *et al.* (2004), modificado por Fernandes (2019).

A palma-doce ou miúda (*N. cochenillifera*) é um cacto comestível, que além dos nutrientes apresentados acima (Quadro 2), é rico em vitamina C e magnésio, cujos brotos (raquetes jovens) precisam ter seus 'espinhos' eliminados com auxílio de uma faca ou passando no fogo e na sequência descascados. No México é um alimento amplamente consumido e encontrado nas feiras livres com o nome de nopal, na Chapada Diamantina (BA) também é fácil encontrar o cortadinho de palma na feira, sendo consumido em pratos salgados diversos ou na forma de sucos verdes em associação comumente com o limão ou outras frutas de sabor refrescante (KINUPP e LORENZI, 2014; RANIERI, 2017; RIGO, 2017)

E exemplos não faltam quando tratamos da riqueza nutricional das PANC encontradas aqui no Semiárido. Nesse sentido, podemos destacar o Licuri como uma PANC de múltiplas funções e elevado valor nutricional, rico em carboidratos, possui boa quantidade de lipídios, proteínas e sais minerais, possui propriedades antioxidantes, melhora o sistema imunológico, regula a função intestinal, ajuda na redução do colesterol, promove hidratação, fortalece os ossos e dentes, contribui para o emagrecimento (CREPALDI *et al*, 2001; MEC, 2006; DRUMOND, 2007; CARVALHO *et al*., 2016; CARVALHO, 2019).

Estudantes do IF Baiano campus Serrinha, de diversos cursos e séries, demonstram isso quando relatam conhecer e consumir algumas PANC em suas casas, normalmente preparadas por um familiar (SANTOS *et al,* 2021).

No quadro 3 apresentamos uma lista de espécies comuns em Serrinha e região, suas partes utilizadas e principais usos/preparos. Sobre o preconceito quanto ao consumo de algumas PANC, a nutricionista Neide Rigo (2017) sugere que:

> "(...) a próxima lição a aprender com agricultores tradicionais do Semiárido é o uso de vegetais extremamente adaptados ao ambiente da Caatinga e que garantiram a subsistência de homens e bichos em períodos de necessidade. Muitos destes alimentos são consumidos em outros lugares do mundo como parte de uma dieta saudável e diversificada (...). Há tantos outros vegetais: bredos, beldroegas, mocós de macambira, mandacaru. E se muita gente ainda acha que tudo isso é comida de bicho e só se come em tempo de miséria, hoje vários estudos mostram que são alimentos nutritivos e saudáveis e que poderiam estar nas nossas mesas." (RIGO, 2017).

Quadro 3. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) comuns em Serrinha e região, partes usadas formas de consumo/ preparo.

Nome/ Nome Científico	**Parte usada**	**formas de consumo/preparo**
Andu (*Cajanus cajan*)	grãos verdes e maduros	Consumo dos grãos cozidos, saladas com grãos cozidos
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Folhas	Sucos e saladas
	Xilopódio ou batata	Doces e farinhas
Batata doce (*Ipomoea batatas*)	Folhas	Farinhas, farofas, refogados, saladas, caldos, sopas
Beldroega (*Portulaca oleracea* L.)	Folhas e talos	Saladas, refogados, caldos, sopas, farofas, omeletes, recheios
Bredo (*Amaranthus* spp.)	Folhas e sementes	Saladas, refogados, caldos, sopas, farofas, omeletes, recheios
Língua-de-vaca (*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd.)	Folhas, talos, flores e sementes	Saladas, refogados, caldos, sopas, farofas, omeletes, recheios, bolos, pães
Caxixe (*Lagenaria cicenaria*)	Fruto verde	Cortadinhos, saladas cozidas, suflês
Seriguela (*Spondias purpurea* L.)	Frutas e folhas	Sucos e saladas
Favas (*Phaseolus lunatus*)	grãos verdes e maduros	Grãos cozidos e saladas de grãos cozidos

Cajá (*Spondias mombin*)	Folhas	Saladas e sucos
Tamarindo (*Tamarindus indica*)	Folhas, frutos verdes, frutos maduros	Saladas, sorvetes e sucos
Palma (*Opuntia ficus-indica*)	Folhas	sucos, cozida, doces, farofas, desidratada,
Hibisco ou graxa (*Hibiscus rosa-sinensis*)	Flores	Saladas, sucos, chás e como corante
Licuri (*Syagrus coronata*)	frutos verdes, frutos maduros e frutos secos	frutos verdes cozidos, feitos sucos e geladinhos; frutos maduros *in natura*, polpa para geleias e sucos; frutos secos transformados em leite de licuri usados na preparação de pratos (feijão, arroz, moquecas), doces, cocadas, farofas, extração de óleo, etc
Mamão verde (*Carica papaya*)	fruto verde	Doces e cortadinhos
Mangalô (*Lablab purpureus*)	grãos maduros e verdes	Grãos cozidos e saladas de grãos cozidos
Maracujá do mato (*Passiflora cincinnata*)	frutos	sucos, doces e geléias, farinhas de cascas desidratadas
Taioba (*Xanthosoma sagittifolium)*	folhas	saladas, refogados e farofas
Tomatinho e tomate cereja (*Solanum lycopersicum*)	frutos maduros	Molhos, saladas
Maxixe (*Cucumis anguria*)	frutos verde	Salada crua, refogado ou cozido

Elaborado pelos autores a partir dos dados encontrados em Marques *et al*., 2017; Santos *et al*., 2017; Santos *et al*., 2018; Santos *et al.*, 2019; Gama *et al.*, 2019; Marques *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2021.

5. Possibilidades de enriquecimento da merenda escolar com PANC

De um modo geral, podemos agrupar as PANC em frutas/frutos (incluindo suas cascas), folhosas, condimentares e aromáticas, flores e botões florais comestíveis, sementes, tubérculos, raízes e caules, para facilitar a sistematização e entendimento de como podemos incluir essas PANC na alimentação.

Dessa forma, as frutas de consumo *in natura* podem ser amplamente utilizadas para preparo de sucos, refrescos, geladinhos e as que necessitam aquecimento são comumente processadas na forma de doces. Cascas tenras, como a da melancia (*Citrullus lanatus*) e maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata*) podem ser consumidas frescas e encorpar sucos. As cascas da melancia também podem ser refogadas, incluídas cruas/raladas em saladas, ou render compotas e outros tipos de doces, em associação com frutas de sabor mais

pronunciado. Já as suas sementes também podem ser aproveitadas no preparo do próprio suco, ou ser levemente torradas e consumidas em granolas, farinhas ou paçocas tipo "fufuta", bem como, podemos aproveitar as cascas e sementes de melões e abóboras, dentre outros.

Além disso, a lista de frutas típicas da Caatinga que podem ser incorporadas à alimentação escolar pode e deve ser construída localmente, com base nos hábitos alimentares e na oferta dessas PANC em cada município, inclusive pensando na capacidade de produção dos agricultores e aquisição pelos programas de alimentação escolar e de aquisição de alimentos.

No caso das PANC folhosas, também tratadas por hortaliças PANC, aquelas que podem ser consumidas cruas, são empregadas no preparo de saladas e sucos verdes e as que precisam, obrigatoriamente, passar pelo processamento por aquecimento ou ser 'escaldadas', como o bredo (*Amaranthus* spp.), a taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) e as folhas de batata-doce (*Ipomea batatas*), são mais empregadas nos preparos salgados como: refogados, caldos, sopas, farofas, recheios, ou ainda, desidratadas para uso como farinha ou pós de folhas, no estilo das multimisturas tão difundidas pela Pastoral da Criança desde os anos 80.

Plantas condimentares e aromáticas, as 'folhas de tempero' do quintal, comumente encontradas à venda nas feiras livres e nos quintais do sertão, e mais populares pelo seu uso medicinal do que pelo uso alimentício, como bem nos relata Neide Rigo (2017), *"são capazes de incrementar o sabor de pratos sem que seja necessário adicionar creme, manteiga, caldo industrializado e temperos prontos que, geralmente, têm quantidade exagerada de sódio e/ ou gorduras que fazem mal à saúde."*

Temperos como o hortelã-grosso, hortelã-miúdo, poejo, coentrão ou coentro-da-índia (*Eryngium foetidum* L.), alfavaca, quioiô (O*cimum gratissimun* L.), erva-baleeira (*Cordia verbenácea*), pimenta-de-cheiro (*Capsicum spp*.), sementes de mostarda (*Brassica spp.*), manjericão (*Ocimum basilicum)*, alecrim (*Rosmarinus officinalis*), urucum (*Bixa orellana)*, capim-santo (*Cymbopogon densiflorus*), gengibre (*Zingiber officinale*), umburana-de-cheiro (*Amburana cearensis*)… todos conhecidos nossos e conhecidamente ricos em usos e potenciais gastronômicos, funcionais, nutricionais e, por vezes, medicinais (ASSIS, 2016; RANIERI, 2017; RIGO, 2017).

Quanto às PANC que possuem flores ou inflorescências como partes alimentícias, além dos atributos nutricionais, seus usos incluem a aromatização - a partir dos seus óleos essenciais, a decoração, a pigmentação e o enriquecimento de pratos com compostos funcionais. Podem compor e enriquecer saladas, sopas, peixes, bebidas, doces, sobremesas, conservas, pães, bolos, biscoitos e também podem ser consumidas cristalizadas (CAMPOS, 2019).

De acordo com Rigo (2017), as flores de todas as abóboras são comestíveis, sendo indicado principalmente, o uso das flores-macho, que não geram frutos, na preparação de risotos, sopas ou empanadas e fritas. As flores da moringa (*Moringa oleifera),* da vinagreira (*Hibiscus sabdariffa*), da graxa (*Hibiscus rosa-*

sinensis), da primavera (*Bougainvillea glabra*), as xananas (*Turnera alba*), capuchinhas (*Tropaeolum majus*), e tantas outras facilmente encontradas, podem ter seu uso potencializado a partir da popularização do seu consumo entre as crianças e jovens, e toda a comunidade escolar.

Dentre as sementes, algumas populares são as consumidas como petiscos, tipo amêndoas e os coquinhos, entre os quais se destacam o licuri (*Syagrus coronata*), o ariri (*Syagrus vagans*), a amêndoa-doce (*Prunus amygdalu var. dulcis*), a monguba (*Pachira aquatica*) e o caroço de jaca (*Artocarpus heterophyllus*), havendo ainda um grupo formado pelas leguminosas, a exemplo do andu (*Cajanus cajan*), mangalô (*Lablab purpureus*) e fava (*Phaseolus lunatus*), as quais possuem inúmeras variedades, bem como, sementes menores como gergelim (*Sesamum indicum*), bredo (*Amaranthus spp.*), erva-doce (*Pimpinella anisum*), abóbora (*Cucurbita spp.*), tansagem (*Plantago majus*) e muitas mais a serem estudadas e divulgadas pela ciência.

No grupo das PANC em que se consomem os tubérculos, raízes ou caules, podemos destacar aqui no semiárido o consumo tradicional dos xilopódios do umbuzeiro (*Spondias tuberosa*) ou batata-do-umbuzeiro, do mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis*) e cabeça-de-frade (*Melocactus zehntneri*) e o caule do xique-xique (*Pilosocereus polygonus*), na forma de doces de corte e cocadas, inclusive comercializadas nos mercados locais (RIOS, 2019).

O consumo do bró-do-licurizeiro (palmito), e do mocó de macambira (*Bromelia laciniosa*) na forma de farinhas, possui relatos históricos. Sobre o mocó de macambira, Rigo (2016) relata que "*os criadores queimam as folhas para restar um tipo de batata que pode ser usada também para fazer farinha nutritiva para consumo humano (...) rica em proteínas. Com esta farinha pode ser feito mingau, farofas, angus, biscoitos*."

A mesma autora, relata ainda que diferentemente da farinha de bró, que é associada a períodos de fome, *"o mocó de macambira não traz recordações ruins. Ao contrário. (...) não há por ali quem não suspire de prazer à simples menção desses palmitinhos crocantes, (...) miolo branco, tenro e adocicado"* RIGO (2016).

6. O protagonismo das(os) merendeiras(os) na inserção das PANC na merenda escolar

Quem são esses homens e mulheres que atuam no preparo de refeições para milhares de crianças em todas as escolas públicas de nosso país? Certamente, vocês são as melhores pessoas para responder esse questionamento. Mas olhando de cá, posso afirmar que são mulheres e homens que carregam em si inúmeras vivências de coleta, de preparo, de consumo e memórias afetivas sobre as PANC.

Todos nós carregamos, em maior ou menor intensidade, memórias das frutas do mato, da beira da cerca, do quintal, do caminho da escola e da roça... que podíamos coletar e saborear livremente! Do umbu ao melão-de-cerca, juá, cambucá, peri, seriguela, licuri, todo mundo tem uma história pra contar e alguma coisa

pra ensinar. As memórias dos cheiros, sabores, cores e texturas dos melhores preparos feitos por nossas mães, avós, ou familiares de consideração. O doce de batata-do-umbuzeiro, de cabeça-de-frade, de mamão-verde, cocada de licuri... o bolo de puba na folha de bananeira! O cheiro da castanha de caju assada no terreiro, o umbu catado cedinho, caído maduro do pé, os rosários de licuri, o trabalho na casa de farinha e o beiju quentinho!

Tudo isso é conhecimento, tudo aprendido na grande escola da vida! E cada um aprende do que vive e das vivências de seu povo, do seu lugar de origem. Freire (1983) já dizia: "*Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre*." Estamos sempre, enquanto coletivo, aprendendo.

E a essa sabedoria, chamamos de memória biocultural de um povo! É a memória das relações humanas com o seu ambiente, com os sinais de chuva e de estiagem, com as mensagens expressas pelas espécies de plantas e bichos que vivem em determinada região, suas histórias e saberes, experiências vividas ou ouvidas pelos relatos dos seus ancestrais. E o povo nordestino tem em si, na sua culinária, na sua música, nos seus causos, na sua devoção, no seu lazer e no trabalho diário, toda diversidade de conhecimento para sobreviver e bem viver no sertão.

Nina Horta (2002) em seu livro "Vamos Comer: da viagem das merendeiras, crônicas e conversas" relata o programa das merendeiras que teve como objetivo "*prestigiá-las e fazer com que reflitam sobre sua função no município, no Brasil e no mundo, função que ultrapassa o simples ato de fazer comida em quantidade e atinge a transmissão de um conhecimento alimentar básico na construção da cidadania."*

As merendeiras e merendeiros, apesar de exercerem um trabalho por vezes invisibilizado ou pouco influente nas decisões escolares, possuem todo um reconhecimento por parte dos alunos, carregam consigo o "*conhecimento prático, da mão na massa, do relacionamento fértil com a criança*", os quais demonstram a atuação da "*merendeira como educadora que é*" (HORTA, 2002).

São as merendeiras (os) em seu contato diário com as crianças, no momento de servi-las, que percebem as predileções por um ou outro alimento e suas formas de apresentação, podendo interferir de forma positiva nas adequações das receitas para promover uma maior aceitação de alimentos saudáveis pelas crianças (HORTA, 2002).

Vale (2019) destaca o poder de atuação das(os) merendeiras (os) frente a situações limites, de forma a transformar a sua realidade, citando o relato da merendeira Julieta, que diante da recusa de estudantes às refeições contendo cenoura, os orienta informalmente sobre os benefícios nutricionais do seu consumo para saúde, construindo argumentos contextualizados à individualidade de cada um, com o objetivo de convencê-los, e por exemplo, a consumir cenoura para melhorar a visão ou adquirir uma pele e cabelos mais bonitos.

