



Projeto Integrado

**Curso de Nutrição
Módulo 2**

Eixo Temático: “O saudável e o não saudável na busca pelo bem-estar”

Unidade de estudo	Professor responsável
Educação alimentar e nutricional	Gláucia M. Navarro de Abreu Ruga
Bromatologia e ciência dos alimentos	Marco Antônio Roqueto
Fisiologia	Cintia de Lima Rossi Amilton Cesar dos Santos
Bioquímica	Odair José dos Santos

Professor responsável: Gláucia M. Navarro de Abreu Ruga

Título do seu Projeto

Alimentação e Equilíbrio Nutricional nas Escolas

	Integrantes do grupo	RA
1	Maira do Nascimento Sallas	19000644
2	Regis da Costa Barreto	19000318
3	Talita Gabrieli da Silva	19001433

Roteiro do Projeto Integrado – PI

1º bimestre

Tema

Macarrão com carne em cubos, salada de alface com cenoura e fruta (mamão).

Título

Alimentação e Equilíbrio Nutricional nas Escolas

Resumo

Na escola as crianças são constantemente influenciadas por pessoas ao seu redor, ao serem inseridas na escola o meio social é aumentado, possibilitando acrescer novos alimentos e preparações, desencadeando em novas experiências e hábitos alimentares mais saudáveis. O PNAE é um programa que disponibiliza a alimentação escolar e ações de EAN para as instituições de ensino público de educação básica. Alimentos funcionais são aqueles que proporcionam benefícios a saúde, e necessitam ser alimentos verdadeiros, dentro da quantidade recomendada. Foi proposto realizar modificações em uma refeição da merenda escolar, com isso acrescentou-se alimentos funcionais e trocou-se o modo de preparo de alguns alimentos. Para realização das trocas, fez-se pesquisas, utilizando artigos científicos e livros de nutrição. Foi observado perdas nutricionais mínimas no cozimento da cenoura, intensificação de sabor e odor da carne, considerando os benefícios ao agregar componentes funcionais ao prato, além de melhorias nutricionais. A receita ficou mais saborosa e agradável visualmente.

Palavras-chave: funcionais, saudável, escola.

Abstract

At school children are constantly influenced by people around them, when they are inserted in school the social environment is increased, making it possible to add new foods and preparations, triggering new experiences and healthier eating habits. PNAE is a program that provides school feeding and EAN actions to public elementary education institutions. Functional foods are those that provide health benefits, and need to be true foods, within the recommended amount. It was proposed to make changes in a meal of school meals, with that added functional foods and changed the way of preparation of some foods. To carry out the exchanges, research was done using scientific articles and nutrition books. Minimal nutritional losses were observed in carrot cooking, meat flavor and odor intensification, considering the benefits of adding functional components to the dish, as well as nutritional improvements. The recipe just got tastier and visibly pleasant.

Keywords: functional, healthy, school.

1. Introdução

O horário escolar é grande, as crianças passam boa parte do tempo na escola, com isso são constantemente influenciadas pelas pessoas ao seu redor (MAHAN, RAYMOND; 2018).

A influência alimentar pode ser social, ambiental, fisiológica, psicológica, sociocultural e são iniciadas na infância. Ao serem inseridas na escola o meio social é aumentado, saindo apenas do convívio social familiar, nisso conhecerá novos alimentos e preparações o que conseqüentemente desencadeará em novas experiências e até novos hábitos. (BONATO, MACHADO; 2018).

A educação alimentar e nutricional (EAN) é uma estratégia para promover bons hábitos alimentares, com uma alimentação mais balanceada. Sua relação com ambiente, economia e sustentabilidade social é aparente, desde os métodos de produção até o consumo. Na infância a prática de EAN é fundamental para a adesão de uma alimentação saudável que poderá ser contínua e aderida em seu crescimento, proporcionando benefícios e na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. Pela iniciativa das Secretarias de Educação, a prática em EAN é realizada através do Programa

Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que colabora com a participação de profissionais de diversas áreas (BONATO, MACHADO; 2018).

O PNAE disponibiliza alimentação escolar e ações de EAN para as instituições de ensino público de educação básica. O investimento capital é repassado do governo para os estados referente aos 200 dias de aula letivos, de acordo com quantidade de alunos matriculados, e a cada faixa etária e tipo de ensino um valor é destinado (FNDE, 2017).

