SHIDNEY SALATIEL BATISTA DE LIMA

YASMIN MIRANDA DE MATOS

DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E NUTRICIONAL DOS PRINCIPAIS INGREDIENTES E PRATOS TÍPICOS DA CULINÁRIA PARAENSE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição pela Universidade Federal do Pará.

ORIENTADOR: Dr. Johnatt Allan Rocha de Oliveira.

BELÉM - PA

2018

SHIDNEY SALATIEL BATISTA DE LIMA

YASMIN MIRANDA DE MATOS

DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E NUTRICIONAL DOS PRINCIPAIS INGREDIENTES E PRATOS TÍPICOS DA CULINÁRIA PARAENSE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição pela Universidade Federal do Pará.

BANCA EXAMINADORA:

_____

Dr. Johnatt Allan Rocha de Oliveira

(FANUT/UFPA – Orientador)

_____

Dra. Luiza Helena da Silva Martins

(CCNT/UEPA – Membro)

_____

Dra. Xaene Maria Fernandes Duarte Mendonça

(FANUT/UFPA – Membro)

AGRADECIMENTOS

Shidney Salatiel Batista de Lima

Ao meu amado Deus por estar sempre comigo, me protegendo, guiando e mostrando o quão sou capaz. Aos meus pais Francisco e Tacilena, minha avó Maria Luiza, meus irmãos Shamara, Shamon e Shaua, por todo amor, e por me apoiarem em tudo que faço, sempre me incentivando a ir mais além. Ao meu querido orientador Johnatt Allan Rocha de Oliveira, pela oportunidade de ser bolsista no laboratório, por compartilhar conhecimento, paciência e grande incentivo para seguir nas pesquisas em Tecnologia de Alimentos. À minha grande parceira de TCC e amiga Yasmin Matos por sempre me incentivar a seguir e nunca desistir. Aos colegas do Laboratório de Higiene de Alimentos e Bioprocessos, Adriene Carvalho, Lucas Oliveira e Kyara Cassiano, por todo auxílio que me deram durante a realização das análises. Aos meus amigos de graduação Brendon, Mayra e Paula, por sempre estarem ao meu lado dando apoio em tudo que fosse preciso. Ao corpo docente da Faculdade de Nutrição/UFPA, em especial as minhas queridas professoras e incentivadoras Maria Auxiliadora e Rahilda Tuma, por todo o carinho e incentivo em minha formação profissional. A todos que estiveram ao meu lado, o meu Muito Obrigado!

Yasmin Miranda de Matos

Á Deus, pela vida e por sempre me iluminar. Aos meus pais, Ana e Otair, por todo amor, compreensão e apoio dedicado a mim durante toda a vida. Ao meu irmão, Yves, pela paciência e por sempre estar disposto a ajudar. Ao meu namorado, Augusto Freitas, por amenizar os momentos de estresse, compreender as ausências e acreditar no meu potencial. Ao meu orientador, Dr. Johnatt Allan Rocha de Oliveira, pela oportunidade de inserção na área de Tecnologia de Alimentos através dos projetos desenvolvidos no Laboratório de Higiene de Alimento e Bioprocessos, por compartilhar conhecimentos e experiências, pela paciência e dedicação. À minha dupla de TCC, Shidney de Lima, pela amizade e ajuda no desenvolvimento deste trabalho. A todos que em algum momento estiveram presentes no laboratório e auxiliaram nas análises, em especial a Adriene Carvalho. Aos amigos de graduação, Camila Negrão, Kyara Cassiano, Lucas Oliveira e Rayara Trindade, pela amizade e pelos momentos de descontração. Aos docentes e corpo técnico da Faculdade de Nutrição, pelos ensinamentos essenciais a minha formação profissional e pelo suporte durante os quatro anos de graduação. A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a minha formação, muito obrigada!