Diante de relatos como esse e sabendo de inúmeras outras histórias não publicadas que se repetem pelo país, de como merendeiras lançam mão de inúmeras estratégias para melhorar a aceitabilidade da merenda e do quanto contribuem, ainda que informalmente, para a educação alimentar e nutricional de crianças e jovens, entendemos a importância de construir e experimentar, ainda que remotamente, os saberes e sabores das PANC através dessa oficina, com vistas a valorizar e aperfeiçoar as práticas e conhecimentos já existentes no fazer da merenda escolar!

Sigamos a recomendação de Nina Horta (2002): *"Os japoneses gostam de comer de tudo. Olhem uma frase do folclore deles: 'Encontrar e gostar de um sabor novo aumentará 70 dias na sua vida'. Então, línguas curiosas à obra. Se encontrarem uma coisa de comer, nova e gostosa por dia, não vão morrer nunca!"*

Material Complementar:

Como material complementar a este, recomendamos a consulta aos materiais listados abaixo:

- O livro **Mesa farta no semiárido:** receitas com produtos da agricultura familiar, de autoria da conceituada nutricionista Neide Rigo, publicado pela COPERCUC, em 2017 e disponível no link: https://issuu.com/semearinternacional/docs/mesa-farta-no-semi__rido-receitas-c.
- O livro **Sugestões de Receitas para o Dia da Celebração da Vida,** publicado em 2016 pela Pastoral da Criança e de autoria das nutricionistas Paula Pizzatto Marcia Moscatelli de Almeida e disponível no seguinte link: https://www.pastoraldacrianca.org.br/images/materiaiseducativos/receitas_para_a_celebracao_da_vida_2016.pdf.

- Material educativo sobre **Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e PANC** produzido pela através do Projeto Bahia Produtiva da Companhia de Ação Regional (CAR) da Secretaria de Desenvolvimento Rural do Governo do Estado da Bahia, com financiamento do Banco Mundial. Os materiais educativos disponíveis no site: https://sanbahiaprodutiva.com.br/materiais-educativos/conheca-as-panc. Os materiais envolvem uma reunião de vídeos, livros, cartilhas, folders e outras informações sobre SAN, propagação e cultivo de PANC, receitas e formas de preparo de diversas espécies de PANC, além de informações nutricionais e curiosidades sobre as PANC e sobre alimentação saudável.

- Artigo **PANC NA ESCOLA: UMA PROPOSTA DE CARDÁPIO ESCOLAR** de autoria de Ariene Bazilio dos Santos e Ana Beatriz Lima da Silva Moreira, publicado no VII Congresso Nacional de Educação e disponível no seguinte link: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA14_ID5712_03092020094950.pdf.

- Recomendamos ainda a consulta dos blogs **Matos de Comer** (http://www.matosdecomer.com.br/) e **Come-se** (https://come-se.blogspot.com/).

Referências Bibliográficas

ASSIS, J.G.A. GALVÃO, R.F.M. CASTRO, I.R. de; MELO, J.F. de. Plantas Alimentícias Não Convencionais na Bahia: uma rede em consolidação. **Agriculturas**, v.13, n.2. 2016. p.16-20. Disponível em http://aspta.org.br/article/plantas-alimenticias-nao-convencionais-na-bahia-uma-rede-em-consolidacao/. Acesso: 20/11/2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de hortaliças não-convencionais**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: Mapa/ACS, 2010. 92 p.

CAMPOS, T.T. Beleza que vai à mesa. **A lavoura**. n.724, 2019. p.40-43.

CARVALHO, A.J.A. LICURI, *Syagrus coronata* (Mart.) Becc.: associações micorrízicas, estrutura de desenvolvimento populacional e epifitismo como subsídios ao manejo sustentável. 2020. **Tese** (Doutorado em Ciências Agrárias) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2019.

CARVALHO, A.J.A.; FERREIRA, M.H.S.; ALVES, J.S. **Manual do licuri**. Salvador: Áttema, 2016. 100p. (Programa Conca: Sustentabilidade, Saberes e Sabores da Caatinga).

CASCUDO, L.C. **História da alimentação no Brasil**. 3ªed. São Paulo: Global, 2004. 972 p.

CREPALDI, I.C; ALMEIDA-MURADIAN, L.B.; RIOS, M.D.G.; PENTEADO, M.V.C.; SALATINO, A. Composição nutricional do fruto de licuri (*Syagrus coronata* (Martius) Beccari). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, V.24, n.2, p.155-159, jun. 2001

DRUMOND, M. A. Licuri *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2007. 16 p. (**Documentos**, 199).

DUFFEY, S. S., FELTON, G. W., 1991. "Enzymatic antinutritive defenses of the tomato plant against insects". Hedin, P. A. (ed.) Naturally Occurring Pest Bioregulators. ACS Press, Washington, DC. *apud* FIGUEIREDO, P. **Antinutrientes na alimentação humana**. Article in Studia (Lisbon, Portugal) · January 2010.

FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. **Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2020**. Santiago de Chile. 2020. https://doi.org/10.4060/cb2242es.

FAO, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura; OPAS, Organização Pan-Americana da Saúde. **Panorama da segurança alimentar e nutricional:** sistemas alimentares sustentáveis para acabar com a fome e a má nutrição – América Latina e Caribe, 2016. FAO/ OPAS: Santiago, 2017.

FERNANDES, C. F. Potencial de Cactaceae do Brasil como PANC (plantas alimentícias não convencionais): revisão bibliográfica. IFS Campus São Roque: São Roque, 2019. 32 p. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação Licenciatura em Ciências Biológicas).

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Coleção "O mundo, hoje", vol. 24. Rio de Janeiro/RJ: Paz e Terra,1983, 93p.

GAMA, E.V.S.; MARQUES, C.T.S.; SOUZA, K.B. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC): um diagnóstico realizado por jovens rurais. In.: RODRIGUES, T.A.; LEANDRO NETO, J.; GALVÃO, D.O. **Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia**. 1 ed.: Atena Editora, 2019, v.5, p. 200-205.

GUEDES, C. C, *et al.* Broto de palma, sabor e nutrição. Sebrae/Pe- Faepe. Recife,2004. *Apud* FERNANDES, C. F. Potencial de Cactaceae do Brasil como PANC (plantas alimentícias não convencionais): revisão bibliográfica. IFS Campus São Roque: São Roque, 2019. 32 p. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação Licenciatura em Ciências Biológicas).

HOFFMANN, R. Determinantes do consumo da merenda escolar no Brasil: análise dos dados da PNAD de 2004 e 2006. **Segurança Alimentar e Nutricional**, *19*(1), 33-45. 2012. DOI: https://doi.org/10.20396/san.v19i1.8634667.

HORTA, N. **Vamos Comer:** da viagem das merendeiras, crônicas e conversas. 1ª ed. Ministério da Educação. MEC, 2002. 299 p.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese dos indicadores sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2019.

KINUPP, V.F. Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS. 2007. 590f. **Tese** (Doutorado - Área de concentração em Fitotecnia) – Departamento de Horticultura e Silvicultura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil:** guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014. 768 p.

KOHLER, M.; BRACK, P. Frutas nativas no Rio Grande do Sul: cultivando e valorizando a diversidade. Agriculturas, v. 13, n. 2, 2016. Disponível em: http://aspta.org.br/article/frutas-nativas-no-rio-grande-do-sul-cultivando-e-valorizando-a-diversidade/. Acesso em 21/11/2021.

MARQUES, C.T. dos S.; BARBOSA, L. S.; SANTOS, E. S. dos; SOUZA, E. B. de; GAMA, E.V.S. PANC conhecidas e consumidas por estudantes do curso técnico em agroecologia do IF Baiano campus Serrinha. In: II Congresso Internacional de Diversidade do Semiárido, 2017, Campina Grande. ***Anais* do II Congresso Internacional de Diversidade do Semiárido**, 2017. v. 2.

MARQUES, C.T. dos S.; GAMA, E.V.S.; SANTOS, E.S. dos; BARRETO, P.K.A.; SANTOS, F.P.. Valorização e construção de saberes a partir das plantas alimentícias não convencionais: relato da caravana agroecológica. In: I Congresso Internacional Online de Educação Profissional, Territórios e Resistências - I CIEPTER, 2021, Serrinha. **Cadernos Macambira**, v. 5 n. 2 (2020). p. 59-69. Disponível em: https://www.revista.lapprudes.net/index.php/CM/article/view/492. Acesso em 20/11/2021.

MEC, Ministério da Educação; SETEC, Secretária de Educação Profissional e Tecnológica. **Licuri**. Brasília, 2006. 32p.

PASCHOAL, V.; VALENTE, F. L. S.; LOBATO, É.; MADEIRA, N. **Plantas Alimentícias Não Convencionais & Saúde** – Volume 1. São Paulo: Valéria Paschoal Editora Ltda., 2020. (SRD - CAR - Bahia Produtiva).

RANIERI, G. R. (Coord.). **Guia prático sobre PANC's:** plantas alimentícias não convencionais. 1. ed. São Paulo: Instituto Kairós, 2017.

RANIERI, G. R. **Maria Pretinha, uma berry PANC.** 2014. Acesso em: 05/11/2021. Disponível em: http://www.matosdecomer.com.br/2014/07/matoberry-outras-solanaceas-maria.html.

RIGO, N. **Mesa farta no semiárido:** receitas com produtos da agricultura familiar. 2ª ed. Uauá: COPERCUC, 2017. 236p.

RIGO, N. **Mocó de Macambira**. Coluna do Paladar, edição de 04 de agosto de 2016. Disponível em: https://come-se.blogspot.com/2016/08/moco-de-macambira-coluna-do-paladar.html. Acesso: 13/12/2021.

RIOS, N. S. Mamãozinho-de-veado: da tradição do doce ao manejo sustentável na comunidade de Ipiraí. 2019. **Monografia** (Aperfeiçoamento/Especialização em Inovação Social, com ênfase em Agroecologia) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano.

SANTIAGO, R.A.C.; CORADIN, L. (Edit.). **Biodiversidade Brasileira:** sabores e aromas. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade. – Brasília, DF: MMA, 2018. 906p. (Série Biodiversidade; 52).

SANTOS, E. S. dos; BARBOSA, L. S.; CARNEIRO, R. J.; MARQUES, C. T. dos S.; GAMA, E.V.S. Levantamento de plantas alimentícias não convencionais na comunidade da Mombaça, Serrinha - Bahia. In: **V Mostra de Iniciação Científica do IF Baiano,** 2017, Serrinha. V Mostra de Iniciação Científica do IF Baiano. Salvador: IF Baiano, 2017. v. V.

SANTOS, E. S. dos; BARBOSA, L. S.; CARNEIRO, R. J.; MARQUES, C. T. dos S.; GAMA, E.V.S. Projeto Salada: uma percepção a partir do conhecimento sobre PANC no Território do Sisal. **Cadernos Macambira** v.3 n.2, 2018. 8-10. Disponível em: http://www.revista.lapprudes.net/index.php/CM/article/view/273. Acesso. 20/11/2021.

SANTOS, E. S. dos; MARQUES, C.T. dos S.; GAMA, E.V.S. Plantas alimentícias não convencionais de conhecimento de estudantes ingressantes no curso técnico em agroecologia do IF Baiano *campus* Serrinha. **Cadernos Macambira**, v.4, n.1. 2019. 73-74. Disponível em: http://revista.lapprudes.net/index.php/CM/article/view/421. Acesso; 20/11/2021.

SANTOS, E.S. dos; SOUZA, E. B. de; MARQUES, C.T. dos S.; GAMA, E.V.S. Plantas Alimentícias Não Convencionais: um levantamento com estudantes do IF Baiano *campus* Serrinha - Bahia. **Revista de Agroecologia do Semiárido**, v. 5, p. 31, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.35512/ras.v5i3.4670.

VALE, D. Da vivência à experiência: o lugar das merendeiras n a promoção da alimentação saudável nas escolas. In. PINTO, V.L.X.; MEDEIROS, M. BEZERRA, I.W.L. (ORGs.). Pro**moção da alimentação saudável nas escolas** [recurso eletrônico]: ideias e ações que conjugam educação, saúde e justiça social. Natal, RN : EDUFRN, 2019. p.132-168.

Elaboração do capítulo

Carla Teresa dos Santos Marques**,** Engenheira Agrônoma (2008) e Mestre em Ciências Agrárias (2011) pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Atualmente é professora de Agroecologia do Instituto Federal Baiano - *Campus* Serrinha. Pesquisadora do Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e

Desenvolvimento Territorial - LaPPRuDes e do Grupo de Pesquisas e Estudos sobre Lavouras Xerófilas - XERÓFILAS. https://orcid.org/0000-0002-7062-0710. http://lattes.cnpq.br/4681532982947778.

Erasto Viana Silva Gama**,** Engenheiro Agrônomo (2007) e Mestre em Ciências Agrárias pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (2011). Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico na área de Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Serrinha, onde ministra disciplinas no Curso Técnico em Agroecologia e na Pós-Graduação *latu* sensu em Inovação Social, com ênfase em economia solidária e agroecologia. Membro do Grupo de Pesquisas e Estudos sobre Lavouras Xerófilas - XERÓFILAS, do Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial - LaPPRuDes e Coordenador do Núcleo de Estudos em Agroecologia do IF Baiano *Campus* Serrinha - NEA Abelmanto. https://orcid.org/0000-0002-7970-4849. http://lattes.cnpq.br/4544683262660297.

CAPÍTULO 06

OFICINA 04: BOAS PRÁTICAS NA MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS E GARANTIA DO CONTROLE DE QUALIDADE NA PRODUÇÃO DA MERENDA ESCOLAR

Habilidades:

- Compreender a importância de seguir às boas práticas, os padrões e condutas estabelecidos pela legislação vigente junto aos órgãos reguladores e fiscalizadores;
- Reconhecer a importância do controle na produção da merenda escolar, garantindo a oferta de alimentos seguros e de qualidade, que não irão oferecer riscos aos alunos alcançados;
- Desenvolver estratégias e habilidades que garantam a diversificação da merenda, sua produção segura e sustentável;
- Garantir o controle de qualidade na produção da merenda escolar.

Competências:

Alcance quanto ao conhecimento acerca das Boas Práticas de Manipulação/fabricação de alimentos e o controle de qualidade da merenda produzia.

Abordagem:

1. Introdução

Quando falamos em Boas Práticas de Fabricação na produção de alimentos, precisamos antes entender e conhecer alguns conceitos balizadores e quer estão diretamente relacionados com essas práticas.

1.1 Merenda Escolar

A merenda escolar ou simplesmente merenda refere-se à refeição que as crianças têm dentro das escolas, especialmente durante os intervalos. Muitas escolas oferecem aos alunos alimentos preparados e/ou vendido na própria instituição, enquanto outras apenas oferecem espaços para que os alunos comam os alimentos trazidos em suas próprias merendeiras ou, como são mais comumente chamadas hoje, lancheiras (PATTO, 1997).

1.2 Direito de todos à uma alimentação saudável e segura

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) oferece alimentação escolar e ações de educação alimentar e nutricional a estudantes de todas as etapas da educação básica pública. O governo federal repassa, a estados, municípios e escolas federais, valores financeiros de caráter suplementar efetuados em 10 parcelas mensais (de fevereiro a novembro) para a cobertura de 200 dias letivos, conforme o número de matriculados em cada rede de ensino PNAE é acompanhado e fiscalizado diretamente pela sociedade, por meio dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE), e também pelo FNDE, pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Controladoria Geral da União (CGU) e pelo Ministério Público. São atendidos pelo programa os alunos de toda a educação básica (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos) matriculados em escolas públicas, filantrópicas e em entidades comunitárias (conveniadas com o poder público). Vale destacar que o orçamento do PNAE beneficia milhões de estudantes brasileiros, como prevê o artigo 208, incisos IV e VII, da Constituição Federal (FNDE, 2009).