A adolescência representa uma fase de transição entre a infância e a vida adulta, marcada por significativas mudanças nas dimensões biológica, psicológica e social (WHO, 1995). Este período é extremamente importante para que os adolescentes optem por um estilo de vida saudável, pois proporciona a formação de hábitos e atitudes, inclusive alimentares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

O ambiente escolar representa um espaço adequado para a realização de práticas educativas alimentares destinadas a crianças e adolescentes por congregarem diariamente a maioria destes sujeitos⁹, reunir educadores, educandos, merendeiras, porteiros, pais, mães, avós, entre outros sujeitos, assumir a responsabilidade pela educação, fornecer parte da alimentação diária e influenciar diretamente os educandos no alcance da autonomia, construção de valores pessoais, crenças, conceitos e maneiras de conhecer o mundo (MS, 2009; MS 2006).

Durante o crescimento há exigências nutricionais, considerando que se trata de uma fase de desenvolvimento dos ossos, dentes, músculos e sangue. A nutrição é fundamental para o crescimento e desenvolvimento da criança que precisa ter uma alimentação balanceada para não correr riscos de desnutrição, quando a ingestão é menor que a quantidade diária recomendada (MAHAN, RAYMOND; 2018).

Os padrões alimentares enfrentam mudanças com o passar dos anos, e as crianças também participam disso, a preferência por alimentos industrializados, processados e ultra processados como lanches, refrigerantes, doces e fast-food em geral entraram no lugar dos alimentos nutricionalmente ricos e saudáveis. A redução de nutrientes como, cálcio, fósforo, riboflavina, ferro e vitamina A e o restante perdura constantes (MAHAN, RAYMOND; 2018).

A transição nutricional que ocorre no país, pode decorrer em carências nutricionais levando a uma maior ocorrência também de sobrepeso e obesidade (BONATO, MACHADO; 2018).

A entrada dos alimentos funcionais na alimentação, são aqueles que, além de proporcionar valores nutritivos, também apresentam benefícios à saúde, são importantes na diminuição de riscos para doenças crônicas não transmissíveis. São válidos para aqueles que possuem uma alimentação equilibrada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Os alimentos necessitam ser alimentos verdadeiros e não cápsulas ou suplementos alimentares, como também, estarem dentro da quantidade recomendada. Pode ser tanto um alimento natural, um ingrediente adicionado para agregar valor nutricional, a remoção ou modificação de um componente. O incremento de frutas e hortaliças na dieta implica a redução de 60% a 70% de riscos para desenvolvimento de câncer e diabetes que apresenta restrição a determinados alimentos que possuem grande incidência em açúcares, gorduras e álcool (CARVALHO et al., 2006).

Desde 1994, são adquiridos para as escolas alimentos vindos de pequenos agricultores, utilizando recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), e somente em 2009 tornou-se obrigatório uma porcentagem mínima de 30% para compra de produtos vindos da agricultura familiar local, sendo a Lei 11.947, que também assegura o direito à alimentação escolar adequada e saudável, segurança alimentar e nutricional, ocorre o incentivo com a produção local dos pequenos agricultores, proporciona alimentos mais adequados aos estudantes e contribui com a economia do município (TRICHES; SCHNEIDER, 2011).

A horta escolar tem um papel importante na educação alimentar e ambiental dos alunos, além de contribuir para a saúde, e para uma alimentação mais saudável, levando assim os alunos a terem atividades prazerosas e conscientizando sobre a importância do cuidado com o meio ambiente. A horta contribui com estimulação de hábitos alimentares saudáveis e para a promoção da saúde, com objetivo de sensibilizar a comunidade sobre a importância de alimentos cultivados, respeitando e preservando assim o meio ambiente. Com o desenvolvimento do projeto horta, alguns alimentos passaram a ter melhor

aceitação nas merendas escolares, além de ser uma atividade gratificante para o desenvolvimento psicológico e motor das crianças (OLIVEIRA, NUNES, 2012).