RESUMO

A culinária paraense é reconhecida por seus pratos típicos, únicos e exóticos, e está sendo difundida para outras regiões do Brasil e do mundo. As tabelas de composição de alimentos são ferramentas fundamentais para o conhecimento da composição centesimal dos alimentos, principalmente quando que se referem a ingredientes e preparações pouco conhecidas, como são as da Região Norte do Brasil. Dessa forma esse trabalho teve como objetivo determinar a composição físico química e nutricional dos principais ingredientes e pratos típicos da culinária paraense. As amostras dos ingredientes (camarão regional, tucupi, maniva e jambu) e pratos típicos (tacacá, maniçoba, vatapá e caruru), foram obtidas em mercado e em restaurante da cidade de Belém-PA. As amostras obtidas foram caracterizadas através das análises físico-químicas de: umidade, acidez total titulável, pH, cinzas, fibras, lipídios, proteínas, carboidratos totais, fibras e Valor Energético Total. Os ingredientes apresentaram valores de umidade elevados que variaram de 60,08 a 86,68 g/100 g e cinzas que variou de 0,45 a 3,08g/100 g, enquanto que nas preparações os valores variaram entre 0,85 a 2,50 g/100 g. Entre os ingredientes, o camarão regional apresentou o maior teor de proteínas 22,98 g/100 g seguido pela maniva com 5,44 g/100 g. Para os pratos típicos foram encontrados valores de cinzas entre 0,85 g/100 g (caruru) e 2,50 g/100 g (tacacá). O tacacá e a maniçoba apresentaram o menor e o maior teor de proteínas e lipídios, com os valores de 1,66 g/100 g e 11,36 g/100 g e de 0,39 e 21,41 g/100 g respectivamente. O tacacá apresentou o menor valor energético (45,23 Kcal/100 g) e a maniçoba o maior teor (258,77 Kcal/100 g). Quatro sugestões de cardápios aqui propostas para o almoço mostraram que os ingredientes e as preparações e regionais podem fazer parte de uma alimentação mais equilibrada e saudável.

Palavras-chave: Composição de alimentos, análise de alimentos, alimentos regionais.

ABSTRACT

The cookery of the State of Pará is renowned by its unique and exotic typical foods and is being disseminated to other brazilian regions and to the world. The tables of food composition are fundamental for the knowledge of the nutritional composition of foods, mainly of regional foods. This study aimed to determine the physicochemical and nutrirional compositionof the main ingredientes and typical foods of the paraense cuisine. The ingredients (freshwater regional prawn, tucupi, maniva and jambu) and the typical foods (tacaca, maniçoba, vatapa and caruru) were obtained at fairs and restaurant in the city of Belém-PA. The samples were characterized by moisture, total acidy, pH, ashes, fiber, lipids, concentration of protein, carbohydrate and total energy value. The ingredients had high moisture values varied from 60.8 to 86.68 g/100 g and the ash contente varied from 0.45 to 3.08 g/100 g, while in the typical foods the values varied from 0.85 to 2.50 g/100 g. Among the ingredients, the freshwater regional prawn showed the highest protein contente, 22.98 g/100 g, followed by maniva with 5.44 g/100 g. For the typical foods, the ash values varied from 0.85 g/100 g (caruru) to2.50 g/10 g (tacacá). The tacacá and maniçoba presented the lowest and the highest protein and lipid content with values of 1.66 g/100 g and 11.36 g/100 g and values of 0.39 g/100 g and 21.41 g/100 g, respectivily. The tacaca had the lowest energy value (45.23 Kcal/100 g) and the maniçoba showed the highest content (258.77 Kcal/100 g). Four menu suggestions were proposed for lunch and showed that ingredients and regional preparations can be part of a balanced and healthy diet.

Keywords: Food composition, food analysis, regional foods.

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ADA	American Dietetic Association
EPA	Eicosapentaenóico
FA	Fibras Alimentares
FAO	Food and Agriculture Organization
IBGE	Instituto Brasileiro e Geografia e Estatística
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAT	Programa de Alimentação do Trabalhador
TACO	Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos
TCA's	Tabelas de Composição dos Alimentos
VET	Valor Energético Total
WHO	World Health Organization