1.3 Alimento Seguro

Entende-se como alimentos seguros os produtos obtidos, conservados, transportados, transformados, expostos à venda ou consumo e preparados em condições que garantam o controle de perigos e agentes de doenças ao homem. São alimentos que não apresentam riscos de causar danos à saúde do consumidor. A segurança dos alimentos é consequência do controle de todas as etapas e de cada elo da cadeia produtiva, desde a produção primária (no campo) até a mesa do consumidor. A produção agrícola, quando conduzida sob as condições necessárias de higiene, reduz a possibilidade de presença, introdução e aumento de perigos que possam afetar, de forma adversa, a segurança e a propriedade para o consumo dos produtos agrícolas, incluindo os estágios posteriores da cadeia do alimento (GLOBO RURAL, 2015).

O alimento seguro é aquele que, além de fornecer nutrientes importantes ao organismo, garante que esse esteja livre de micro-organismos que possam causar doenças e trazer prejuízos à saúde. A obtenção de alimento seguro deve abranger toda a cadeia produtiva, ou seja, da produção até o consumo (Alimento seguro: cartilha do manipulador, 2020).

1.4 Contaminação de Alimentos

A contaminação é um processo que ocorre nos alimentos por microrganismos como parasitas, micróbios, bactérias e substâncias tóxicas que prejudicam à saúde, assim se o consumidor ingerir esse alimento ele será contaminado. Para que a contaminação não ocorra é preciso seguir todas as orientações

e técnicas corretamente na hora de manipular e preparar o alimento. Realizando corretamente as técnicas de higiene, técnicas de conservação do alimento, modo correto de preparo e manipulação, cuidado com a água utilizada, higiene e saúde do manipulador, higiene do local e retirada de lixo, animais e insetos, higiene de equipamentos e utensílios. Seguindo todas as orientações de forma correta e tomando os cuidados necessários estará evitando a contaminação dos alimentos (Alimento seguro: cartilha do manipulador, 2020).

A contaminação de alimentos é qualquer elemento estranho que não faça parte do alimento. O ser humano carrega microrganismos por todo o seu corpo, como mãos, pele, cabelos, boca, garganta, nariz, e nas suas secreções (fezes, urina, saliva e suor), o que é natural. Por meio de contato direto ou condições inadequadas de temperaturas, instalações, utensílios e equipamentos, é possível transmitir microrganismos para o alimento, contaminando-o e causando doenças a quem o ingere (STOLARSKI et al., 2015). A contaminação pode ser direta ou indireta:

- Contaminação Direta: ocorre quando há contato do manipulador contaminado diretamente com o alimento, por má higienização das mãos, tosse ou espirros.
- Contaminação Indireta: Ocorre através do contato do alimento com material humano (fezes ou urina) que é levado por insetos (moscas e baratas), roedores ou utensílios mal higienizados.

1.5 Perigo nos alimentos: tipos de contaminantes

Os perigos são os contaminantes nos alimentos, podem ser de três tipos: físicos, biológicos e químicos, representados na Figura 01 (Alimento seguro: cartilha do manipulador, 2020), e podem ser caracterizados da seguinte forma:

- Perigos Biológicos: São causados por bactérias, vírus ou parasitas que são alguns dos principais contaminantes nos alimentos. Alteram as características dos alimentos, um dos sintomas causados por esse tipo de contaminação é a diarreia.
- Perigos Químicos: São causados por substâncias químicas encontradas nos alimentos, como produtos de limpeza utilizados: sabão, detergente, cloro e produtos como pesticidas.
- Perigos Físicos: São causados por qualquer tipo de material físico encontrado no alimento que possa causar algum dano à saúde do consumidor. Como por exemplo: palito, vidro quebrado, metal, parafuso, pedra, cabelo, espinha, osso e entre outros.

Figura 1: Agentes contaminantes

Física - Cabelo na comida. - Pedra na comida. - Parafuso na embalagem de comida.	
Química - Produtos de limpeza perto de alimento. - Inseticidas.	
Biológica - Fungos. - Vírus e bactérias.	
Ambiental - Fezes, urina, pelos e secreções de roedores e incidência de insetos.	

Fonte: STOLARSKI et al., 2015.

1.6 Contaminação cruzada

É a contaminação que acontece quando micro-organismos são transferidos de um alimento ou superfície para outro alimento por meio de utensílios, equipamentos ou do próprio manipulador. Exemplo: cortar com a mesma faca e na mesma tábua carne crua e cozida sem antes higienizá-las. Se os micro-organismos estão presentes em todos os lugares e alguns são capazes de nos causar doenças, por que não ficamos sempre doentes? Porque os seres humanos têm uma resistência natural aos micro-organismos. Por causa desta resistência, a maioria dos micro-organismos, quando em quantidades pequenas, não é capaz de produzir doenças (Alimento seguro: cartilha do manipulador, 2020).

A contaminação cruzada acontece quando microrganismo são transferidos de um alimento ou superfície para outro alimento por meio de utensílios, equipamentos ou do próprio manipulador. Como por exemplo, cortar com a mesma faca e na mesma tábua carne crua e cozida sem antes higienizá-las (Secretaria Municipal da Saúde, 2012).

1.7 Microrganismos

Os microrganismos, também chamados de micróbios, são seres vivos muito pequenos que só podem ser vistos com um auxílio de um microscópio. E onde estão os microrganismos?! Poeira, água, ar, chão, utensílios, pragas, animais e pessoas. Em toda parte. Nas pessoas, encontramos microrganismos em vários locais:

- Cabelo - microrganismos existentes no ar;
- Nariz, boca e garganta – microrganismos perigosos (*estafilococos*);
- Intestino - microrganismos perigosos (*salmonelas, coliformes*);
- Mãos - microrganismos que vêm da boca, nariz, superfícies sujas, fezes etc;
- Roupas, sapatos - podem conter muitos.

Os microrganismos se multiplicam nos alimentos quando encontram as condições ideais de temperatura, pH, nutrientes e água. Condições extremas de temperatura, acima de 70º e abaixo de 5º, baixa umidade, e alta acidez dificultam a proliferação (Alimento seguro: cartilha do manipulador, 2020).

1.8 Doenças Transmitidas por Alimentos – DTA

São doenças provocadas pelo consumo de alimentos que ocorrem quando micróbios 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 sadios, 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. Os principais sintomas causados são: vômitos, náuseas, diarreia, febre, cólicas, dor de cabeça e desidratação. As DTA's podem ser evitadas seguindo às Boas Práticas de Fabricação (Alimento seguro: cartilha do manipulador, 2020). As DTA's podem se caracterizar como:

- Infecções transmitidas por alimentos: são doenças que resultam da ingestão de um alimento que contenha organismos prejudiciais à saúde. Exemplo: salmonelose, hepatite viral tipo A e toxoplasmose;
- Toxinfecção Alimentar: são doenças que resultam da ingestão de alimentos que apresentam organismos prejudiciais à saúde e que liberam substâncias tóxicas. Exemplo: cólera.
- Intoxicações alimentares: ocorrem quando uma pessoa ingere alimentos com substâncias tóxicas, incluindo as toxinas produzidas por microrganismos, como bactérias e fungos. Exemplo: botulismo, intoxicação estafilocócica e toxinas produzidas por fungos.

Como evitar as DTA's?

- ✓ Lave bem as mãos antes de começar a preparar as refeições;
- ✓ Mantenha animais domésticos e insetos longe dos alimentos;
- ✓ Não coma alimentos crus ou mal cozidos;
- ✓ Lave as suas mãos e as superfícies na cozinha após o contato com carnes, aves e peixes crus e hortaliças sujas de terra. Não misture estes alimentos com alimentos prontos para consumo;
- ✓ Lave bem as frutas e os vegetais;
- ✓ Verifique o prazo de validade e as condições de integridade das embalagens dos produtos;
- ✓ Não volte a congelar alimentos que foram descongelados e descongele-os sempre sob refrigeração.

1.9 Manipulador de Alimentos

Quem é o manipulador de alimentos?

É a pessoa que lava, descasca, corta, rala, cozinha, ou seja, prepara os alimentos. Toda pessoa que tem acesso ao alimento antes, durante e depois da preparação é um manipulador e precisa seguir regras como estar sempre limpo, de barba feita, unhas curtas e sem esmalte, cabelos presos e com touca ou rede, entre outras regras.

Além da higiene pessoal, o manipulador também precisa estar atento à sua saúde. É obrigatório ao manipulador de alimentos estar em dia com a carteira de vacinação e a de saúde. Também estão sujeitos a exames clínicos, laboratorial (cultura de orofaringe, coprocultura, coproparazitológico de fezes, hemograma e urina). Também precisam informar se tiverem doença contagiosa, qualquer doença de pele, inflamação na garganta, nariz ou olhos e ouvidos, expectoração, tosse, gripe ou corrimento nasal. Além disso, o manipulador deve participar de cursos de capacitação em higiene pessoal, manipulação higiênica dos alimentos e doenças transmitidas por alimentos (Alimento seguro: cartilha do manipulador, 2020).

1.10 Higienização

A higiene visa basicamente à preservação da pureza, da palatabilidade e da qualidade microbiológica dos alimentos. Assim, a higiene industrial auxilia na obtenção de um produto que, além das qualidades nutricionais e sensoriais, tenha uma boa condição higiênico-sanitária não vindo a oferecer quaisquer riscos à saúde do consumidor. A adoção de práticas higiênicas nas indústrias de alimentos e o uso adequado dos agentes de limpeza e sanitização têm como finalidade obter produtos alimentícios de qualidade satisfatória (SILVA e DUTRA, 2010).

Para os profissionais ligados à indústria de alimentos e estabelecimentos processadores de alimentos é fundamental o conhecimento dos principais conceitos que envolvem essa atividade. Segundo GERMANO, 2001 e HOFFMANN, 2002) são elas:

- ✓ **Limpeza:**

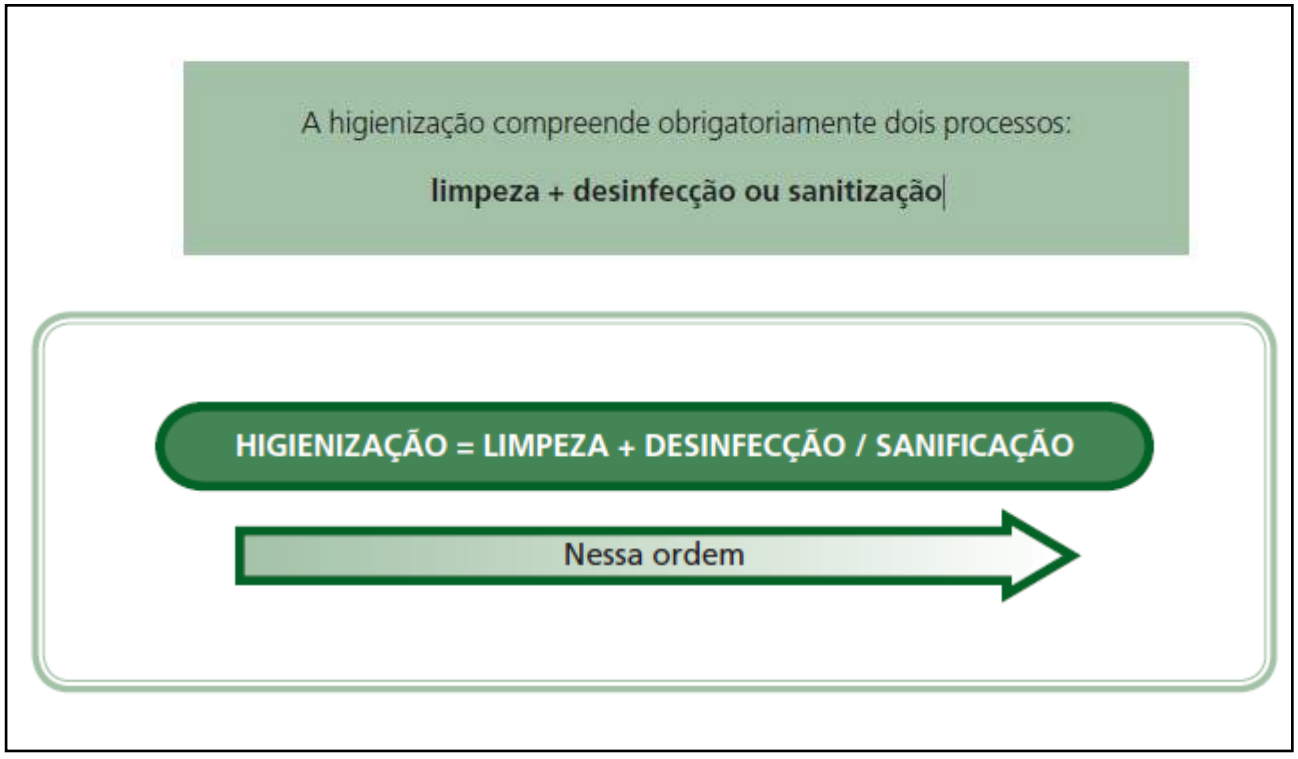
Consiste na remoção de substâncias orgânicas e/ou minerais, como terra, poeira, gordura e outras sujidades indesejáveis à qualidade do alimento. Normalmente são perceptíveis a olho nu;

- ✓ **Desinfeção:**

Eliminação através de agentes químicos ou físicos, de microrganismos patogênicos (causadores de doenças).

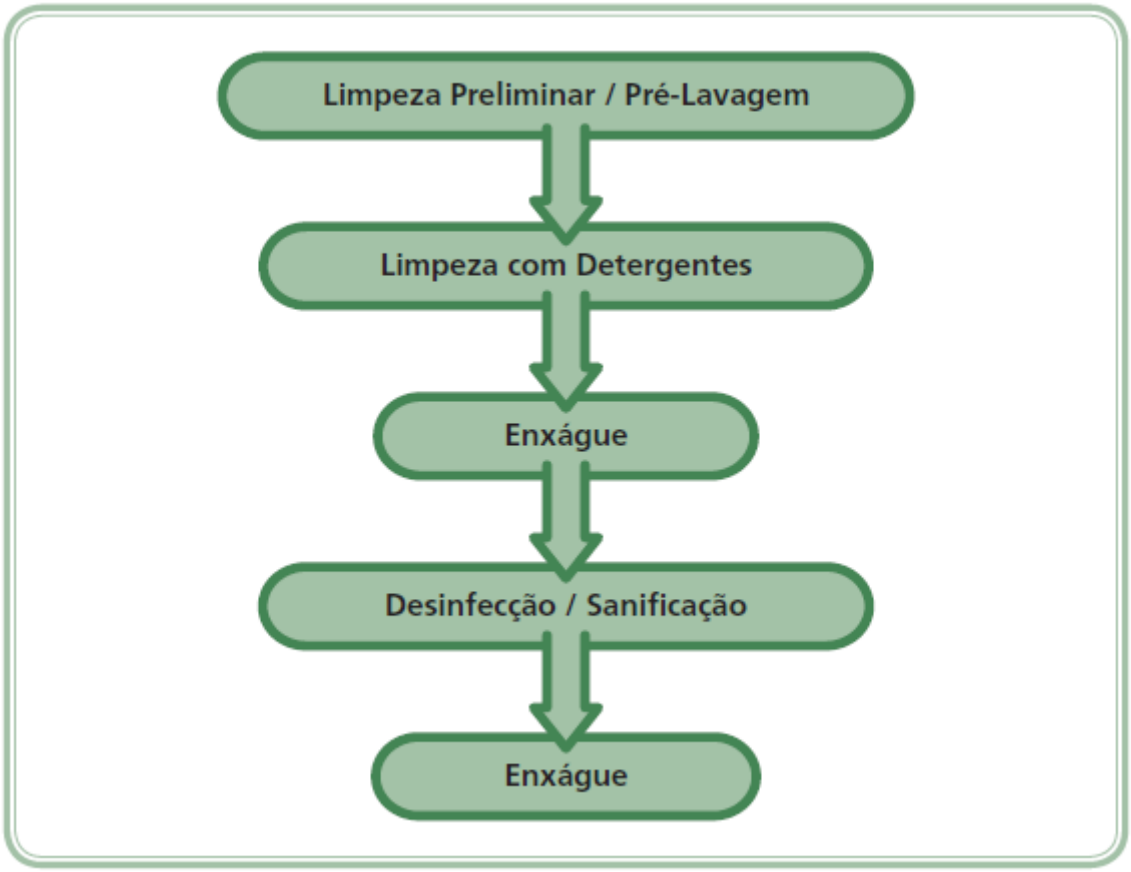
- ✓ **Sanitização:** Procedimento de redução (através de agentes químicos ou físicos) do número de microrganismos aderidos às instalações, maquinários e utensílios, em um nível que não resulte na contaminação do alimento (níveis toleráveis).
- ✓ **Higienização:** operação que engloba a limpeza e a sanitização do estabelecimento, das instalações, equipamentos e utensílios.