2. Materiais e Métodos

2.1 Materiais

2.1.1 Macarrão

- 1 pc de macarrão parafuso;
- Água;
- Óleo;
- Sal;

2.1.2 Molho de tomate com carne moída

- Carne de patinho;
- Orégano;
- Tomilho;
- Alho;
- Salsa;
- Cebola;
- Sal;

2.1.3 Saladas

- Alface;
- Cenoura;
- Vinagre;
- Óleo azeite;
- Sal;
- Orégano;
- Salsa;

2.1.4 Fruta

- Mamão formosa.

2.2 Procedimento Experimental

Realizou-se os devidos acréscimos e escolha da fruta da época para composição do cardápio escolar, a fim de agregar valor nutricional. Utilizou-se uma metodologia de pesquisa de artigos científicos para realizar a escolha, e fazer o embasamento teórico desse e demais assuntos, também utilizou-se livros sobre nutrição. Abaixo está descrito os procedimentos da receita.

2.2.1 Macarrão

Colocou-se a água para ferver, acrescentou-se o óleo e o sal, esperou-se a água borbulhar para adicionar o macarrão, mexeu-se para não grudar e aguardou-se cerca de 10 minutos, em seguida escorreu-se no escurridor.

2.2.2 Molho de tomate com carne moída

Em uma panela refogou-se o alho com a cebola na água, acrescentou-se a carne moída de patinho, os temperos exceto a salsa e a cenoura, até cozinhar bem, após isso acrescentou-se a polpa de tomate, e finalizou-se com a salsa. Em seguida adicionou-se ao macarrão.

2.2.3 Saladas

Higienizou-se a alface de acordo com o manual de boas práticas, picou-se e temperou-se com vinagre, sal e óleo de azeite. Já a cenoura higienizou-se da mesma maneira seguindo as orientações do manual de boas práticas, picou-se e levou-se para cozer junto da carne moída.

2.2.4 Fruta

Retirou-se a casca e as sementes, picou-se em pedaços pequenos.

3. Revisão bibliográfica

3.1 Componentes funcionais

A presença de componentes funcionais nas hortaliças como, a fibra alimentar que não é hidrolisada pelas enzimas do trato gastrointestinal humano, possuem propriedades como fermentação, redução do tempo de transito intestinal e aumento do bolo fecal, diminuição dos níveis sanguíneos de LDL-colesterol e pós-prandiais da glicose ou insulina (FILISSETTI et al., 2016).

A inulina e os frutoligossacarídeos são carboidratos encontrados em vegetais; possuem características semelhantes a fibra alimentar e valor energético baixo, estão presentes nas raízes da chicória, alho e cebola; auxiliam na diminuição do colesterol e glicemia séricos. Os frutanos dispõem dimensão para a manutenção da complexa microbiota presente no cólon, são notáveis como prebióticos, pela ação do crescimento e atividade bacteriana, que dotam o indivíduo hospedeiro, ressaltando que a microbiota intestinal atua na prevenção

de desenvolvimento de patógenos, crescem a tolerância a lactose, reduzem ação de toxinas, fornece ácidos graxos, além de incitar o sistema imunológico intestinal (TOBARUELA et al., 2016). Apresentam benefícios na redução de lipídeos circulantes e estabilização da glicose no sangue (CARVALHO,2006).

A alimentação brasileira é constituinte de vegetais e frutos ricos em vitaminas, substâncias e compostos que ajudam na regulação da saúde. A utilização de antioxidantes vindos de uma refeição saudável, que contribuam ou não com os valores nutricionais, como os temperos naturais frescos, secos e extratos ou óleos uma vez utilizados como ingredientes para acrescentar em uma preparação de cardápio se encaixam pelas suas propriedades funcionais. Os componentes presentes e responsáveis pela aquisição do sabor são os álcoois, ésteres, aldeídos, terpenos, fenóis e ácidos orgânicos. Os compostos como fenólicos apresentam propriedades antialérgica, antiarteriogênica, anti-inflamatória, antimicrobiana, cardioprotetora. É válido ressaltar que uma especiaria para auxiliar na promoção da saúde, não depende apenas dos compostos, mas também do modo cultivo, de preparo e quantidade a ser utilizada (DEL RÉ, JORGE; 2012).