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Percentual de proteína em 100 g de alimento em relação as necessidades diárias mínimas recomendadas.....42
Figura 2. Percentual de carboidratos em 100 g de alimento em relação as necessidades diárias recomendadas 43
Figura 3. Percentual de lipídios em 100 g de alimento em relação as necessidades diárias mínimas recomendadas.....43
Figura 4. Percentual de fibras em 100 g de alimento em relação as necessidades diárias mínimas recomendadas.....44
Figura 5. Sugestão de cardápio contendo vatapá e camarão regional. 47
Figura 6. Sugestão de cardápio contendo maniçoba 49
Figura 7. Sugestão de cardápio contendo tucupi e jambu. 51
Figura 8. Sugestão de cardápio contendo caruru e camarão regional.....53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Ingredientes utilizados na preparação de pratos típicos da culinária paraense.. 23
Tabela 2. Composição físico-química e Valor Energético Total dos ingredientes típicos. 28
Tabela 3. Composição nutricional dos ingredientes típicos comparado com valores presentes em TCA'S.....32
Tabela 4. Composição físico-química e Valor Energético Total dos pratos típicos. 36
Tabela 5. Composição nutricional dos pratos típicos comparado com valores presentes em TCA'S.....38
Tabela 6. Composição nutricional do 1º cardápio. 48
Tabela 7. Composição nutricional do 2º cardápio 50
Tabela 8. Composição nutricional do 3º cardápio. 52
Tabela 9. Composição nutricional do 4º cardápio. 54

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11

2 OBJETIVOS 13

2.1 Objetivo Geral 13

2.2 Objetivos Específicos 13

3 REVISÃO DE LITERATURA 14

3.1 Principais Ingredientes Típicos da Culinária Paraense 14

3.1.1 Camarão 14

3.1.2 Tucupi 16

3.1.3 Maniva 17

3.1.4 Jambu 18

3.2 Principais Pratos Típicos da Culinária Paraense 19

3.2.1 Tacacá 19

3.2.2 Maniçoba 20

3.2.4 Vatapá 21

3.2.3 Caruru 21

4 MATERIAL E MÉTODOS 23

4.1 Material 23

4.2. Métodos 23

4.2.1 pH 24

4.2.2 Acidez Total Titulável 24

4.2.3 Umidade 24

4.2.4 Cinzas 24

4.2.5 Proteínas 25

4.2.6 Lipídios Totais 25

4.2.7 Carboidratos 26

4.2.8 Fibra Bruta 26

4.2.9 Valor Energético Total 26

4.3 Sugestão de Cardápios 27

4.4 Análise Estatística 27

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO 28

5.1 Caracterização físico-química e nutricional dos ingredientes típicos 28

5.2 Caracterização físico-química e nutricional dos pratos típicos 35

5.3 Adequação dos pratos e ingredientes típicos às necessidades nutricionais diárias 41

5.4 Sugestão de Cardápios 45

6 CONCLUSÃO 55

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 56

1 INTRODUÇÃO

A alimentação é de extrema importância na vida dos seres humanos por ser uma ação necessária à manutenção das funções biológicas, no entanto, não se limita apenas a suprir as necessidades do organismo, mas também a aspectos sociais e culturais que envolvem o ato de comer, sendo assim é essencial para a construção da identidade do indivíduo, para a expressão humana e para a preservação da cultura e da história. Dessa forma, a gastronomia de um determinado local, através dos pratos e ingredientes típicos, além de contribuir com aspectos nutricionais, também auxilia para que o homem se organize culturalmente e socialmente (ZUIN; ZUIN, 2009).

A gastronomia brasileira é resultado da intensa mistura cultural entre povos indígenas que aqui viviam, africanos, europeus e de inúmeros outros povos imigrantes que no Brasil se estabeleceram e contribuíram para a rica herança cultural, para a formação das preferências e do hábito alimentar brasileiro (SANTOS; PASCOAL, 2013).

Devido à forte troca cultural e a grande extensão territorial do país, a culinária de cada região possui suas próprias peculiaridades, estas estão relacionadas a maior influência de determinada cultura, ao modo de preparo dos alimentos, ao clima, a sua localização geográfica, aos valores religiosos, às suas características econômicas e sociais, aos locais de consumo, aos rituais e as tradições que envolvem o ato de comer o alimento. Tornando-se assim bem características de determinada região e configurando as cozinhas regionais. Destas cozinhas regionais emergem os pratos típicos, que são os que mais se destacam, estes devido ao seu significado para o grupo que os consome, se tornam também símbolos locais e acabam por caracterizar um povo e sua cultura frente a outras regiões e países (SANTOS; PASCOAL, 2013; CUNHA, 2010).