Figura 02: Sequência da higienização



Fonte: Higiene na Indústria de Alimentos (SILVA e DUTRA, 2010)

Figura 03: Etapas do processo de higienização



Fonte: Higiene na Indústria de Alimentos (SILVA e DUTRA, 2010)

1.10.1 Higienização das mãos

Segundo Machado e Dutra, (2015) em toda indústria de alimentos deve haver procedimentos de limpeza e higienização de mãos. No caso de utilização de luvas descartáveis, devem ser realizados trocas periódicas ao longo do dia de trabalho e sempre que for necessário.

As mãos constituem a principal via de transmissão de microrganismos, pois a pele é um possível reservatório de diversos microrganismos, que podem se transferir de uma superfície para outra, por meio de contato direto (pele com pele), ou indireto, através do contato com objetos e superfícies contaminados.

A higienização das mãos permite a remoção da sujidade, suor, oleosidade, pelos, células, descamativas e da microbiota da pele, interrompendo a transmissão de infecções.

Na Figura 04 e 05 abaixo estão destacados os passos para a correta higienização das mãos:

Figura 04 e 05: Lavagem correta das mãos





Fonte: Cartilha de Boas Práticas para Serviço de Alimentação (ANVISA)

Segundo STOLARSKI et al (2015) a lavagem correta das mãos inclui:

1 - Abra a torneira e molhe as mãos, evitando encostá-las na pia;

2 - Aplique o sabonete para cobrir toda a superfície das mãos, friccionando as palmas entre si;

3 - Esfregue a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda (e vice versa), entrelaçando os dedos;

4 - Entrelace os dedos palma com palma e friccione os espaços interdigitais;

5 - Esfregue o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimentos de vai e vem;

6 - Esfregue o polegar direito com auxílio da palma da mão esquerda (e vice versa), utilizando movimento circular;

7 - Esfregue em movimentos circulares as polpas digitais e as unhas para frente e para trás de uma mão na palma da outra;

8 - Esfregue o punho esquerdo com auxílio da palma da mão direita (e vice versa), utilizando movimento circular;

9 - Enxague as mãos com água, retirando resíduos de sabonete;

10 - Seque as mãos com papel toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos;

11 - Utilize o papel toalha para fechar a torneira, se esta não for automática;

12 - Agora suas mãos estão limpas e seguras. Se tiver disponível álcool 70%, passe-o nas mãos e antebraço e deixe secar naturalmente.

Quando os manipuladores de alimentos devem lavar as mãos? (STOLARSKI et al., 2015

- Ao chegar e ao sair do trabalho;
- Antes de preparar os alimentos;
- Após usar o banheiro;
- Após mexer com lixos e restos alimentares;
- Após manusear dinheiro e outros objetos sujos;
- Após assoar o nariz ou espirrar;
- Antes e após as refeições;
- Após fumar;
- Toda vez que mudar de atividade.

1.10.2 Higienização de objetos e superfícies

Os produtos utilizados para desinfecção de objetos e superfícies devem ser aprovados pela Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA) e devem ser seguidas todas as orientações, constantes nos rótulos dos produtos e na Ficha de Informação de Segurança para Produtos Químicos (FISPQ), como por exemplo, a forma de diluição, tempo de contato com a superfície, forma de aplicação, contraindicação e efeitos adversos quando em contato com a pele ou mucosa.

A Anvisa, por meio da nota técnica Nº 26/2020/SEI/COSAN/GHCOS/DIRE3/ANVISA recomenda quais são os produtos saneantes que podem substituir o álcool 70% na desinfecção de objetos e superfícies, durante a pandemia da COVID-19. Ressalta-se que os produtos apresentados a seguir não devem ser utilizados para higienização das mãos (**Nota Técnica nº 49 de 2020)**.

Relação de ativos de produtos alternativos ao álcool 70% que podem ser utilizados para desinfecção de objetos e superfícies:

✓ Hipoclorito de sódio a 0.5%

✓ Alvejantes contendo hipoclorito (de sódio, de cálcio) a 2-3.9%

✓ Iodopovidona (1%)

✓ Peróxido de hidrogênio 0.5%

✓ Ácido peracétícos 0,5%

✓ Quaternários de amônio, por exemplo, o Cloreto de Benzalcônio 0.05%4,9

✓ Compostos fenólicos

✓ Desinfetantes de uso geral com ação virucida.

Desinfecção com água sanitária ou alvejantes:

Devido ao fácil acesso e maior uso recomendamos, a utilização de água sanitária ou alvejantes, desde que sejam obedecidas as orientações de diluição preconizadas pela ANVISA.

Diluição:

✓ Água sanitária: diluir 1 copo (250 ml) de água sanitária em 1L água.

✓ Alvejante comum: diluir 1 copo (200 ml) de alvejante em 1L água. Tempo de contato: 10 minutos

Deve ser proibido:

- vassouras e esfregões secos, pois as partículas contaminadas podem ser veiculadas no ar e atingir outras superfícies e objetos;

- nebulizadores, termonebulizadores ou frascos de spray com propelente (substância capaz de impulsionar o produto para fora). Deve ser utilizado frasco de aperto simples.

Cuidados:

a) Álcool: Por ser inflamável, recomenda-se que ao passar o álcool 70% se evite ficar perto de fonte de fogo, como fogão, fósforos, isqueiros, entre outros, devido ao risco de queimaduras;

b) Hipoclorito de Sódio: Por ser um produto corrosivo, pode levar a oxidação de superfícies metálicas. Deve ser usado imediatamente após o preparo e não deve ser misturado com outros produtos. Pode causar lesões em pele e olhos se não forem adotadas as medidas de proteção individual.

1.11 Higienização dos alimentos

Deve-se saber a maneira correta de higienizar as verduras, legumes e frutas. Inicialmente em água corrente deve ser feita a retirada de todas as sujidades presentes, posteriormente realizou-se a

lavagem com detergente neutro e enxágue, em seguida deve-se realizar a sanitização com solução clorada (para 1L de água ou 5 a 10 ml(1 a 2 colheres das de sopa rasa) de água sanitária comercial (de 2,0% a 2,5% de cloro livre) em 1L de água, por 15 minutos. (MACHADO & DUTRA, 2015). Após o tempo atingido deve-se enxaguar em água corrente e deixou secar os alimentos antes de utilizá-los ou serem armazenados. Este procedimento visa eliminar possíveis microrganismos e/ou larvas de insetos presentes. Segundo Secretaria de Estado da Educação (2015) ao proceder a higienização dos alimentos o manipulador deverá utilizar vasilhas e utensílios próprios, bem lavados e esterilizados. Nunca utilizar utensílios de madeira.

1.12 Armazenamento e distribuição de Alimentos

Segundo a cartilha “Alimento seguro: cartilha do manipulador (2020):

a) CUIDADO IMEDIATO: os alimentos devem ser armazenados imediatamente após o seu recebimento O LOCAL CERTO: Os alimentos devem ser armazenados em local adequado, ou seja:

- Dispensa para alimentos não perecíveis;
- Geladeira para alimentos perecíveis;
- Freezer para alimentos congelados.

OBS: Tudo deve ser guardado de forma organizada e separado por grupos (enlatados, grãos, etc. 2). As datas de validade devem estar visíveis e em destaque.

b) DENTRO DO GELADEIRA:

- manter a temperatura entre 2°c e 4°c;
- Na prateleira superior devem ficar os alimentos prontos para consumo e os processados;
- Na prateleira intermediária devem ficar os alimentos pré prontos;
- Na parte inferior devem ficar as carnes em processo de descongelamento;
- Na gaveta inferior devem ficar as hotifrutícolas.

IMPORTANTE:

- Manter os alimentos crus separados dos que já estão prontos para evitar contaminação cruzada;
- Afastar as hortifrutícolas das carnes;
- Evitar colocar os ovos na porta do refrigerador.

c) NO FREEZER:

- Manter a temperatura entre -12°c a -18°c, ou inferior;
- Organizar os alimentos por tipo e prazo de validade;
- Respeitar o limite de capacidade do freezer para garantir espaço para circulação de ar frio e manter os alimentos congelados corretamente.

d) IDENTIFICAÇÃO:

- Alimentos retirados de suas embalagens originais devem ser identificados com dados que permitam sua identificação e rastreio;
- Alimentos abertos e mantidos na própria embalagem, a data de abertura da embalagem permite o controle de validade após aberto.

e) MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS:

Para garantir a adequada manipulação dos alimentos é fundamental que os equipamentos estejam em bom estado de conservação e funcionamento. distribuição:

- a entrega da refeição deve seguir em local próprio, com equipamentos e utensílios adequados e higienizados;
- Os alimentos devem ficar tampados até o momento da distribuição;
- Os utensílios devem ser utilizados individualmente, um para cada alimento;
- O manipulador deve segurar o utensílio de modo que não toque no alimento.

f) CONSERVAÇÃO DO ALIMENTO:

- FRIO: 5°C ou inferior 05 dias
- QUENTE: 60°c ou superior 06 horas

2. Boas Práticas de Fabricação – BPF

Entende-se que para a prática de uma alimentação segura é necessária a capacitação periódica dos manipuladores/merendeiras de alimentos com base na RDC n°216/2004 que define as Boas Práticas para serviços de alimentação. Essas práticas diminuem o risco de diversas doenças transmitidas pelos alimentos, pois têm como foco a higiene e a qualidade em toda a cadeia, desde a produção até a entrega dos alimentos. Entretanto, mesmo que o alimento como veículo para a transmissão da Covid-19 seja pouco provável, considera-se fundamental o atendimento fiel às Boas Práticas de Fabricação e de Manipulação de Alimentos nesse momento, de forma a continuar a garantir a entrega de alimentos seguros a todos.

Boas Práticas de Fabricação - BPF é um conjunto de princípios e regras para o correto manuseio dos alimentos, abrangendo desde as matérias-primas até o produto final, de forma a garantir a segurança e a integridade do consumidor. As regras de BPF podem ser classificadas de modo a assegurar a obtenção de insumos livres de contaminação; evitar a contaminação cruzada; evitar condições que possibilitem multiplicação de microrganismos e/ou produção de toxinas; garantir a rastreabilidade do processo/produto.

As Boas Práticas de Fabricação são mundialmente conhecidas como GMP – *Good manufacturing Practices*, da FDA – *Food and Drug Administration* e do CFR – *Code of Federal Regulation*, dos Estados Unidos. Teve origem em 1964 e consiste em estabelecer normas que padronizem e definam procedimentos e métodos que regulamentam todas as atividades de fabricação de um produto e/ou execução de um serviço, visando assegurar a qualidade de produtos e serviços, com a busca constante da excelência nos aspectos de segurança, identificação, concentração, pureza e qualidade.

No Brasil, a responsabilidade do controle sanitário de alimentos é compartilhada entre duas instituições distintas: **Ministério da Saúde (MS)** - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e o **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).** À ANVISA cabe a regulamentação, o controle e a fiscalização de produtos e serviços que envolvam risco à saúde pública, como os bens e produtos de consumo submetidos ao controle e fiscalização sanitários. Os alimentos, inclusive bebidas, águas envasadas, seus insumos, embalagens, aditivos alimentares, limites de contaminantes orgânicos, resíduos de agrotóxicos e de medicamentos veterinários são alvo de suas incumbências. Já ao MAPA cabe a inspeção dos alimentos exclusivamente de origem animal (carnes, leite, ovos, mel, pescados e seus derivados), bebidas em geral (não alcoólicas, alcoólicas e fermentadas) e vegetais in natura. A regularização do manipulador de alimentos da comida de rua pode trazer vantagens para o trabalhador e para o consumidor, por meio de orientações e das ações de controle (Boas práticas na produção e na comercialização de alimentos em tempos da COVID-19, 2020).

As Boas Práticas de Fabricação foram definidas na Portaria 326, de 30 de julho de 1997 (BRASIL, 1997a), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, fornecendo as indústrias de alimentos diretrizes quanto às condições higiênico-sanitárias para estabelecimentos produtores de alimentos. Temos como referência também às legislações abaixo:

- ✓ **Portaria nº 1.428/MS, de 26 de novembro de 1993**, aprova, na forma dos textos anexos, o "Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos", as "Diretrizes para o Estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos" e o "Regulamento Técnico para o Estabelecimento de Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ´s) para Serviços e Produtos na Área de Alimentos". Determina que os estabelecimentos relacionados à área de alimentos adotem,

sob responsabilidade técnica, as suas próprias Boas Práticas de Produção e/ou Prestação de Serviços, seus Programas de Qualidade, e atendam aos PIQ\'s para Produtos e Serviços na Área de Alimentos;

- ✓ **RESOLUÇÃO- RDC Nº 275, de 21 de outubro de 2002**, procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte de alimentos. Este Procedimento pode apresentar outras nomenclaturas desde que obedeça ao conteúdo estabelecido nesta Resolução (ANVISA, 2002c).
- ✓ **PORTARIA Nº 368, de 04 de setembro de 1997**, dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos (BRASIL, 1997b).

2.1 Manual Boas Práticas de Fabricação e Procedimento Operacional Padronizado

O Manual de Boas Práticas de Fabricação é um documento onde estão descritas as atividades e procedimentos que as empresas que produzam, manipulam, transportam, armazenam e/ou comercializam alimentos, adotam para garantir que os alimentos produzidos tenham segurança e qualidade sanitária aos seus consumidores e para atender a legislação sanitária federal em vigor.

O Manual de Boas Práticas de Fabricação deve ser a reprodução fiel da realidade das empresas, descrevendo a sua rotina de trabalho, relacionando e anexando documentação comprobatória, os POP's – Procedimentos Padrões de Higiene Operacional - adotados como: planilhas de controle, registros, *check list*, etc. Esse documento deverá ser atualizado sempre que a empresa realizar alterações em sua estrutura física ou operacional e, sua apresentação será obrigatória para o licenciamento sanitário anual dos estabelecimentos. Não existe um modelo pronto para esse documento, o Manual de Boas Práticas de Fabricação é único para cada estabelecimento, no caso de redes e franquias, por mais semelhança que possa haver entre as unidades, cada um deve ter o seu individualizado. Não basta apenas ter um Manual de Boas Práticas de Fabricação, é fundamental que toda a equipe de funcionários conheça e aplique seu conteúdo de maneira integral. O responsável técnico do estabelecimento é quem elabora, implanta e mantém atualizado o Manual de Boas Práticas de Fabricação (Secretaria Municipal da Saúde, 2012).

