FACULDADE CATÓLICA SALESIANA DO ESPÍRITO SANTO

JÉSSYCA MARQUEZ SANTOS

DESENVOLVIMENTO DE BANANADA DA CASCA DA BANANA COM REDUÇÃO DO VALOR CALÓRICO

VITÓRIA
2014

JÉSSYCA MARQUEZ SANTOS

DESENVOLVIMENTO DE BANANADA DA CASCA DA BANANA COM REDUÇÃO DO VALOR CALÓRICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientador: Prof ª Claudia Câmara de Jesus Weindler.

VITÓRIA

2014

JÉSSYCA MARQUEZ SANTOS

DESENVOLVIMENTO DE BANANADA DA CASCA DA BANANA COM REDUÇÃO DO VALOR CALÓRICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em _____ de _____ de ____, por:

_____

Prof. Claudia Câmara de Jesus Weindler , FCSES - Orientador

_____

Prof.Kelly Ribeiro Amichi, (FCSES).

_____

Nutricionista Esp. Mirian Ramalho Possato, (SESC).

AGRADECIMENTOS

A DEUS por ser meu porto seguro e por se fazer presente em todos os momentos de minha vida, agradeço ainda a ele por me conceder fé, *força* e sabedoria para alcançar mais essa conquista, por que sei que essa vitória só se concretizou pela vontade dele.

A toda minha família e amigos pelo apoio essencial para continuar e pelas palavras de *força* que me incentivaram a vencer todos os obstáculos que encontrei nesse percurso.

A minha orientadora Cláudia Câmara, pela segurança, sabedoria e conhecimento que foram repassados e divididos, e pela paciência e compreensão que transmitiu em todas as reuniões, fazendo-me sentir amparada.

Agradeço a Mirian Ramalho Possato por dividir e compartilhar ideias e aspiração de sonhos e pelo incentivo que fez com que esse tema ganhasse vida.

Agradeço a toda equipe do Programa Mesa Brasil e a Entidade Social Amigos do Bairro Estrelinha que me acolheram e permitiram a realização desse trabalho.

Agradeço a Isabelle, por atender todos os pedidos e pelo incentivo em nossas incansáveis visitas ao laboratório.

Agradeço as amigas que fiz na faculdade especialmente a quem me ajudou muitíssimo na conclusão desse trabalho, Wislane, que foi para mim força e esperança.

Agradeço a todos os professores que me acompanharam e contribuíram diretamente por essa conquista.

Agradeço também aos orientadores metodológicos pela paciência e apoio.

Agradeço ao meu noivo que sempre esteve ao meu lado, sendo meu alicerce e companheiro em todos os momentos.

A todos que de alguma forma compartilharam e contribuíram para realização desse sonho, meu muito obrigada!

RESUMO

As cascas das bananas que normalmente são descartadas, possuem excelentes fontes nutricionais, especialmente a presença de fibras. O presente trabalho teve como objetivo analisar a composição nutricional em macro e alguns micronutrientes, bem como o valor calórico de algumas preparações doces descritas em livro de receitas de aproveitamento integral de alimentos, a fim de selecionar a preparação mais calórica e modificá-la, objetivando reduzir seu valor calórico, além de verificar a aceitação por meio da análise sensorial. Foram elaborados doces com a casca e polpa da banana e realizados 6 (seis) experimentos partindo da formulação original, visando obter uma preparação sem açúcar ou com quantidade reduzida desse ingrediente. As principais dificuldades encontradas para o desenvolvimento das formulações foram atingir padrões satisfatórios quanto a aparência, especialmente em relação a cor e consistência dos doces. Com o decorrer dos testes foi possível obter duas formulações que apresentaram bons atributos sensoriais, tais formulações foram (F5-com 10% de açúcar) e (F6-com canela) a formulação (F-5 com 10% de açúcar) que obteve redução de 35,42% do valor calórico em relação à formulação original e (F6-com canela) que foi formulada com isenção de açúcar e sem uso de edulcorante, apenas com adição de canela esta obteve uma redução de 50,92% do seu valor calórico, em relação à formulação original. Estas formulações foram padronizadas e submetidas à analise sensorial. Os doces foram provados por 45 pessoas atendidas pela Entidade Social Amigos do bairro Estrelinha, em Vitória no Espírito Santo. Os resultados obtidos demonstraram que a formulação (F-5 com 10% de açúcar) foi a que obteve melhor aceitação, apresentando notas entre 4 e 5 para sabor, aceitação global e consistência; que representa (entre gostei e gostei muito). Já a formulação (F6-com canela) obteve menores notas para a maioria dos atributos entre 3 e 4 (não gostei nem desgostei) em relação a (F-5 com 10% de açúcar). Embora a formulação (F-5 com 10% de açúcar) tenha apresentado boa aceitação, esta ainda precisa de melhorias na cor e aparência para obter melhor aceitação do público. Os resultados demonstram que a redução do teor de açúcar dos alimentos, mesmo em formulações doces é possível sem o uso de edulcorantes, podendo-se obter um produto com boa aceitação e boas características organolépticas.

Palavras-chave: Aproveitamento Integral; Bananada da casca; Análise Sensorial.

ABSTRACT

The banana peels that are usually discarded , have excellent nutritional sources , especially the presence of fibers . This study aimed to analyze the nutritional composition of macro and some micronutrients , as well as the caloric value of some sweet preparations described in cookbook full use of food in order to select the most caloric preparation and modify it , aiming reduce their caloric value , besides verifying the acceptance by sensory analysis . Candies with banana peel and pulp were prepared and conducted six (6) experiments based on the original formulation in order to obtain a preparation without sugar or with reduced amount of this ingredient . The main difficulties for the development of the formulations was achieved satisfactory standards as appearance , especially in relation to the color and consistency of candy. Over the test had two formulations had good sensory attributes such formulations were (F5- 10 % sugar) and (F6 with cinnamon) formulation (F- 5 with 10% sugar) which was obtained reduction 35.42 % of the caloric value compared to the original formulation and (F6 with cinnamon) which was formulated free of sugar and no sweetener use , only with added cinnamon latter obtained a reduction of 50.92 % of its value caloric, compared to the original formulation. These formulations were standardized and subjected to sensory analysis . The candy was tested by 45 people attended the Friends Social Entity Estrelinha district of Vitoria in Espirito Santo . The results showed that the formulation (F - 5 with 10 % sugar) was the one that gave better acceptance , presenting notes between 4 and 5 for flavor, overall acceptance and consistency ; representing (between liked and enjoyed) . Already formulation (F6 with cinnamon) obtained lower scores for most of the attributes between 3 and 4 (neither liked nor disliked) for (F - 5 with 10 % sugar) . Although the formulation (F - 5 with 10 % sugar) has shown good acceptance , it still needs improvement in color and appearance to actually conquer the public. The results show that reducing the sugar content of foods, candy formulations is even possible without the use of sweeteners can get a product with good organoleptic properties and good acceptance .

Keywords: Comprehensive Utilization; Bananada bark; Sensory Analysis.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....15

2 REFERENCIAL TEÓRICO.....19

2.1 TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E NUTRICIONAL NO MUNDO E NO BRASIL.....19

2.2 FOME E DESNUTRIÇÃO NO BRASIL.....23

2.3 IMPORTÂNCIA DO ALIMENTO.....26

2.4 DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS FRENTE AO COMBATE A FOME.....29

2.5 APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS.....31

2.6 APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS E SEUS ASPECTOS ANTINUTRICIONAIS.....33

2.7 PROGRAMAS QUE APOIAM O APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS.....35

2.8 PRODUÇÃO DA BANANA 36

2.9 PROCESSAMENTO DA BANANA 38

2.10 O EXCESSO DE AÇÚCARES NA ALIMENTAÇÃO E CONSEQUÊNCIAS NA SAÚDE 39

2.11 TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO COM ÊNFASE NO PAPEL TECNOLÓGICO DO AÇÚCAR E DOS SUBSTITUTOS DE AÇÚCAR 42

2.12 ANALISE SENSORIAL SUA IMPORTÂNCIA E APLICAÇÃO 44

3 METODOLOGIA.....47

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....47

3.2 SELEÇÃO DAS RECEITAS.....47

3.3 AVALIAÇÃO DAS RECEITAS.....47

3.4 EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS.....48

3.5 ADAPTAÇÃO DA RECEITA (DESENVOLVIMENTO).....48

3.6 TESTE DE ACEITAÇÃO.....50

3.7 MÉTODOS ESTATÍSTICOS E DE AVALIAÇÃO DE DADOS.....51

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PESQUISA.....53

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS......67

REFERÊNCIAS.....69

APÊNDICE A-TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO.....85

APÊNDICE B- QUESTIONÁRIO DE ACEITABILIDADE.....89

APÊNDICE C- COMPOSIÇÃO DAS RECEITAS ANALISADAS.....91

APÊNDICE D- QUADRO DE SUGESTÕES E COMENTÁRIOS.....92

APÊNDICE E- FICHAS TÉCNICAS..........93

1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos o modelo epidemiológico brasileiro tem passado por variadas mudanças, partindo de um cenário em que prevaleciam doenças infectocontagiosas e parasitárias, para sobreposição de doenças crônicas não transmissíveis (GUERRA; GALLO; MENDONÇA, 2005).

São muitos os estudos discorrendo sobre esse assunto, e sobre suas consequências, como a mortalidade e a implicação de forma negativa na qualidade de vida da população (GERALDO; ALFENAS, 2008). Com a disseminação de doenças de caráter crônico em todo mundo, medidas de prevenção e controle são amplamente discutidas, pois, podem auxiliar no tratamento desses indivíduos, retardando ou diminuindo seus efeitos deletérios à saúde (MALTA et al.,2006).

O Brasil tem apresentado alterações relevantes em diversas variáveis como na forma de viver, de vestir, pensar, agir e especialmente alimentar-se. A globalização que é um fenômeno mundial tem como denominação a integração e/ou compartilhamento de hábitos e culturas, e tem apresentado significativas influências na mudança dos hábitos alimentares dos brasileiros (COUTINHO; GENTIL; TORAL, 2008; GUERRA; GALLO; MENDONÇA, 2005).

Nesse contexto, as intensas mudanças nos padrões epidemiológicos e nutricionais acarretaram aumento dos gastos com a saúde pública, devido ao aumento de patologias, como a diabetes e hipertensão, que são doenças que vem sendo identificadas especialmente em maior número de pessoas e com menor faixa etária. Estas doenças muitas vezes são ocasionadas por maus hábitos alimentares, especialmente o consumo excessivo de açúcar e sal na alimentação (SARTORELLI; FRANCO, 2003).

Entre as medidas para prevenir o desenvolvimento das patologias existentes ou mesmo para diminuir os agravos destas, deve-se incluir na alimentação frutas e verduras, a fim de melhorar a qualidade de vida e consequentemente a saúde da população (GONDIM et al., 2005).

Nesse sentido, é imprescindível a inserção de novos hábitos alimentares. Porém muitos são os indivíduos que não possuem condições para aquisição de alimentos,

quiçá para escolhê-los. É alarmante a discrepância de perfil nutricional dentre a população, na qual indivíduos obesos e desnutridos muitas vezes residem em um mesmo teto, o que demonstra as desigualdades nutricionais e a má qualidade dos alimentos que vem sendo consumidos pela população (BATISTA FILHO; BATISTA, 2010).

Paradoxalmente, milhões de pessoas em todo mundo padecem da fome sendo necessário a adoção de medidas cruciais que minimizem o desperdício durante a produção, comercialização e consumo dos alimentos. Nesse sentido toda sociedade precisa se conscientizar quanto ao desperdício de alimentos, e quanto à importância do desenvolvimento de preparações que aproveitem os alimentos integralmente, para que além de reduzir o desperdício agreguem valor nutritivo às preparações (GONDIM et al., 2005).

Dessa forma aproveitar os alimentos integralmente em preparações é uma medida eficaz para evitar o desperdício e contribuir para uma alimentação adequada. No entanto, é importante observar as preparações ofertadas em relação às quantidades dos ingredientes utilizados, especialmente de açúcar, sal e óleo, que em excesso podem trazer malefícios a saúde (NUNES, 2009).

Na maioria das vezes a população de baixa renda representa o público alvo para a criação de receitas com o aproveitamento integral de alimentos, porém parte dessa população pode não possuir conhecimento necessário para analisar a quantidade dos ingredientes utilizados, ou ainda pode não se atentar aos exageros da receita seguindo-a à risca.

Os excessos de ingredientes como os açúcares, em longo prazo podem ocasionar desenvolvimento de doenças e/ou agravos de doenças já existentes. Desta forma atentar-se à esses fatores é fundamental, analisando e modificando receitas agregando valor nutritivo e reduzindo as calorias vazias, contribuindo assim para o fornecimento de alimentos mais balanceados e saudáveis ofertados a população (STORCK et., 2013).

Nesse contexto instituições governamentais, privadas e sociais buscam por meio do aproveitamento integral de alimentos, medidas para combater o desperdício de alimentos e consequentemente a fome. Estas instituições elaboram e fornecem livros com receitas doces e salgadas de aproveitamento integral de alimentos.

Porém em breve análise de receitas doces percebe-se que as preparações apresentam quantidades demasiadas de açúcar.

Diante desse cenário, o presente trabalho teve como intuito analisar a composição nutricional em macro e alguns micronutrientes de um livro de receitas de aproveitamento integral de alimentos, bem como o valor calórico de algumas preparações doces e modificar uma das preparações a fim de reduzir seu valor calórico e obter uma preparação com bom perfil sensorial e aceitação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E NUTRICIONAL NO MUNDO E NO BRASIL

A discussão a respeito das mudanças no perfil epidemiológico e suas variadas implicações em todo mundo apresentou atenção particular a partir do século XX, pois, verificaram-se nesse período aumentos consideráveis de mortes ocasionadas por doenças crônicas, ao mesmo tempo em que mortes causadas por doenças infecciosas diminuíram gradativamente. Segundo estimativas, no ano de 2015 ocorrerão 41 milhões de mortes em todo mundo por consequência das doenças crônicas (ANDRADE; MALO, 2005).

Conforme descrito acima, e também confirmado por Araújo (2012), que em um estudo verificou que no ano de 2000, os padrões de saúde-doença modificaram-se de forma gradativa e progressiva, dando início a um processo denominado como transição epidemiológica, que permanece atualmente.

De acordo com Santos-Preciado e colaboradores (2003), a transição epidemiológica pode ser compreendida como mudanças nos padrões de saúde-doença, morte e invalidez de uma população específica. Ainda sobre transição epidemiológica, Goldani e outros (2012) afirmam que ela tem avançado nos últimos anos, nos Estados Unidos da América (EUA) e na Europa, por exemplo, está ocorrendo uma redução de ocorrências de doenças infectocontagiosas e um aumento da incidência de Doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

Nesse contexto, segundo Lessa (2004), a maioria dos países sofrem com graves problemas de saúde pública, estes ocasionados por doenças que possivelmente perdurarão por toda vida. Isso ocorre porque estas são doenças consideradas de difícil tratamento e por cada vez mais atingirem indivíduos mais novos, o que aumenta assim os gastos com a saúde pública de um País e consequentemente afeta sua economia.

Segundo Freitas e Garcia (2012) com o passar dos anos as doenças crônicas não transmissíveis e suas consequências tomaram conta do cenário de doenças e da causa de mortes em todo mundo; em território brasileiro não é diferente. No entanto, de acordo com Barbieri (2011), diferentemente do ritmo lento que a transição

epidemiológica tomava em alguns países, em solo brasileiro esta aconteceu de forma bem acelerada.

Um levantamento realizado por Batista Filho e Batista (2010) citou que esta transição incide em conjunto de mudanças populacionais de um País, analisando variáveis como renda, moradia, hábitos alimentares, dinâmica demográfica, acesso a informações, acesso e utilização dos serviços de saúde, escolaridade, além dos perfis de mortalidade e morbidade.

Progressivas mudanças no perfil epidemiológico da população brasileira também se iniciaram no século XX, em que antes o número de mortes eram causadas por invalidez originada por doenças parasitárias e infectocontagiosas, e que foram substituídas por mortes levadas por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (SCHARAMM et al., 2004).

Tais alterações podem ser visualizadas através dos dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010), citado por Tozzati (2012). No qual em 1930, por exemplo, 46% dos óbitos nas capitais brasileiras foram causadas por doenças infecciosas, já no ano de 1985, as mortes por doenças infecciosas representavam somente 7%, no ano de 2009 houve uma depleção ainda maior de 4,5% de mortes por doenças infecciosas. Em contrapartida, o aumento dos índices de mortalidade no Brasil por doenças crônicas obteve aumento significativo, sendo distintas entre; doenças do aparelho circulatório que representavam 12% das mortes em 1930, e apresentou 33% em 1985 e 29% em 2009. Acréscimos relevantes também aconteceram com óbitos ocasionados por neoplasias e causas externas, em que os índices proporcionais de mortalidade somados aumentaram de 3% em 1930 para 12% em 1985 e 28,2% em 2009.

Dentre as intensas modificações no padrão epidemiológico da população brasileira, outro padrão que se alterou e que possui significativa relevância, foi o perfil nutricional da população; essa alteração é denominada como transição nutricional (SCHIMIDT et al., 2009).

Kac e Velásquez-Meléndez (2003), definem como a transição nutricional, as alterações de perfis constituídos com o tempo, modificações nos padrões nutricionais da população, relação entre agravos e as implicações em perfis de

doenças atribuídas à modernidade, sendo estes relacionados com processo de transição da desnutrição para a obesidade.

Já para Coutinho, Gentil e Toral (2008), a transição nutricional é a existência de um paradoxo no qual as DCNT e seus fatores de risco como excesso de peso, muitas vezes estão em mesma comunidade, ou até mesmo em mesmo domicílio em que pessoas com carências como a desnutrição e deficiência de micronutrientes convivem lado a lado com indivíduos com sobrepeso e obesidade.

Para Escoda (2002), a transição nutricional ocorreu por crescentes transformações sociais e econômicas que culminaram em alterações no estilo de vida e consequentemente nos hábitos alimentares da população; eles acreditam que esta foi intensamente influenciada por potências mundiais como os Estados Unidos da América (EUA), ligada a outros fatores como a globalização, inserção da mulher no mercado de trabalho, entre outros, aumentando assim a industrialização de alimentos e consumo destes, esta conduta agregada à utilização de estratégias de marketings minuciosamente elaboradas e direcionadas modificaram o padrão alimentar.

Essa situação é reafirmada por Garcia (2003), que considerou tais mudanças como consequências da intensa globalização e alterações no consumo alimentar. A transição nutricional tem desencadeado mudanças nos hábitos da população, bem como na qualidade e na quantidade de alimentos ingeridos, além do que, tem sido identificado também uma diminuição do consumo de alimentos vegetais e integrais, e aumento do consumo de alimentos industrializados. Essa condição, incorporada à inatividade física estabelece um dos fatores significantes para explanar o aumento de casos de mortes por Doenças Crônicas Nãos Transmissíveis.

Felippe e Santos (2004), relatam em um estudo, que a transição nutricional, é considerada de grande relevância, uma vez que países como o EUA, por exemplo, tem gastado cerca de 50 bilhões de dólares para tratamento da obesidade e suas consequências. No sentido em que a expectativa de vida aumenta gradativamente e a taxa de natalidade vem diminuindo de forma progressiva, a pessoa diagnosticada com uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT) ainda jovem, demandará em um grande gasto público.

Descrito por Mendes (2012), a situação epidemiológica brasileira tem sido definida como tripla carga de doenças, no qual ainda persistem problemas de desnutrição, problemas relacionados à natalidade, além de doenças crônicas e seus fatores agravantes de risco, como obesidade, sedentarismo, tabagismo e alimentação inadequada.

Segundo Andrade e Malo (2005), entende-se por doenças crônicas aquelas doenças que possuem progressão lenta e que geralmente acompanham o indivíduo por toda vida. Para Azevedo e outros (2013), indivíduos que possuem doenças crônicas podem ter uma vida relativamente normal, porém estes indivíduos necessitarão de supervisão, cuidados e observação ao longo da vida.

Já pelo ponto de vista de Barros e colaboradores (2006), as doenças crônicas são doenças de condições irreversíveis e que sofrem progressos, e que possivelmente acompanharam o indivíduo por longo período ou por toda sua vida, implicando para que tenha de aderir mudanças e novos hábitos de vida.

Anualmente a estimativa de morte por DCNT são de 36 milhões, sendo que essa taxa encontra-se cada vez mais acentuada e crescente em relação as condições de renda de um país (MALTA et al., 2011).