3.2 Guia Alimentar, obesidade e desnutrição

O Guia Alimentar para a População Brasileira é um documento que tem por finalidade orientar a população sobre práticas alimentares saudáveis e visam a promover saúde e prevenir doenças, como anemia, hipovitaminose, carências nutricionais, obesidade e desnutrição. O consumo de alimentos processados constituídos de grande quantidade de sal, açúcar e gordura, retrata o crescimento da obesidade e sobrepeso. O que há alguns anos a preocupação era desnutrição e carências nutricionais em crianças, tornou-se um desafio para tentar o equilíbrio de ingestão dietética (STRINGHETA et al., 2007).

A monitorização da qualidade dos alimentos consumidos durante a infância e adolescência tornam-se importantes por pouco se conhecer sobre os fatores promotores de mudanças no comportamento alimentar e ser frequente a prática de jejum, dietas irregulares e restritas, consumo compulsivo ou frequente de alimentos altamente energéticos, ricos em açúcares e gorduras, em

substituição de alimentos saudáveis durante esta fase (FRANCIS et al., 2009; LEME, TOASSA, 2011; AMO, BOSI, 2011).

Tais práticas correspondem aos principais fatores responsáveis pela expressão do atual quadro epidemiológico de sobrepeso, obesidade, carências nutricionais, doenças crônicas não transmissíveis e comportamentos de risco para transtornos alimentares durante a infância e adolescência (FERNANDES et al., 2009; MS, 2012).

A obesidade é um distúrbio metabólico, definido por excesso de tecido adiposo em comparação à massa corpórea, causado por um desequilíbrio entre ingestão e gasto energético. Nos últimos 10 anos houve um aumento significativo na população mundial obesa (DA CUNHA et al., 2014).

Resultados e Discussão

A realização das modificações est

á exposta na imagem 1, da esquerda para a direita, está localizado o macarrão com a carne moída, mamão em cubos e salada de alface. Em seguida, para a cenoura crua ralada junto da alface, e o prato original com carne em cubos. A cenoura ralada representa uma das possibilidades do seu preparo, já que não estava explícito sua preparação na receita original.

Imagem 1. Prato pronto com a realização das modificações comparadas.



Fonte: própria.

O cardápio original era constituído de carne em cubos e foi trocado pela carne moída. A carne escolhida foi a de Patinho, pelo seu valor de mercado e valores nutricionais como a baixa quantidade de gorduras alta teor proteico; 100g de patinho grelhado de valor semelhante ao moído refogado possui 55,2g de carboidratos, 35,9g de proteínas, 126g de fibra total, 1,8 de ferro e 421mg de fósforo (PHILIPPI, 2018). A carne moída apresenta maior rentabilidade, quando reduzimos seu tamanho ele ocupa uma superfície maior, gerando uma falsa sensação de que há mais carne no macarrão e o torna visivelmente mais agradável, isso contribui para aceitabilidade do modo de preparo, já que não altera o sabor.

Considerando os acréscimos de temperos na preparação da carne moída, como o tomilho, orégano, manjeriço, salsa e da cenoura crua ralada para cozinarem juntos, que além de tornar a receita mais nutritiva, através da realização análise sensorial para sabor e odor, observou-se que, ocorreu intensificação do cheiro e sabor, tornando a mais saborosa e despertando maior interesse dos provadores em consumir de tal modo.

Tabela 1. Diferenças presentes em 100g de cenoura cozida versus crua.

Q. 100g	Kcal	Carb (g)	Prot (g)	A (RE)	E (mg)	C (mg)	Ca (mg)	Fe (mg)	P (mg)
Cenoura cozida	45	10,5	1,1	2455	0,5	2,3	31	0,62	30
Cenoura crua	43	10,1	1,04	2813	0,6	9,3	27	0,5	44

Fonte: Tabela de Composição de Alimentos. Suporte para decisão nutricional. 2018.

A cenoura cozida apresenta diferenças nutricionais perceptíveis pelo aumento de 0,4g de carboidratos, 0,6g de proteínas, 4mg de cálcio e 0,12 mg de ferro. Porém, percebe-se a redução de 358 RE (equivalente de retinol) de vitamina A, 7 mg de vitamina C e 14 mg de fósforo.