Assim como em todo o Brasil, a cozinha paraense desenvolveu características próprias, porém com pouca influência da culinária portuguesa e africana, e forte influência indígena, que permanece até hoje em produtos e pratos típicos como o tucupi, o tacacá, o pato no tucupi e a maniçoba, que são frutos do conhecimento indígena sobre preparo e processamento de alimentos. A culinária típica é muito forte e presente na vida dos paraenses, o que pode ser considerado uma forte resistência ao modo de comer moderno imposto pela globalização. A gastronomia, como manifestação cultural, é um item importante a ser preservado, em especial se tratando de produções tradicionais, vinculadas a uma comunidade específica, desse modo

fomentando o desenvolvimento cultural, social, econômico e, principalmente, desenvolvimento humano (FIDALGO, 2007; SANTOS et al., 2016).

A gastronomia paraense é reconhecida por seus pratos típicos, únicos e exóticos, e está sendo difundida para outras regiões do Brasil e do mundo. Na cidade de Belém, Pará, as principais comidas típicas regionais comercializadas são o tacacá, a maniçoba, o caruru e o vatapá paraense, os quais são vendidos e consumidos como refeição principal ou lanche. As preparações são elaboradas com ingredientes disponíveis na região, são estes o camarão regional, o jambu, o tucupi e a maniva (RODRIGUES, 2000; COSTA, 2011; PECCINI, 2013).

A saúde dos indivíduos em geral depende, grande parte, da alimentação e do conhecimento da composição nutricional dos alimentos, já que o desequilíbrio na relação saúde/alimento poderá ocasionar problemas de saúde como doenças cardiovasculares, obesidade, câncer, dislipidemias, diabetes mellitus, entre outras. Assim, se faz necessário o conhecimento do conteúdo nutricional dos alimentos para ações de prevenção e promoção de saúde, e intervenção na dieta de indivíduos com enfermidades, sendo o conhecimento das quantidades de proteínas, lipídeos e carboidratos nos alimentos essencial para a elaboração de planos alimentares (SANTOS et al., 2009; SOUSA; LOPES, FERREIRA, 2010).

As tabelas de composição de alimentos (TCA's) são ferramentas fundamentais para o conhecimento da composição centesimal dos alimentos. No entanto, as tabelas nacionais ainda não contêm as análises de alguns alimentos, principalmente os ingredientes e preparações regionais, dados que são necessários para a orientação e elaboração de planos alimentares de populações regionais (SANTOS et al., 2009).

Assim, se faz necessário maiores estudos sobre a composição química de alimentos regionais, como os alimentos típicos da culinária paraense, de forma a auxiliar profissionais de saúde, como o nutricionista, a criar melhores estratégias para a orientação e estruturação de planos alimentares mais saudáveis e adequados aos hábitos alimentares de populações locais, assim como em atividades de educação nutricional, na avaliação da adequação de micro e macronutrientes e na rotulagem nutricional dos alimentos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Determinar a composição físico-química e nutricional dos principais ingredientes e pratos típicos da culinária paraense.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar a caracterização físico-química e nutricional dos principais ingredientes da culinária paraense.
- Realizar a caracterização físico-química e nutricional dos principais pratos típicos da culinária paraense.
- Elaborar sugestões de cardápios nutricionalmente equilibrados integrando os ingredientes e pratos típicos estudados.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Principais Ingredientes Típicos da Culinária Paraense

3.1.1 Camarão

O camarão é um ingrediente amplamente utilizado na culinária paraense. A principal espécie utilizada é o *Macrobrachium amazonicum,* também chamado de camarão regional no estado do Pará ou de camarão-canela ou camarão da Amazônia em outras localidades do país. (PORTELLA; SANT'ANA; VALENTI, 2009).

O *M. amazonicum* é encontrado em ambientes de água doce, sendo a espécie de água-doce mais comum no Brasil, o que possibilita a exploração através da pesca artesanal por moradores das proximidades dos rios, sendo realizada tradicionalmente por famílias paraenses, inclusive crianças, para os quais a captura e comercialização do camarão caracteriza-se como a principal fonte de renda, assim tornando-se de grande importância econômica na Amazônia (COSTA, 2015; SILVA et al., 2017).

A pesca artesanal deste crustáceo é realizada por meio de instrumentos simples como canoas, barcos a vela e armadilhas como redes de arrasto e matapis, que são objetos cilíndricos com aberturas em forma de cone nas extremidades, confeccionados com tala de miriti (fibra do buritizeiro, uma espécie de palmeira), entre outros utensílios (VIEIRA, 2003).