Todo dia é dia de fazer um esforço contínuo para assegurar a qualidade e a segurança dos alimentos!!

Material Complementar

Biblioteca de Alimentos:

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. GPROR. Gerência de Processos Regulatórios. Gerência-Geral de Regulamentação e Boas Práticas Regulatórias – GGREG. Biblioteca de Alimentos. Terceira Diretoria, 2021.

***Codex Alimentarius*:**

Higiene dos Alimentos – Textos Básicos / Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Food and Agriculture Organization of the United Nations. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2006. 64 p.: il. **Disponível em:** https://portalefood.com.br/downloads/traducao-livre-do-documento-codex-alimentarius/.

Dossiê ABRASCO:

Carneiro, Fernando Ferreira (Org.) **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde /** Organização de Fernando Ferreira Carneiro, Lia Giraldo da Silva Augusto, Raquel Maria Rigotto, Karen Friedrich e André Campos Búrigo. - Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

Guia alimentar para a população brasileira:

BRASIL. **Guia alimentar para a população brasileira**. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.2. ed. Brasília, 2014.

Referências

Alimento seguro: cartilha do manipulador. UNIFG. Disponível em: <https://unifg.edu.br/wp-content/uploads/2020/04/cartilha-do-manipulador-de-alimentos-pdf-marca-fg-ajustado.pdf>. Acesso e 25 de abril de 2021.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: < http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Almentos>. Acesso em abril de 2021.

BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Regulamento Técnico Sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos**. Portaria n° 326, de 30 de julho de 1997a.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento Técnico Sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos**. Portaria nº 368 de 04 de setembro de 1997b.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Cartilha Sobre boas Práticas para Serviços de Alimentação**. v. 3. Resolução RDC n° 216/2004d.

BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados Aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos**. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002c.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Nota Técnica nº 18 de 2020**, de 6 de abril de 2020. Covid-19 e as Boas Práticas de Fabricação e Manipulação de Alimentos. Disponível em: < http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/ NT+18.2020+-+Boas+Pr%C3%A1ticas+e+Covid+19/78300ec1-ab80-47fc-ae0a4d929306e38b >. Acesso em: 10 de jun de 2021.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **NOTA TÉCNICA Nº 26/2020/SEI/COSAN/GHCOS/DIRE3/ANVISA**. Recomendações sobre produtos saneantes que possam substituir o álcool 70% na desinfecção de superfícies, durante a pandemia da COVID-19. Brasília, 2020. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/ SEI_ANVISA+-+0964813+- +Nota+T%C3%A9cnica.pdf/71c341ad-6eec-4b7f-b1e6-8d86d867e489. Acesso em 29 de abril de 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Nota Técnica nº 47 de 2020.** Uso de luvas e máscaras em estabelecimentos da área de alimentos no contexto do enfrentamento ao COVID-19. Disponível em: < http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NOTA_TECNICA_N__47.2020.SEI.GIALI_0_uso_de_EPIs.pdf/41979d87-50b8-4191-9ca8-aa416d7fdf6e >. Acesso em: 15 de jun de 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Nota Técnica nº 48 de 2020**. Documento orientativo para produção segura de alimentos durante a pandemia de Covid-19. Disponível em: < http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/ NOTA_TECNICA_N__48___ Boas_Praticas_e_Covid_19__Revisao_fi nal.pdf/ba26fbe0- a79c-45d7-b8bd-fbd2bfdb2437 >. Acesso em: 15 de jun de 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Nota Técnica nº 49 de 2020**. Orientações para os serviços de alimentação com atendimento direto ao cliente durante a pandemia de Covid-19. Disponível em: . Acesso em: 15 de jun de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). **Guia prático de orientações para manipuladores de alimentos nos ambientes alimentares da Fiocruz**. Disponível em: < https://portal.fiocruz.br/en/documento/orientacoes-para-manipuladores-de-alimentos> . Acesso em: 28 de jun de 2021.

Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação Resolução-RDC nº 216/2004. Disponível em: <https://www.sonutricao.com.br/downloads/cartilha.pdf>. Acesso em jul de 2021.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

FNDE. **Direito de todos a uma alimentação Saudável e Segura.** 2009. Disponível em: <WWW.fnde.com.br>. Acesso em: 17 de Fev de 2021.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S.: **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**, 3ª ed. Barueri- SP: Manole, 2008.

GLOBO RUAL. **Fazenda Sustentável.** 20 de Julho 2015. Disponível em: https://revistagloborural.globo.com/Colunas/fazenda-sustentavel/noticia/2015/07/92-o-que-sao-alimentos-seguros.html Acesso em: 21 de Janeiro 2021.

GOMES, J. C. **Legislação de Alimentos e Bebidas**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2007.

HOFFMANN, F. L. et al. Avaliação da atividade antimicrobiana "in vitro" de dois agentes sanificantes de uso industrial**. Higiene Alimentar**., São Paulo, v. 16, n. 94, p. 62-67, mar 2002.

JÚNIOR, E.S. **Manual de Controle Higiênico e Sanitário de Alimentos**. São Paulo: Varela, 1999.

MACHADO, Roberto Luiz Pires; DUTRA, André de Souza, et al. **Boas Práticas de Fabricação.** Junho de 2015. Disponível em: HTTPS://ainfo.embrapa.br.Doc 120. Acesso em: 25 de Janeiro 2021.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Disponível em: < www.agricultura.gov.br>. Acesso em abril de 2021.

PATTO, Maria Helena Souza. **Merenda Escolar.** 1997. Disponível em:< WWW.usp.com.br>. Acesso em: 17 de Fev. de 2021.

RAMOS, A.M.R. et al. Manual de boas práticas de fabricação (BPF) – Indústrias Processadoras de Polpa de Frutas. Editora independente, 2006.

STOLARSKI, Márcia Cristina, et al., org. **Boas práticas de manipulação de alimentos /** organizadores Márcia Cristina Stolarski ; Andréa Bruginski Dorigo ; Fernanda Brzezinski da Cunha [e] Stela de Oliveira. - Curitiba : SEED–PR., 2015. – 1v.

SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE. **Manual de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos.** Prefeitura do município de São Paulo. São Paulo, 2012. <Disponível em: www.paulinia.sp.gov.br/downloads/ss/Cartilha_manual_de_boas_praticas_manipulacao_ alimentos_final.pdf>. Acessado em: 21 de janeiro de 2021.

SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE. **Manual de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos.** Prefeitura do município de São Paulo. São Paulo, 2012. <Disponível em: www.paulinia.sp.gov.br/downloads/ss/Cartilha_manual_de_boas_praticas_manipulacao_ alimentos_final.pdf>. Acessado em: 21 de janeiro de 2021.

SILVA JR, E.A. da.; **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos.** São Paulo: Varela. 2008.

SILVA, Gilvan; DUTRA, Paulo Rucardo; CADIMA, Ivan Marques. **Higiene na Indústria de Alimentos.** Recife: EDUFRPE, 2010. 134 p.:il.

STOLARSKI, Márcia Cristina, et al., org. **Boas práticas de manipulação de alimentos /** organizadores Márcia Cristina Stolarski; Andréa Bruginski Dorigo; Fernanda Brzezinski da Cunha [e] Stela de Oliveira. - Curitiba : SEED–PR., 2015. – 1v

TRIDA, V.C.; FERREIRA, F.M. **Gestão da qualidade em serviços de alimentação: como elaborar um manual de boas práticas**. São Caetano do Sul: Yendis, 2014.

Elaboração do Capítulo

Adrielle Souza Leão Macêdo, Engenheira de Alimentos, docente do IF Baiano, *Campus* Serrinha. Mestre em Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual da Bahia – UFBA. Especialista em Gestão de Segurança de Alimentos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC. Bacharel em Engenharia de Alimentos pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB.

CAPÍTULO 07

OFICINA 05: Aproveitamento integral de Alimentos (teoria e prática) e desenvolvimento de novas receitas a partir dos alimentos ofertados na merenda escolar.

Habilidades:

Aptidão para desenvolver formulações utilizando partes dos alimentos que até então eram desperdiçados com vistas ao aproveitamento integral dos alimentos.

Competências:

Com o desenvolvimento da oficina, o aluno compreenderá a importância do consumo consciente bem como formas de aproveitamento integral dos alimentos com o objetivo de reduzir o desperdício.

Abordagem:

1. Introdução

Segundo o relatório "O estado da Insegurança Alimentar e Nutricional no Mundo", estima que quase 690 milhões de pessoas passaram fome em 2019, isso representa um aumento de 10 milhões em relação a 2018 e de aproximadamente 60 milhões em cinco anos. Muitos não podem comer de maneira saudável e nutritiva devido aos altos custos e baixo poder aquisitivo. Com relação aos locais mais afetados pela fome, a Ásia continua sendo o lar do maior número de desnutridos (381 milhões). A África vem em segundo lugar (250 milhões), seguida pela América Latina e o Caribe (48 milhões) (UNICEF, 2020).

No Brasil, de acordo com a pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: Análise da Segurança Alimentar no Brasil realizada pelo IBGE, para uma população de 207,1 milhões de habitantes em 2017-2018, 122,2 milhões eram moradores em domicílios com segurança alimentar, enquanto 84,9 milhões moravam aqueles com alguma insegurança alimentar, assim distribuídos: 56 milhões em domicílios com insegurança alimentar leve, 18,6 milhões em domicílios com insegurança alimentar moderada e 10,3 milhões de pessoas residentes em domicílios com insegurança alimentar grave (CAMPOS, 2020).

Em um país onde cerca de 10,3 milhões de pessoas estão em situação de insegurança alimentar grave e sofrendo com a falta de comida, observamos que a quantidade de toneladas de alimento despejada no lixo todos os dias representa um dos mais graves desafios a serem superados diante de um futuro ameaçado pela escassez de recursos. Somente no Brasil, são desperdiçadas 23,6 milhões de toneladas de alimentos por ano. Esse número abrange toda a cadeia alimentar campo, indústria, logística, varejo e consumidor (ABRAS, 2019).

Dados da pesquisa sobre hábitos de consumo e desperdício de alimentos conduzida pela EMBRAPA, revelam a dimensão do problema: 41,6 quilos de comida são desperdiçados por pessoa a cada ano. Diariamente, cada família brasileira joga fora 353 gramas, o que dá um alarmante total de 128,8 quilos de alimento que deixam de ser consumidos e vão parar nos contêineres de lixo. Na liderança dos alimentos mais descartados estão o arroz (22%), a carne bovina (20%), o feijão (16%) e o frango (15%), presentes nas refeições da maior parte da população (EMBRAPA 2018).

Para tentar justificar essa situação, o estudo observou ainda que, por trás dos índices de desperdício, estão fatores comportamentais, como a valorização da fartura, em diferentes etapas do consumo – desde o momento da aquisição até o preparo do alimento. A necessidade de compras em grande quantidade, para manter a despensa abastecida, foi confirmada por 68% das pessoas que responderam à pesquisa e que, por sua vez, afirmaram, em 52% dos casos, achar importante o excesso. Mais de 77% admitiram a preferência por ter sempre comida fresca à mesa, o que leva 56% delas a cozinhar em casa duas ou mais vezes por dia, contribuindo com a preservação da ideia de que “é sempre melhor sobrar do que faltar” (EMBRAPA 2018).

O desperdício de alimentos gera ainda um impacto negativo no meio ambiente, uma vez que a inadequada deposição do lixo alimentar de forma inadequada no solo propicia a formação de odores desagradáveis e do chorume, devido a decomposição da matéria orgânica, com potencial para atingir rios e lençóis freáticos (LAURINDO; RIBEIRO, 2014)

Diante desse cenário de desperdício faz-se necessário pensar nas múltiplas formas de aproveitar os alimentos na sua totalidade, aderindo a medidas que levem a população as práticas de consumo consciente em relação à alimentação evitando as perdas. O aproveitamento integral de alimentos na preparação de novos produtos é importante para um consumo sustentável e pode ser aplicado tanto em âmbito industrial quanto doméstico (CARVALHO; BASSO, 2016).

O objetivo desse trabalho é discutir as possiblidades de aproveitamento integral dos alimentos como uma forma de utilizar os alimentos na sua totalidade diminuindo os desperdícios. O presente trabalho está subdividido em tópicos que abordam a redução do desperdício e formas de aproveitamento integral dos alimentos.

2. Redução do desperdício de alimentos

Na hora de realizar as compras, seja para o abastecimento doméstico ou coletivo, algumas orientações são importantes para redução do desperdício de alimentos (EMBRAPA, 2017).

- Elabore um cardápio com a programação das refeições para a semana;
- Escreva uma lista com todos os itens a serem adquiridos no momento da compra, lembrando de verificar o que já tem e o que falta na despensa e no refrigerador/congelador;
- Muita atenção com as ofertas! Muitos produtos com preços promocionais podem estar próximos da data de vencimento.
- Evite ir ao supermercado com fome.
- Quando for comprar novos alimentos, ao armazená-los traga para frente do armário os que estão próximos do vencimento.
- Ao elaborar os alimentos, prepare a quantidade a ser consumida, evitando desperdício.
- Na hora de comer, sirva-se de pequenas quantidades no prato. Todos podem voltar e se servir mais de uma vez.
- Você sabia que todo alimento industrializado ou embalado possui data de validade? Ao adquiri um alimento, sempre verifique a data de validade/fabricação.
- Mantenha os armários/despensa/refrigerador/congelador sempre limpos e arrumados. Isso ajuda a reduzir o desperdício de alimentos.
- A refrigeração e o congelamento garantem um tempo maior de conservação dos alimentos;
- Na hora da compra é comum manipularmos os alimentos para ver se estão em boas condições. Porém quando apertamos o mamão, debulhamos o alho, quebramos a pontinha do quiabo, despencamos a banana, muitas vezes danificamos o alimento e não levamos para o nosso consumo. Provavelmente, outras pessoas também não levarão. Dessa forma, estaremos contribuindo para aumentar o desperdício. Portanto, na hora da compra, evite o manuseio excessivo para não danificar o alimento.
- Você sabia que podemos aproveitar os talos, hastes, folhas e cascas de alguns vegetais? Aproveite estes alimentos, elaborando receitas e produtos alternativos de excelente qualidade nutricional como tortas, sopas e refogados.

3. Aproveitamento integral dos alimentos

O desperdício acontece quando alimentos que não estão estragados são descartados por que estão fora do padrão, essa situação é bastante recorrente com frutas, legumes e verduras. O desperdício pode ocorrer desde a etapa de produção do alimento até o momento do consumo, sendo que a maior parte do desperdício de alimentos ocorre nas residências.

O aproveitamento integral dos alimentos é a utilização de um determinado alimento na sua totalidade. Apesar dos inúmeros benefícios relacionados ao aproveitamento alimentar, a carência de informações sobre os elementos nutritivos contidos nas partes menos nobres dos alimentos tais como: talos, cascas, sementes e folhas, acaba gerando o desperdício de toneladas de recursos alimentares (NUNES; BOTELHO, 2009; LAURINDO; RIBEIRO, 2014).

A alimentação alternativa, na qual se estimula o consumo de elementos normalmente destinados ao descarte, além dos tradicionalmente consumidos é uma forma para evitar que partes de alimentos se transforme em lixo. Por meio do aproveitamento integral dos alimentos é possível combater essa situação, pois o mesmo utiliza casca, talo, folha, polpa e sementes; havendo diminuição dos gastos com alimentação, reduzindo o desperdício de alimentos e melhorando a qualidade nutricional da preparação, pois para muitos alimentos o teor de nutrientes na casca ou nos talos é maior em relação à polpa de alguns alimentos (NUNES; BOTELHO, 2009; SILVA; SILVA, 2012).