A cenoura é uma hortaliça que possui vitaminas B, C, D e E; também há presente nela pectato de cálcio que se trata de uma fibra que atua na diminuição do teor de colesterol, também possui alfa-caroteno e betacaroteno (NETO et al.,

2006). Constituída em 90 % de água e 5% de carboidratos. Os carotenoides presentes reduzem os efeitos nocivos dos radicais livres no organismo. Vitamina A auxilia na biodisponibilidade e absorção de ferro em outros alimentos, possui ferro, fosforo e cálcio (TEIXEIRA et al., 2011).

Os carotenoides são pigmentos naturais encarregados pelas cores de amarelo, laranja ou vermelho de alguns alimentos, além disso dispõe de atividade pró-vitaminica A. pode ser absorvido e convertido para vitamina A. O carotenoide beta caroteno é um dos precursores da vitamina A, ele apresenta importância no fortalecimento do sistema imunológico e diminuição de riscos de doenças degenerativas (AMAYA et al., 2008).

Quando ocorre o cozimento os carotenos não são destruídos, apenas ocorre uma pequena perda, ao cozer há um aumento na absorção da pró-vitamina A, pois a alta temperatura rompe a parede celular, assim ocorre ruptura das ligações de pigmentos carotenoides e proteínas. VIEIRA et al., 2011).

A baixa quantidade de vitamina A, está relacionada com aumento de mortalidade, retardo do crescimento, vulnerabilidade a infecções e até cegueira noturna, especificamente em crianças de até 5 anos. A deficiência dessa vitamina leva destaque entre as carências nutricionais (PEREIRA et al., 2008).

No receituário, não estava descrito o modo de preparo da cenoura, nem a maneira de como temperar a salada de alface, como também o preparo do molho e a carne em cubos. Com isso foi preciso buscar auxílio de receituários diferentes, para melhor adequar o preparo. A partir disso, discutiu-se como ocorre a falta da orientação para a realização da prática nas escolas, o que levanta maiores dificuldades para as merendeiras na hora da preparação.

Os cardápios na alimentação escolar, são destinados para discriminar os alimentos, na preparação, quantidade per capita e valores nutricionais. O qual é elaborado por um profissional da nutrição e cabe a ele definir o horário e o alimento adequado para cada refeição, que deve ser oferecida no mínimo uma; a porção é estabelecida de acordo com a faixa etária dos alunos. A ficha técnica contém o nome da preparação, os ingredientes, composição nutricional, consistência e tipo de refeição, há também a ficha técnica de preparação e técnica dietética (LEMKE, 2014).

Um cardápio bem planejado, requer de todos os métodos de preparação da refeição de qualidade, pois quando seguido acertadamente pelas

merendeiras, contribui para o aprendizado dos estudantes, garante uma refeição saudável e equilibrada, evita o desperdício, além de ajudar com o planejamento de compras da prefeitura, para assim não faltar ingredientes (TERHAAG, 2012).

A partir dos resultados encontrados na presente revisão, sugeriram-se diferentes formas de utilização das ervas e condimentos funcionais em preparações culinárias para adaptação do cardápio da instituição, com objetivo de tornar o sabor das preparações mais agradável e diminuir a quantidade de sal utilizado nas preparações.

Manjeriço (*Ocimum basilicum* L.)

O manjeriço pode ser utilizado tanto como folhas frescas, secas, inteiras, moídas, processado, condimento in natura e até para produção de óleo essencial. A planta pode ter finalidades medicinais, aromáticas e ornamentais. Estão presentes os ácidos chicórico e caftárico que possuem efeitos imunoestimulantes, e contém timol, carvacrol e eugenol, ambos inibem a oxidação e auxiliam na prevenção da peroxidação lipídica correlacionada à aterosclerose, diabetes e câncer (DEL RÉ, JORGE; 2012).

Orégano (*Origanum vulgare* L.)

Seu uso é comum para acrescentar em preparações gastronômicas, bebidas alcoolizadas, perfumaria e como flavorizante. Possui ácido rosmanílico de ação antioxidante em bloquear espécies reativas e inibir a peroxidação lipídica, também apresenta funcionalidades como antidepressivo, hepatoprotetor e anti-inflamatório. O timol e carvacrol que estão presentes tanto no manjeriço, tomilho e orégano agem sobre a membrana celular da bactéria patogena e causa desidratação da célula decorrente da impossibilidade de realizar a divisão mitótica (DEL RÉ, JORGE; 2012).