Estima-se que cerca de 50% da produção de pescado anual é oriunda da pesca artesanal. Cada matapi captura em média de 100 g/noite a 350 g/noite de camarão, quantidades que variam de acordo com o período do ano e com a enchente dos rios (SILVA, 2011; CARMO; COELHO-FILHO; OLIVEIRA, 2015). Simonian (2006) em estudo sobre o oficio das pescadoras de camarão *M. amazonicum* verificou que há uma variação na quantidade de despesca, uma vez que existem famílias que chegam a capturar 60 kg/semana enquanto outras capturam 25 kg/semana, no entanto o rendimento varia em função do número de matapis utilizados, tempo de trabalho e experiência com as condições locais. Já no cultivo semi-intensivo e intensivo é possível obter de 500 a 5000 kg/ha/ano e de 50.000 kg/ha/ano, respectivamente, uma vez que o *M.amazonicum* se adapta bem a esses tipos de cultivos (RIODARES, 2005).

O camarão regional é a espécie mais consumida no norte e nordeste. No mercado paraense possui grande aceitabilidade devido a textura mais firme de sua carne e ao sabor mais acentuado quando comparado a outras espécies (TAVARES, 2010; PORTELLA, 2013; SOUSA; FLORENTINO; PIÑEYRO, 2014; COSTA, 2015).

A comercialização do camarão em Belém se dá especialmente em mercados e feiras locais durante o período da manhã, onde é exposto em isopores, cestas e bacias plásticas e vendido *in natura* ou salgado e cozido (para conservação e melhora na aparência), com casca ou sem casca, inteiro ou sem cefalotórax (cabeça). Nos supermercados o *M. amazonicum* é geralmente vendido sem cefalotórax e descascado, o que gera um resíduo de cerca de 80% do peso inicial. O ambiente das feiras costuma ser o mais frequentado pelos consumidores para a compra do camarão por possibilitar melhor verificação da qualidade e frescor do produto (TAVARES, 2010, ALCÂNTARA; KATO, 2016; SILVA et al., 2017).

O período entre janeiro e junho é considerado menos produtivo, em função das chuvas na região, havendo assim o aumento no preço de venda, enquanto que os meses entre julho e dezembro (período seco) são considerados mais produtivos ou de safra, com uma comercialização por valores menos elevados devido à grande oferta (SILVA et al., 2017).

A carne de animais aquáticos possui baixo teor lipídico e alto teor de proteínas, estas possuem maior digestibilidade quando comparadas a carnes de mamíferos e aves. Quanto aos lipídeos, os crustáceos fornecem ácidos graxos de importante valor nutritivo como os poliinsaturados ômega 3, alfa linolênico, eicosapentaenóico (EPA) e o decosahexaenóico que são precursores de eicosanoides, compostos que estão envolvidos em processos metabólicos e que possuem ação anti-inflamatória e antitrombótica (FURUYA et al., 2006).

A concentração de ácidos graxos na carne de crustáceos varia de acordo com a espécie e com a dieta consumida. Animais que se alimentam com substratos advindos do meio aquático ou rações fortificadas com ômega 3, apresentam maiores teores de ômega 3 quando comparados a animais que vivem em cativeiro e são alimentados com rações pobres em ômega 3 (FURUYA et al., 2006).

Em estudo sobre o perfil de ácidos graxos em *Macrobrachium amazonicum,* Furuya et al. (2006) encontrou 36 tipos de ácidos graxos, havendo, entre estes, maior concentração de ácido palmítico, EPA e oleico. No mesmo estudo, foi evidenciado que o camarão *M.amazonicum* por ser um ducícola (animal de água doce), possui enzimas capazes de alongar e dessaturar ácidos graxos precursores dos ácidos graxos essenciais, assim, de acordo com os teores determinados, o camarão regional possui em sua carne potencial para a síntese de ácidos graxos essenciais, além de possuir ácidos graxos ômega 3, eisosapentaenóico e docosahexaenóico. Dessa maneira o camarão-canela possui uma fonte nutritiva de lipídeos. Vale ressaltar que a composição nutricional do camarão depende do sexo, tamanho, do ciclo biológico e de fatores ambientais como estação do ano, local, presença de nutrientes, temperatura e salinidade da água (TAVARES, 2010).