Segundo Malta e outros (2006), em maior número a quantidade de mortes por DCNT são primeiramente por doenças do aparelho circulatório (DAC), seguidas de câncer, diabetes e doenças respiratórias. Boa parte dessas doenças possuem fatores de riscos agravantes como o tabaco, o consumo exacerbado de álcool, a inatividade física, além de alimentação inadequada. As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) apresentam riscos para a saúde publica e desenvolvimento em todo mundo. Dessa forma, constatando-se a necessidade de intervenção eficaz devido à gravidade do quadro mundial frente às DCNT, foi desenvolvido o plano de ações e estratégias para o combate DCNT no Brasil, que almeja preparar o País para combater e deter, nos dez próximos anos as DCNT.

De acordo com Malta (2011) esta intervenção possui como objetivo gerar ampliação e práticas de políticas públicas de saúde de forma eficaz, unificada, sustentável, fortalecendo as unidades de saúde sobre a prevenção, controle e fatores de riscos de tais doenças.

2.2 FOME E DESNUTRIÇÃO NO BRASIL

No cenário brasileiro enfrentam-se duas situações antagonistas de grande relevância populacional, na qual o desperdício de alimentos e a fome encontram-se lado a lado, uma vez que o Brasil é um dos maiores exportadores de produtos agrícolas do mundo. Anualmente possui uma produção de 140 milhões de toneladas de alimentos mas em contrapartida, existem milhares de brasileiros abandonados, sem acesso a alimentação de forma balanceada, ou seja, em qualidades e quantidades adequadas (GONDIM et al., 2005).

Para Fontana (2009), o Brasil possui uma expressiva produção de alimentos o que foi reafirmado em estudo feito por Vilela e colaboradores (2003), em que descrevem que o setor agrícola brasileiro vem apresentando consecutivos aumentos e recordes nas safras, sobressaindo-se assim como um dos mais relevantes pontos da economia brasileira. Porém em contrapeso, o Brasil vem sendo citado também como recordista em desperdícios de alimentos. Fontana (2009) relata em seu estudo que normalmente a fome é ocasionada naqueles indivíduos que vivem na pobreza, ou seja, aqueles que não possuem condições de adquirir alimentos para nutrir-se.

Segundo Monteiro (2003) a pobreza condiz a não satisfazer as indispensáveis necessidades de um cidadão negando-o os direitos as necessidades básicas como comida, moradia, vestimenta, acesso a educação e atenção básica de saúde.

Assim sendo, medidas para combate a pobreza e consequentemente a fome no Brasil devem ser adotadas, porém para uma maior eficiência de resultados e para que permaneça solidificada é preciso conhecer minuciosamente a renda, estado de saúde e nutrição dos pobres brasileiros (SAWAYA et al., 2003).

Conforme relatado pelo banco mundial, com a crise, no fim de 2010, 64 milhões de pessoas passaram para o grupo de pessoas extremamente pobres em todo mundo. Resultando em estimativa inquietante, em que até 2015, 53 milhões de pessoas não terão saído da linha da pobreza (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2013).

Já foi identificada pelos órgãos competentes a gravidade em não fornecer o acesso básico às necessidades humanas, sendo assim o governo federal proferiu como

objetivo prioritário o combate à pobreza e à fome, fazendo com que haja a distribuição de alimentos caso necessário (MONTEIRO, 2003).

A pobreza faz com que as necessidades diárias mais básicas sejam negadas, estando vinculada a falta de alimentos com uma consequente redução da ingestão dietética, sendo assim a privação alimentar caracterizada pela fome merece significativa atenção, por partes políticas, sociais e principalmente pela saúde (SAWAYA, 2006).

De acordo com Silveira e outros (2010), a fome é atenuação da quantidade de alimentos consumida por escassez ou impedimento de acesso a alimentação. Porém para entender a fome é necessário diferir as formas existentes destas.

Entre as duas classificações de fomes diferem-se a aguda e a crônica. A fome aguda corresponde em urgência em alimentar-se. Já a fome crônica advém quando a alimentação do cotidiano não fornece a energia necessária para a manutenção dos processos fisiológicos e energia para simples atividades diárias. Dessa forma, a fome crônica proporciona possível desnutrição energética proteica e merece maior atenção (MONTEIRO, 2003).

O número de pessoas em todo mundo que sofrem com a fome crônica é de aproximadamente 842 milhões estima-se que um a cada oito pessoas não conseguem alimentos necessários para decorrer com uma vida saudável e ativa de acordo com Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura, (2013).

Embora o Brasil tenha apresentado um decréscimo no número de pessoas que padecem de fome no País, 13,6 milhões de brasileiros ainda sofrem com a privação alimentar (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA, 2013).

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2013), os países vêm apresentando significantes resultados com intuito de atingir as metas propostas nos objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) que foram acordadas internacionalmente buscando, entre outros, reduzir pela metade até o ano de 2015 a quantidade de pessoas com fome.

Nesse sentido se até 2015, a média de declínio anual der continuidade, os índices da prevalência de subnutrição irão alcançar uma condição próxima ao estipulado

pelo ODM. As quantidades mais expressivas de pessoas subnutridas estão situadas no Sul da Ásia, África Subsaariana e Ásia Oriental com o número de subnutridos respectivamente de 295, 223 e 167 milhões (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA, 2013).

Para alcançar o primeiro ODM, a prevalência da fome necessita ser diminuída para menos que 12% até 2015, presentemente está em 14,3%. Em outubro de 2012, 62 países já alcançaram a meta de reduzir pela metade a proporção de pessoas padecendo pela fome. A África permanece sendo a região com a mais alta prevalência de subnutrição com estimativa de que um a cada quatro africanos passam fome (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2013).

Conforme relatado anteriormente à privação alimentar pode ocasionar um quadro de desnutrição, segundo Sawaya e colaboradores (2003), a desnutrição é uma doença de origem multifatorial que na maioria das vezes possui origem na pobreza. Esta acontece porque o organismo não esta recebendo a quantidade de nutrientes necessários, pela falta de aporte energético ou devido à má ou não utilização do que lhe é ofertado.

Nesse contexto, a desnutrição afeta todos os órgãos dos indivíduos desnutridos graves, sendo que nenhuma das funções analisadas em indivíduos desnutridos gravemente se demostram normais (VALENTE, 2003).

No território brasileiro o percentual de mortes em crianças menores de cinco anos por desnutrição em 2005 foi de 31%; no entanto conforme meta instituída pela Organização das Nações Unidas (2007), esse percentual tende a reduzir para 22% até o ano de 2015. O Brasil apresenta 31 óbitos a cada mil crianças nascidas vivas, diferença significativa contra países desenvolvidos que apresentam 6 óbitos a cada mil nascidos vivos.

Vizeu, Feijó e Campos (2005), relatam que no Brasil a desnutrição encontra-se como um ponto de alerta por apresentar-se como uma das carências nutricionais mais presentes no cenário brasileiro, no qual o grupo populacional que apresenta maiores quadros de desnutrição é o grupo de baixa renda, uma vez que estes tem maior dificuldade em adquirir alimentos em quantidade e qualidade adequadas.

2.3 IMPORTÂNCIA DO ALIMENTO

São inúmeras definições para a palavra alimento. De forma simplificada pode-se definir como alimento toda substância aproveitada pelo ser humano como fonte de energia para realizar suas funções fisiológicas. Outras substâncias que não necessariamente possuem funções fisiológicas, mas também são denominadas como alimentos, são, por exemplo, temperos e corantes (CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS ESTADUAIS DE SÁUDE, 2011).

Já o Decreto nº 986 de 1969 que ainda vigora atualmente, define como alimento toda substância ou diversas substâncias, em estado sólido, líquido, pastoso ou qualquer outra forma apropriada, designada a prover ao ser humano de todos os substratos essenciais e indispensáveis para à sua constituição, manutenção e desenvolvimento (BRASIL, 2001).

Já conceito citado por Gava (2008), define que os alimentos têm o objetivo de abastecer o corpo humano de energia e substratos dedicados à constituição e manutenção dos tecidos, além de regular o bom funcionamento dos órgãos.

A história da alimentação é igualmente caracterizada como a história da humanidade, com evoluções, adaptações e avanços. Com os avanços tecnológicos na industrialização de alimentos e a praticidade em adquiri-los, os alimentos industrializados tomaram lugar de destaque nos carrinhos de supermercados. Com a rotina corriqueira em que parte considerável da população se encontra atualmente, a industrialização de alimentos tem se apresentado preponderante a alimentação caseira, refletindo negativamente na qualidade dos alimentos consumidos. Reconhecendo a particularidade de cada alimento, é possível compreender melhor como a nutrição está vinculada a todos os processos vitais. Constituindo o funcionamento em perfeita harmonia, e com todo organismo sincronizado em suas funções de forma adequada tende-se adquirir bons hábitos alimentares (MORAES; DIAS, 2012).

Nesse sentido Vilarta e outros (2007), ressaltam que a alimentação é indispensável para todo indivíduo desde o início da vida, já que por meio da alimentação retiram-se nutrientes imprescindíveis para o funcionamento adequado do organismo. Sendo estes; vitaminas, minerais, proteínas, lipídios e carboidratos. Estes nutrientes atuam em diversas etapas e processos no metabolismo fisiológico e são encontrados em

uma diversidade de alimentos. Dessa forma não se deve ingerir uma quantidade exagerada de cada alimento, pois são quantidades balanceadas e equilibradas que são necessárias para o organismo, porém vale ressaltar que a cultura, crenças, tabus e religiões atuam diretamente na influencia de decisão da escolha dos alimentos (RADAELLI; RECINE, 2009).

Segundo Belik (2003), nesse contexto deve-se sempre ser respeitado o direito e particularidades de cada indivíduo. Conforme a declaração universal dos direito humanos todo cidadão esta respaldado no direito a alimentação em qualidade e quantidade adequadas.

Todo alimento possui específica função no organismo, essa condição esta associada à quantidade de nutrientes em cada alimento. São três os principais grupos alimentares, os construtores (proteínas) que possuem função de construção e manutenção dos tecidos além de aumentar a resistência a doenças. Os reguladores (verduras/frutas) que auxiliam no bom funcionamento geral do organismo e na função imunológica, além de auxiliar na melhora da mobilidade do trato gastrointestinal. Existem também os energéticos (carboidratos) que são aqueles que fornecem energia primária para o funcionamento do corpo, e os energéticos extras (açúcares simples) que são citados por possuírem baixo valor nutricional, nomeados como calorias vazias (CASTELL apud NUNES ,2009).

Uma alimentação saudável pode-se traduzir a diversos significados, de acordo com variáveis como cultura, época e país. Dentre os atributos para uma alimentação saudável são destacados: aquisição financeira, paladar, variedade, aparência, harmonia e segurança alimentar. A alimentação deve ser compreendida como direito humano à alimentação adequada, apropriada às necessidades particulares em diferentes fases da vida (PINHEIRO; GENTIL, 2005).

Os legumes, frutas e hortaliças são alimentos ricos em fibras vitaminas e minerais, os quais combatem aos radicais livres protegendo contra doenças, além ajudarem no bom funcionamento do organismo e a preservar a imunidade. Assim sendo, é fundamental que estes alimentos sejam consumidos frequentemente (CASTELL apud NUNES, 2009).

Conforme também ressaltado por Kinupp e Barros (2008), são muitos os alimentos que possuem micronutrientes em sua composição, no entanto as hortaliças e frutas se destacam por serem ricas em vitaminas e minerais.

O grupo de vitaminas é denominado como compostos orgânicos, fundamentais ao organismo em pequenas quantidades, estas atuam no metabolismo, no funcionamento do sistema nervoso na construção e reparo de tecidos, e na produção de energia (GONDIM et al., 2005).

Já os minerais são compostos que auxiliam e regulam uma diversidade de funções do corpo, estão relacionados a regulação do metabolismo enzimático, atuação na facilitação da transferência de compostos pelas membranas celulares; atuam ainda na manutenção do equilíbrio acidobásico, na composição de líquidos corporais, na formação óssea, na composição tecidual; além de atuaram em funções sinérgicas entre si, dessa forma uma vez que ocorra a deficiência ou excesso de algum desses micronutrientes ocorrerá total interferência no metabolismo de outros (TOLEDO; NASCIMENTO, 2010).

O potássio atua no controle da pressão arterial, na contração muscular, além de atuar na neurotransmissão e frequência cardíaca. Esse nutriente esta presente em batata, abacate, banana entre outros (RODRIGUES, 2007).

Magnésio, dentre suas funções destaca-se a atuação no relaxamento muscular, regulação do ritmo cardíaco, auxilia na absorção de Cálcio e Fósforo, mantém a permeabilidade vascular, atua no metabolismo cerebral, constitui ossos e neurotransmissores, e esta presente em alimentos como batata, tofú, castanha de caju, linguado dentre outros (DOMINGUES, 1991).

O cálcio se encontra em abundancia no organismo, o qual apresenta cerca de 1,5 a 2% do peso corporal. O cálcio trabalha na composição, manutenção e estrutura de ossos e dentes, este é necessário também na contração muscular, ele atua na estabilização da frequência cardíaca, ativa enzimas que ajudam nas reações metabólicas; ativa hormônios e neurotransmissores. Este nutriente é encontrado em alimentos como espinafre, couve, sardinha, leite e derivados, entre outros (PEREIRA et al., 2009).

Ferro é um elemento químico, metálico, extremamente necessário ao organismo, este é dentre os micronutrientes um dos mais estudados, ele apresenta significativas

funções no corpo humano, como exemplo o transporte de oxigênio, cofator em reações enzimáticas, auxilia o desempenho do sistema imunológico, trabalha na conversão de ribose e desoxirribose, atua nas reações de liberação de energia na cadeia de transporte de elétrons, atua nas reações enzimáticas, dentre outras funções, suas fontes alimentares são encontradas especialmente em: carne vermelha, fígado, feijão, ervilhas, espinafre entre outros (PEREIRA et al., 2007).

Zinco, este é o mineral participante em maior número de funções fisiológicas conhecidas. Destaca-se dentre suas variadas funções atuação no apetite e paladar, olfato e visão, na formação de colágeno, na produção de energia, esta envolvido na estrutura óssea e dos dentes, atua na mobilização hepática de vitamina A, participa da manutenção da pele saudável, atua na produção de anticorpos, atua na maturação sexual, bem como na fertilidade e reprodução, dentre outras. Dentre as fontes de zinco as principais são ovos, fígado, carne vermelha, lentilha, entre outros (HERMIDA; SILVA; ZIELGLER, 2010).

As fibras são encontradas em verduras, frutas e hortaliças especialmente na parede dos vegetais, elas auxiliam na flora intestinal, contribuem para a adequada formação do bolo fecal , proporcionando saciedade, além de atuar em prevenção de doenças do colón (CARVALHO, et al., 2006).

2.4 DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS FRENTE AO COMBATE À FOME

Atualmente a população mundial está em 7 bilhões, e no mundo existem 1 bilhão de pessoas passando fome, sendo que 842 milhões sofrem de fome crônica. Paralelamente, anualmente, são desperdiçados 1,3 bilhões em toneladas de alimentos e o gasto com o desperdício é de 2 trilhões. Fazendo uma correlação, a quantidade desperdiçada em alimentos daria para alimentar cerca de 5 bilhões de pessoas. Do total desperdiçado, somente 400 milhões de toneladas de alimentos por ano seria suficiente para alimentar o 1 bilhão de famintos existentes. (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2012).

No Brasil a população esta em 196,7 milhões de pessoas na qual 13 milhões de pessoas passam fome, sendo desperdiçados 26,3 toneladas de alimentos por ano, e tendo como custo em território brasileiro de 12 bilhões com o desperdício de alimentos. A perda com desperdício dos alimentos ultrapassa a metade da

produção, 64% dos alimentos são desperdiçados, fracionados em perdas de 20% na colheita, 20% na cozinha, 15% na indústria, 8% no transporte, 1% no varejo (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2012).

Gondim e colaboradores (2005), salientam que o desperdício doméstico merece total foco, pois parte significante do desperdício acontece nessa etapa, na qual a dona de casa adquiri produtos hortícolas além do necessário o que faz com que a mesma não consiga utilizar a tempo todos os alimentos levando assim a deterioração. Além disso, despreza muitas vezes cascas, folhas e talos, por motivos de tabus alimentares ou ausência de conhecimento da utilidade total do alimento, além das refeições que muitas vezes são preparadas de forma exagerada, constituindo em sobra de refeições.

Entre as frutas, as mais desperdiçadas são a banana (40%), morango (39%), abacate (31%), mamão (30%), manga (27%), abacaxi (24%) e laranja (22%) (SOARES, 2012).

É impossível calar-se diante de tal cenário de improbidade, uma vez que ignorando só se faz auxiliar a manutenção dessa situação inquietante, modificações em toda cultura e implementação de alterações nos valores da sociedade devem ser reconstituídos, a fim de desenvolver uma população de caráter mais solidário (LEÃO, 2013).

Para redução do desperdício é crucial a informação adequada a quem manuseia os alimentos e aos consumidores. Fornecer através de educação nutricional os tipos de cuidados na hora de manipular os alimentos e sempre frisar a importância de aproveitar ao máximo estes, são ensinamentos que devem ser prestados através de palestras, vídeos educativos, oficinas culinárias, e devem ser realizadas periodicamente, estas devem enfatizar como tema primordial o aproveitamento integral dos alimentos com novas receitas e produções de baixo custo (VILELA et al., 2003).

Quando evita-se o desperdício de alimentos os custos com a alimentação podem ser reduzido em até 30%. Aproveitar ao máximo os alimentos é ainda uma forma de contribuir para a redução do lixo orgânico, além de agregar muitas vezes valores nutritivos as preparações (INSTITUTO AKATU, 2003).

2.5 APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS

Aproveitar os alimentos integralmente foi uma medida iniciada no Brasil, em 1963 no estado de São Paulo, e atualmente continua desenvolvendo-se. Este meio de alimentação alternativa, possui como intuito utilizar as partes dos alimentos que rotineiramente são descartadas (OLIVEIRA et al., 2002).

Através dessa prática pode-se diminuir gastos das preparações, agregar mais nutrientes a estas, além de fornecer substratos para criação de novas preparações como farinhas, doces, geléias e sucos, e auxilia ainda para minimizar o desperdício alimentar (GONDIM et al., 2005).

De acordo com Furtunato (2007), aproveitar o máximo e variar as refeições utilizando os alimentos de forma integral, e sempre considerando as quantidades necessárias, constitui fatores de suma significância, pois por esse meio é possível alcançar de forma balanceada os nutrientes adequados.

Estudo desenvolvido com 1200 brasileiros sobre o consumo de alimentos de forma consciente revelou que mais de 50% dos participantes não utilizam os alimentos em sua forma integral (ZURITA; MATTAR, 2007).

Constituindo-se em uma solução eficaz para resolução da situação crítica que o mundo enfrenta por conta da fome, o aproveitamento integral dos alimentos é uma excelente medida de combate-la, além de contribuir para o enriquecimento na alimentação (BELIK et al., 2003).

Com o intuito de promover e incentivar o aproveitamento integral dos alimentos, além de proporcionar uma alimentação alternativa e nutritiva com pequeno valor, cada vez mais acontece o incentivo de aproveitar os alimentos integralmente, especialmente frutas e vegetais, pois os hortícolas são os mais desperdiçados, estes além de possuírem excelentes fontes de nutrientes essenciais, são necessários para a manutenção e desenvolvimento adequado do organismo (GONDIM et., 2005).

Furtunato (2007), também concorda que melhorar os hábitos alimentares da população com utilização de partes não convencionais dos alimentos, aproveitando-os de forma integral (cascas, folhas, talos e sementes) além de contribuir com a diminuição do desperdício, agrega valor nutricional as preparações e por meio do

aproveitamento é possível utilizar o máximo os nutrientes que o alimento pode fornecer.

Muitas vezes as partes desprezadas como cascas, talos e sementes, possuem maior quantidade de nutrientes do que a parte usualmente consumida. Estudo realizado por Gondim e outros (2005) constatou que cascas de diversas frutas apresentaram, em geral, maior quantidade de nutrientes quando comparadas as suas partes comestíveis. Os resultados apresentaram maiores concentrações de fibras na casca dos frutos em relação a polpa, exceto o mamão que apresentou maior concentração de fibras na polpa.

Em estudo similar Storck e outros (2013), também analisaram maior quantidade de fibras na cascas comparadas à parte nobre do alimento. Quanto ao cálcio e o ferro todas as frutas apresentaram maiores concentrações em sua casca, para potássio também todas as frutas apresentaram maior quantidade desse nutriente na casca, exceto a banana, maracujá e melão, já para magnésio, exceto o maracujá todas frutas apresentaram maior concentração na casca.

Também reafirmado por Silva e Ramos (2009), em um estudo no qual elaboraram dois doces em massas de banana prata, no qual um possuía apenas a polpa da banana e o outro a banana integral, obtiveram como resultado maiores teores de fibra e ferro no doce de banana integral comparados ao doce somente com a polpa.