Tomilho (*Thymus vulgaris* L.)

Considerada erva medicinal, possui componentes fenólicos, timol e carvacrol. Suas propriedades vão de antisséptico, expectorante e também atua na peroxidação lipídica, alteram a permeabilidade da membrana bacteriana, levando-as a morte, assim sendo antimicrobianos. (DEL RÉ, JORGE; 2012).

Salsa (*Petroselinum crispum*)

Muito utilizada no Brasil, ela possui ação diurética, estimula a menstruação e atua na prevenção de doenças cardiovasculares. Ações anticoagulante, antiplaquetário, antidiabética, analgésica, antibacteriana e

antioxidante. Entre seus compostos estão os fenólicos, flavonoides e tocoferóis. Os fenólicos portam atividade antioxidante, apresentam importância na neutralização de radicais livres, quelação de metais de transição, auxilia na diminuição da oxidação lipídica e o desenvolvimento de doenças como arteriosclerose, disfunção cerebral e câncer. Os flavonoides influenciam em processos imunes e celulares, seus princípios bioativos dispõem de reconhecimento por atuar contra doenças crônicas, como câncer, cardiopatias e inflamações, uma vez que as moléculas atuam como sequestradores de radicais livres e neutralizam espécies reativas de oxigênio. Os tocoferóis são antioxidantes, apresentando atividade de vitamina E em humanos, também previne a oxidação de ácidos graxos poli-insaturado, com isso limitam a progressão de cardiopatias (WEBER et al, 2015).

O mamão é uma fruta de época, e sua colheita é realizada no inverno e verão. O mamão formosa além de ser o mais cultivado no Brasil, produz fruto maior que 1 kg e sua comercialização principal é no mercado interno. A fruta possui características nutricionais excelentes, com alto teor de vitaminas A, C e niacina, ele é bem aceito pelo mercado consumidor, seu sabor é adocicado e possui baixa acidez. Além de apresentar também grande teor de cálcio (Ca), ferro (Fe), magnésio (MG) e potássio (K). O mamão possui um efeito laxante, ajudando assim em um bom desempenho do trânsito intestinal. (OLIVEIRA, 2017).

A aquisição das práticas alimentares saudáveis na infância é determinante na saúde das crianças e, posteriormente, na sua saúde enquanto adultos. A Direção Geral de Saúde (DGS), (2005) defende que a alimentação: “assegura a sobrevivência do ser humano; fornece energia e nutrientes necessários ao bom funcionamento do organismo; contribui para a manutenção do nosso estado de saúde físico e mental; desempenha um papel fundamental na prevenção de certas doenças (exemplo: obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes, certos tipos de cancro, etc.) e contribui para o adequado crescimento e desenvolvimento das crianças e adolescentes.” Na idade escolar, tal como nas outras fases de desenvolvimento, a alimentação saudável é um dos determinantes para o adequado crescimento, desenvolvimento e manutenção da saúde das crianças. Como tal, o consumo de alimentos nesta fase deverá ser

adequado às necessidades das crianças, e deverá incluir os diferentes nutrientes pertencentes aos grupos da Roda dos Alimentos, em porções equilibradas e variadas dos alimentos (ODGEN, 2003).

Os hábitos alimentares aprendidos durante a infância determinam os comportamentos alimentares na idade adulta. Geralmente, estas rotinas traduzem-se nas crenças, atitudes e comportamentos parentais/familiares condicionados por fatores de ordem econômica, social e cultural. Também os fatores ambientais, como a escola e os mass media (por exemplo a publicidade alimentar na televisão), têm demonstrado uma grande influência nas práticas alimentares das crianças (ODGEM, 2003).

Através dos estudos realizados sobre benefícios e barreiras da alimentação saudável (O´Dea 2003 cit. por Andrade 2005; Masui, e col., 2002; Michela & Contento 1986), concluíram que as crenças das crianças em idade escolar detêm um papel relevante no seu comportamento alimentar, sendo por isso importante apostar na educação nutricional nesta fase de desenvolvimento. Identicamente Kandiah e Jones (2002) referem que a promoção da educação nutricional obtém melhores resultados nas crianças com idades compreendidas entre os 8-12 anos, isto porque são nestas idades que são formados os comportamentos alimentares que prevalecerão ao longo da vida.