Com o objetivo de incentivar o reaproveitamento de alimentos e oferecer uma alternativa nutritiva de dieta a baixo custo, Gondim *et al* (2005) analisaram sete tipos diferentes de cascas de frutas que normalmente são desprezadas: abacate, abacaxi, banana, mamão, maracujá, melão e tangerina cultivados no Estado do Rio Grande do Norte. Foram determinadas a composição centesimal e sete elementos minerais com importância nutricional (Ca, Cu, Fe, K, Mg, Na, Zn). As análises químicas mostraram que as cascas das frutas apresentam, em geral, teores de nutrientes maiores do que os das suas respectivas partes comestíveis. Desta forma, as cascas das frutas analisadas podem ser consideradas como fonte alternativa de nutrientes, evitando o desperdício de alimentos.

Os resíduos de frutas e hortaliças são, normalmente, desprezados pela indústria e poderiam ser usados como uma opção alternativa de elementos nutritivos, com o propósito de elevar o valor nutritivo da dieta de populações carentes e também resolver situações onde há carências dietéticas pela falta de ingestão correta de nutrientes.(reaproveitamento muito bom)

A seguir, serão apresentadas formas de utilização de alguns “resíduos” alimentares de forma a ampliar o leque de opções na hora da preparação dos alimentos:

Bolo de casca de maçã

Ingredientes:	**Modo de Fazer:**
03 maçãs médias com casca 01 xícara de óleo	Higienize os maracujás e retire a polpa para ferver separado. Retire a casca fina amarela e utilize apenas o albedo (parte branca). Pique e Cozinhe a parte branca, até ficar mole, trocando a água, de forma alternada. Após o cozimento, triture a parte branca formando uma pasta. Em outra panela ferva a polpa com o açúcar, por 5 minutos, e logo após, adicione 3 colheres de sopa da pasta.

	Deixe cozinhar até o ponto de geleia. Use as sementes para decorar. E a casca amarela pode fazer uma farinha para enriquecer alimentos.

Figura 01. Bolo de casca de maçã



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Panqueca de Talos

Ingredientes:	**Modo de Fazer:**
01 xícara de farinha de trigo 02 ovos 01 xícara de chá de leite 01 xícara de talos de salsa ou coentro picados 01 pitada de sal Óleo para untar	Bata o leite com os no liquidificador até triturar bem. Junte o ovo, a farinha e o sal e bata bem até homogeneizar. Aqueça uma frigideira antiaderente (16 cm de diâmetro) pincelada com óleo. Espalhe de 3 a 4 colheres (sopa) da massa, girando a frigideira rapidamente para que se espalhe por igual. Quando dourar o lado de baixo, vire a panqueca para dourar o outro lado. Repita a operação até acabar a massa. Recheie a gosto

Figura 02. Panqueca de Talos



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Geleia de Maracujá com o Albedo do Maracujá

Ingredientes:	Modo de Fazer:
03 maracujás médios com casca 01 xícara de açúcar	Higienize os maracujás e retire a polpa para ferver separado. Retire a casca fina amarela e utilize apenas o albedo (parte branca). Pique e Cozinhe a parte branca, até ficar mole, trocando a água, de forma alternada. Após o cozimento, triture a parte branca formando uma pasta. Em outra panela ferva a polpa com o açúcar, por 5 minutos, e logo após, adicione 3 colheres de sopa da pasta. Deixe cozinhar até o ponto de geleia. Use as sementes para decorar. E a casca amarela pode fazer uma farinha para enriquecer alimentos.

Figura 03. Geléia de Maracujá com a entrecasca



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Brigadeiro de Aipim

Ingredientes:	Modo de Fazer:
1 /1|2 xicara de chá de aipim cozido e amassado 02 colheres de sopa de manteiga 10 colheres de sopa de açúcar 01 xicara de chá de leite em pó 03 colheres de sopa de chocolate em pó Chocolate granulado	Derreta a manteiga e acrescente o aipim, misture bem, junte os demais ingredientes e cozinhe ate desgrudar do fundo da panela. Modele os brigadeiros e passe no chocolate granulado.

Figura 04. Brigadeiro de Aipim



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Doce de Casca de Banana

Ingredientes:	**Modo de Fazer:**
05 copos de casca de banana picada 02 ½ xícaras (chá) de açúcar	Coloque as cascas na panela e as cubra de água. Ferva por 15 minutos até amolecer. Retire do fogo, escorra a água e deixe esfriar. Bata no liquidificador adicionando, se necessário 1 ½ xícaras (chá) de água. Peneire e despeje numa panela e acrescente o açúcar. Leve ao fogo até a massa se desprender do fundo da panela.

Arroz Colorido

Ingredientes:	**Modo de Fazer:**
01 xícaras de talos e cascas de vegetais (coentro e cenoura) 02 xícaras de arroz cozido Azeite de oliva Cebola e alho	Pique os talos e as cascas e refogue com azeite, cebola e alho. Misture ao arroz cozido.

Figura 05. Arroz Colorido



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Suco Refrescante

Ingredientes:	**Modo de Fazer:**
01 maço de hortelã ½ melão com casca ½ abacaxi com casca	Coloque no liquidificador o abacaxi com 500 mL de água. Coe e reserve Acrescente o melão e o hortelã e bata até completa homogeneização. Sirva em seguida

Figura 06. Suco Refrescante



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Material Complementar:

- Como leitura complementar, seguem indicações de alguns artigos:

CARVALHO, C. C.; BASSO, C. Aproveitamento integral dos alimentos em escola pública do município de Santa Maria – RS. **Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde**, v. 17, n. 1, p. 63-72, 2016.

LAURINDO, T. R.; RIBEIRO, K. A. R. Aproveitamento integral dos alimentos. **Interciência e Sociedade**, v. 3, p. 17 – 26, 2014.

Referências

À medida que mais pessoas não têm o suficiente para comer e a desnutrição persiste, acabar com a fome até 2030 é uma incerteza, alerta relatório da ONU. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/acabar-com-fome-ate-2030-e-incerteza-alerta-relatorio-onu Acesso em 20 abr. 2021

Brasil desperdiça 23,6 milhões de toneladas de alimentos por ano. Disponível em: HTTPS://WWW.ABRAS.COM.BR/CLIPPING/GERAL/69338/BRASIL-DESPERDICA-23-6-MILHOES-DE-TONELADAS-DE-ALIMENTOS-POR-ANO. Acesso em 22 abr. 2021

CAMPOS, A. C. **IBGE: insegurança alimentar grave atinge 10,3 milhões de brasileiros.** Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-09/ibge-inseguranca-alimentar-grave-atinge-103-milhoes-de-brasileiros. Acesso em 21 abr. 2021

CARVALHO, C. C.; BASSO, C. Aproveitamento integral dos alimentos em escola pública do município de Santa Maria – RS. **Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde**, v. 17, n. 1, p. 63-72, 2016.

EMBRAPA. **Pesquisa revela que família brasileira desperdiça 128 quilos de comida por ano**. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/37863018/pesquisa-revela-que-familia-brasileira-desperdica-128-quilos-de-comida-por-ano. Acesso em 21 abr. 2021

GONDIM, J. A. M.; MOURA, M. de F. V.; DANTAS, A. S.; MEDEIROS, R. L.S.; SANTOS, K. M. Composição Centesimal e de minerais em cascas de frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.25, n.4, p. 825-827, 2005.

LAURINDO, T. R.; RIBEIRO, K. A. R. Aproveitamento integral dos alimentos. **Interciência e Sociedade**, v. 3, p. 17 – 26, 2014.

NUNES, J. T; BOTELHO, R. B. A. Aproveitamento integral dos alimentos: qualidade nutricional e aceitabilidade das preparações. **Monografia** apresentada ao Centro de Excelência em Turismo -CET, da Universidade de Brasília –UnB,2009.

SILVA, E. B. da; SILVA, E. S.da. Aproveitamento integral de alimentos: avaliação sensorial de bolos com coprodutos da abóbora (*Cucurbita moschata, L.*). **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 7, n. 5, p. 121-131, 2012.

Elaboração do Capítulo

Maria Antônia Carvalho Lima de Jesus, Engenheira de Alimentos, do IF Baiano, *Campus* Serrinha. Doutora em Biotecnologia pela UEFS (Universidade Estadual de Feira de Santana). Mestre em Ciências de Alimentos pela UFBA (Universidade Federal da Bahia). Mestre em Olivicutura e Qualidade de Óleos pela Universidade dePisa –Itália. Engenheira de Alimentos pela Universidade Estadual de Feira de Santana.

Letícia Caribé Batista Reis, Engenheira de Alimentos, docente do IF Baiano, *Campus* Serrinha. Doutora em Biotecnologia pela Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS. Mestre em Ciência de alimentos pela Universidade Federal da Bahia - UFBA. Bacharel em Engenharia de Alimentos pela Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS.

CAPÍTULO 08

OFICINA 06: Uso racional dos recursos hídricos e preparo do solo para cultivo de horta sustentável

Habilidades:

- Discutir a importância dos solos para as práticas cotidianas, especialmente à agricultura e educação ambiental nas escolas;
- Reconhecer a relevância dos recursos hídricos e da água para as atividades domésticas, agrícolas e industriais;
- Aprender práticas para implantação de hortas escolares/urbanas e de baixo custo como as hortas verticais e hortas suspensas;
- Promover a integração entre as merenderias, docentes, discentes e comunidade escolar;

Competências:

Os participantes deverão, a partir da atividade, reconhecer a importância educativa das hortas escolares. Por se tratar de uma atividade voltada especialmente para o público de merendeiras é possível estimular a reflexão crítica sobre o trabalho desses profissionais na escola, bem como o seu papel colaborativo no ambiente escolar. É possível também apreender técnicas simples e baratas para implantação de hortas nas escolas, criando um ambiente de aprendizagem para merenderias, docentes e toda a comunidade escolar.

Abordagem:

A proposta dessa atividade que foi realizada junto as merendeiras participantes do projeto de extensão poderão ser replicada em outros espaços e para outros públicos. Por esse motivo, indicaremos os próximos passos com as atividades, objetivos e ações para o futuro. As indicações podem se transformar em roteiros para novas oficinas.

1º Momento: Na primeira parte da atividade ideal que sejam discutidos os conceitos de solo e recursos hídricos. Deve-se apresentar vídeos curtos para explicação dos dados e imagens ilustrativas acompanhadas de exposição e debate. Os links dos vídeos estão disponíveis na parte "Material de Consulta"; O oficineiro pode iniciar a discussão com perguntas como: **VOCÊ SABE O**

QUE SÃO SOLOS? SABE COMO ELES SE FORMAM? SERÁ QUE TODOS OS SOLOS SÃO IGUAIS? Após o relato dos participantes é possível conceituar:

> Os solos são um dos principais recursos para garantir nossa sobrevivência. Sem isso não teríamos f**lorestas, agricultura ou pecuária,** portanto, não haveria como sustentar formas de vida. Os solos correspondem a **camada mais superficial da crosta terrestre**, e originam-se da associação entre **sais minerais (rochas), matéria orgânica, ar e água**, no decorrer do tempo geológico. (Disponível em: MARTINI, Alice de; GAUDIO, Rogata Soares Del. Geografia Ação e Transformação, 1º ano: ensino médio. São Paulo: Escala Educacional, 2016 (Coleção Geografia Ação e Transformação; v. 1, p. 90).

- Ideal que seja apresentada alguma imagem, figura ou fotografia por exemplo da composição dos solos.
- Apresente ainda um perfil de solo, destacando as camadas e a importância de cada uma delas.
- Reflita com os participantes como o solo é importante para nossas vidas e como é fundamental o seu preparo antes da montagem da horta.
- Outra boa dica é trazer curiosidades, por exemplo: *'O processo de formação do solo é lento e paciente. São necessários cerca de 400 anos para se formar 1 cm (um centímetro) de solo"* Após essa informação discuta com o grupo a respeito.
- Para concluir a discussão de solos, apresente imagens com solos saudáveis, degradados e recuperados. Faça uma discussão a respeito;
- Como sugestão trazemos materiais para consulta de imagens, como as publicações "Conhecendo o solo" e "O solo no meio ambiente" na parte "Material Complementar";
- Para aprofundar o conhecimento sobre solos é possível encontrar diversas publicações, orientações sobre tipos de solos, cultivos de plantas no portal Embrapa Solos. Link na parte "Material Complementar".

Para avançar nas discussões teóricas acrescente o debate sobre os recursos hídricos. Inicie fazendo perguntas como: **VOCÊ SABE O QUE É UM RECURSO HÍDRICO? CONHECE A SUA IMPORTÂNCIA? QUAL A DIFERENÇA ENTRE ÁGUA E RECURSOS HÍDRICOS?** Após o debate dos participantes é possível conceituar:

Água é o elemento natural, desvinculado de qualquer uso. Recurso hídrico, por sua vez, é toda água proveniente da superfície ou subsuperfície da Terra, e que pode ser empregada em um determinado uso ou atividade, podendo também passar a ser um bem econômico. Todo recurso hídrico é água, mas nem toda água é recurso hídrico. Existem diversos usos para água: agrícola, industrial e urbano. Dentre estes podemos destacar a irrigação, a geração de energia, o abastecimento das cidades, etc. (Adaptado de Embrapa, 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/tema-manejo-de-recursos-hidricos/perguntas-e-respostas).

- Discuta sobre o que é água e sua importância. Acrescente a definição de recursos hídricos apresentando imagens;
- Enfatize as diversas formas de uso econômico da água e dos recursos hídricos.
- Apresente algumas curiosidades: "V*ocê sabia que a agricultura é uma das atividades que mais consome água? Cerca de 70%?"*
- Finalize apresentando a importância da preservação das fontes de água e sua importância para montagem das hortas;
- Para aprofundar o conhecimento sobre recursos hídricos é possível encontrar diversas publicações no portal Embrapa Manejo de Recursos Hídricos. O espaço "Contando Ciência na Web" também traz muitas discussões interessantes e voltadas a linguagem do público infanto-juvenil, discutindo temas como água, pegada hídrica, agricultura e qualidade da água. No Canal do Youtube da Embrapa também se encontra uma série de vídeos sobre "Boas Práticas Hídricas". Todos os links encontram-se na parte "Material Complementar".