Além de doces que utilizam aproveitamento de alimentos de forma integral, outros autores buscando esse aproveitamento elaboraram farinhas a partir da casca de alimentos. Conforme estudo realizado por Souza, Ferreira e Vieira (2008), conclui-se que a farinha da casca do maracujá possui elevado teor de fibras (66,37%) indicando que esta poderá ser utilizada como fonte de fibras atendendo até mesmo as normas exigidas pela legislação brasileira e poderá ser utilizada para enriquecer a dieta do brasileiro aumentando as qualidades nutritivas das preparações.

Mais recentemente estudo realizado por Lupatini e colaboradores (2011), sobre desenvolvimento de biscoitos cookies com farinha de maracujá, obtiveram resultados similares ao de Souza, Ferreira e Vieira (2008), em que a farinha da casca de maracujá apresenta excelente fonte de fibras e que pode ser adicionada a diversos produtos alimentícios.

Além da casca de maracujá atualmente estudos vem sendo feitos com farinhas de banana (CARVALHO et al., 2012), de jabuticaba (FERREIRA et al., 2012), melancia (PEREIRA; MIGUEL; CARVALHO, 2010), bem como farinhas com talos de hortaliças que segundo Mauro, Silva e Freitas (2010), também são consideradas excelentes fontes de fibras. Além das farinhas que, como citado, vem sendo amplamente utilizadas para aproveitar os alimentos integralmente, outras linhas de produção também vem sendo adotadas como: farofas (DAMIANI et al., 2011), tortas (ALVEZ et al., 2007; SOUZA et al., 2007), biscoitos (FERREIRA et al., 2012); doces (CARDOSO et al., 2013; CARNEIRO; MENDONÇA, 2009; OLIVEIRA et al., 2009; RUVIARIO et al., 2008; OLIVEIRA; SANTANA, 2005; RAMOS; SILVA, 2009), carne de hambúrguer (SOUSA et al., 2012). Além da utilização de cascas e entrecascas de frutos as sementes também estão sendo analisadas em estudos como a semente de abóbora por Veronezi e Jorge (2012), de jaca por Santos e colaboradores (2013), que destacam que sementes principalmente de abóbora são boas fontes de fibras.

2.6 APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS E SEUS ASPECTOS ANTINUTRICIONAIS

Normalmente os alimentos possuem efeitos positivos a saúde, entretanto cabe salientar, que os alimentos podem apresentar em sua composição fatores antinutricionais, que podem prejudicar a ação dos nutrientes. Nesse sentido, é de suma importância analisar a quantidade ideal a ser utilizada de cada nutriente a fim de que ocorra o equilíbrio entre eles (BENEVIDES et al., 2011).

O termo “fator antinutricional” vem sendo empregado para delinear substâncias ou classes de substâncias presentes em uma ampla variedade de alimentos especialmente de origem vegetal, que assim que consumidos, diminuem a propriedade nutritiva destes alimentos. Estes interferem em diversos processos normais do organismo como na digestão, absorção e utilização dos nutrientes, e se consumidos em elevadas quantidades, podem causar efeitos nocivos à saúde (SANTOS, 2006).

A informação a respeito de compostos antinutricionais ou tóxicos presentes nos alimentos se faz cada dia mais necessário, a fim de identificar o comprometimento do valor dos nutrientes, uma vez que a procura por alimentos saudáveis tem

crescido na população brasileira principalmente. Dos diversos fatores antinutricionais detacam-se os taninos estes são denominados antinutrientes por seu efeito que possui na degração de protéinas na digestão (DELFINO; CANNIATTI-BRAZACA, 2010).

Já para Benevides e outros (2011), além de reduzirem a digestibilidade das proteínas, os taninos podem reduzir a atividade de enzimas que atuam no processo de digestão, e podem ocasionar ainda danos à mucosa gástrica, além de exercer demais efeitos tóxicos ao organismo.

Presentes em plantas e em casca de alimentos, os taninos são metabólitos distintos em hidrolisáveis (galotaninos, elagitaninos) e (não hidrolisáveis) condensados. Já os galotaninos são polímeros do ácido gálico são taninos presentes em uma variedade de frutas como na casca de banana e caqui. A reação dos taninos com as proteínas fazem com que essas fiquem insolúveis inativando as enzimas digestivas. Essa interação é o primordial motivo do efeito biológico que ocorre, este é dependente do pH e necessita ainda de pontes de hidrogênio e ligações hidrofóbicas, ocorrem ainda outras ligações com diversas macromoléculas, e o amido dessa forma reduz o valor nutricional dos alimentos (SANTOS, 2006).

Ramírez-Cárdenas e outros citado por Benevides e colaboradores (2011) relatam que para diminuição de concentração de taninos em feijão, por exemplo, este deve ser cozinhado em alta pressão, os mesmos identificaram redução de 64 a 83% do conteúdo de taninos presente nos feijões crus.

Outros fatores também devem ser considerados como antinutricionais como a presença de agrotóxicos nas cascas de frutas e hortaliças, por exemplo, que ficam em exposição frente ao uso de agrotóxicos estes utilizados muitas vezes de forma exacerbada. Sendo nesse sentido um fator questionável sobre o aproveitamento das cascas dos alimentos, pois os agrotóxicos quando ingeridos podem provocar danos à saúde humana. No entanto muitas vezes no período de plantio se faz necessário o uso dessas substâncias para controle de pragas. Nesse sentido a fim de reduzir em partes o consumo desses compostos se faz necessário o uso consciente de acordo com a legislação, além de higienizar corretamente os alimentos antes do consumo para minimizar a presença dessas substâncias (STOPPELLI; MAGALHÃES, 2005).

Embora de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária 2013, a banana juntamente com o feijão e batata são os alimentos que possuem menores índices de agrotóxicos.

2.7 PROGRAMAS QUE INCENTIVAM O APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS

O Programa Mesa Brasil, do Serviço Social do Comércio (SESC) (2013), é um Programa de segurança alimentar e nutricional, destinado à inserção social, e possui como finalidade erradicar a fome e o desperdício com o aproveitamento integral dos alimentos. Esse Programa procura onde sobra para doar onde falta, recolhendo e espalhando alimentos excedentes que são adequados para a ingestão e ou sem valor para a venda, além de promover oficinas de alimentação saudável gerando dessa forma progressos na condição de vida da população de baixa renda. O Programa tem o apoio de empresas, produtores e entidades sociais.

Apresentando basicamente o mesmo objetivo que o Programa Mesa Brasil, o Banco de Alimentos é uma ação de segurança alimentar do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, unido aos municípios que têm mais de cem mil habitantes que fornece cestas básicas a famílias em estado de vulnerabilidade social cadastradas no Centro de referencia de Assistência Social (CRAS), atua ainda no recebimento de uma variedade de mercadorias alimentícias muitas vezes sem fim comercial e distribui a pessoas em estado de vulnerabilidade alimentar, além de desenvolver com o público atendido ações educativas (BRASIL, 2011).

O Serviço Social da Indústria (SESI) (2013), desde de 1999, desenvolveu o programa Alimente-se bem e o Cozinha Brasil, a fim de ensinar as pessoas a diminuírem o desperdício de alimentos, visando o aproveitamento integral dos alimentos em suas preparações.

Outros programas nacionais importantes e que apoiam indiretamente o aproveitamento integral dos alimentos são o programa Fome Zero que foi instituído em 2003 pelo governo federal com o intuito de garantir o direito humano à alimentação adequada, para que a população mais vulnerável à fome em geral com problemas de acesso aos alimentos, possui-se alimentação adequada por meio de

tal programa que atua auxiliando ao combate a fome e a base de seus motivos, que tem ainda o intuito de fornecer alimentos com segurança alimentar e nutricional juntamente com a inclusão social por meio da conquista da cidadania (BRASIL, 2013c).

Nessa vertente, também é necessário mencionar o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) que tem como finalidade garantir a população em estado de vulnerabilidade social e insegurança alimentar o fornecimento de alimentos que atendam as quantidades e qualidades necessárias, além de promover a inclusão social fora da zona urbana, atuando no fortalecimento da agricultura familiar. O programa desenvolve ações de arrecadação comprando os alimentos e fazendo a distribuição para pessoas em estado de insegurança alimentar que são atendidas por Entidades locais (BRASIL, 2013d).

Todos estes programas são voltados ao combate ao desperdício e consequentemente à fome. Nesse sentido, são relevantes para a conscientização da sociedade sobre o aproveitamento integral dos alimentos (NUNES, 2009).

2.8 PRODUÇÃO DA BANANA

A origem das bananeiras não pode ser afirmada de forma precisa, já que ao certo não se sabe, pois se perde entre a mitologia grega e indiana. No entanto, até onde se sabe a grande maioria originou-se no continente asiático (CHEESMAN apud GODOY, 2010).

Soluri (2008) acredita que as primeiras bananas consumíveis surgiram na Malásia e que marinheiros procedentes deste país levaram-nas para Madagascar por volta do século V; a partir daí elas se espalharam pela costa leste e pela África. Os portugueses chegaram à costa oeste Africana por volta do século XIV, onde existem relatos que tais frutas já eram conhecidas. Estudos recentes de DNA demonstram que a linhagem das variedades de bananas atualmente cultivadas e comestíveis, partiram da Papua Nova-Guiné e nas Filipinas, abrangendo-se a partir dessas regiões para Índia, África e Polinésia.

Vários países se dedicam ao cultivo da banana, alguns destes inclusive destacam a produção de banana como principal fonte geradora de emprego e de arrecadação

significante para a economia do País. O continente asiático que é quem lidera a produção, correspondendo a 58% da quantidade produzida no mundo; em segundo lugar vem o continente americano com 27%, quanto19% na América do Sul, 13% do continente africano e 8% na América Central.

Já em meio as frutas, a banana se sobressai pois ocupa a primeira colocação no ranking mundial de produção, possui uma produção aproximada de 102 milhões de toneladas anualmente. O Brasil ocupa a quinta posição no ranking de produção mundial o que corresponde a 6,9%. Entre as frutas mais consumidas a banana é a segunda fruta que destaca-se, perdendo apenas para a laranja, sendo em média o per capta anual de banana é 10,83kg (GRAEFF et al.,2012).

Confirmando os dados acima citados, Azevedo e outros (2008), relatam que a banana é uma das frutas mais consumidas no mundo, sendo cultivada na maioria dos países tropicais. No Brasil, ela é produzida em todos os estados, e se trata de uma das frutas mais consumidas em território brasileiro. Na maioria das vezes é consumida de forma in natura, o que faz dela parte presente da alimentação da população, tanto pelo custo mais acessível como também pela praticidade em ser consumida.

No Brasil a maior parte da produção de bananas destina-se para consumo de forma in natura. De forma geral a comercialização representa papel importante na economia brasileira anual, sendo que representa picos em determinados meses com maior produção. Um dos principais agravantes da banicultura no País são as perdas pós-colheita, afinal estas vem atingindo volumes expressivos, especialmente em regiões em que o calor é mais intenso como no Mato Grosso, em que as perdas representam até 42%, desde a climatização até o fim da vida útil dos frutos (CAMPOS; VALENTE; PEREIRA, 2003).

De acordo com Silva e colaboradores (2004), no Brasil as altas taxas de prejuízos na manipulação da banana fazem com que apenas 50 a 60% da produção, chegue ao consumidor. Dentre as causas de perdas estas ocorrem de formas divididas entre lavoura (mais de 5%), embalagem (acima de 2%), atacado (de 6 a 10%), varejo (de 10 a 15%) e consumidor (de 5 a 8%). Em se tratando de uma fruta com amadurecimento rápido, essa sofre perdas consideráveis, especialmente na pós-colheita, variando de 22% a 40% (ALMEIDA; SILVA, 2008).

Os Estados da Bahia, São Paulo, Santa Catarina, Pará e Minas Gerais concentram 60% da produção nacional. As cidades que produzem maior quantidade de banana no Brasil são o Vale do Ribeira (SP), Jaraguá do Sul em (SC), além de Janaúba no Norte de (MG) e Petrolina/Juazeiro localizada na região Nordeste (BORBOREMA, 2003).

A quantidade de bananas produzida no Brasil é grande, entretanto, a qualidade da fruta, em alguns locais, é ruim, contribuindo para que o valor especialmente para o produtor seja pequeno. A qualidade ruim da banana, além de medidas incorretas, em todo processo de produção são avaliados como impecílio para a exportação da fruta pelo País (SILVA; RAMOS, 2009).

No Brasil, a variedade de banana mais cultivada é a Prata. Esta foi adicionada ao cenário brasileiro por meio dos portugueses, sendo muito apreciada pelos nordestinos e nortistas, possui boa aceitação por conta do sabor doce e suavemente ácido. O Brasil destaca-se com produtos processados a partir de tal fruto, especialmente bananadas, doces em massas, balas e mariolas, representando papel fundamental para economia da banicultura no País (GODOY, 2010).

Outra parte que merece destaque da banana é a sua casca, esta apresenta maior quantidade de fibras comparada à respectiva parte comumente consumida. Possui ainda quantidade significativa de pectina, possibilitando o aproveitamento em utilização de doces podendo-se constituir em uma alternativa adequada para solucionar problemas para a redução de desperdício e diminuição de lixo orgânico (BOSCH NETO et al., 2005).

2.9 PROCESSAMENTO DA BANANA

O processamento da banana assume papel preponderante na redução do desperdício, além de ser uma forma de aproveitar a fruta em avançado estado de maturação, e contribui ainda para a manutenção dos preços nas épocas de baixas cotações (GODOY,2010).

Dentre as perspectivas de industrialização da banana existem várias linhas de produção conforme relatado por Bosch Neto e outros (2005) que estudaram a utilização da farinha de casca de banana em produtos panificados e obtiveram bons resultados.

Para Silva e Ramos (2009), o doce de banana pode ser empregado como medida para aproveitar os excessos do fruto não utilizados e averiguaram ainda que o doce de banana é uma preparação comum que é normalmente encontrada em uma variedade de regiões brasileiras, além de ser uma fruta de baixo custo, e possuir alto princípio energético e nutritivo, sendo conhecida e consumida desde a época da colonização.

Os doces de banana possuem destaque no mercado, já que são apetitosos possuem uma boa fonte de energia além de apresentarem longa vida de prateleira, que ocorre por conta do alto teor de açúcar dos doces que compõem a preparação, diminuindo a probabilidade de proliferação microbiana, uma vez que a concentração de açúcar na fruta dificulta essa ação devido à redução de atividade de água (OLIVEIRA, 2009).

A boa qualidade dos doces de banana em massa é dependente de variáveis como o grau de maturação da fruta, o tempo de cocção e da quantidade utilizada de açúcar. Dessa forma alterações em qualquer variável afetam o produto final, o que pode justificar a falta de uniformização da maioria dos doces de bananas comercializados, até mesmo entre o próprio produtor. Os doces podem se apresentar muitas vezes com o gosto extremamente doce, com consistência rígida ou com falta de ponto para corte, além de muitos possuírem sabor alterado (MACCARI JÚNIOR; SOUZA; BITTENCOURT, 2007).

No Brasil a indústria de doces em massa de banana é praticamente voltada para o mercado interno de oferta de doces processados. No Estado de Minas Gerais os doces representam papel significante no processamento de frutas representado 35,5% da produção para o processamento das frutas e destacam-se respectivamente a goiaba, a banana e a manga (GARCIA apud GODOY,2010). A produção de doces é tão expressiva em Minas Gerais que da produção de bananas destinadas a indústrias no Estado, 78,8% possui destino para processamento de doces (FERRAZ; SILVA; VILELA, 2002).

2.10 O EXCESSO DE AÇÚCARES NA ALIMENTAÇÃO E CONSEQUÊNCIAS NA SAÚDE

Atualmente é evidente a ausência de hábitos alimentares saudáveis, principalmente pela ingestão exagerada e por muitas vezes inconsciente de açúcar (sacarose). A população, cada vez mais exposta à alimentação hipercalórica em conjunto com a inatividade física contribuiu para que aumentassem as incidências de doenças (SICHIERI; SOUZA, 2008).

Para Moratoya e outros (2013), as alterações no comportamento alimentar estão relacionadas a diversos fatores como hábitos nutricionais inadequados, consumo excessivo de alimentos com grande quantidade de açúcares e gorduras, o sedentarismo e horas dispendidas frente a televisão e vídeo games, além das más influências em ambiente escolar e muitas vezes familiar.

Além da junção de fatores como refeições fora do domicílio, inserção da mulher no mercado de trabalho, aumento da carga horária escolar, violência nas grandes cidades, ausência dos pais nas refeições, entre outros, que podem colaborar para a incidência da obesidade, podendo repercutir desde a infância a vida adulta constituindo em modificações do estilo de vida (GARCIA, 2003).

Diversos estudos, como descrito por Moratoya e colaboradores (2013), expõem o crescente aumento do consumo de alimentos de baixa qualidade, principalmente pelas pessoas de baixa renda. Esses alimentos, em sua maioria industrializados, possuem grandes quantidades de açúcar e gordura em sua composição, porém possuem preços mais acessíveis, logo, essa parte da população sente-se induzida a consumir estes produtos, conduzindo assim muitas vezes em quadros de obesidade e doenças advindas de uma má alimentação.

Conforme dados divulgados em pesquisa realizada através de inquérito telefônico no ano de 2012 realizada por Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), foram obtidos dados relevantes sobre o consumo e hábitos alimentares dos brasileiros. Dentre os resultados obtidos, apenas 30,9% da população consomem frutas e hortaliças regularmente, em maior percentagem as mulheres representaram 35,4% enquanto os homens representaram 25,6% (BRASIL,2013a). Em contrapartida o consumo de refrigerantes e/ou sucos artificiais pelo menos uma vez na semana foi relatado por 80% dos indivíduos. Já o consumo regular de refrigerantes (cinco ou mais vezes na semana) ficou em 29,8% reafirmando resultados de pesquisa realizada por Borges, Cruz e Moura (2008), onde o consumo entre adultos foi de 31,5%.

Como citado anteriormente, as doenças infecciosas comandavam as causas de mortes e com o passar dos anos e com os avanços tecnológicos, inclusive na indústria alimentícia, e com o controle das doenças infecciosas, estas foram invertidas pelas altas incidências DCNT, tais como obesidade, hipertensão arterial, doenças coronarianas e diabetes, estas muitas vezes ocasionadas por maus hábitos alimentares principalmente pelo excesso de açúcar e gorduras na alimentação (SARTORELLI; FRANCO, 2003).

Dentre as DCNT estudos têm apresentado relação entre o consumo excessivo de açúcares na alimentação com o desenvolvimento de diabetes tipo II que é uma doença multifatorial que provoca distúrbios de ordem metabólica (SILVA; RENOVATO, 2012).

Acrescentado por Sousa e colaboradores (2003), que tais distúrbios levam o indivíduo a um quadro de hiperglicemia, ou seja, a um aumento importante da glicemia. A Diabetes mellitus (DM) tem como sintomas tradicionais a polidipsia (sede em demasia), a poliúria (aumento na produção de urina), a polifagia (fome excessiva) e a perda de peso. Para alguns estudiosos essas manifestações biológicas são sintomas obrigatórios em casos de DM, entretanto existem casos de pacientes assintomáticos ou ainda que apresentam apenas alguns sintomas. Pacientes com DM apresentam deficiência total ou parcial na produção de insulina, em alguns casos o problema não esta na produção insulínica, mais sim em um quadro de resistência tecidual ao hormônio muitas vezes ocasionado por quadro de síndrome metabólica, como obesidade que aumenta a resistência insulínica (PAULI et al., 2009).

A ocorrência de DM tem aumentado significativamente em todo mundo, caracterizando uma situação epidêmica, que pode ser entendida como resultado do envelhecimento populacional (SILVA; RENOVATO, 2012). Porém os novos hábitos alimentares e físicos tem se mostrado preponderantes para a disseminação do DM (SCHMIDT et al*.,* 2009).

Segundo Sartorelli e Franco (2003), o envelhecimento da população e a heditariedade de patologias, a obesidade e má alimentação são os fatores de maior disposição para desenvolvimento de diabetes.

Dados divulgados pelo Ministério da Saúde (MS) apontam que o diabetes provocou mais de 470 mil mortes no país nos anos de 2000 a 2010. O MS também afirmou que as mulheres são as maiores vítimas da doença, enquanto que o DM matou 24 mil homens a mesma doença vitimou 30,8 mil mulheres somente no ano de 2010 (BRASIL, 2013b).