O camarão regional está presente em pratos típicos da culinária paraense como o vatapá, o caruru e o tacacá, além servido como acompanhamento para o tradicional açaí com farinha de mandioca.

3.1.2 Tucupi

A mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) possui destaque na dieta da população paraense, sendo consumida cozida, na forma de farinha (seu principal consumo) ou na elaboração de pratos típicos, a partir do processamento de seus subprodutos. A mandioca possui diversas variedades, cujas principais são a mandioca doce (*Manihot palcata*) e a mandioca brava *(Manihot esculenta*), essa última é altamente tóxica em função do elevado teor de ácido cianídrico, desse modo, não pode ser consumida sem processamento adequado (FIDALGO, 2007; CASSONI, 2008).

O tucupi é obtido a partir da mandioca brava, onde no processo de produção da farinha, ao prensar a massa ralada da mandioca tem-se como produto um líquido residual, denominado manipueira, que é mantido em repouso por 1 ou 2 dias, em temperatura ambiente, para que ocorra a decantação e remoção da fécula (goma) e em seguida a fermentação natural do líquido, que encerra com a formação de espuma na superfície e o desprendimento de gás do interior, e então é realizada a cocção, por cerca de 10 a 30 minutos, juntamente com condimentos como alho, pimenta de cheiro, pimenta do reino, coentro e sal para a eliminação das toxinas (CHISTÉ; COHEN; OLIVEIRA, 2007; CASSONI, 2008; LEÃO, 2013).

O tucupi possui sabor exótico e coloração amarelada, em virtude dos pigmentos betacarotenos da mandioca brava. É considerado um importante ingrediente na culinária nortista por compor pratos como o tradicional tacacá e o mais famoso prato culinário dos paraenses, o pato no tucupi. O tucupi também é utilizado no preparo de vários pratos ao molho, como leitão, peixe, camarão, caranguejo, arroz paraense e molhos com pimenta-de-cheiro ou pimenta malagueta (SANTOS; PASCOAL, 2013; MODESTO-JÚNIOR, 2014).

O tucupi, além de possuir relevância na culinária do estado do Pará, também é uma alternativa de uso para os resíduos do processamento da farinha de mandioca, assim contribuindo para que materiais tóxicos não sejam lançados no meio ambiente (CASSONI, 2008).

3.1.3 Maniva

As folhas da mandioca são palmadas e podem variar quanto a coloração, tamanho, forma e número de lóbulos, que podem ser 5 ou 7. As folhas são ricas em proteína, macronutriente essencial na formação e renovação de tecidos, no entanto, a digestibilidade das mesmas é prejudicada pelo alto teor de fibras e pela presença de fatores antinutricionais como os polifenóis (CATALANI et al., 2003; MODESTI, 2006; BERNAUD; RODRIGUES, 2013).

Os polifenóis formam ligações com a proteínas, devido ao grande número de hidroxilas, assim gerando complexos estáveis que interferem na digestibilidade e extratividade da proteína presente nas folhas de mandioca (MODESTI, 2006).

As fibras, por sua vez, apesar de interferir negativamente na digestibilidade das proteínas, possuem efeitos benéficos ao organismo, principalmente no sistema gastrointestinal, pois aumentam do volume do bolo fecal e reduzem do tempo de trânsito intestinal, assim contribuindo para o bom funcionamento intestinal. As fibras também retardam o esvaziamento gástrico, o que possibilita maior sensação de saciedade, retardam absorção de glicose, diminuem a glicemia pós-prandial e reduzem o colesterol sanguíneo devido às suas propriedades físicas que conferem viscosidade ao conteúdo luminal. Um consumo adequado de fibras pode ainda reduzir o risco de desenvolvimento de câncer de intestino e de doenças crônicas não transmissíveis como hipertensão arterial, diabetes *mellitus* e doença arterial coronariana (CATALANI et al., 2003; BERNAUD; RODRIGUES, 2013).

Estudos relatam que as folhas da mandioca possuem teores significativos de vitamina C, variando entre 43,64 e 257,64 mg/100 g e de betacaroteno, de 14,09 a 137,38 mg/100 g, ambos os valores foram determinados em materia seca. As folhas da mandioca possuem também em sua composição minerais como magnésio, ferro, manganês e zinco. A composição química das folhas da mandioca é suscetível a variação em função da época de colheita, da idade da planta, das condições climáticas e das características do cultivo (MODESTI et al., 2007).