2º Momento: Na segunda parte da oficina deverão ser apresentadas questões importantes para montagem de hortas escolares ou domésticas, indicando os principais passos e conteúdos a serem cumpridos. O oficineiro poderá fazer a exposição de fotos mostrando as etapas desde o preparo do solo até o plantio. O passo à passo para montagem de hortas, canteiros, escolha de sementes poderá ser acessado na parte "Material de Consulta";

-Neste momento pode-se falar sobre manejo do solo (curvas de nível, cordões de contorno), abordar os diferentes tipos de cultivo, falar sobre declividade do terreno, tipos de solos, entre outros. Explore bem a sua apresentação com Fotografias e imagens;

- Não deixe de falar sobre matéria orgânica e tipos de adubagem: explore bem a importância de restos de folhagens, cascas de frutas e vegetais, raízes, estercos, o papel das formigas, minhocas e cupins;
- Destaque por exemplo a escolha adequada da adubagem para cada tipo de cultura. Por exemplo: para produção de hortaliças, são utilizados estercos de aves, bovinos, equinos ou caprinos. Pode-se utilizar palhas de milho, aveia, arroz, feijão e café; capim gordura, capim, serragem de madeira; bagaço de cana; tortas de algodão e de mamona, mas não é aconselhável o uso de esterco suíno.
- Destaque a variedade de opções para montagem da horta: folhas (alface, couve, salsa, cebolinha, mostarda, etc), flores (alcachofra, brócolis e couve-flor), frutos (quiabo, abóbora, tomate, etc), legumes (ervilha e feijão vagem) e os tubérculos/raízes/bulbo (batata-doce, cenoura, inhame, mandioca, nabo, rabanete, alho, cebola, etc);
- Importante: é recomendável o cultivo de algumas fruteiras de porte baixo como: bananeiras, acerola, e espécies regionais nas áreas próximas a horta para proteção das mesmas.
- Não esqueça de listar materiais fundamentais para montagem e manutenção das hortas como enxada, ancinho, carrinho de mão, regador, mangueira, estacas, pá comum, peneira, pulverizador, gadanho, entre outros;
- Algumas dicas são fundamentais para montagem da horta numa escola ou mesmo no quintal de casa:

1- Escolha uma área próxima à escola e distante de fossas e esgotos. É conveniente que seja arejada, recebendo a luz direta do sol e cercada para evitar a entrada de animais;

2- Fundamental ter água disponível e de boa qualidade (pura e sem contaminação), de preferência captada da chuvas. Para a realização dessa atividade, recomenda-se a captação de água do telhado da escola. O mesmo deve ser limpo periodicamente pois, desta forma, obtém-se água de boa qualidade e economiza-se água de torneira;

3- Os canteiros devem ter orientação norte-sul para receberem sol na maior parte do dia, deve-se também verificar o declive ou as áreas encharcadas;

4- O ideal é coletar uma amostra de solo e enviar ao laboratório. Quando não for possível observar se é um solo mais humoso, argiloso, arenoso e fazer a correção (calagem);

5- O local deve ser limpo, capinado e livre de pedras, galhos, troncos e ervas invasoras. Deve-se revirar a terra para deixá-la fofa;

6- A adubação pode ser feita com esterco animal, composto orgânico, subprodutos da agroindústria (torta de mamona, farinha de ossos, e outros), e adubos verdes, pelo uso de plantas leguminosas. Pode-se utilizar os próprios restos vegetais produzidos pelas merendeiras no preparo dos alimentos. Utilizar cascas de legumes, de ovos, de frutas, poda de grama e folhas verdes ou secas. E ainda papéis, pó de café ou chá, serragem, cinzas.

7- Programar o plantio e colheita: importante fazer uma programação dos canteiros para que haja produtos sempre a disposição para o consumo na merenda. Pode-se pensar num projeto conjunto com professores, coordenadores, pais, Secretaria de Meio Ambiente, Educação e/ou Agricultura, associação comunitária, igrejas, etc. A horta serve como laboratório prático de aulas, espaço de vida, interação. Pode-se atribuir atividades como rega, poda e colheita por turma ou grupo de alunos que deverão manter em atividades os canteiros da horta;

Para aprofundar o conhecimento sobre hortas é possível encontrar diversas publicações, orientações sobre tipos de cultivos, cartilhas e cursos on-line no portal Embrapa Hortaliças. Busque informações da "Coleção Plantar". Uma dica de cursos importante é a "Gestão de Hortas Pedagógicas". Além desse existe um programa diretamente voltado para o suporte à implantação das hortas educativas e escolares, o Embrapa Escola. O espaço "Contando Ciência na Web" possui muitos materiais para trabalhar solo, água. Todos os links estão disponíveis na parte "Material Complementar".

Se não for possível montar uma horta no solo, que tal um Horta Vertical? A horta suspensa ou horta vertical nada mais é do que uma técnica de jardinagem/plantio que permite o cultivo de plantas, hortaliças e ervas em vasos organizados verticalmente e/ou pendurados em suportes longe do chão, como paredes e muros. O uso de garrafas *pet* agrega o valor ecológico e economicamente viável para cultivo em pequenos espaços e em residências ou apartamentos. É uma opção para alinhar conhecimento com sustentabilidade. O passo a passo para montagem está disponível em vídeos na parte "Material Complementar".

3º Momento: O último momento da oficina poderá ser utilizado para apresentação de vídeos curtos de como produzir uma horta de maneira rápida e prática. Se houver tempo, utilize esse momento final para separação ou mesmo confecção de materiais para início dos trabalhos. Uma boa estratégia é dividir a oficina no momento téorico e em seguida ir para prática.

Use esse tempo também para interagir mais com os participantes. Faça perguntas dos conteúdos trabalhados. Elabore um Quiz, faça premiações e doe mudinhas de plantas ou sementes como recompensa.

Encerre os trabalhos fazendo um belo registro. Estimule que a montagem da horta se transforme em um projeto educativo e interdisciplinar na escola, envolvendo o grupo de servidores, alunos, pais e comunidade ao redor.

Material Complementar

Links de publicações:

Almanaque Horta e Liça: agricultura na cidade? Disponível em: . https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/984247/almanaque-hortalica-agricultura-na-cidade.

Cartilhas Embrapa Escola. Disponível em : https://www.embrapa.br/embrapa-escola/cartilhas

Conhecendo o solo: abordagem para educadores do ensino fundamental na modalidade à distância. Disponível em : https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/67898.

Contando Ciência na Web. Disponível em: https://www.embrapa.br/contando-ciencia

Curso Gestão de Hortas Pedagógicas. Disponível em : https://www.embrapa.br/e-campo/gestao-de-hortas-pedagogicas.

Cursos de Capacitação da Embrapa. e-Campo. Disponível em : https://www.embrapa.br/e-campo.

Edições das Hortaliças em revista. Diponível em: https://www.embrapa.br/hortalicas/hortalicas-em-revista

Embrapa Escola. Disponível https://www.embrapa.br/embrapa-escola .

Hortas: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Disponível em https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/918704/hortas-o-produtor-pergunta-a-embrapa-responde.

O Solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/67899

Recursos Hídricos no Brasil e no Mundo. Disponível em https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/555374/recursos-hidricos-no-brasil-e-no-mundo

Links de Vídeos:

Aprenda mais sobre solos: https://www.youtube.com/watch?v=lBRFa_cMfG8&feature=youtu.be

Boas Práticas Hídricas: captação da água da chuva em cisternas
https://www.youtube.com/watch?v=R5_5rPG6akE

Boas Práticas Hídricas: qualidade da água
https://www.youtube.com/watch?v=pDb4khYtYyE

Boas Práticas Hídricas: consumo de água
https://www.youtube.com/watch?v=abBOEMVpaKE

Embrapa Escola: Projeto Horta Escolar:
https://www.youtube.com/watch?v=eRVoZ7QDpxo

Horta Vertical em Garrafas:
https://www.youtube.com/watch?v=aeybb3PfdbQ

Como montar sua horta vertical:
https://www.youtube.com/watch?v=iYGsDLeNUjU

Horta Suspensa - Passo a Passo:
https://www.youtube.com/watch?v=GV-6TnLHfNU

Referências

AGROAMBIENTAL. **Manual de horta educativa**. Educação Ambiental e Cidadania.Prefeitura Municipal de Butiá – RS, s/d.

ALCÂNTARA, Flávia A. de; MADEIRA, Nuno Rodrigo. **Manejo do solo no sistema de produção orgânico de hortaliças.** Embrapa Hortaliças. Brasília, DF, Julho, 2008 (Circular Técnica 64).

EMBRAPA.2021. **Embrapa Escola.** Disponível https://www.embrapa.br/embrapa-escola .Acesso em 15 de maio de 2021.

_____. **Manejo de Recursos Hídricos**. Disponível https://www.embrapa.br/tema-manejo-de-recursos-hidricos/perguntas-e-respostas. Acesso em 15 de maio de 2021.

_____. **Embrapa Hortaliças**. Diponível em: https://www.embrapa.br/hortalicas .Acesso em 09 de maio de 2021.

_____. **Embrapa Solos**. Diponível em : https://www.embrapa.br/solos. Acesso em 15 de maio de 2021.

LIMA, Marcelo Ricardo de. **Conhecendo o solo:** abordagem para educadores do ensino fundamental na modalidade à distância. / Universidade Federal do Paraná. Departamento de Solos e Engenharia Agrícola. – Curitiba: Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2014. Disponível em : https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/67898. Acesso em 09 de maio de 2021.

LIMA, Valmiqui Costa; LIMA, Marcelo Ricardo de; MELO, Vander de Freitas. **O solo no meio ambiente:** abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio. Universidade Federal do Paraná. Departamento de Solos e Engenharia Agrícola. Curitiba: Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2007. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/67899 . Acesso em 15 de maio de 2021.

LIZ, Ronaldo Setti de. **Etapas para o planejamento e implantação de horta**. Embrapa Hortaliças. Brasília, DF, Julho, 2006 (Comunicado Técnico 39).

MARTINI, Alice de; GAUDIO, Rogata Soares Del . **Geografia Ação e Transformação,** 1º ano: ensino médio.São Paulo:Escala Educacional, 2016(Coleção Geografia Ação e Transformação,v. 1)

SILVA Jeneilson Alves da; SILVA, Gildevânio Nunes da; MENESES Carlos Henrique Salvino Gadelha; SOARES, Cláudio Silva**. Estimativa de captação de água pluvial para cultivo de hortas escolares**, Paraíba. Biofarm, Volume 11 – Número 01 – 2015.

Elaboração do capítulo

Maria Aparecida Brito Oliveira, geógrafa, docente do IF Baiano, Campus Serrinha. Mestra em Geografia pela Universidade Federal da Bahia - UFBA. Especialista em Dinâmica Territorial e Sócio ambiental do Espaço Baiano pela Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS. Licenciada em Geografia pela Universidade Estadual da Bahia - UNEB Campus XI.

CAPÍTULO 09

OFICINA 07: REAPROVEITAMENTO DAS SOBRAS DOS ALIMENTOS PARA PRODUÇÃO DE SABÃO ECOLÓGICO E COMPOSTAGEM

Habilidades:

- Possibilidades de verificar o reaproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos a partir da compostagem
- Verificação de ações voltadas à produção de sabão a partir de óleo de cozinha
- Refletir sobre a importância do reaproveitamento dos resíduos em âmbitos locais, regionais e territoriais.

Competências:

- Possibilidades de verificar o reaproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos a partir da compostagem
- Verificação de ações voltadas à produção de sabão a partir de óleo de cozinha
- Refletir sobre a importância do reaproveitamento dos resíduos em âmbitos locais, regionais e territoriais

Abordagem:

A oficina intitulada **"**Reaproveitamento das sobras dos alimentos para produção de sabão ecológico e compostagem" teve os seguintes objetivos:

- Identificar a geração dos resíduos sólidos gerados;
- Refletir sobre a gestão dos resíduos sólidos gerados;
- Identificar práticas voltadas ao tratamento dos resíduos sólidos orgânicos e do óleo gerados;

Analisar as possibilidades de reaproveitamento das sobras de alimento e da produção de sabão ao contexto local.

Desta forma iremos compreender sobre alguns elementos que norteiam a compostagem e a produção de sabão. Começaremos com a compostagem, vamos lá?

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Lei Lei 12.305/2010, em seu artigo 3,. XVI, resíduos sólidos consiste em:

"material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades

tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível" (BRASIL, 2010)

Assim, torna-se importante refletir algumas questões:

1. O que é Compostagem?
2. Qual a importância da compostagem para o meio ambiente
3. Você acha que a compostagem pode ser realizada em casa ou em uma escola?

Segundo os dados da ABRELPE (2020), 79,6 milhões de toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) foram gerados em 2020. Sendo importante destacar que ocorre o descarte por pessoa de forma anual de 170 kg de matéria orgânica. Nesta pesquisa, para a composição gravimétrica, 45, 3 % dos resíduos gerados estão classificados como matéria orgânica.

Quanto a estes dados, podemos perceber as possibilidades de reaproveitamento desta matéria orgânica, em que a compostagem tem um papel de destaque. Para Bidone (1999), a compostagem pode ser entendida como um processo que envolve fatores biológicos e de forma controlada da transformação dos resíduos orgânicos em um material estabilizado que possuem propriedades diferentes em relação ao material inicial.

Existem algumas formas de realizar a compostagem, dentre elas, em pátios onde o material é disposto em pilhas ou também em forma prismática, chamadas de leiras (BIDONE, 1999)

Também pode ser considerada como um procedimento de decomposição microbiana de oxidação de forma controlada realizado por colônia mista de microrganismos. Há duas fases diferentes: a ativa, em que ocorrem as reações mais intensas, denominadas termofilias e a fase de maturação, aqui já tem a humificação do material. Em outras palavras, utilizando resíduos orgânicos com um certo odor e microrganismos patogênicos ocorre a transformação em composto, o qual pode ser utilizado na agricultura, tem odor agradável e não possui mais microrganismos patogênicos. Os métodos podem ser de forma natural ou acelerado (BRASIL,2015). A decomposição vai variar segundo o tipo de material. Na compostagem, alguns fatores podem interferir neste processo, dentre eles: Microrganismos, pH, Umidade, Aeração, Temperatura, Aeração, Relação Carbono/Nitrogênio, Tamanho das partículas.

Na fase ativa pode-se evidenciar, a partir das temperaturas adequadas, microrganismos classificados em psicrófilos (0-20ºC), mesófilos (15-43ºC) e termófilos (40-85ºC). Vale ressaltar que estes valores são considerados ótimos e não são rígidos. Importante destacar também que alguns problemas podem ser observados neste momento, dentre eles, queda da temperatura depois do período

de aquecimento, emissão de odores desagradáveis e atração de moscas. (BRASIL,2015). Todas estes intervenções podem ser reajustados a partir de práticas específicas.

Já na fase de maturação, a realização da aeração reduz bem como a atividade biológica. Aqui ocorrem, em sua maior parte, transformações químicas no processo de humificação. (BRASIL,2015)

A partir destas informações, podemos questionar, qual a importância do composto formado? Citamos alguns benefícios, dentre eles: formação de nutrientes a serem absorvidos pelas plantas, ampliação da capacidade de absorção e armazenamento da água pelo solo, equilíbrio do pH do solo, melhoria na aeração e redução da erosão. (BIDONE, 1999; BRASIL, 2015)

Também existem algumas práticas voltadas à composteira doméstica e inserção de minhocas que podem ser realizadas em sua casa em nas escolas onde vocês trabalham. Para obter mais detalhes podem verificar os vídeos disponíveis nos links abaixo.

E quanto à fabricação de sabão ecológico? Como pode ser realizado? Quais materiais podemos (Re)aproveitar? Vamos começar a refletir sobre a possibilidade de fabricar sabão ecológico a partir do óleo gerado nas cozinhas? Na cozinha da sua escola são gerados quantos litros de óleo por dia ou semana?

O óleo de cozinha, o qual geralmente é utilizado durante o preparo dos alimentos, em diferentes lugares: casa, escolas, restaurantes, dentre outros pode trazer impactos negativos ao meio ambiente quando ocorre seu descarte de forma inadequada. Ao ser lançado no vaso sanitário ou pia, por exemplo, acaba por atingir os rios e como tem determinadas propriedades, gera uma barreira que impede as trocas de gases e de luz no meio aquático. Capaz de gerar também uma massa na tubulação do esgoto, o que acaba danificando os canos. (MARTINS *et al*, 2016)

O lançamento de óleo no meio ambiente de forma prejudicial é uma realidade alarmante no Brasil, sendo que 01 litro de óleo descartado de forma inadequada na natureza consegue contaminar 1.000.000 litros de água. (SOUZA e MOARAIS, 2014)

Desta forma podemos questionar, qual a melhor estratégia para a (re) utilização do óleo de cozinha gerado em minha escola ou residência? O óleo de cozinha gerado pode ser utilizado na fabricação de sabão ecológico. Você pode conferir os materiais e o passo a passo nos vídeos disponíveis abaixo.