Porém, esses números podem ser consideravelmente superiores, uma vez que há uma grande possibilidade de casos de subnotificação da doença, e isso se deve ao fato que muitos pacientes vão a óbito devido a complicações causadas pela cronicidade do DM, de maneira que a causa notificada para o óbito muitas vezes acaba sendo a complicação e não o diabetes (SARTORELLI ;FRANCO, 2003).

2.11 TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO COM ÊNFASE NO PAPEL TECNOLÓGICO DO AÇÚCAR E DOS SUBSTITUTOS DE AÇÚCAR

Nas preparações que usualmente utilizam açúcar como ingrediente em quantidade significativa, quando é retirado este nutriente, muitas vezes pode ocorrer comprometimento nas características das preparações como alteração da consistência, cor, altera ainda a retenção de umidade dentre outros. Isso faz com que seja dificultado a obtenção de produtos semelhantes ao convencional, e nesse sentido faz-se necessário a utilização de ingredientes que forneçam função de agente de corpo, ou seja, que possuam a capacidade de promover aumento de volume e massa dos alimentos e que possam substituir assim as alterações provocadas pela ausência do açúcar (CARNEIRO; MENDONÇA 2009).

Substância normalmente denominada como “açúcar”, é a sacarose umas das mais utilizadas dentre os açúcares, pois além de possuir um excelente poder de adoçar e possuir sabor satisfatório, contribui com a aparência, o sabor e a textura dos alimentos. Compõe ainda essência para as leveduras na fermentação, diminui o ponto de congelamento, além de atuar como conservante. Entretanto, o consumo exagerado de açúcar atua em um fornecimento excessivo de energia, responsável pela obesidade, além de que consumida em demasia pode ocasionar diabetes tipo II (CÂNDIDO; CAMPOS apud GRANADA, 2005).

Anualmente no Brasil a estimativa de consumo de açúcar per capita equivale a cerca de 54 quilos, sendo 24 quilos adquiridos por meio do produto final no varejo e os

outros 30 quilos ingeridos através do consumo de produtos industrializados que utilizam o ingrediente, como sorvetes, biscoitos e refrigerantes (SOBRAL, 2005).

Um fato alarmante é que a média anual do consumo de açúcar no mundo é de 22 quilos o que reflete que o Brasil necessita urgentemente de políticas de intervenção e controle da ingestão de açúcar pela população brasileira (MATHIAS, 2005).

Estudos tem evidenciado o alto consumo de açúcar relacionado a doenças, e nesse sentido a indústria de alimentos vem buscando meios alternativos para adoçar as preparações e consequentemente menores efeitos deletérios a saúde. Nesta vertente, desenvolvem-se os adoçantes sintéticos. Vale ressaltar que a figura do açúcar como produto de elevado valor calórico e pouco apropriado a uma dieta saudável tem sido divulgado de maneira cada vez mais presente como em matéria na citada na revista Veja , com o tema açúcar o perigo branco (BERGAMO; NEIVA, 2006).

Dentre os outros açúcares utilizados em alimentos, também destaca-se a frutose que é açúcar natural e dentre estes é o mais doce fazendo com que à quantidade necessária para adoçar preparações seja menor devido seu sabor significativamente doce, o pode reduzir o valor calórico, Atualmente no mercado existe uma variedade de outras substâncias, de linha natural e sintética, como os edulcorantes, que proporcionam resultado adoçante, nesse sentido, podem ser utilizados como substitutos da sacarose (CÂNDIDO; CAMPOS apud GRANADA, 2005).

Dentre esses compostos alguns são nomeados edulcorantes intensos, os quais possuem doçura marcante, sendo necessários em pequenas quantidades, sendo geralmente não nutritivos. É extensa a variedade desses como; sacarina, cuja doçura é cerca de 300 vezes maior em relação a da sacarose, apresenta gosto residual amargo; o ciclamato, que também apresenta sabor residual, porém este é mais doce que a sacarose de 30 a 50 vezes; o acesulfame-K, apresenta doçura maior que a sacarose em variações de 180 a 200 e apresenta características similares ao da glicose; e a sucralose, obtida através do açúcar comum, possui doçura de 400 a 800 vezes em relação a sacarose (CÂNDIDO; CAMPOS apud GRANADA, 2005).

Existe ainda o aspartame é realmente que é um composto é derivado de aminoácidos, ácido aspártico e fenilalanina, e embora o valor calórico do aspartame

e sacarose serem o mesmo do aspartame, é utilizado significativamente menos devido a sua doçura extrema que apresenta-se 180 vezes mais doce do que a sacarose.

Já os edulcorantes nutritivos agregam quantidades diferentes de energia, além de contribuírem na redução do valor energético dos alimentos, como aqueles com base em vegetais, como esteviosídeo, extraído da Stevia reubaudiana, que apresenta característica doce similar ao da sacarose, no entanto possui um acentuado sabor residual amargo, quando utilizado em altas concentrações (BIACCHI, 2006).

2.12 ANÁLISE SENSORIAL: IMPORTÂNCIA E APLICAÇÃO

A análise sensorial desempenha papel determinante para o desenvolvimento de novos produtos auxiliando na definição de propriedades subjetivas e fatores primordiais para que o consumidor apresente a preferência e aceitação do produto (BARBOZA; FREITAS; WASZCZYNSKYJ, 2003).

Através da análise sensorial, são identificadas as características pertinentes aos parâmetros avaliados; estes são estudados com embasamento em metodologias sensoriais de coleta de resultados e por meio de métodos estatísticos de estimativa e explanação dos resultados (LUCIA; MINIM; CARNEIRO, 2006).

A análise sensorial, além do controle de qualidade em geral, tem sido empregada na concepção de um novo produto, na formulação, otimização, vida de prateleira, avaliação do produto final e estudos com consumidores (DUTCOSKY apud ZIGLIO ,2009).

Segundo a NBR 12806, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (1993) a análise sensorial é definida como uma especialidade científica empregada para, estimar, avaliar e explanar reações das propriedades dos alimentos e materiais por meio dos sentidos da audição, visão, olfato, gosto e tato.

Na análise sensorial a boa aparência do produto oferecido é essencial, já que as pessoas gostam do que lhe é agradável aos olhos. Para que desperte cobiça é necessário que tenham características satisfatórias para atrair os consumidores. Nesse sentido os testes de qualidade dos produtos desenvolvidos são cada vez mais necessários, principalmente para aqueles que serão destinados a produção para indústria (ZAVAREZE; MORAES; SANTOS-MELLADO, 2010).

Souza e colaboradores (2007), ratificando a opinião acima citada, também acreditam ser de suma importância durante todo desenvolvimento do produto em suas modificações e melhorias a aplicação de teste de aceitação, visando sempre aperfeiçoar e melhorar a formulação desenvolvida. O pesquisador deve se atentar aos resultados dos testes modificando qualquer ingrediente sempre que julgar necessário para dessa forma melhorar as qualidades nutricionais dos produtos desenvolvidos.

Em suma o método de análise sensorial trata-se de meio de obter resultados sobre produto pesquisado através de análise descritiva, avaliando a descrição de todo as características sensoriais que deseja-se avaliar, com o intuito de após resultados obtidos possa ser traçado o perfil do alimento e atributos que merecem maior atenção para melhorias (BATTOCHIO et al., 2006).

3 METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O presente trabalho trata-se de um estudo experimental, quantitativo e descritivo, que foi realizado entre os meses de março a maio do ano corrente e consistiu em uma pesquisa que selecionou, adaptou, padronizou e melhorou as características nutricionais de uma receita de bananada da casca da banana. Os experimentos foram realizados no laboratório de técnica e dietética da Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo situada em Vitória/ES. Após a padronização, o doce foi submetido à analise sensorial que foi realizada por pessoas atendidas pela Entidade Social Associação dos Amigos do Bairro Estrelinha também localizada no município de Vitória/ES.

3.2 SELEÇÃO DAS RECEITAS

O livro de aproveitamento integral dos alimentos do Serviço Social do Comércio (SESC) (2003) foi utilizado como referência para este estudo, e nele estão contempladas 32 preparações doces. Deste total, 10 receitas foram selecionadas tendo como base a existência de referenciais bibliográficos relacionados à composição nutricional em termos de macro e micronutrientes das preparações bem como a utilização de frutas de maior acessibilidade pelo público brasileiro e de custo mais baixo.

Para se chegar à receita, objeto deste estudo, foram determinados os macro e micronutrientes das 10 preparações, conforme descrito no item 3.3; sendo escolhida a receita de maior valor calórico.

3.3 AVALIAÇÃO DAS RECEITAS

Para a determinação do valor calórico das 10 (dez) preparações selecionadas foi utilizada a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (2011) por ser uma tabela de padrão brasileiro. Os ingredientes que não foram encontrados nessa tabela foram analisados por meio dos rótulos, bem como referenciais bibliográficos. Além do valor

calórico foram determinados os teores de carboidratos, proteínas, lipídios, fibras totais, cálcio, magnésio e potássio.

O valor calórico das preparações foi obtido por cálculo utilizando-se os valores de conversão, sendo que carboidratos e proteínas a cada 1 grama corresponde a (4,0kcal) lipídios a cada 1 grama equivale a (9,0kcal). Dessa forma a somatória entre os macro nutrientes forneceu o valor calórico das preparações (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2003).

Para quantificação dos micronutrientes estes foram somados e os valores encontrados estão disponíveis no APÊNDICE C.

3.4 EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS

Para realização dos testes foram utilizados os seguintes equipamentos: balança Filizola, processador Walitta, fogão Dako.

Os utensílios utilizados foram bacias, talheres, panelas, xícaras, travessas de vidros.

3.5 ADAPTAÇÃO DA RECEITA (DESENVOLVIMENTO)

A preparação da bananada da casca da banana foi a receita selecionada por ser a receita de maior valor calórico e por sua matéria-prima principal (banana) estar presente em 7 receitas (70%) das 10 preparações analisadas, representando por tanto umas das matérias-primas mais utilizadas, além do baixo custo.

Para alcançar a formulação final foram realizados 06 experimentos, buscando-se reduzir a quantidade de açúcar, sendo testadas formulações com exclusão total deste ingrediente, redução e uso de substitutos como, por exemplo, o mel, além de serem realizados testes com a adição de canela.

No Quadro 1 é apresentada a receita original utilizada como referência para os experimentos.

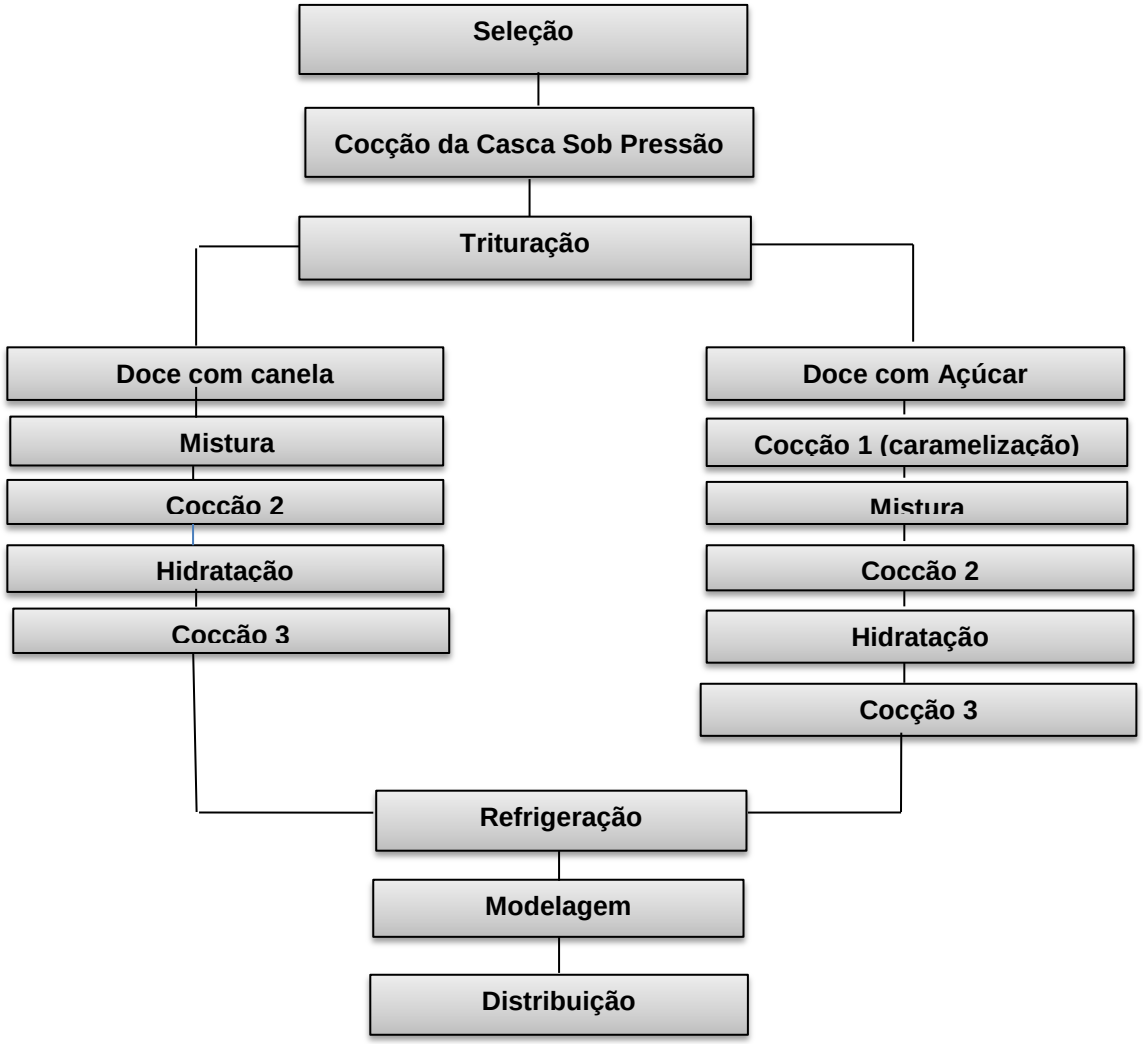
Quadro 1- Receita Padrão

Bananada de casca
Ingredientes
• 1 kg de casca de banana
• 1 kg de açúcar
• 1 1/2 xícara de água
• 1 sachê de gelatina sem sabor branca
• açúcar para passar os doces
• margarina para untar
Modo de Preparo: Trabalhar com as cascas como nos outros doces. Levar para a panela o purê, juntar o açúcar e deixar cozinhar, mexendo sempre. À parte, hidratar a gelatina com 1 ½ xícara de água restante. Quando o doce estiver quase pronto, colocar a gelatina hidratada e deixar voltar ao ponto mexendo sempre para não queimar. Quando soltar da panela, retirar do fogo e colocar em um recipiente untado com margarina. Deixar esfriar e colocar na geladeira até o dia seguinte. Depois, cortar em pedaços e passar no açúcar.

Fonte: Serviço Social do Comércio (2003).

Para o desenvolvimento das formulações de bananada da casca da banana seguiu-se o fluxograma apresentado na Figura 1.

Figura- 1 Fluxograma da Preparação



Fonte: Adaptado de Serviço Social do Comércio (2003).

Seleção: Foram selecionadas bananas pratas, bem maduras e que não possuíam perfurações ou cascas danificadas, ou seja, aptas para o consumo.

Cocção sob pressão: Após a seleção, as cascas foram colocadas em panela de pressão. A cada 500 gramas de casca adicionaram-se 250 mL de água e submeteu-se a pressão por 5 minutos, a fim de amolecer a casca.

Trituração: Após submeter a casca a pressão, retirou-se a água e as cascas foram trituradas em velocidade 2 (moderada) por 2 minutos até a formação de um purê homogêneo. A polpa foi triturada em velocidade 1 (baixa) durante 1 minuto.

Cocção 1 doce com açúcar: Foi feita a caramelização do açúcar em temperatura branda alcançando-se o ponto de caramelização em torno de 3 minutos.

Mistura: Misturou-se os purês da casca e da polpa manualmente até atingirem total homogenização.

Cocção 2: Os ingredientes foram coccionados em temperatura branda em torno de 20 minutos até obtenção de uma massa que se desprendia da panela.

Hidratação: A gelatina foi hidratada em 1 ½ xícara de água e foi adicionada à massa.

Cocção 3: A massa foi aquecida em temperatura branda por 20 minutos até atingir a consistência desejada e o ponto final do doce.

Refrigeração: Armazenou-se em ambiente refrigerado de um dia para o outro. Modelagem: Os doces foram enrolados manualmente em formato espiral.

Distribuição: Os doces foram mantidos sob temperatura de refrigeração.

3.6 TESTE DE ACEITAÇÃO

O teste de aceitação foi realizado por 45 provadores não treinados, acima de 18 anos, todos atendidos pela Entidade Social denominada Amigos do Bairro Estrelinha.

Considerando a participação de humanos na fase de análise sensorial, foi aplicado um Termo de Consentimentos Livre e Esclarecido (TCLE) que encontra-se no Apêndice A, contendo os objetivos da pesquisa, os riscos e benefícios em que os sujeitos estarão expostos.

Para a análise sensorial foi utilizada uma escala hedônica de 05 pontos, sendo 1: desgostei muito e 5: gostei muito, para avaliação dos atributos sabor, aparência, consistência, cor e também foi realizada avaliação da aceitação global (CANEIRO, MINIM; 2006).

Para aplicação da analise sensorial os doces foram vedados com papel filme e colocados em caixa de isopor a fim de diminuir o risco de contaminação. Os doces foram modelados colocados em copos descartáveis de 50 mL e identificados com números aleatórios de três dígitos, para serem submetidos ao teste de análise sensorial.

Além das questões pertinentes a aceitação do produto, o questionário era composto por 8 perguntas fechadas contendo variáveis como, faixa etária, renda, sexo, bem como existência de doenças crônicas ou distúrbios alimentares e perguntas sobre o consumo de frutas e verduras e conhecimentos sobre aproveitamento integral de alimentos (APÊNDICE B).

Foram inclusos os indivíduos que não possuíam alergia a qualquer ingrediente utilizado na preparação, que tinham disponibilidade para participar do estudo, e que aceitaram participar de forma voluntária. Foram exclusos aqueles que possuíam alergia a qualquer ingrediente da preparação e/ou não gostavam de algum ingrediente, além daqueles que discordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e ou se negaram a responder o questionário.

3.7 MÉTODOS ESTATÍSTICOS E DE AVALIAÇÃO DE DADOS

A ferramenta utilizada foi o Microsoft Excel 2011 que permitiu a elaboração de tabelas e planilhas, possibilitando melhor quantificação dos dados. A análise dos dados da análise sensorial foi elaborada pelo programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 18.0, com o auxílio de valores numéricos e organizadas por escala nominal, por meio do método Kruskal-Wallis para identificar se existiam diferenças significativas, e teste de média de Mann-Whitney, para estabelecer a diferença de aceitação entre os atributos (PONTES, 2000).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PESQUISA

Os resultados dos valores calóricos determinados na primeira fase do estudo em que foram selecionadas 10 receitas das 32 presentes no Livro de Aproveitamento Integral de Alimentos (SESC, 2003), estão apresentados na Tabela-1. Nesta tabela os valores são apresentados em ordem crescente do valor calórico. Os valores detalhados de cada macro e micronutrientes são apresentados no Apêndice C.

Tabela 1 - Valor calórico das preparações

Preparação	Valor calórico (Kcal por 100 g)
Bananada da casca da banana	219,69
Geleia da Casca da Banana	217,86
Doce de entrecascas de melancia	212,73
Bolo de casca de banana	185,68
Doce da casca de tangerina	166,23
Bananada Integral	139,01
Doce de casca de maracujá	115,02
Mariola de Cascas de Banana	90,14
Banana Caramelada	51,06
Doce de Casca da Banana	29,63

Fonte: Elaboração Própria.

Pelos resultados, é possível identificar que a preparação bananada da casca da banana, ocupa o primeiro lugar entre as preparações de maior valor calórico, além de ser uma das 7 preparações que contam com a banana como a matéria prima principal.

A banana é a segunda fruta mais consumida no mundo e pode ser encontrada em praticamente todo território nacional, além de ser uma fruta acessível à boa parte da população (GRAEFF et al.,2012).

Preliminarmente, antes de realizar os experimentos, para reduzir a quantidade de açúcar utilizada na preparação e agregar valor nutritivo, foi feita adição à formulação original, da polpa da banana na proporção de 2:1 em relação à casca. Isso foi feito porque a polpa, especialmente em avançado estado de maturação apresenta sabor significativamente adocicado, e com a redução do açúcar, isso poderia contribuir positivamente para o produto final (BARREIROS; BOSSOLAN; TRINDADE, 2005).

Além disso, a polpa é rica em fibras, magnésio, potássio e carboidratos, e possui quantidade média de pectina que auxilia na gelatinização de doces (GODOY, 2010).