A folha da mandioca possui potencial para ser utilizada tanto na alimentação de animais quanto na dieta de indivíduos, principalmente os com carências nutricionais, a partir da elaboração de concentrados proteicos com baixos teores de fibras, mecanismo que favorece a digestibilidade das proteínas presentes na folha. Apesar de seu valor nutricional, as folhas de mandiocas são pouco empregadas na alimentação dos brasileiros, com exceção dos nordestinos e dos paraenses. Essas folhas são empregadas na preparação de “multimisturas”, na forma de pós para o combate à desnutrição, juntamente com os pós de folhas de cenoura e abóbora, casca

de ovo, farelos de trigo e de arroz, sementes de melão, gergelim, entre outros (MODESTI et al., 2007).

No norte do Brasil, são utilizadas as folhas de mandioca brava, que são trituradas e coccionadas durante 7 dias para a eliminação do ácido cianídrico presente na mandioca brava, após esse processo obtém-se uma pasta de cor escura, quase preta, denominada maniva, que é o ingrediente base para um dos principais pratos da culinária paraense, a maniçoba. Nas feiras livres de Belém é possível encontrar as folhas de mandioca trituradas, pré-cozidas (que necessita de mais 2 dias de cozimento) ou cozidas. A maniva pode ser encontrada também em supermercados da região (FIDALGO, 2007; MODESTI et al., 2007; SANTOS; PASCOAL, 2013).

3.1.4 Jambu

O Jambu (*Acmella oleracea L.*) ou Agrião do Pará é uma planta herbácea de pequeno porte e hastes rastejantes e ramificadas, pertencente à família Asteraceae. Sua produção ocorre geralmente em canteiros medindo de 25 m x 1,25 m com rendimento de 250 maços com cerca de 250g, podendo o rendimento chegar a 450 maços, dependendo da fertilidade do solo e da ausência do ataque de pragas (HOMMA et al., 2011; BORGES, 2012; SILVA, 2015).

A característica principal do jambu é o seu alto teor de espilantol, uma amida com propriedades anti-inflamatórias, antissépticas e anestésicas. Em razão dessa propriedade, o jambu é empregado para fins medicinais que se deve a sua composição química, a qual contém trans-cariofileno, germacreno D, L-dodeceno e espatulenol e espilantol. É utilizado no tratamento de dores de dente, dor de cabeça e garganta. As flores são utilizadas em infusões para uso de indivíduos acometidos com anemia (WONGSAWATKUL, 2008; BORGES, 2012).

O jambu é também destinado a higiene bucal por proporcionar sensação de refrescância, aplicado em cremes de pele, por descontrair microtensões da pele do rosto, evitando rugas e também aproveitado na alimentação, proporcionando aumento da salivação e dormência nos lábios quando consumido, característica apreciada pela população local e que proporciona novas experiências ao paladar de quem o degusta (BORGES, 2012; SILVA, 2015).

O Jambu é amplamente utilizado na região norte, principalmente no estado do Pará, onde está presente em pratos típicos da culinária local, havendo o consumo mais exacerbado em períodos festivos, como o Círio de Nazaré, que ocorre no mês de outubro na cidade de

Belém-PA (COUTINHO; APARECIDO; FIGUEIREDO, 2006; BORGES; GOTO; LIMA, 2013).

Os principais pratos que integram o jambu em sua composição são o tacacá, o vatapá, o arroz paraense, o pato no tucupi e pizzas regionais. Do jambu são consumidas as folhas, o caule e algumas inflorescências ainda fechadas, sendo descartada a raiz e parte do caule. As partes aptas ao consumo são coccionadas em água fervente, por tempo curto (para não perder as propriedades do espilantol) e em temperatura indeterminada, e então são utilizadas na alimentação. Há ainda o consumo de folhas *in natura* em saladas cruas. Outra alternativa para o uso do jambu é a produção de cachaças e licores (FIDALGO, 2007; SILVA, 2015).