Esta reciclagem consiste em uma das estratégias para a redução dos impactos negativos gerados pelo lançamento inadequado, bem como atua com reflexões sobre a sociedade no tocante às questões voltadas à preservação ambiental. Também, conforme relatos de Lucena, Albuquerque e Moura (2014) podemos pensar que esta prática pode gerar renda, uma vez que pode ser usado na própria instituição ou ser comercializado. E aumento na capacidade de gerar inclusão social e ações de empreendedorismo.

Para refletirmos sobre estas questões, que tal um cordel produzido por Agnelina Santos?

Viva o meio ambiente!!
Autora: Maria Agnelina.
Data: 15/06/2021

1- Para dá vida ao meio ambiente É importante saber Trabalhar a reciclagem Cumprindo o nosso dever Adotando as tecnologias Transformando o meu viver.	**2- O processo de fazer** Traz segurança ambiental Da sustentabilidade Na cidade e no meio rural Reciclando os resíduos orgânicos Reaproveitando o natural.
3- Uma mistura natural Que vem da agricultura É chamado de Compostagem Os resíduos das verduras Revigora a plantação Produz alimentos com fartura.	**4- Entendemos como o lixo** Mas vale a pena saber Que o lixo orgânico transforma O solo fertil é um prazer A matéria orgânica tratada Fertiliza e faz crescer.
5- Faz com óleo vegetal O seu sabão natural. A economia doméstica Da região do Sisal Praticando os saberes. Na formação cultural. .	**6- Os métodos utilizados** Melhora na produção Da vida ao ser humano Gera maior condição Protege o meio ambiente Evita a poluição
7- Não podemos desistir De lutar por esta causa Defender o que é nosso Se queimar não respiramos Se cortar não alimentamos Se descobrir não plantamos.	**8- Formar cidadãos bons** Conscientes de saberes Com nossas experiências de cumprir nossos deveres. Abraçar e defender Preserve o meio ambiente Não deixe ele morrer.

Material Complementar:

Sugestões de vídeos:

CONTEÙDO: Compostagem

a) Composteira Doméstica. Link: https://youtu.be/O7lpOWtPKHQ

b) Aproveitando sobreas para fazer a compostagem:

https://www.youtube.com/watch?v=OybgNSOr5TE

c) Sobras de comida de restaurante universitário da UFAC para gerar adubo orgânico:

https://www.youtube.com/watch?v=t1bJEp-7MUc

d) Projeto de Compostagem mobiliza alunos em escola de Joinvile: https://youtu.be/gujEeRySQUI

CONTEÚDO: Fabricação de Sabão Ecológico

a) Sabão Ecológico e Renda: https://www.youtube.com/watch?v=wMDtnd6139w e https://www.youtube.com/watch?v=JpCxFrZerWs

Referências

BIDONE, F.R.A. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos: EESC/USP,1999.120 p

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – 4. ed. – Brasília : Funasa, 2015. 642 p. il.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010. Presidência da República, Departamento da Casa Civil. Brasília, 2010

Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020. ABRELPE. Disponível em: file:///C:/Users/Entec%20Inform%C3%A1tica/Downloads/Panorama-2020-V5-unicas.pdf. Acesso em 14 jun 2021

LUCENA,K.P; ALBUQUERQUE,W.G; MOURA,E.F. Alternativas ambientais: reciclagem do óleo de cozinha na fabricação de as. INTESA (Pombal - PB - Brasil) v. 8, n. 2, p. 08-14, dez., 2014. Disponível em: http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/INTESA . Acesso em 17 set 2021

Martins et al. Reciclo-óleo: do óleo de cozinha ao sabão ecológico, um projeto de educação ambiental. Cinergis, Santa Cruz do Sul, 17(4):301-306, out./dez. 2016 ISSN: 2177-4005 DOI: http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v17i3.8146. Acesso em 17 set 2019

SOUZA, A. O; MORAIS, A. B. Fabricação de sabão artesanal a partir do óleo comestível usado, como alternativa para gerar empreendedorismo, renda, trabalho, inclusão social e sustentabilidade econômica na região do Mato Grande. In: IX congresso de iniciação cientifica do IFRN tecnologia e inovação para o semiárido, 2014. Rio Grande do Norte. Anais. Rio Grande do Norte. [s.n.], p. 1113-1126, 2014. Disponível em: http://www2.ifrn.edu.br/ocs/index.php/congic/ix/paper/viewFile/1417/197. Acesso em 17 set 2021

Elaboração do Capítulo

Maria Auxiliadora Freitas dos Santos, Bióloga, docente do IF Baiano, *Campus* Serrinha. Mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS.. Licenciada Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS.

CAPÍTULO 10

RECEITAS PORPOSTAS PELOS PARTICIPANTES DO PROJETO

Como umas das propostas de atividades que foram desenvolvidas, uma delas foi que as (os) merendeiras (os) criassem uma receita, tomando como base os conteúdos vistos nas oficinas formativas e que estas passassem a fazer parte da rotina da produção da merenda em suas respectivas escolas.

Abaixo seguem as receitas:

RECEITA 01 - BOLINHO DE FEIJÃO TROPEIRO (COM AS SOBRAS DA MERENDA):

a) Ingredientes:

- Sobras de feijão tropeiro
- Óleo de soja
- Coentro picadinho.
- Clara de ovos
- Farinha de trigo

b) Modo de preparo:

Faça bolinho de feijão com as mãos, tipo coxinha. Passe na clara de ovos em seguida na farinha de trigo para empanar, em seguida esquente bem o óleo e frite como se fosse pastel.

c) Criação da receita:

Maria Sonia da Mota Oliveira

RECEITA 02 - FAROFA COM SOBRA DE BISCOITOS:

a) Ingredientes:

- 1 kg de sobra de biscoitos
- 500 g de soja (seca)
- 2 dentes de alho

- Cheiro verde a gosto
- Sal a gosto
- Óleo de soja
- 1 cebola roxa

b) Modo de preparo:

Triture os biscoitos e a soja. Em uma panela, refogue o alho, cebola roxa e o cheiro verde, com sal a gosto, em um fio de óleo de soja. Misture tudo junto, com as sojas trituradas e as sobras de biscoitos triturados

c) Criação da receita:

Elisângela Silva Araújo

RECEITA 03 – LAZANHA SUSTENTÁVEL:

a) Ingredientes:

- Sobras de caldo da carne cozida
- Carne desfiada
- Talos das cebolinhas parte raiz
- Talos dos coentros
- Casca de abóbora
- Bucha verde
- Temperos secos a gosto sal pimenta do Reino e etc
- Massa, sopa ou macarrão
- Molho de tomate natural
- Feijão cozido
- Cebola
- Folha de Cajá
- Açúcar
- Laranja

b) Modo de preparo:

Em uma forma após a massa cozida adicione o caldo sustentável de uma camada de puré de batata, em seguida uma camada da massa, uma Camada da pasta do feijão cozido para fazer a pasta basta amassar ele sem o caldo e já está pronta a pasta. Adicione o molho de tomate para os alunos serem atraído pela Bela visão, desfia a carne e coloca para o forno fogo baixo por 40 minutos a depender do tamanho da forma e quantidade da lasanha pode colocar por 1 hora.

Após o aroma ser ativado, pode ser tirado do forno, afinal de conta já estão todos os ingredientes cozidos. use sua criatividade para uma bela decoração com aquela salada feita com as buchas picadas em cubo que elas precisam estarem bem verdinhas e higienizadas sem cascas e sementes, Acrescente rodelas de laranja e reserve as cascas, também pode ser utilizado salada do cardápio anterior se tiver em bom estado de conservação.

Para conquistar aceitação dos degustadores, vamos agradar com um suco gostoso e é ótimo destacar a ação eficiente para a saúde no crescimento dos ossos, na visão, e ainda aumenta a imunidade por meio do desenvolvimento de células brancas do sangue. Simples e eficaz composto apenas por folha de Cajá água e açúcar para fazê-lo, basta bater todos esses ingredientes no liquidificador e coar agora já está pronto o suco. Se quiser acrescentar qualquer outra fruta como maracujá é uma ótima opção. Lembrando que precisa verificar se há algum inseto ou danificação nas folhas antes de serem preparadas para o consumo, após coar o suco não esqueçam de reservar aqueles resíduo que ficar no coador para serem reutilizadas como adubo orgânico para o solo de uma horta.

Observação: Lembram da laranja?

Modo de preparo da geleia da casca da laranja: em um recipiente coloque água e deixe ferver por 20 minutos, logo após coloque as cascas da laranja e depois açúcar até ficar no ponto de geleia que é uma aparência de ser um mel. Separe a casca de uma boa quantidade da geleia essa geleia pode ir para a geladeira para ser reutilizada como geleia com biscoito ou com pão em um novo cardápio essas cascas irá ficar crocante e pode ser colocado em uma bandeja para ser servido como petisco

c) Criação da receita:

Roberta Maria Andrade Ribeiro

RECEITA 04 – CREME DE MORANGO:

a) Ingredientes:

- Sobras de mingau de Tapioca

- 1 xícaras de leite em pó
- Suco de morango

b) Modo de preparo:

Adicione o leite no liquidificador. Em seguida adicione o mingau já frio, bata até ficar com uma aparência homogenia vá adicionando o suco aos poucos até obter o sabor desejado. Em seguida coloque em um refratário e depois coloque no congelador, sirva gelado.

c) Criação da receita:

Vanusa Conceição Mota

RECEITA 05 – REFOGADO DE FOLHAS E ARROZ:

a) Ingredientes:

- 2 xícaras de chá de folhas de cenouras picadas
- 2 xícaras de chá de folhas de beterraba picada
- 2 xícaras de chá de folhas de couve-flor picada
- 1/2 cebola ralada
- 1 dente de alho bem amassado
- 1 colher de sopa de óleo
- Cebolinha, salsinha picadinha a gosto
- Orégano, sal a gosto ou tempero caseiro

b) Modo de preparo:

1. Lave bem as folhas.
2. Depois, pique e em seguida coloque o óleo na panela, acrescente o alho amassado, a cebola e doure bem.
3. Depois, acrescente as folhas, os temperos e misture tudo.
4. Deixe no fogo baixo com a panela tampada por 2 minutos.
5. Retire, coloque em uma travessa pequena e sirva com arroz.

c) Criação da receita:

Marivalda Santos Silva

RECEITA 06 – RISOTO DE FOLHA DE BATATA DOCE:

a) Ingredientes:

- 250g de folhas de batata doce
- 250g de arroz parbolizado
- 3 ovos
- 2 dentes de alho
- 1 cebola roxa
- Cheiro verde (a gosto)
- Sal (a gosto)
- 100ml de óleo de soja ou azeite

b) Modo de preparo:

Cortar todas as folhas de batata doce em tirinhas finas e em seguida refogar. Em uma panela cozinhe o arroz. Cozinha os ovos e descasque. Em outra panela refoga o alho e cebola picados e o cheiro verde. Depois de pronto, misturar o arroz, o tempero refogado e sal. Os ovos serão usados para decorar o prato.

c) Criação da receita:

Elson Rocha Soares

RECEITA 07 – RISOTO DE TRIGO COM LEGUMES:

a) Ingredientes:

- 250 de arroz
- 250g de trigo para quibe
- 500ml de água
- 200g de cenoura cortadas em cubos
- 200g de abóbora cortadas em cubos

- 200g de maçã cortadas em cubos
- 50ml de óleo vegetal
- 100g de tomate picado sem sementes
- 100g de cebola picada
- 10g de alho picado
- Cheiro verde e outros temperos
- Sal a gosto

b) Modo de preparo:

Hidrate o trigo e reserve. Cozinhe o arroz e reserve, em seguida cozinhe a cenoura e a abobora separada, se preferir quando a cenoura estiver pré-cozida coloque a abóbora e observe o ponto de cozimento e reserve, em seguida corte as maçãs em pequenos cubos na mesma proporção.
Numa panela aqueça o óleo, frite o alho, a cebola até dourar, acrescente os temperos verdes o tomate misturando bem até unir os sabores. Em seguida acrescente o trigo já hidratado, o sal, a pimenta do reino misture bem por cerca de 2 minutos, acrescente outros temperos de sua preferência (pimenta de cheiro, coentro e cebolinha) e reserve. Coloque em um recipiente o arroz e o trigo refogado misture cuidadosamente, acrescentando então a cenoura, a abóbora e a maçã misture suavemente até envolver todos os componentes.

c) Criação da receita:

Edneusa Lima Santana

RECEITA 08 – TORTA DE LEGUMES:

a) Ingredientes:

Massa

- 3 ovos
- 1/2 xícara de óleo
- 2 xícaras de farinha de trigo
- 2 xícaras de leite ou água
- 1 colher de sopa de fermento em pó
- Pitada de sal

Recheio

- Legumes de sua preferência (Cenouras, batatinhas, chuchu, repolho, palmito,) o que você tiver na geladeira
- Talos e cascas dos legumes
- Cheiro verde, pimentão cebola, temperos secos a gosto
- Sal (a gosto)
- Milho, ervilha e azeitonas
- Azeite.
- Ovos cozidos e cortados

b) Modo de preparo:

Bata a massa no liquidificador e reserve. Unte e enfarinhe a forma, colocando metade da massa.

Em seguida coloque os legumes e os ovos cozidos. Depois coloque o restante da massa. Finalize a seu modo (orégano, queijo ralado). Tempo de Preparo: Leve ao fogo médio por 25 min. (Fazer o teste do palito).

c) Criação da receita:

Regineide de Souza Silva

RECEITA 09 – TORTA DE TALOS E CASCA DE LEGUMES:

a) Ingredientes:

Massa

- 1 xícara (chá)de água quente
- 1 xícara (chá)de água fria
- 1/2 xícara (chá) de óleo
- 1/2 xícara (chá)de leite
- 3 xícaras (chá) de farinha de trigo
- 2 ovos
- 1/2 colher (sopa)de fermento em pó
- 1 tabela caldo de galinha ou carne
- 1 colher (sopa)de orégano.

Recheio:

- 2 xícaras (chá) de repolho picado
- 1 xícara (chá) de casca de beterraba picada
- 1 xícara (chá) de talos de espinafre picado
- 1 cebola pequena picada
- Alho e sal a gosto

b) Modo de preparo:

Massa:

Aqueça a água e dissolva o caldo de galinha ou carne. Coloque no liquidificador a água fria e ao caldo já dissolvido. Em seguida acrescente o leite, o óleo e os ovos. Bater por 2 minutos aproximadamente. Em seguida acrescente a farinha aos poucos e continue batendo até ficar uma massa homogênea. Acrescente o orégano e o fermento.

Recheio:

Refogue em numa panela o óleo o alho, a cebola e o pimentão. Acrescente primeiro as casas picadas e refogue um pouco. Acrescente o os talos e por último o repolho e o sal. Em uma forma untada e enfarinhada coloque metade da massa. Coloque o recheio e cubra com o restante da massa. Leve ao forno pré aquecido por 45 minutos aproximadamente.

c) Criação da receita:

Lusineide de Oliveira Calçada

Práticas sustentáveis para uma alimentação saudável: uma proposta de formação para Merendeiras da Rede Municipal de Ensino na cidade de Serrinha Bahia

2021

INSTITUTO FEDERAL
Baiano
Campus Serrinha

Proex
INSTITUTO FEDERAL BAIANO

Práticas sustentáveis para uma alimentação saudável: uma proposta de formação para Merendeiras da Rede Municipal de Ensino na cidade de Serrinha Bahia

2021

INSTITUTO FEDERAL
Baiano
Campus Serrinha

Proex