A partir desta adaptação inicial foram realizados inicialmente 04 experimentos, descritos na Tabela 2.

Tabela 2 - Formulações testadas

Ingredientes	**Formulação original**	**Formulação 1**	**Formulação 2**	**Formulação 3**	**Formulação 4**
Polpa banana	----	500g	500g	500g	500g
Casca banana	1000g	250g	250g	250g	250g
Gelatina	12g	6g	6g	6g	6g
Água	----	250ml	250 ml	250ml	250ml
Açúcar	1000g	100g	----	----	----
Canela	----	----	8g	----	----
Mel	----	----	----	15ml	----

Fonte: Elaboração Própria.

Na formulação 1 (F1) foi feita um redução significativa da quantidade de açúcar, sendo utilizados somente 13,33% de açúcar em relação à massa (polpa + casca). Mesmo com toda esta redução, esta formulação apresentou um sabor ainda bem adocicado e aparência levemente corada.

Com a exclusão total do açúcar e utilização da canela na formulação 2 (F2) foram encontrados bons resultados em termos de cor e sabor. Provavelmente isso ocorreu devido à polpa da banana possuir sabor acentuado (doce) quando em avançado estado de maturação, além de que quando a polpa é aquecida apresenta escurecimento natural; estes fatores aliados ao sabor e coloração característicos da canela ressaltaram os aspectos presente no fruto fazendo com que o doce apresenta-se bons resultados (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 1978).

A introdução do mel que foi realizada na formulação 3 (F3), não contribuiu para melhorar o sabor e a cor do produto quando comparada às demais formulações testadas. Talvez isso possa ter ocorrido devido à quantidade testada, pois geralmente, em termos de sabor, este alimento tem uma boa resposta (CAMARGO, 2006). Não foram testadas maiores quantidades com este ingrediente devido ao

elevado custo do mesmo, o que prejudicaria alcançar um produto de baixo custo voltado para populações de baixa renda.

A retirada total do açúcar que ocorreu na formulação 4 (F4) proporcionou uma coloração indesejável, o que provavelmente ocorreu por conta do efeito deste ingrediente na cor de alimentos desta natureza. Isso porque na ausência de açúcar, especialmente os redutores, não ocorre à reação de Maillard, que é a principal reação responsável pelo desenvolvimento de atributos sensoriais nas preparações como aroma, sabor e cor, sendo decorrente do processo de aquecimento de açúcares na presença de aminas, levando à formação das melanoidinas (SHIBAO; BASTOS, 2011).

Na Figura 2 é possível visualizar a diferença entre as colorações das 04 formulações testadas.

Figura 2- Foto com as quatro formulações testadas

Fonte: Arquivo próprio.

Tendo como referência os atributos cor e sabor, foram selecionadas as formulações (F1) com açúcar e (F2) com canela. Para estas formulações deu-se sequência aos testes para melhoria da consistência do produto, uma vez que em todas as quatro formulações testadas, a consistência foi o parâmetro que não alcançou um padrão satisfatório, que seria uma consistência que permitisse que o doce fosse modelado manualmente.

Os novos testes que foram realizados são apresentados na Tabela-3.

Tabela 3 - Testes para melhoria da consistência

Ingredientes	Formulação 5	Formulação 6
Polpa banana	500g	500g
Casca banana	250g	250g
Gelatina	12g	12g
Água	250 ml	250 ml
Açúcar	0,075g	----
Canela	----	8g
Mel	----	----

Fonte: Elaboração Própria.

A primeira modificação foi em relação à quantidade de gelatina inicialmente utilizada. Nas formulações (F5- com 10% de açúcar) e (F6- com canela), a quantidade de gelatina em pó foi dobrada, conforme é apresentado na tabela 3. Com esta modificação as formulações apresentaram consistência mais encorpada, ideal para serem modeladas.

Na formulação (F5 - com 10% de açúcar) houve também uma nova redução de açúcar, sendo utilizado o percentual de 10% em relação à massa (polpa + casca). Ressalta-se que a única modificação realizada na formulação (F6-com canela) foi com relação à quantidade de gelatina.

O sabor das preparações permaneceu com bons resultados; a (F5 - com 10% de açúcar) apresentou sabor doce acentuado permitindo que o doce presente na fruta se sobressaísse. A (F6- com canela) também apresentou sabor satisfatório; embora essa formulação não possísse adição de açúcar, esta apresentou o sabor doce, provavelmente por conta da polpa da banana que estava em avançado estado de maturação. Quando aquecida o doce da fruta foi realçado e aliado à canela, conferiu o sabor levemente adocicado.

A formulação (F5- com 10% de açúcar) apresentou cor caramelo claro e textura pastosa. A formulação (F6- com canela) apresentou cor marrom escuro e textura pastosa. Ambas as formulações foram modeladas manualmente em formato espiral.

Como as formulações (F5- com 10% de açúcar) e (F6- com canela), nos quesitos analisados apresentaram-se satisfatórios, estas foram padronizadas para a

realização do teste de aceitação. A apresentação final das duas formulações pode ser visualizada na Figura 3.

Figura 3- Apresentação dos doces padronizados

Fonte: Arquivo próprio.

Na tabela 4 encontra-se um comparativo entre os valores obtidos de macro e micronutrientes analisados.

Tabela 4 - Valor comparativo entre a formulação original e padronizadas

Em 100 gramas	kcal	Carboidratos	Proteínas	Lipídios	Fibras	Cálcio	Magnésio	Potássio
Original	219,69	52,45	1,37	0,49	0,99	33,35	14,98	150,43
Com 10% de açúcar	141,88	32,65	2,19	0,28	1,44	19,21	22,45	275,62
Com Canela	107,83	23,83	2,43	0,31	1,59	21,28	24,86	305,25

Fonte: Elaboração Própria.

Conforme dados obtidos na tabela 4, é possível visualizar que a redução calórica apresentou resultados expressivos, onde a (F-5 com 10% de açúcar) apresentou redução de 35,42% comparada a formulação original. Já a formulação (F-6 com canela) quando comparada a preparação original apresentou resultados ainda melhores com redução de 50,92%. Nesse sentido, ambas formulações podem ser enquadradas na categoria de alimentos lights pois estas obtiveram redução acima de 25% (porcentagem mínima para alimento ser considerado ligth) do valor calórico inicial. Sendo ainda que a formulação (F-6 com canela) pode ser considerada Diet para diabéticos devido à isenção de açúcar em sua formulação (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2013).

A redução calórica que foi obtida nos doces foram importantes e significantes, uma vez que com a redução de açúcar na preparação e ou exclusão desse ingrediente é possível diminuir o valor calórico e excesso de calorias vazias, além de agregar valor nutritivo com a inserção da polpa da fruta que com seu sabor naturalmente adocicado diminui em partes a necessidade do uso do açúcar (PONTIERI; BACHION, 2010).

As formulações modificadas apresentaram maiores concentrações de proteína (F-5 com 10% de açúcar) 59,85% e (F-6 com canela) 77,37% em relação a preparação original. Fibras apresentaram aumento respectivamente de 45,45% e 60,60%, Magnésio 59,44% e 65,95% e Potássio que apresentou 83,22% e 102,91%. Isso ocorreu pois a polpa da banana também possui esses nutrientes, sendo assim quando adicionada as formulações a polpa enriqueceu a quantidade de nutrientes dos doces. De forma geral a casca apresenta maiores concentrações de nutrientes exceto para potássio que apresenta maiores concentrações na polpa (GONDIM et al., 2005).

A preparação original obteve maiores concentrações de carboidratos, lipídios e cálcio. Vale ressaltar que a preparação original não utiliza a polpa da banana, o que quando comparada as formulações que utilizam a polpa da banana em seu desenvolvimento apresentou uma maior concentração de carboidratos. Isso aconteceu pela quantidade de açúcar utilizada na formulação original em que a proporção de casca e açúcar é de 1:1.

Já o teor de lipídios se apresentou também em maior número da preparação original pois segundo a referencia bibliográfica utilizada a polpa não apresenta concentrações de lipídios em sua composição, já a casca apresenta e como na preparação original utiliza-se somente casca e na preparação modificada a proporção de casca utilizada é menor a concentração de lipídios foi maior. O cálcio também apresentou maior quantidade na preparação original, pois a casca da banana possui maior concentração desse nutriente do que a polpa; como nas formulações modificadas a polpa foi utilizada na proporção de 2:1 em relação à casca, isso justifica os valores encontrados. (GONDIM et al., 2005).

Em suma, a utilização da polpa da banana foi positiva, pois além de acrescentar valor nutritivo às formulações, melhorou os atributos sensoriais como cor, sabor e consistência. Essa fruta é rica em potássio e carboidratos, além de ser considerada

boa fonte de fibras, especialmente quando utiliza-se a sua casca, que apresenta maior quantidade de fibras em relação a polpa (BOSCH NETO et al., 2005)

A banana possui ainda quantidade significativa de pectina que segundo, Oliveira e outros (2009), sendo ideal para compor e enriquecer doces em massa. Isso provavelmente pode ter contribuindo para melhora da consistência .

Abaixo, nos quadros 2 e 3, é possível visualizar os rótulos das formulações modificadas com determinação da quantidade por porção e percentual de valores diários recomendados de cada nutriente.

Quadro 2 - Rotulo Receita Modificada com 10% de Açúcar

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL Porção 100g (10 Unidades)		
	Quantidade por Porção	% VD (*)
Valor Calórico	141,88 Kcal= 595,89	7%
Carboidratos	32,65	11%
Proteínas	2,19	3%
Gorduras Totais	0,28	1%
Fibra Alimentar	1,44	6%
Cálcio	19,21	2%
% Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.		

Fonte: Elaboração Própria.

Quadro 3- Rotulo Receita Modificada com Canela

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL Porção 100g (10 Unidades)		
	Quantidade por Porção	% VD (*)
Valor Calórico	107,83 Kcal= 452,89	5%
Carboidratos	23,83	8%
Proteínas	2,43	3%
Gorduras Totais	0,31	1%
Fibra Alimentar	1,59	6%
Cálcio	21,28	2%
% Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.		

Fonte: Elaboração Própria.

Por meio da análise dos rótulos é possível identificar que embora as formulações tenham apresentado valores significantes de nutrientes estas não destacaram-se

como fonte ou rico em nenhum nutriente específico (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA , 2003).

Vale ressaltar que os baixos percentuais obtidos no valor diário já era esperado, já que se trata de um doce, uma vez que o principal intuito foi a redução do valor calórico e fazer com que o doce fosse bem aceito mesmo com a redução e ou exclusão do açúcar.

Dos 45 provadores que participaram da análise sensorial, 41 pessoas (91,1% dos entrevistados), eram do sexo feminino e 4 pessoas (8,1% dos entrevistados), do sexo masculino.

A prevalência do sexo feminino pode ser confirmada pela pesquisa feita pelo Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010), que identificou que Vitória possui uma população constituída por 53,04% do sexo feminino.

O grupo analisado apresentava-se entre as faixas etárias de 18 a 30 anos (n: 13) (28,9% dos entrevistados), 31 a 40 anos (n: 10) (22,2% dos entrevistados), 41 a 50 anos (n:5) (11% dos entrevistados), 51 a 60 anos (n: 5) (11% dos entrevistados) e acima de 60 anos (n:12) (26,7% dos entrevistados).

A renda familiar dos provadores distribui-se da seguinte forma: menos de um salário mínimo representou 16 pessoas (35,6% dos entrevistados), um salário mínimo 18 pessoas (40% dos entrevistados), acima de dois salários mínimos 3 pessoas (6,7% dos entrevistados) e acima de três salários mínimos 2 pessoas (4,4% dos entrevistados) já os aposentados representando 6 pessoas (13,3% dos entrevistados).

Membros de Entidades Sociais atendidas pelo Programa Mesa Brasil devem possuir renda per capta ≤ a meio salário mínimo (R$ 362), além de outros aspectos que também são avaliados para inclusão no Programa como; número de filhos, familiares doentes, custos com aluguel, entre outros, o que condiz com a renda apresentada pelos provadores do presente estudo (Serviço Social do Comércio, 2014).

Já no quesito escolaridade foi constatado que 25 pessoas (55,6% dos entrevistados) não possuem o ensino fundamental completo.

Em estudo feito por Carvalho (2004), em análise do nível de escolaridade de pessoas atendidas por um Programa Social, obteve resultados mais discrepantes do que os dados obtidos no presente estudo, em que 69,3% das mulheres e 81,1% dos homens em idade adulta declararam-se analfabetos.

Pesquisa realizada por Haddad e Di Pierro (2000), demostrou que para que uma pessoa possua habilidade e competências cognitivas satisfatórias e para que exerça plenamente seu papel de cidadão na sociedade são necessários mais de quatro anos de escolarização. Desta forma, os dados dos participantes desta pesquisa são condizentes com os referenciais bibliográficos consultados.

Quando questionado aos provadores sobre o consumo adequado de verduras e frutas, os resultados demostraram que 31 dos entrevistados (68,9%) acreditam consumir a quantidade necessária de verduras e frutas diariamente, ou seja, mais da metade da população estudada considera a ingestão de verduras e frutas adequada.

Estes dados se contrapõem com outras pesquisas nacionais como pesquisa feita por Neutzling e colaboradores (2009), em que apenas (20,9%) dos entrevistados relataram consumir verduras e frutas diariamente. Outra pesquisa que apresentou resultados similares ao de Neutzling e colaboradores (2009) foi o trabalho de Palma e outros (2009), que também observou quantidade insuficiente de ingestão diária de verduras e frutas.

Já em estudo feito na Europa (França) vem corroborar com os resultados obtidos no presente estudo, em que 51% dos entrevistados relataram consumir verduras e frutas diariamente (ESTAQUIO et al., apud NEUTZLING et al., 2009).

Cabe ressaltar que a positiva porcentagem obtida nesse trabalho quanto ao consumo de verduras e frutas porém estes podem estar subnotificados, uma vez que na pergunta não possuía de forma exemplificada (porções) com quantidades adequadas de consumo de frutas e verduras diariamente, outro fator que pode ter mascarado os dados destes resultados é o nível de escolaridade dos provadores, que podem ter afirmado o consumo adequado de verduras e frutas sem conhecimento do ideal a ser consumido diariamente.

Quanto à pergunta referente ao conhecimento sobre aproveitamento integral dos alimentos, 25 pessoas (55,6%) responderam que detinham conhecimento do assunto. Isso deve estar relacionado aos provadores serem participantes do

Programa Mesa Brasil do Sesc, que incentiva em ações educativas o aproveitamento integral dos alimentos e frisam sempre a importância do consumo de frutas e hortaliças além de medidas para uma alimentação balanceada (SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRICO, 2014).

Estes resultados podem contribuir para a baixa incidência de distúrbios e doenças crônicas verificada no grupo de provadores. Quando questionados sobre distúrbios metabólicos 32 pessoas (71,1% dos entrevistados), ou seja, mais da metade não apresentou nenhum distúrbio enquanto, 12 pessoas (26,7%) possuem constipação e apenas 1 pessoa (2,2%) refluxo. Além do que mais da metade (n: 23) (51,1%) dos provadores também relatou não possuir nenhuma doença crônica.

Em contrapartida (n: 10) 22,2% apresentaram hipertensão arterial, (n: 3) 6,7% apresentaram três patologias associadas como Diabetes, Hipertensão e Obesidade, (n:3) 6,7% apresentaram dislipidemia, (n:2) 4,4% apresentaram Diabetes e Hipertensão , (n:2) 4,4% Diabetes e obesidade, (n:1) 2,2% apresentaram-se com Diabetes e (n:1) 2,2% Obesidade.

Embora mais da metade (n:23) (51,1%) dos provadores terem relatado não possuir nenhuma doença crônica, (n:7) 15,6% dos indivíduos não só afirmaram possuir doenças crônicas como possuir duas ou mais patologias associadas, ou seja, configurando um quadro de síndrome metabólica. Que conforme estudo realizado por Silva e Renovato (2012) em que ressaltam que geralmente doenças crônicas podem estar relacionadas a outras doenças, o que configura um quadro de síndrome metabólica que é quando o individuo possui mais de uma doença de caráter crônico. Tal diagnóstico compromete significativamente a qualidade de vida do indivíduo e suas atividades diárias, pois este deverá ser permanentemente monitorado.

Nesse sentido medidas para prevenção e tratamento de tais doenças e distúrbios se faz necessário. Muitas pesquisas confirmam o benefício nutricional do aproveitamento integral dos alimentos. As cascas dos alimentos podem concentrar muitas vezes mais nutrientes do que nas partes usualmente comestíveis (GONDIM et al., 2005).

A ingestão adequada de frutas e verduras melhora a microbiota intestinal auxilia no bom funcionamento do organismo, nas respostas inflamatórias e diversos processos

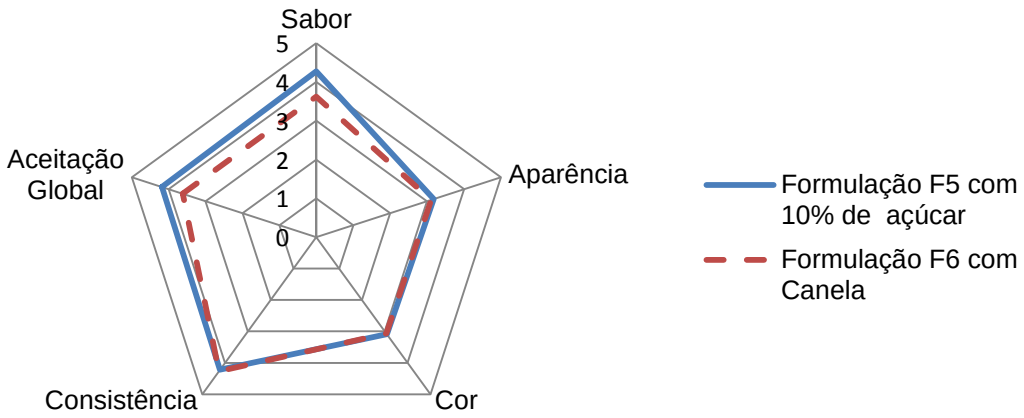
fisiológicos o que confere em menos risco de desenvolver distúrbios e doenças (NEUTZLING et al.,2009).

Os legumes, frutas e hortaliças são alimentos ricos em fibras vitaminas e minerais estes combatem aos radicais livres protegendo contra doenças, ajudam no bom funcionamento do organismo e ajudam a preservar a imunidade. Assim sendo, é fundamental que estes alimentos sejam consumidos frequentemente (CASTELL apud NUNES, 2009).

Como os hortícolas possuem boas fontes de fibras o consumo de verduras e frutas e a ingestão de forma direta de fibras auxiliam na microbiota intestinal, contribuem para a adequada formação do bolo fecal, proporciona saciedade, além de atuar em prevenção de doenças do colón e outras doenças (CARVALHO, et al., 2006).

Os resultados obtidos pela análise dos atributos pelos provadores são apresentados Gráfico 1-:

Gráfico1- Resultados do teste de aceitação



Fonte: Elaboração Própria.

De forma geral é possível identificar que para o atributo sabor, a formulação (F-5 com 10% de açúcar) obteve notas entre 4 e 5, o que reflete na escala hedônica de aceitação, (entre gostei e gostei muito). Já a amostra (F-6 com canela), o sabor apresentou-se entre as notas 3 e 4, o que representa (não gostei nem desgostei) e gostei. A aceitação global das amostras também pode ser visualizada em que a (F-5 com 10% de açúcar) apresentou-se entre as notas 4 e 5 e (F-6 com canela) apresentou-se entre as notas 3 e 4.

Já para os atributos aparência, cor e consistência pode-se identificar que estes ficaram na mesma faixa, pois, para ambas formulações, a aparência e cor obtiveram notas entre 3 e 4 e a consistência notas entre 4 e 5.

Do total de provadores, 13 (28,89%) das pessoas deixaram algum tipo de sugestão considerando que, 23,08% falaram sobre a cor, 7,69% sobre aparência, 15,38% falaram do sabor do alimento e, 53,85% fizeram elogios de um modo geral. Esses comentários foram transcritos e são apresentados no Apêndice E.

A tabela 6 demonstra os resultados da comparação entre os atributos para as duas formulações.

Tabela 6 - Média dos atributos sensoriais das formulações

Média dos atributos sensoriais		
Atributo	F5 - Com 10% de Açúcar	F6 - Com Canela
Sabor	4,27a	3,62a
Aparência	3,18b	3,11a
Consistência	4,22a	4,27b
Cor	3,09b	3,07a
Aceitação Global	4,18a	3,62a

*letras iguais na mesma coluna não diferem significativa entre si ($p < 0,05$) pelo teste de Mann-Whitney.
Fonte: Elaboração Própria.