Conclusão

Diante dos fatos apresentados, percebe-se a importância de como são preparadas as refeições e as diferenças de incluir um alimento funcional na dieta, também a utilização de alimentos in natura no PNAE. A prática de educação alimentar e nutricional nas escolas como meio de estimulação para desenvolver bons hábitos alimentares. É visto que não há maiores alterações nos sentidos de sabor e cheiro da carne, sendo na receita atualizada, mais saborosa pelo acréscimo dos temperos. É perceptível que na cenoura cozida ocorre perdas mínimas de nutrientes e aumento de outros, sendo absorvida melhor pelo organismo a partir desse modo de preparo. Destaca-se também a dificuldade para preparar alimentos que não possuem ficha técnica ou orientações de preparo.

Referências bibliográficas

AMAYA, Delia B. Rodriguez et al. **Fontes brasileiras de carotenóides**. Tabela brasileira de composição de carotenóides em alimentos. Ministério do meio ambiente – MMA. Brasília, 2008. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_agrobio/_publicacao/89_publicacao09032009113306.pdf Acesso em 13 nov. 2019.

AMO Vale, KERR LRS, Bosi MLM. **Comportamentos de risco para transtornos do comportamento alimentar entre adolescentes do sexo feminino de diferentes estratos sociais do Nordeste do Brasil**. Cien Saude Colet 2011; 16(1):121-132.

ANDRADE, M. G. (2005). **O desenvolvimento das escolhas alimentares em crianças e adolescentes**. 2º Congresso Híspano-Português de Psicologia.

BONATO, Juliana Augusto Sanches; MACHADO Rachel Helena Vieira. **Educação Alimentar e nutricional em escolas**. Educação nutricional em pediatria. Editora Manole Ltda. 182-18. ed. Cap. 11. P. 18. Brasil. 2018.

CARVALHO, PGB; MACHADO CMM; MORETTI CL; FONSECA, ME N. 2006.

Hortaliças como alimentos funcionais. Horticultura Brasileira 24: 397-404.

DA CUNHA, Selma Freire de Carvalho et al. **Obesidade**. Nutrição Clínica. Editora Guanabara Koogan Ltda. Gen. Cap.13.p170-. 2014

DEL RÉ, P.V.; JORGE, N. **Especiarias como antioxidantes naturais: aplicações em alimentos e implicação na saúde**. Universidade Estadual Paulista - UNESP, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Departamento de Engenharia e Tecnologia de Alimentos, Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbpm/v14n2/21.pdf>

FILISSETTI, Túllia M.C.C. et al. **Fibra alimentar e seu efeito na biodisponibilidade de minerais**. Biodisponibilidade de nutrientes. Editora Manole. 5.ed. Cap.9. p.253-254. 2016.

FNDE. **Sobre PNAE**. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Ministério da Educação. 2017. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-sobre-o-pnae> Acesso em: 04 out. 2019.

Francis DK, Broeck JV, Younger N, McFarlane S, Rudder K, Gordon-Strachan G, Grant A, Johnson A, Tulloch-Reid M, Wilks R. **Fast-food and sweetened beverage consumption: association with overweight and high waist circumference in adolescents.** Public Health Nutr 2009; 12(8):1106-1114.

KANDIAH. J., Charlotte, J. (2002). **Nutrition Knowledge and Food Choices of Elementary School Children.** Early Child Development and Care, Vol. 172(3), 269-273.

LEME AC; Philippi ST, Toassa EC. **Práticas e percepções alimentares: o que os adolescentes pensam sobre uma alimentação saudável?** Rev Bras Nutr Clin 2011; 25(1):1-20.

LEMKE, Stella. **Cardápios na alimentação escolar.** Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional- COSAN. Ministério da educação. FNDE. 2014. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/101-leis?download=8117:ndfyjdn> Acesso em 14 nov. 2019.

MAHAN, L. Kathleen; RAYMOND Janice L. **Nutrição na Infância.** Krause alimentos, nutrição e dietoterapia. Editora Mundial. Cap. 17. p. 314-319. 14. ed. – Rio de Janeiro, 2018.