É possível verificar através dos dados que na (F-5 com 10% de açúcar) não houve diferença de aceitação entre os atributos aparência e cor, os quais foram menos aceitos que os atributos sabor, consistência e aceitação global.

Já na (F-6 com canela), o único atributo que apresentou diferença significativa entre os demais analisados, foi a consistência, que foi o de maior aceitação. Isso ocorreu provavelmente pelo doce apresentar isenção de açúcar o que pode ter causado estranhamento aos provadores quando questionados sobre os demais atributos, o que reflete as notas dadas entre 3 e 4 que reflete (não gostei nem desgostei e gostei).

Para ambas amostras os atributos cor e aparência obtiveram notas similares em torno de 3 a 4 que reflete (não gostei nem desgostei e gostei). Acredita-se que a insatisfação quanto a cor e aparência dos doces foi devido a pouca quantidade de açúcar utilizada e também pela utilização da casca na preparação; essa atribui uma cor acinzentada e com pedaços da casca em avançado estado de maturação

apresenta pontos pretos o que também pode ter influenciado na aceitação de forma negativa.

O que pode ser melhor compreendido por estudo feito por Godoy (2010), que pesquisou elaborou doces de banana de corte com diferentes variedades de bananas, ele ressaltou que os doces de banana elaborados com açúcar forneceu cor a preparação por conta da caramelização, porém não foi suficiente para que esta alcançasse a cor normalmente presente em bananadas. Foi relatado ainda em seu estudo que os doces de banana ofertados para análise sensorial apresentaram-se mais claros que os normalmente encontrados no ramo industrial; o mesmo citou a diferença de coloração devido a quantidade feita, pois doces com menores quantidades de sacarose diminui a reação de Maillard responsável pela coloração dos doces.

Nesse sentido os dados obtidos no estudo acima citado, vem confirmar os resultados obtidos na cor das formulações obtidos no presente estudo, em que as preparações apresentaram coloração consideravelmente clara em relação a cor normalmente presente em bananadas.

Nos dados obtidos na tabela 7 é possível visualizar as diferenças entre as amostras bem como a aceitação das mesmas.

Tabela 7- Comparação entre as duas formulações

Variáveis	Amostra	Média	P-Valor
Sabor	Com Canela	3,62	0,01
	Com 10% Açúcar	4,27	
Aparência	Com Canela	3,11	0,39
	Com 10% Açúcar	3,18	
Consistência	Com Canela	4,27	0,35
	Com 10% Açúcar	4,22	
Cor	Com Canela	3,07	0,46
	Com 10% Açúcar	3,09	
Aceitação global	Com Canela	3,62	0,04
	Com 10% Açúcar	4,18	

* p-valor <0,05 significa que houve diferença significativa entre as amostras

Fonte: Elaboração Própria.

Pelos dados encontrados pode-se afirmar que os atributos aparência, consistência e cor foram igualmente aceitos pelos provadores entre as duas amostras. Com relação ao sabor e a aceitação global do produto, a (F-5 com 10% de açúcar) foi a de maior aceitação. Isso pode estar relacionado à exclusão do açúcar, pois o doce com canela não apresentava esse ingrediente e como o consumo de açúcar em demasia especialmente pela população brasileira é considerado significante, pode ter sido o fato que desagradou os provadores fazendo com que atribuíssem notas mais baixas (MATHIAS, 2005).

Quanto às notas mais baixas para a aparência de ambas as formulações, acredita-se que a cor relacionada ao formato não agradou aos provadores. O formato em espiral foi utilizado por ser o formato geralmente utilizado em bananadas, porém esse não foi muito bem aceito.

De forma global, resultados similares foram encontrados em estudos com doces de banana utilizando quantidade reduzidas de açúcar como o estudo feito por Oliveira e outros (2009), em que doces acrescidos de 20% de casca de banana e redução de açúcar obtiveram boa aceitação, além de serem considerados doces com boa fonte de fibras. Resultados obtidos por Carneiro e Mendonça (2009) e Godoy (2010), também obtiveram boa aceitação de doces com casca de banana com redução e exclusão de açúcar nas formulações.

Por meio de diversos estudos com utilização da banana especialmente em conjunto com o uso da casca, foram obtidos bons resultados quanto aceitação dos doces quando submetidos a teste de aceitação. Considerando que a banana é um fruto produzido em todo território nacional, ou seja, acessível a parte considerável da população e por possuir menor custo em relação a outras frutas, vale a pena utilizar esta fruta, além de ter uma boa concentração de nutrientes tanto em sua polpa quanto em sua casca (GODOY, 2010).

Nesse sentido, o doce (F-5 10% de açúcar) apresentou boa aceitação, porém verificou-se que ainda seria necessário promover melhorias quanto à aparência e cor do produto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou que dentre as dez preparações analisadas do livro de aproveitamento integral de alimentos (SESC/2003) a de maior valor calórico foi a bananada da casca da banana.

Considerando os atributos, cor e sabor, de 6 (seis) testes elaborados foram padronizadas para teste de aceitação duas formulações: (F-5 com 10% de açúcar) e (F-6 com canela). A (F-5 com 10% de açúcar) apresentou redução calórica de 35,42% em relação o valor calórico da preparação original e foi a que obteve melhor aceitação pelos provadores, já a formulação (F-6 com canela) que é isenta de adição de açúcar apresentou redução do valor calórico de 50,92% em relação a preparação original.

As notas dadas para (F-5 com 10% de açúcar) foram entre 4 e 5 para sabor, aceitação global e consistência, o que representa (entre gostei e gostei muito) já a (F-6 com canela) apresentou para todos os atributos exceto consistência notas entre 3 e 4 que representa (entre não gostei/nem desgostei e gostei), para consistência, as notas dadas variaram entre 4 e 5 (gostei e gostei muito).

Embora a (F-5 com 10% de açúcar) ter apresentado boa aceitação esta ainda precisa de melhorias na cor e aparência, pois esses atributos obtiveram notas entre 3 e 4 que representam (não gostei/nem desgostei e gostei), ou seja, tais atributos precisam ser melhorados a fim de conquistar de fato o público.

Portanto, conclui-se que a redução calórica obtida foi bem relevante, e recomenda-se que no desenvolvimento de formulações desta natureza, deve-se ficar atento às quantidades de açúcar indicadas nos livros de receitas e utilizadas nas preparações. Isso porque muitas vezes, quantidades significativamente menores de açúcar podem ser suficientes para adoçar as preparações e torná-las bem aceitas, conforme resultados obtidos e demonstrados nos estudos e testes abordados neste trabalho.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos**, Brasília, 1º Edição, 2013. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/d480f50041ebb7a09db8bd3e2b7e7e4d/Relat%C3%B3rio%2BPARA%2B2011-12%2B-%2B30_10_13_1.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 09 jul. 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação Resolução-RDC Nº 216**, Brasília, 3º Edição. 2004, p.35. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/83f33080474581508d9fdd3fbc4c6735/cartilha_gicra_final.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 10 mai. 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITARIA. **Gerência-Geral Alimentos Alimentos diet e light – entenda a diferença.** 2013. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/8aa13280428f1f79950ad71bb0036de1/Consumo+e+Sa%C3%BAde+n+33+Alimentos+diet+e+light+-+entenda+a+diferen%C3%A7a+REVISADO+%C3%81REA+T%C3%89CNICA+13-01.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 30 mai.2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Gerência-Geral Alimentos Resolução - CNNPA nº 12, de 1978**. Padrões de identidade e qualidade para os alimentos (e bebidas). Disponível em:<http://www.anvisa.gov.br/anvisalegis/resol/12_78.pdf>.Acesso em: 20 mai. 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução- RDC Nº 360, De 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos**. Brasília, Disponível em:<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ec3966804ac02cf1962abfa337abae9d/Resolucao_RDC_n_360de_23_de_dezembro_de_2003.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 20 mai. 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Rotulagem Nutricional Obrigatória**. Manual de Orientação às Indústrias de Alimentos, Brasília, 2º Edição, 2005. Disponível em:< http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/5f53be80474583c58ee8de3fbc4c6735/manual_industria.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 10 mai. 2014.

ALMEIDA, Gustavo C.; SILVA, Tarcísio. Avaliação de perdas na cadeia comercial de banana nanica, banana prata e tomate longa vida. **Belo Horizonte: Ceasa MG/FAEMG/Sebrae MG**, 2008. Disponível em: <http://www.ceasa.gov.br/dados/publicacao/pub44.pdf>.Acesso em: 10 mai. 2014.

ALVEZ, Joelma A. et al. Aceitação de torta de farinha integral feita com reaproveitamento de alimentos por crianças pré-escolares em uma creche municipal do município de Guarapuava-PR. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, [S.L.], v. 18, n. 2, p. 161-166, 2007. Disponível

em:<http://200.145.71.150/seer/index.php/alimentos/article/view/149/157>. Acesso em: 10 nov. 2013.

ANDRADE, Carlos. W. de F.; MALO, M. **Prevenção de doenças crônicas: um investimento vital.** In: Organização Pan-Americana Da Saúde No Canadá Organização Mundial Da Saúde. Canada, p.1-30, 2005. Disponível em: <http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1_port.pdf>. Acesso em: 08 nov.2013.

ARAÚJO, José D. de. Polarização epidemiológica no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 533-538, 2012. Disponível em:< http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v21n4/v21n4a02.pdf>. Acesso em: 08 nov.2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12806**. Análise sensorial dos alimentos e bebidas – Terminologia –. São Paulo: ABNT, p.8, 1993.

AZEVEDO, Fernandes V. de. et al. Avaliação De Bananeiras Tipo Prata, De Porte Alto, No Semiárido. **Revista Ciência Agro técnica**, Lavras, v. 34, n. 6, p. 1372-1380, 2010. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/cagro/v34n6/03.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2014.

AZEVEDO, Ana L. S. et al. Doenças crônicas e qualidade de vida na atenção primária à saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 9, p. 1774-1782, 2013. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/csp/v29n9/a17v29n9.pdf>. Acesso em: 08 nov.2013.

BARBIERI, Alisson F. Mudanças climáticas, mobilidade populacional e cenários de vulnerabilidade para o Brasil. **Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana**, Brasília, n.36, p. 95-112, 2011. Disponível em: <http://www.csem.org.br/remhu/index.php/remhu/article/viewFile/249/231>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BARBOZA, Liane M. V.; FREITAS, Renato J. S.; WASZCZYNSKYJ,Nina. Desenvolvimento de produtos e análise sensorial. **Revista Brasil Alimentos**, [S.L], v. 18, p. 34-35, 2003. Disponível em: <http://www.signuseditora.com.br/ba/pdf/18/18%20-%20Desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BARREIROS, Rodrigo C.; BOSSOLAN, Grasiela.;TRINDADE, Cleide E. P. Frutose em humanos: efeitos metabólicos, utilização clínica e erros inatos associados. **Revista Nutrição**, Campinas, vol.18, n.3, p. 377-389, 2005. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n3/a10v18n3.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2014.

BARROS FILHO, Antônio de A. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos** – TACO. 4ª edição revisada e ampliada. Campinas – SP. 2011. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação – NEPA Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP , 2011. p. 161.

BARROS, Marilisa B. A. et al. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. **Revista Ciência saúde coletiva,** São Paulo,

vol.11, n.4, p. 911-925, 2006. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/csc/v11n4/32329>.Acesso em: 08 nov.2013.

BATISTA FILHO, Malaquias.; BATISTA, Luciano V. Transição alimentar/nutricional ou mutação antropológica?. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 62, n. 4, p. 26-30, 2010. Disponível em:<http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252010000400010 >. Acesso em: 08 nov.2013.

BATTOCHIO, Juliana R. et al. Perfil sensorial de pão de forma integral.**Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 26, n. 2, p. 428-433, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cta/v26n2/30193.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2013.

BELIK, Walter. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 12, n. 1, p. 12-20, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v12n1/04.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2013.

BENEVIDES, Clícia M. J. et al., Fatores antinutricionais em alimentos: revisão. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional,** Campinas,v.18,n.2, p.67-79, 2011. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/volume_18_2_2011/nepa_cap6.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BERGAMO, Giuliana; NEIVA, Paula. Açúcar: o perigo branco. **Revista Veja.** São Paulo: Abril, ed. 1971, ano 39, n. 34, p. 88-98, 30/08/2006. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/300806/p_088.html>. Acesso em: 02 nov. 2013.

BIACCHI, Simone M. **Análise qualitativa e sensorial de edulcorantes em bolo caseiro.** p.8-30. Monografia para graduação (Nutrição) – Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, 2006. Disponível em: <http://www.nutricaoativa.com.br/arquivos/monografia2.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BORBOREMA, Augusto M. D. Comercialização e mercado bananeiro atual e perspectivas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE BANANICULTURA, 5., WORKSHOP DE GENOMA MUSA, 1., 2003, Paracatu, MG. **Anais...** Cruz das Almas: Nova Civilização, 2003. v.1, p.48-53.

BORGES, Hilma P.; CRUZ, Nilma C.; MOURA, Erly C. Associação entre hipertensão arterial e excesso de peso em adultos. **Arquivo Brasileiro Cardiologia**, Belém, v. 91, n. 2, p. 110-117, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v91n2/v91n2a07.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BOSCH NETO, José C. et al. Obtenção da farinha da casca da banana através de um secador solar e da moagem em um moinho de bolas de baixo custo – valor nutricional e possibilidades na indústria de alimentos. In: SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIA OS ALIMENTOS, 2005. **Anais...** Campinas: SLACA, 2005.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2012**. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília. 2013. Disponível em:< http://www.sbpt.org.br/downloads/arquivos/vigitel_2012.pdf> Acesso em: 08 nov.2013 a.

BRASIL , MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portal da Saúde Ministério da Saúde. Diabetes.** Disponível em: <http:\\portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/8145/162/acoes-do-ms-tnterrompem-alta-%3Cbr%3Enas-internações-pela-doenca.html>. Acesso em: 10 nov. 2013b.

BRASIL , FOME ZERO. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE A FOME. **Fome zero conceito e diretrizes**. Disponível em: <http://www.fomezero.gov.br/o-que-e> Acesso em: 10 nov. 2013c.

BRASIL , PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS. 2013. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/publicacoes%20sisan/livros/fome-zero-2013-uma-historia-brasileira-2013-volumes-1-2-e-3/fome-zero-2013-uma-historia-brasileira-2013-volumes-1-2-e-3>. Acesso em: 10 nov. 2013d.

BRASIL, MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. **Banco de Alimentos**. (2011). Disponível em: <http://www.mds.gov.br/falemds/perguntas-frequentes/seguranca-alimentar-e-nutricional/banco-de-alimentos/gestor/banco-de-alimentos>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969**. Institui normas básicas sobre alimentos. Brasília**,** DF: 2001. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0986.htm>. Acesso em: 09 nov. 2013.

CAMARGO, Ricardo C. R. de. et al. Mel: características e propriedades. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**, Teresina, edição 21, 2006, p.19-21. Disponível em: <http://www.cpamn.embrapa.br/publicacoes/documentos/2006/doc_150.pdf>.Acesso em: 21 mai.2014.

CAMPOS, Raquel P.; VALENTE, João P.; PEREIRA, Walter E. Conservação pós-colheita de banana cv. nanicão climatizada e comercializada em Cuiabá-MT e região. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 25, n. 1, p. 172-174, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbf/v25n1/a47v25n1.pdf> Acesso em: 10 mai. 2014.

CARDOSO, Jucilene R. et al. Avaliação da Aceitação de Doce Elaborado dom Aproveitamento de Albedo de Maracujá Amarelo. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.15, n.2, p.123-128, 2013. Disponível em:< http://www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev152/Art1523.pdf > Acesso em: 10 nov. 2013.

CARNEIRO, Ana B. M.; MENDONÇA, Aline L. Doce de banana, sem açúcar e com aproveitamento da casca. **Estudos Goiânia**, [S.L.] v. 36, n. 5/6, p. 875-883, 2009. Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/1137/796> Acesso em: 10 nov. 2013.

CARVALHO, Inaiá M. M. de. Algumas lições do programa de erradicação do trabalho infantil. **Revista São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 50-61, 2004. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392004000400007&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 mai. 2014.

CARVALHO, Kennyara H. et al. Desenvolvimento de Cupcake Adicionado de Farinha da Casca de Banana: Características Sensoriais e Químicas. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, Guarapuava, v. 23, n. 3,p.475-481, 2012. Disponível em: <http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/view/475/2088 > Acesso em: 10 nov. 2013.

CARVALHO, Patrícia G. B. et al. Hortaliças como alimentos funcionais. **Horticultura. Brasileira**, Brasília, v. 24, n. 4, p.397- 404, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hb/v24n4/01.pdf>. Acesso em:08 nov. 2013.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS ESTADUAIS DE SÁUDE **Vigilância em Saúde parte II.(**Coleção Para Entender a Gestão do SUS 2011, 6, II) 1º edição, Brasília , CONASS, 2011. p 113. Disponível em: <http://www.conass.org.br/biblioteca/pdfs/colecao2011/livro_6.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2013.

COUTINHO, Janine G.; GENTIL, Patrícia C.; TORAL, Natacha. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 332- 339, 2008. Disponível em:<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v24s2/18.pdf?origin=publication_detail>. Acesso em: 08 nov.2013.

DAMIANI, Clarissa. et al. Aproveitamento De Resíduos Vegetais Para Produção De Farofa Temperada. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, [S.L.], v. 22, n. 4, p. 657-662, 2011. Disponível em: <http://200.145.71.150/seer/index.php/alimentos/article/view/1780/1190> Acesso em: 10 nov. 2013.

DELFINO, Ricardo A.; CANNIATTI-BRAZACA, Solange G. C. Interação de polifenóis e proteínas e o efeito na digestibilidade protéica de feijão comum. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 30, n.2, p.308-312, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20612010000200003&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 10 nov. 2013.

DOMINGUES, Maria M. R. A. **Magnésio**. Universidade do Porto. Especialista em Nutrição. p.5-8.1991. Disponível em , http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/64215/3/67351_91-30T_TL_01_P.pdf>. Acesso em: 9 no. 2013.

ESCODA, Maria, S. Q. Para a crítica da transição nutricional. **Revista Ciência saúde coletiva**, Natal, v. 7, n. 2, p. 219-226, 2002. Disponível em:< http://www.scielosp.org/pdf/csc/v7n2/10241.pdf>. Acesso em: 08 nov.2013.

FELIPPE, Flávia; SANTOS, Andréia M. dos. Novas demandas profissionais: obesidade em foco. **Revista ADPPUCRS**, Porto Alegre, n. 5, p. 63-70, 2004. Disponível em:<http://www.adppucrs.com.br/informativo/obesidade.pdf>. Acesso em: 08 nov.2013.

FERRAZ, Marcos A.; SILVA, Carla A. B.; VILELA, Paulo S. **Programa de desenvolvimento da fruticultura no Estado de Minas Gerais:** caracterização da agroindústria de frutas no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fapemig, 2002. 17 p.

FERREIRA, Aérica E. et al. Produção, caracterização e utilização da farinha de casca de jabuticaba em biscoitos tipo cookie. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, [S.L] ,v. 23, n. 4, 2012. Disponível em: <http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/view/603/2017> Acesso em: 10 nov. 2013.

FONTANA, Cleder. Uma cartografia da fome no Brasil: um estudo da geografia da fome (1946), de Josué de Castro, e dos dados de insegurança alimentar da PNAD (2004). Dissertação(mestrado)-Universidade Federal do Rio Grande, Programa de Pós-Graduação em Geografia, **Instituto de Ciências Humanas e da Informação**. 2009. Disponível em:< http://repositorio.furg.br:8080/bitstream/handle/1/2215/dissertacao%20cleder%20fontana.pdf?sequence=1>.Acesso em: 08 nov.2013.

FREITAS, Lúcia R. S.; GARCIA, Leila P. Evolução da prevalência do diabetes e deste associado à hipertensão arterial no Brasil: análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 1998, 2003 e 2008. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 1, p. 07-19, 2012. Disponível em:< http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v21n1/v21n1a02.pdf> Acesso em: 08 nov.2013.

FURTUNATO, Dalva M. N. Alimentação alternativa (Multimistura) e seus Principais Componentes. Informativo Profissional do Conselho Federal de Farmácia. **Infama.** Brasília, v. 19, n. 5, p. 103-110, 2007. Disponível em: <http://revistas.cff.org.br/seer/ojs-2.3.7/index.php/infarma/article/view/418/408> Acesso em: 10 nov. 2013.

GARCIA, Rosa W. D. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Revista nutrição**, Campinas, v. 16, n. 4, p. 483-492, 2003. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rn/v16n4/a11v16n4.pdf >. Acesso em: 08 nov.2013.