MICHELA, J. L., & Contento, I. R. (1986). **Cognitive, motivational, social and environmental influences on children's food choice.** Health Psychology, 5(3), 209- 230.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Alimentos funcionais.** Biblioteca Virtual em Saúde. 12 de maio de 2015. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/dicas-em-saude/420-alimento-funcionais%20MINISTERIO%20DA%20SA%20C3%9ADE%202015> Acesso em: 03 out. 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Escolas promotoras de saúde: experiências do Brasil.** Brasília: MS; 2006. (Série Promoção da Saúde v.6).

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde na escola.** Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: MS; 2009.

NETO, Francisco Bezerra et al. **Qualidade nutricional de cenoura e alface cultivadas em Mossoró – RN em função da densidade populacional.** Horticultura Brasileira 24: 76-480. 2006. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102->

05362006000400016&script=sci_abstract&lng=pt Acesso em: 13 nov. 2019.

OGDEN, J. (2003). **The Psychology of Eating From Healthy to Disordered Behaviour**. 1ª Ed. United Kingdom: Blackwell Publishing.

OLIVEIRA, Thiago Viana. **Caracterização pós-colheita e uso de revestimento à base de fécula de mandioca em frutos de mamoeiro da linhagem CNPMF-L78**. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Embrapa mandioca e fruticultura. Cruz das Almas- Bahia, 2017. Disponível em: https://www.ufrb.edu.br/pgrecvegetais/images/phocadownload/Thiago_Viana_Oliveira.pdf

PEREIRA, Joilane Alves et al. **Concentrações de retinol e de beta-caroteno séricos e perfil nutricional de crianças em Teresina, Piauí, Brasil**. Revista Brasileira de Epidemiologia. vol11. São Paulo, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000200010 Acesso em: 13 nov. 2019.

PHILIPPI, Sonia Tucundava. **Tabela de composição de alimentos**. Suporte para decisão nutricional. 6º edição. p.34 e 94. Editora Manole. 2018.

SAKURAI, Fernanda Naomi et al. **Caracterização das propriedades funcionais das ervas aromáticas utilizadas em um hospital especializado em cardiopneumologia**. Demetra: alimentação, nutrição & saúde. 2016.

Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/download/18170/19102> acesso em: 03 out. 2019.

SOUZA, S. N. S; NUNES, M. A. C. **Horta na escola e suas contribuições na promoção da saúde, alimentação saudável e preservação ao meio ambiente**. Faculdade do Vale do Cricaré. 2012. Disponível em: <http://revistaeea.org/pf.php?idartigo=3081> Acesso em: 14 nov. 2019.

STRINGHETA, Paulo César et al. **Políticas de saúde e alegações de propriedades funcionais e de saúde para alimentos no Brasil**. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas - *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. vol. 43, n. 2, abr./jun., 2007.

TEIXEIRA, Luciano José Quintão et al. **Cenoura (*daucus carota*): processamento e composição química**. Universidade Federal do Espírito Santo. 2011. Disponível em: acesso em 13 nov. 2019.

TERHAAG, Macela M. **Merendeira**. Formação inicial e continuada. Versão 1, 2012. Disponível em: <http://pronatec.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2012/07/mer1.pdf>. Acesso em 14 nov. 2019.

TOBARUELA, Eric de Castro et al. **Biodisponibilidade de carboidratos**. Biodisponibilidade de nutrientes. Editora Manole. 5.ed. Cap.7. p.197-254. 2016.

TRICHES, Rozane Marcia; SCHNEIDER Sergio. **Desestruturar para construir: interfaces para a agricultura familiar acessas o programa de alimentação escolar**. Estud. Soc. e Agric., Rio de Janeiro, vol.20, n.1, 2012: 66-105. Disponível em: <https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/349> acesso em: 30 set. 2019.

VIEIRA, Jairo Vidal et al. **Árvore do conhecimento: Cenoura**. Agência Embrapa de Informação Tecnológica - Ageitec. 2011. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cenoura/arvore/CONT000gnhfy7ha02wx5ok0edacxlq7x5h2n.html>. Acesso em: 13 nov. 2019.

WEBER, Angelo Viana et al. **Propriedades antioxidantes da salsa (*petroselinum crispum*): tratamento alternativo na arteriosclerose**. XXIV Seminário de Iniciação Científica. Disponível em: Acesso em: 07 out. 2019.