GAVA, Altanir J. Aspectos nutritivos dos alimentos. In: GAVA, Altanir J **Tecnologia de alimentos princípios e aplicações**. 2º Edição. São Paulo. Nobel, 2008. p.30-35.

GERALDO, Júnia M.; ALFENAS, Rita C.G. Papel da dieta na prevenção e no controle da inflamação crônica: evidências atuais. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabolismo**, Viçosa, v. 52, n. 6, p. 951-967, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abem/v52n6/06.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

GODOY Rossana C.B. de. **Estudo das variáveis de processo em doce banana de corte elaborado com variedade resistente à sigatoka-negra**. 2010. p.34-55. Monografia para certificado de Doutorado (Tecnologia dos Alimentos)- Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010. Disponível em: <http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/bitstream/handle/1884/23008/TESE-ultima-versao.pdf?sequence=1>. Acesso em: 09 mai. 2014.

GOLDANI, Marcelo Z. et al. O impacto da transição demográfico-epidemiológica na saúde da criança e do adolescente do Brasil. **Revista Hospital Clínicas Porto Alegre e Faculdade Medicina Universidade Federal Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 32, n. 1, p. 49-57, 2012. Disponível em:< http://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/24812/16462>. Acesso em: 08 nov.2013.

GONDIM, Jussara A. M. et al. Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**,Campinas, v. 25, n. 4, p. 825-827, 2005. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/cta/v25n4/27658.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

GRAEFF, Álvaro. et al. Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2011-2012. **Centro De Socioeconomia E Planejamento Agrícola - Epagri/Cepa**. Florianópolis, v.1 , n.1976, p.21-29,2012. Disponível em:< http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese_2012/sintese%202012.pdf> Acesso em: 10 mai. 2014.

GRANADA, Graziele G. et al. Caracterização física, química, microbiológica e sensorial de geléias light de abacaxi. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas,v. 25, n. 4, p. 629-635, 2005. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/cta/v25n4/27628.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

GUERRA, Maximiliano R.; GALLO, Cláudia V. M.; MENDONÇA, Gulnar A. S. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [S.L], v. 51, n. 3, p. 227- 234, 2005. Disponível em:< http://www.eteavare.com.br/arquivos/81_392.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

HADDAD, Sérgio; DI PIERRO, Maria C. Escolarização de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 14, p. 108-130, 2006. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n14/n14a07>. Acesso em: 20 mai. 2014.

HERMIDA, Patrícia M. V.; SILVA, Luci C.; ZIEGLER, Fabiane L. F. Os micronutrientes zinco e vitamina C no envelhecimento. **Ensaios e Ciência**, [S.L] v. 14, n. 2, p. 177-189, 2010. Disponível em: <http://sare.anhanguera.com/index.php/rensc/article/view/1366/1112> Acesso em: 10 nov. 2013.

INSTITUTO AKATU. **O Consumo Consciente de Alimentos.** In: Diálogos Akatu, nº 4. São Paulo, 2003. Disponível em:<http://www.akatu.org.br/Content/Akatu/Arquivos/file/dialogos%2004(3).pdf> Acesso em: 10 nov. 2013.

KAC, Gilberto.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, Gustavo. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 4-5, 2003. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/csp/v19s1/a01v19s1.pdf>. Acesso em: 08 nov.2013.

KINUPP, Valdely F.; BARROS, Ingrid B. I. de. Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 28, n. 4, p. 846-856, 2008. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/cta/v28n4/a13v28n4.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2013.

LEÃO, Marcelo F. A busca por hábitos sustentáveis na sociedade do consumo. **Revista Científica ANAP Brasil**, [S.L.], v. 6, n. 7, p.01-18, 2013. Disponível em: <http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/anap_brasil/article/view/420/446>. Acesso em: 10 nov. 2013.

LESSA, Ines. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. **Ciência Saude Coletiva**, Salvador, v. 9, n. 4, p.931-943, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v9n4/a14v9n4.pdf>. Acesso em: 08 nov.2013.

LUCIA, Suzana M. D.; MINIM, Valéria P. R.; CARNEIRO, João de D. S. Análise sensorial de alimentos. In: MINIM, V. P. R. **Análise Sensorial:** estudos com consumidores**.** Viçosa: UFV, 2006. p.13-50.

LUPATINI, Anne L. et al. Desenvolvimento de Biscoitos com Farinha de Casca de Maracujá-amarelo e Okara. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, Guarapuava, v. 13, n. 3, p. 317-329, 2011. Disponível em:< http://revistas.unicentro.br/index.php/RECEN/article/view/1355/1550>.Acesso em: 10 nov. 2013.

MACCARI JÚNIOR, Agenor.; SOUZA, Jorge L. M. de .; BITTENCOURT,Jefferson. Rendimento Da Produção De Bala De Banana Em Uma Pequena. Agroindústria Localizada Em Guaraqueçaba-Pr. **Revista de Scientia Agraria**, [S.L.], v.8, n.3, p.303-312, 2007. Disponível em: <http://www.moretti.agrarias.ufpr.br/publicacoes/tc_2007_scientia_agraria_1.pdf> Acesso em: 10 mai. 2014.

MALTA Deborah C. et al. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. **Epidemiologia Serviço Saúde**, Brasília, v. 20, n 4, p. 425-438, 2011. Disponível em:< http://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/rev_epi_vol20_n4.pdf>. Acesso em: 08 Nov.2013.

MALTA, Deborah C. et al. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. **Epidemiologia e Serviços Saúde**, Brasília, v. 15, n. 3, p. 47-65, 2006. Disponível em:< http://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/rev_epi_vol15_n3.pdf>. Acesso em: 08 Nov.2013.

MATHIAS, João. Brasil consolida-se como maior produtor. **Jornal da Cana**, São Paulo, p. 8, 07/06/2005. Disponível em: <http://www.jornalcana.com.br/brasil-consolida-se-como-maior-produtor/ >. Acesso em: 10 nov. 2013.

MAURO, Ana K.; SILVA, Vera L. M.; FREITAS, Maria C. J.Caracterização física, química e sensorial de cookies confeccionados com Farinha de Talo de Couve (FTC) e Farinha de Talo de Espinafre (FTE) ricas em fibra alimentar. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 30, n. 3, p. 719-728, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cta/v30n3/v30n3a24> Acesso em: 10 nov. 2013.

MENDES, Eugênio V. O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família; **Organização Pan-Americana da Saúde,** 1.ª edição, Brasília, 2012. Disponível em:< http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado_condicoes_atencao_primaria_saude.pdf> Acesso em: 08 nov.2013.

MONTEIRO, Carlos A. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 17, n. 48, p. 7-20, 2003.Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/ea/v17n48/v17n48a02.pdf>. Acesso em: 08 nov.2013.

MORAES, Priscilla M.; DIAS, Cristina M. de S. B.; Obesidade Infantil a Partir de um Olhar Histórico Sobre Alimentação. **Interação em Psicologia.** Curitiba, v. 16, n. 2, p. 317-326, 2012. Disponível em:<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/psicologia/article/view/21755/20286>. Acesso em: 02 nov. 2013.

MORATOYA, Elsie E. et al. Mudanças no padrão de consumo alimentar no Brasil e no mundo. **Revista de Política Agrícola**, Goiás, v. 22, n. 1, p. 72-84, 2013. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/958212/1/mudancas.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

NEUTZLING, Marilda Borges et al. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro v. 25, n. 11, p. 2365-2374, 2009. Disponível em:< http://www.scielosp.org/pdf/csp/v25n11/07.pdf>.Acesso em: 20 mai. 2014.

NUNES, Juliana T. **Aproveitamento integral dos alimentos: qualidade nutricional e aceitabilidade das preparações.** 2009. p.14-48. Monografia para certificado de especialista (Especialista em qualidade de Alimentos) – Centro de Excelência em Turismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.Disponível em: <http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/1037/1/2009_JulianaTavaresNunes.pdf>.Acesso em: 10 nov. 2013.

OLIVEIRA, Lenice F. et al. Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo. **Ciência Tecnologia Alimentos**, Campinas, v. 22, n. 3, p. 259-262, 2002. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/cta/v22n3/v22n3a11.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

OLIVEIRA, Lenice F. et al. Utilização de casca de banana na fabricação de doces de banana em massa-avaliação da qualidade. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 20, n. 4, p. 581-590, 2009. Disponível em: <http://200.145.71.150/seer/index.php/alimentos/article/view/1235/862>. Acesso em: 10 nov. 2013.

OLIVEIRA, Lenice F.; SANTANA, Adriana F. Aproveitamento da casca de melancia na produção artesanal de doces alternativos. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, [S.L.], v. 16, n. 4, p. 363-368, 2005. Disponível em: <http://200.145.71.150/seer/index.php/alimentos/article/view/496/459>. Acesso em: 10 nov. 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E AGRICUTURA. **Fome Global Diminui, Mas Milhões Ainda Estão Cronicamente Famintos**. Disponível em: <https://www.fao.org.br/fgdmaecf.asp?utm_source=hootsuite&utm_campaign=hootsuite>. Acesso em: 02 nov. 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2007/2008**: Combater as alterações climáticas: Solidariedade humana num mundo dividido. Coimbra: Almedina, 2007. Disponível em:< http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_desenvolvimento_humano_2007_2008.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2013.

PADOVANI, Renata Maria et al. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. **Revista nutrição**, Campinas, v. 19, n. 6, p. 741-760, 2006. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732006000600010&script=sci_arttext&tlng=ES>. Acesso em: 20 mai. 2014.

PALMA, Raphaela Fernanda Muniz et al. Fatores associados ao consumo de frutas, verduras e legumes em Nipo-Brasileiros. **Revista Brasileira Epidemiologia,** São Paulo, v. 12, n. 3, p. 436, 2009. Disponível em:< http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v12n3/12.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2014.

PAULI, José R. et al. Novos mecanismos pelos quais o exercício físico melhora a resistência à insulina no músculo esquelético. **Arquivo Brasileiro Endocrinologia Metabolismo**, Campinas, v. 53,n.4, p. 399-406, 2009. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/abem/v53n4/v53n4a03>. Acesso em: 10 nov. 2013.

PEREIRA, Anielli S.; MIGUEL, Daniela P.; CARVALHO, Elisa N. Caracterização de farinha da pentrecasca de melancia (Citrullus lanatus) produzida na região sul do tocantins. **Cadernos de Pós-Graduação da FAZU**, v. 1,n.3,p.1-5. 2010. Disponível em: <http://www.fazu.br/ojs/index.php/posfazu/article/viewFile/324/230>.Acesso em: 10 nov. 2013.

PEREIRA, Giselle A. P. et al. Cálcio dietético: estratégias para otimizar o consumo. **Revista Brasileira de Reumatologia**, (S.L), v. 49, n. 2, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042009000200008>. Acesso em:9 nov. 2013.
PEREIRA, Rute C. et al. Eficácia da suplementação de ferro associado ou não à vitamina A no controle da anemia em escolares. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1415-1421, 2007. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n6/15.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

PINHEIRO, Anelise R de O.; GENTIL, Patrícia. C. **A Iniciativa de Incentivo ao Consumo de Frutas, Verduras e Legumes (f, l & v**): uma estratégia para abordagem intersetorial no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA – Brasil), Brasília, 2005. Disponível em: <http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/iicflvBrConsea.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2013.

PONTES, A.C.F. **Obtenção dos níveis de significância para os testes de Kruskal-Wallis, Friedman e comparações múltiplas não-paramétricas.** Piracicaba, 2000. 140p. Dissertação (M.S.) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo. Disponível em: < http://www.ime.unicamp.br/erpm2005/anais/c27.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2014.

PONTIERI, Flavia M.; BACHION, Maria M. Crenças de pacientes diabéticos acerca da terapia nutricional e sua influência na adesão ao tratamento. **Ciência saúde coletiva**, v. 15, n. 1, p. 151-60, 2010. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/csc/v15n1/a21v15n1.pdf> Acesso em: 25 mai. 2014.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. (PNUD) .**Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Erradicar a extrema pobreza e a fome, 2013. Disponível em:<http://www.pnud.org.br/ODM1.aspx>. Acesso em: 09 nov. 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do Desenvolvimento Humano**, 2012. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/Docs/4_RelatorioNacionalAcompanhamentoODM.pdf> Acesso em: 02 nov. 2013.

RADAELLI, Patrícia; RECINE, Elisabetta. Comportamento alimentar e promoção da saúde. **Universitas: Ciências da Saúde**, [S.L], v. 2, n. 2, p. 267-275, 2009. Disponível em: <http://publicacoes.uniceub.br/index.php/cienciasaude/article/view/540/360>. Acesso em: 02 nov. 2013.

RODRIGUES, Daniel M. O. O naturólogo: as práticas integrativas e complementares e a qualidade de vida. **Ame suas rugas: aproveite o momento.** Blumenau. 1º Edição. Odorizi, 2007.Cap. 8, p. 104- 117. Disponível em: <http://www.lardeidosos.com.br/wp-content/uploads/2012/03/livro-Ame-Suas-Rugas-aproveite-o-momento-2007.pdf#page=165> Acesso em: 02 nov. 2013.

RUVIARO, Luciana. et al. Análise Sensorial de Sobremesa Acrescida a Farelo de Casca e Bagaço de Laranja Entre Universitários de Guarapuava-PR. **Revista Salus**, Guarapuava, v. 2, n. 2, p.41-50, 2008. Disponível em: < http://revistas.unicentro.br/index.php/salus/article/view/880/935>. Acesso em: 10 nov. 2013.

SANTOS, Leandro S. et al. Efeito dos métodos de extração na composição, rendimento e propriedades da pasta do amido obtido da semente de jaca. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais,** Campina Grande, v.15, n.3, p.255-261, 2013. Disponível em: <http://www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev153/Art1537.pdf> Acesso em: 10 nov. 2013.

SANTOS, Mônica A.T. Efeito do cozimento sobre alguns fatores antinutricionais em folhas de brócolis, couve-flor e couve. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 30, n. 2, p. 294-301, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542006000200015> Acesso em: 10 nov. 2013.

SANTOS-PRECIADO, José I.et al. La transición epidemiológica de las y los adolescentes en México. **Revista Salud Pública México**,[S.L], v. 45, n. 1, p.141-151. 2003. Disponível em: < http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v45s1/15455.pdf >. Acesso em: 08 nov.2013.

SARTORELLI, Daniela S.;FRANCO, Laércio J.Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p.29-36, 2003. Disponível em:<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v19s1/a04v19s1.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

SAWAYA, Ana L. Desnutrição: consequências em longo prazo e efeitos. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 20, n. 58, p. 147-150, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ea/v20n58/14.pdf>. Acesso em: 08 nov.2013.

SAWAYA, Ana L. et al. Os dois Brasis: quem são, onde estão e como vivem os pobres brasileiros. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 17, n. 48, p. 21-44, 2003. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/ea/v17n48/v17n48a03.pdf>. Acesso em: 08 nov.2013.

SCHIMIDT, Maria I. et al. Prevalência de diabetes e hipertensão no Brasil baseada em inquérito de morbidade auto-referida, Brasil, 2006. **Revista de saúde pública**, Porto Alegre, v. 43, n. 2, p. 74-82, 2009. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43s2/ao801.pdf> Acesso em: 08 nov.2013.

SCHARAMM, Joyce M. A. et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. **Revista Ciência saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 897-908, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v9n4/a11v9n4.pdf>. Acesso em: 08 nov.2013.

SERVIÇO SOCIAL DA INDUSTRIA (SESI). Programa alimente-se bem. 2013. Disponível em: <http://www.sesisp.org.br/qualidade-de-vida/saude-e-qualidade-de-vida/nutricao/alimente-se-bem> Acesso em: 10 nov. 2013.

SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO (SESC). **Programa Mesa Brasi**l.2013 Livro de aproveitamento integral de alimentos. SESC/DN, Edição 2003. Disponível em:<http://www.cnc.org.br/sites/default/files/arquivos/cartilha_receitas-02.pdf>.Acesso em: 08 nov.2013.
SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO (SESC). **Programa Mesa Brasil**.2013. Disponível em: <http://www.sesc.com.br/mesabrasil/omesabrasil.html>. Acesso em: 10 nov. 2013.

SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO (SESC). **Programa Mesa Brasil**.2014. Disponível em: <http://www.sesc.com.br/mesabrasil/quemrecebe.html>. Acesso em: 10 mai. 2014.

SHIBAO, Julianna; BASTOS, Deborah H. M. Produtos da reação de Maillard em alimentos: implicações para a saúde. **Revista Nutrição**, Campinas, v. 24, n. 6, p. 895-904, 2011. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/rn/v24n6/09v24n6.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2014.

SICHIERI, Rosely; SOUZA, Rita A. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. **Caderno saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 209-220, 2008. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24s2/02.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

SILVA, Cassia A.; RENOVATO, Rogério D.Práticas educativas em saúde na promoção do autocuidado e da cidadania em usuários diabéticos da estratégia saúde da família**. Anais...** Seminário de Extensão Universitária- SEMEX**,** [S.L.], vol. 1 nº 1, 2012. Disponível em: http://periodicos.uems.br/novo/index.php/semex/article/viewFile/2392/1133>. Acesso em: 10 nov. 2013.

SILVA, Cintia de S. et al. Avaliação econômica das perdas de banana no mercado varejista: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 229-234, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbf/v25n2/a12v25n2.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2014.

SILVA, Mariana B. de L.; RAMOS, Afonso M.Composição química, textura e aceitação sensorial de doces em massa elaborados com polpa de banana e banana integral. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 5, n.5, p.551-554, 2009.Disponível em: <http://www.ceres.ufv.br/ceres/revistas/V56N005P18707.pdf> Acesso em: 10 nov. 2013.

SILVEIRA, Kátia B. R. et al. Associação entre desnutrição em crianças moradoras de favelas, estado nutricional materno e fatores socioambientais. **Jornal Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 86, p. 215-220, 2010. Disponível em: < http://www.jped.com.br/conteudo/10-86-03-215/port.asp?cod=2087>. Acesso em: 09 nov.2013.

SOARES Antonio G. **Desperdício de Alimentos no Brasil – um desafio político e social a ser vencido** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. p-1-5.2012.

Disponível em :<http://www.ctaa.embrapa.br/upload/publicacao/art-182.pdf> Acesso em: 09 nov. 2013.

SOBRAL, Eliane. Açúcar União simplifica receitas para a baixa renda. **Valor Online.** São Paulo, 25/11/2005. Disponível em:< http://www.datamark.com.br/noticias/2005/11/acucar-uniao-simplifica-receitas-para-a-baixa-renda-95957/>. Acesso em: 10 nov. 2013.

SOLURI, John. Consumo de massas, biodiversidade e fitomelhoramento da banana de exportação 1920-1980. **Varia História**, Belo Horizonte, v. 24, n. 39, p. 47-70, 2008. Disponível:<http://www.scielo.br/pdf/vh/v24n39/a03v24n39.pdf>Acesso em: 09 mai. 2014.

SOUSA, Elisabete P.et al. Análise química da formulação de hambúrguer enriquecido com fibras da casca de melancia desidratadas. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Moçoro, v. 7, n. 1, p.1-12, 2012. Disponível em: <http://gvaa.dominiotemporario.com/revista/index.php/RVADS/article/viewFile/1049/pdf_373> Acesso em: 10 nov. 2013.

SOUSA, Renata R. et al. O paciente odontológico portador de Diabetes Mellitus: uma revisão da literatura. **Revista Pesquisa Brasileira Odontopediatria Clinica Integrada,** João Pessoa, v.3, n.2, p.71-77, 2003. Disponível em: <http://eduep.uepb.edu.br/pboci/pdf/Artigo10v32.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

SOUZA, Mariana W. S.; FERREIRA, Tatiane B. O.; VIEIRA, Ionara F. R. Composição centesimal e propriedades funcionais tecnológicas da farinha da casca do maracujá. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, Araraquara, v. 19, n. 1, p. 33-36, 2008. Disponível em: < http://servbib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/197/202 > Acesso em: 10 nov. 2013.

SOUZA, Patrícia D.J. et al. Analise sensorial e nutricional de torta salgada elaborada através do aproveitamento alternativo de talos e cascas de hortaliças. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 55-60, 2007. Disponível em: <http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/view/133/143> Acesso em: 10 nov. 2013.

STOPPELLI, Illona M. de B. S.; MAGALHÃES, Cláudio P. Saúde e segurança alimentar: a questão dos agrotóxicos, **Revista Ciência Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro. v. 10, p. 91-100, 2005. Disponível em: < http://www.scielosp.org/pdf/csc/v10s0/a12v10s0.pdf> Acesso em: 10 nov. 2013.

STORCK, Cátia R. et al. Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais: composição nutricional, aproveitamento na alimentação e análise sensorial de preparações. **Revista de Ciênca Rural**, Santa Maria, v. 43, n. 3, p. 537-543, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782013000300027> Acesso em: 10 nov. 2013.

TOLEDO, Rodrigo S.; NASCIMENTO, Adriana H. Vitaminas e Minerais.XI SIMPÓSIO BRASIL SUL DE AVICULTURA ll, Santa Catarina. **Anais...**2010, p. 73. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_m1i34i2m.pdf#page=18>. Acesso em: 02 nov. 2013.

TOZZATTI, Francieli. **Desigualdades socioeconômicas na prevalência de doenças crônicas no brasil: análise das pesquisas nacionais por amostra de domicílios (pnad) 2003 e 2008.** 2012. p.31-32. Monografia para Título de Mestre (Saúde Coletiva)- Universidade federal de Santa Catarina centro de ciências da saúde,Santa Catarina,2012. Disponível em:<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/100840/310707.pdf?sequence=1 >.Acesso em: 10 nov. 2013.

VALENTE, Flávio L. S. Fome, desnutrição e cidadania: inclusão social e direitos humanos. **Saúde e sociedade**, [S.L], v. 12, n. 1, p. 51-60, 2003. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v12n1/08.pdf >. Acesso em: 09 nov. 2013.

VERONEZI, Carolina M.; JORGE, Neuza. Aproveitamento de sementes de abóbora (cucurbita sp) como fonte alimentar. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.14, n.1, p.113-124, 2012. Disponível em: <http://www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev141/Art1410.pdf> Acesso em: 10 nov. 2013.

VILARTA, Roberto. et al. Alimentação saudável e Atividade física para a qualidade de vida. **IPES Editorial**, Campinas, p.14- 17, 2007. Disponível em:<http://www.univar.edu.br/downloads/alimensaudavel.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2013.

VILELA, Nirlene J. et al. O peso da perda de alimentos para a sociedade: o caso das hortaliças. **Revista Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 142-144, 2003.Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/hb/v21n2/a02v21n2.pdf>.Acesso em: 08 nov.2013.

VIZEU, Vanessa E.; FEIJÓ, Marcia B. S.; CAMPOS, Reinaldo C. Determinação da composição mineral de diferentes formulações de multimistura. **Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 25, n.2, p.254-258. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cta/v25n2/25020.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2013.

ZAVAREZE, Elessandra R.; MORAES, Kessiane S.; SALAS-MELLADO, Myriam L. M. Qualidade tecnológica e sensorial de bolos elaborados com soro de leite. **Ciência Tecnologia Alimento**, Campinas v. 30, n. 1, p. 100-105, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cta/2010nahead/v30n1a15.pdf> Acesso em: 10 nov. 2013.

ZIGLIO, Beatriz R. et al. Elaboração de pães com adição de farinha de sabugo de milho. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, [S.L], v. 9, n. 1,p.122-123, 2009. Disponível em: <http://200.201.10.18/index.php/RECEN/article/view/30/109Acesso em: 10 nov. 2013.

ZURITA, Ivan. MATTAR, Helio**, A nutrição e o consumo consciente Caderno Temático**. Instituto Akatu. 2007. p.1-22. Disponível

em:<http://www.akatu.org.br/Content/Akatu/Arquivos/file/nutricao(2).pdf>.Acesso em: 10 nov. 2013.

APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDTÍTULO DA PESQUISA

Análise de formulações doces de aproveitamento integral de alimentos e adequação de uma das formulações.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Professora Claudia Câmara de Jesus Weindler e a acadêmica Jéssyca Marquez Santos.

JUSTIFICATIVA

O desperdício de alimentos é tema muito abordado atualmente, especialmente frente à fome e a desnutrição. Instituições governamentais, privadas e sociais buscam por meio do aproveitamento integral de alimentos medidas para combater o desperdício, muitas dessas instituições elaboram e fornecem livros com receitas doces e salgadas de aproveitamento integral de alimentos, porém em breve analise percebe-se que as preparações apresentam quantidades demasiadas de açúcar. Nesse sentido levantou-se a hipótese de analisar algumas preparações quantos seus macro e micronutrientes, e posteriormente selecionar uma das preparações a ser modificada, objetivando reduzir seu valor calórico, porem fazendo com que as características sensoriais permaneçam satisfatórias, quando comparadas a preparação original.

Nesse sentido o presente trabalho tem como intuito avaliar as características de preparações doces selecionadas em livro de receitas disponível em banco de alimentos a fim de verificar a presença de excessos em seus ingredientes, especialmente aqueles ingredientes que em excesso podem conferir riscos a saúde do individuo. E a importância de trabalhos como esse é além de verificar a características dos livros de aproveitamento integral fornecidos a população alertando-os caso necessário, e aumentar a linha de trabalhos desenvolvidos com aproveitamento integral de alimentos, aumentar o conhecimento na área da nutrição, além de analisar a opinião do publico quanto a preparação modificada.

Desta forma, o presente trabalho servirá de elemento informativo e básico para posteriores estudos sobre análises de receitas de aproveitamento integral de alimentos.

OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Analisar a composição nutricional, bem como o valor calórico de preparações doces de livro de receitas de aproveitamento integral dos alimentos SESC/DN Edição 2003, disponibilizado pelo Programa Mesa Brasil de Alimentos, além do desenvolvimento de preparação disponível no livro de forma modificada; Será desenvolvida pesquisa quantitativa por meio de um questionário fechado, previamente validado, além de questionário com teste de aceitação em escala hedônica de 5 pontos.

DESCONFORTO E POSSÍVEIS RISCOS ASSOCIADOS À PESQUISA

A sua participação nesta pesquisa não traz complicações legais. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº 196/96 do conselho Nacional de Saúde. As respostas ao questionário bem como ao teste de aceitação, serão mantidos em sigilo, ou seja sua identidade será mantida.

Quanto a preparação esta será elaborada nos preceitos de boas práticas de manipulação de alimentos, afim de não causar riscos a sua saúde. Porém é preciso ficar claro os riscos que o Sr(a) corre ao participar desses estudo como constrangimento em responder ao questionário, ou alguma pergunta específica, desgostar extremamente da preparação oferecida e ou trazer qualquer desconforto a sua saúde e dignidade.

BENEFÍCIOS DA PESQUISA

Os benefícios relacionados com sua participação nesse estudo são de aumentar o conhecimento científico, sobre a área de nutrição no segmento de Entidades Sociais atendidas por Banco de alimentos, bem como avaliar questões como a qualidade de livro de receitas disponibilizada as Entidades Sociais, além de contribuir para obtenção de resultados quanto à aceitação de receita desenvolvida e adaptada por meio de teste de aceitação.

ESCLARECIMENTOS E DIREITOS

Sua participação no presente estudo é voluntária, caso decida não participar ou mesmo desistir, a qualquer momento sem penalidades ou prejuízos poderá se retirar-se do estudo.

CONFIDENCIALIDADE E AVALIÇÃO DOS REGISTROS

Na publicação dos resultados obtidos através desta pesquisa, sua identidade será inteiramente mantida, possuindo à garantia de confidencialidade e sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identifica-lo(a).

Os resultados dos procedimentos executados na pesquisa serão analisados e transcritos em tabelas, figuras ou gráficos e serão abordados e divulgados em palestras, conferências, periódicos científicos ou outra forma de divulgação que propicie o repasse dos conhecimentos de acordo com as normas legais.

Saiba que poderá acessar os resultados quando quantificados e esclarecer suas dúvidas a qualquer momento.

RESSARCIMENTO DE DESPESAS E INDENIZAÇÕES

Sua participação é isenta de despesas ou qualquer ônus, ou seja, não haverá nenhum gasto com sua participação, você também não receberá nenhum pagamento ou beneficio ao participar do estudo.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu,_____,

portador do documento nº _____, por me considerar devidamente informado (a) e esclarecido (a) sobre o conteúdo deste termo e da pesquisa a ser desenvolvido livremente, expresso meu consentimento para inclusão, como participante da pesquisa.

Termo de participação: Aceito participar voluntariamente da pesquisa já mencionada, respondendo ao questionário a seguir.

_____ ____/____/____

Assinatura do Participante Voluntário Data

APÊNDICE B- QUESTIONÁRIO DE ACEITABILIDADE

Análise Sensorial de Bananada da Casca da Banana

Curso de Nutrição Noturno 8º Período

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC 2)

Vitória – ES – 2014

Data da coleta: ___/___/___

Nº questionário:____

1. Dados Pessoais; Faixa etária: ( ) 18 a 30 anos ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( )Acima de 60 anos
2. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino
3. Faixa de renda familiar? ( ) Menos de 1 Salário Mínimo ( ) 1 Salário Mínimo ( ) 2 Salários Mínimos ( ) Acima de três salários mínimos ( ) Aposentadoria
4. Escolaridade ( ) Ensino Fundamental incompleto ( ) Ensino Médio incompleto ( ) Ensino Fundamental completo ( ) Ensino Médio completo ( ) Técnico ( )Superior
5. Possui alguma doença crônica ( ) Diabetes ( ) Hipertensão (Pressão alta) ( ) Dislipidemia (Colesterol alto) ( ) Obesidade
6. Possui algum dos seguintes distúrbios? ( ) Refluxo ( ) Diarréia ( ) Constipação Intestinal (Prisão ventre)
7. Você considera a quantidade de verduras e frutas consumidas por você diariamente adequada ( )Sim ( ) Não
8. Você já ouviu algo a respeito em Aproveitamento Integral dos Alimentos? Sim ( ) Não ( ) Se sim, o que entende do assunto?_____

QUESTIONÁRIO DE ACEITABILIDADE

Por favor, prove as amostras e utilizando a escala abaixo identifique o quanto você gostou ou desgostou do produto. Marque a posição da escala que melhor reflita o seu julgamento.

1. Desgostei Muito
2. Desgostei
3. Não Gostei/ Nem Desgostei
4. Gostei
5. Gostei Muito

Você esta recebendo duas amostras de doces, responda o quadro abaixo de acordo com o numero que melhor se aproxima do que o Sr (a) achou nos quesitos abaixo:

QUESITO	**AMOSTRA nº023**	**AMOSTRA nº047**
Sabor		
Aparência		
Consistência		
Cor		
Aceitação Global		

Espaço para comentários, sugestões ou críticas;

Obrigada pela colaboração!

APÊNDICE C- COMPOSIÇÃO DAS RECEITAS ANALISADAS

Preparação	Composição de Macro e Micronutrientes							
Em 100 gramas de Bananada da casca da banana	**kcal**	**Carboidratos**	**Proteínas**	**Lipídios**	**Fibras**	**Cálcio**	**Magnésio**	**Potássio**
	219,69	52,45	1,37	0,49	0,99	33,35	14,98	150,43
Em 100 gramas de Banana Caramelada	**kcal**	**Carboidratos**	**Proteínas**	**Lipídios**	**Fibras**	**Cálcio**	**Magnésio**	**Potássio**
	51,06	11,89	0,74	0,06	1	2,52	13,86	185,49
Em 100 gramas de Bananada Integral	**kcal**	**Carboidratos**	**Proteínas**	**Lipídios**	**Fibras**	**Cálcio**	**Magnésio**	**Potássio**
	139,01	34,07	0,57	0,05	0,97	3,49	11,87	162,87
Em 100 gramas de Bolo de casca de banana	**kcal**	**Carboidratos**	**Proteínas**	**Lipídios**	**Fibras**	**Cálcio**	**Magnésio**	**Potássio**
	185,68	30,7	5,91	4,36	1,27	30,02	8,79	90,18
Em 100 gramas de Doce de Casca da Banana	**kcal**	**Carboidratos**	**Proteínas**	**Lipídios**	**Fibras**	**Cálcio**	**Magnésio**	**Potássio**
	29,63	4,13	1,41	0,83	1,66	55,59	24,97	250,77
Em 100 gramas de Geleia da Casca da Banana	**kcal**	**Carboidratos**	**Proteínas**	**Lipídios**	**Fibras**	**Cálcio**	**Magnésio**	**Potássio**
	217,86	52,49	0,85	0,5	1	33,39	14,98	151,06
Em 100 gramas de Mariola de Cascas de Banana	**kcal**	**Carboidratos**	**Proteínas**	**Lipídios**	**Fibras**	**Cálcio**	**Magnésio**	**Potássio**
	90,14	18,57	2,66	0,58	2	38,25	21,51	229,71
Em 100 gramas de Doce da casca de tangerina	**kcal**	**Carboidratos**	**Proteínas**	**Lipídios**	**Fibras**	**Cálcio**	**Magnésio**	**Potássio**
	166,23	40,39	0,74	0,19	3,07	141,57	47,17	176,86
Em 100 gramas de Doce de casca de maracujá	**kcal**	**Carboidratos**	**Proteínas**	**Lipídios**	**Fibras**	**Cálcio**	**Magnésio**	**Potássio**
	115,02	28,38	0,33	0,02	1,81	18,58	11,72	87,06
Em 100 gramas de Doce de entrecascas de melancia	**kcal**	**Carboidratos**	**Proteínas**	**Lipídios**	**Fibras**	**Cálcio**	**Magnésio**	**Potássio**
	212,73	38,52	11,13	1,57	28,19	0,24	1,93	13,27

Fonte: Adaptado de Serviço Social do Comércio (2003).

APÊNDICE D- QUADRO DE SUGESTÕES E COMENTÁRIOS

Sugestões e comentários
Gostei do doce mais poderia ser mais moreninho e também faria como se fosse brigadeiro
Boa receita
É um doce bom poderia ser mais moreninho
Gostei de todos
Gostei de todos nota 10
Gostei muito porque é um produto muito gostoso e bom
o de canela ficou com um gosto forte o de banana ficou maravilhoso e ambos ficaram com a quantidade certa de açúcar
O nº 23 ficou muito forte o sabor da canela e fez ter muita Cica se diminuir pode melhorar de 0 a 10 dou 7,5
o nº 23 o sabor da canela é muito forte e quase não da para sentir o sabor da banana já o nº 47 está ótima só deveria está com a textura do nº 23
O sabor é bom, mas a aparência esta precisando de melhorias.
Os produtos integrais são todos muito gostosos e também bom para saúde.
Poderia ter ficado mais escurinho!
Gostei nota 10

Fonte: Elaboração Própria.

APÊNDICE E- FICHAS TÉCNICAS

FICHA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Preparação: Bananada da casca da banana com canela

Nº de porções: 83 porções		Peso da porção: 10 g										
Ingredientes	**Medida Caseira**	**PB g/ ml**	**PL g/ml**	**FC**	**PB per Capta g/ ml**	**PL per Capta g/ ml**	**CHO**	**PTN**	**LIP**	**Na**	**Gor.Sat**	**Fib. Totais**
Casca Banana Prata	Casca de 12 Bananas	590 g	0,445 g	1,3	7,1g	5,48g	21,84	7,52	4,40	241,50	0	8,85
Polpa Banana Prata	Polpa de 12 Bananas	890 g	0,89	1,0	10,72 g	10,72 g	161,63	7,86	0,44	0,00	0	13,35
Canela	2 colheres de sopa e uma colher de chá	20 g	20 g	1,0	0,24g	0,24g	8,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
Gelatina incolor	2 colheres de sopa	30 g	30 g	1,0	0,36g	0,36g	0,00	17,50	0,00	0,00	0	0,00
							191,47	32,88	4,84			
Valor total de Kcal: 940,96 kcal							765,88	131,52	43,56			

Técnica de Preparação:

Selecionar, retirar as pontas da casca da banana. Cozinhar na panela de pressão e fogo médio após a pressão por cinco minutos a casca da banana com 1 xícara de água filtrada. Triturar a polpa da banana em velocidade 1 por 1 minuto, retirar a água restante da panela de pressão e triturar em velocidade 2 por 2 minutos a casca. Após a formação do purê de polpa e casca de banana colocar ambos na panela e adicionar a canela e mexer por 20 minutos até desgrudar da panela, depois colocar a gelatina já diluída e 5 colheres de sopa de água fria e mexer até o doce desgrudar novamente da panela. Levar a geladeira e deixar por no mínimo 4 horas. Servir frio.

Tempo de preparo:	2:00 Hs
Rendimento:	83 porções
Utensílios:	Bacia, Faca, Tábuas, Colheres, Processador, Refratário de vidro, Bandeja de alumínio.
Apresentação:	
Valor Calórico Per Capta: 11,33 kcal **CHO:** 2,3 g **PTN:** 0,40g **LIP:** 0,058 g **NA:** 2,9 mg **Gord. Sat.:** 0g **Fibras:**0,27 g **Aceitação:** Boa Aceitação	
Custo da Preparação: R$ 7,10 **Custo da porção:** R$ 0,08 centavos	

PLANILHA DE CUSTO DA PREPARAÇÃO												
ALIMENTO	**DATA**	**VALOR**	**VALOR UNIT.**	**FONTE**								
Casca Banana Prata 12 unidades	24/03 a 8/04/14	R$ 0,00	R$ 0,00	Supermercado Poleto								
Polpa Banana Prata 12 unidade	24/03 a 8/04/15	R$ 3,60	R$ 3,60	Supermercado Poleto								
Canela em pó com 100 gramas	24/03 a 8/04/16	R$ 5,00	R$ 1,000	Supermercado Poleto								
Gelatina incolor 2 saches e meio 30g	24/03 a 8/04/17	R$ 7,50	R$ 2,500	Supermercado Poleto								
TOTAL		R$ 16,10	R$ 7,10	Supermercado Poleto								

Fonte: Elaboração Própria.

FICHA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO												
Preparação: Bananada da casca da banana com canela												
Nº de porções: 83 porções		Peso da porção: 10 g										
Ingredientes	**Medida Caseira**	**PB g/ ml**	**PL g/ml**	**FC**	**PB per Capta g/ ml**	**PL per Capta g/ ml**	**CHO**	**PTN**	**LIP**	**Na**	**Gor.Sat**	**Fib. Totais**
Casca Banana Prata	Casca de 12 Bananas	590 g	0,445 g	1,3	7,1g	5,48g	21,84	7,52	4,40	241,50	0	8,85
Polpa Banana Prata	Polpa de 12 Bananas	890 g	0,89	1,0	10,72 g	10,72 g	161,63	7,86	0,44	0,00	0	13,35
Açúcar	1 Xícara de chá	133 g	133 g	1,0	1,6g	1,6g	133,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
Gelatina incolor	2 colheres de sopa	30 g	30 g	1,0	0,36g	0,36g	0,00	17,50	0,00	0,00	0	0,00
							316,47	32,88	4,84			
Valor total de Kcal: 1,440 kcal							1.265,88	1312,52	43,56			
Técnica de Preparação:												
Selecionar, e retirar as pontas da casca da banana. Cozinhar na panela de pressão e fogo médio após a pressão por cinco minutos a casca da banana com 1 xícara de água filtrada. Triturar a polpa da banana em velocidade 1 por 1 minuto, retirar a água restante da panela de pressão e triturar em velocidade 2 por 2 minutos a casca. Após a formação do purê de polpa e casca de banana, colocar em fogo baixo o açúcar puro e mexer constantemente por aproximadamente 2 minutos até o açúcar caramelizar após isso colocar ambos purês na panela e mexer por 20 minutos até desgrudar da panela, depois colocar a gelatina já diluída e 5 colheres de sopa de água fria e mexer até o doce desgrudar novamente da panela. Levar a geladeira e deixar por no mínimo 4 horas. Servir frio.												
Tempo de preparo:	2:02 Hs											
Rendimento:	83 porções											
Utensílios:	Bacia, Faca, Tábuas, Colheres, Processador, Refratário de vidro, Bandeja de alumínio.											
Apresentação:												
Valor Calórico Per Capta: 17,34 kcal **CHO:** 3,81g **PTN:** 0,40g **LIP:** 0,058 g **NA:** 2,9 mg **Gord. Sat.:** 0g **Fibras:**0,27 g **Aceitação:** Boa Aceitação												
Custo da Preparação: R$ 6,36 **Custo da porção:** R$ 0,07 centavos												
PLANILHA DE CUSTO DA PREPARAÇÃO												
ALIMENTO	**DATA**	**VALOR**	**VALOR UNIT.**	**FONTE**								
Casca Banana Prata 12 unidades	24/03 a 8/04/14	R$ 0,00	R$ 0,00	Supermercado Poleto								
Polpa Banana	24/03 a	R$	R$	Supermer								

Prata 12 unidade	8/04/15	3,60	3,60	cado Poleto								
Açúcar 2 kg	24/03 a 8/04/16	R$ 4,00	R$ 0,260	Supermercado Poleto								
Gelatina incolor 2 saches e meio 30g	24/03 a 8/04/17	R$ 7,50	R$ 2,500	Supermercado Poleto								
TOTAL		R$ 15,10	R$ 6,36	Supermercado Poleto								

Fonte: Elaboração Própria.