O consumo médio de jambu nas feiras de Belém é de 15 kg/dia, sendo está quantidade intensificada nos períodos festivos com: Festas Juninas, Círio de Nazaré, Natal e Ano Novo (BORGES, 2009; HOMMA et al., 2011). Costa et al. (2008) estimou que para o Círio de Nazaré seriam utilizados cerca de 600 mil litros de tucupi e 600 mil maços de jambu ao considerar que pelo menos 200 mil famílias preparassem o pato no tucupi no dia da festividade.

3.2 Principais Pratos Típicos da Culinária Paraense

3.2.1 Tacacá

O Tacacá é um prato tradicionalmente consumido na região norte. Em seu preparo são utilizados subprodutos da mandioca, o tucupi e a goma, e ainda camarão seco, jambu e condimentos. Utiliza-se também a pimenta como ingrediente opcional. (SANTOS; PASCOAL, 2013).

O tacacá é tradicionalmente comercializado por tacacazeiras (os) em barracas localizadas em ruas das cidades do Amazonas e do Pará, porém, hoje, pode ser também encontrado em restaurantes, pontos turísticos e shopping centers, onde é comumente consumido nos fins de tarde. Nesses pontos de vendas costumam ser vendidos também outros pratos regionais como o vatapá, o caruru paraense, a maniçoba, além do tacacá. Segundo Bitter e Bitar (2012) o tacacá se tornou uma comida de rua, fortemente associada a identidade e pertencimento social, devido sua relevância cultural e social e origem indígena (ELOY; REIS, 2012).

Os pontos de venda localizados em ruas das periferias e do centro das cidades utilizam as calçadas com cadeiras, pois consumir o tacacá em pé ou andando se torna inconveniente para o cliente. A clientela passa a lembrar das barracas pelo endereço, um nome de rua, um bairro,

ou então se referindo ao nome da tacacazeira (o), haja vista que os pontos comerciais em sua maioria levam o nome das (os) mesmas (os) (ROBERT; VELTHEM, 2009).

O processo de elaboração do tacacá envolve várias etapas que vão desde a ação descascar e ralar a mandioca para a separação da goma e extração da manipueira usada na produção do tucupi, lavagem e cozimento do jambu, até o momento de servir o cliente na barraca. Os ingredientes que compõem o prato são: tucupi, camarão, jambu e goma, os quais, geralmente são colocados separadamente em vasilhas apropriadas e misturados na cuia (recipientes em formato arredondado, confeccionado a partir do fruto da cuieira) no momento de servir aos clientes. O consumo desse prato dispensa o uso de talheres, o que proporciona uma intimidade particular com a comida e a sensação de pertencimento à um local e à um determinado grupo e demanda modos específicos de ser consumido, as chamadas "técnicas de corpo" (MAUSS, 2003; BITTER; BITAR, 2012; SANTOS; PASCOAL, 2013; QUINZANI; CAPOVILLA; CORRÊA, 2016)

O tacacá não é mais consumido somente nas ruas das cidades da região norte. Os migrantes amazônicos levaram consigo seus pratos preferidos para as cidades em que se instalaram. Hoje o tacacá pode ser encontrado nas grandes cidades do sudeste do Brasil, tornando possível saboreá-lo em restaurantes especializados do Rio de Janeiro, São Paulo e/ou Brasília (ROBERT; VELTHEM, 2009).

3.2.2 Maniçoba

A maniçoba é uma preparação de origem indígena, cujo preparo ocorria em ocasiões especiais. Com a influência dos colonizadores, os alimentos defumados foram acrescentados a receita original, o que passou a assemelhar a maniçoba com a feijoada, onde no lugar do feijão utiliza-se a maniva, folhas da mandioca brava trituradas e cozidas por cerca de 7 dias para eliminar a toxicidade proveniente do ácido cianídrico (SANTOS; PASCOAL, 2013).

A maniçoba faz parte das comidas dos dias de festa, como no domingo do Círio de Nazaré, momento em que faz obrigatoriamente parte do almoço das famílias paraenses, ao lado do pato no tucupi (FIDALGO, 2007).

A maniçoba é um prato exótico de consistência pastosa e cor escura. Pela cor da preparação é possível identificar se a maniva foi bem cozida, caso esteja esverdeada significa que não passou por cozimento suficiente. Devido suas características visuais, a maniçoba é considerada um prato pouco atraente, no entanto possui sabor forte e marcante (FIDALGO, 2007).

No preparo da maniçoba, além da maniva, são adicionados charque, toucinho, bucho, mocotó, orelha, pé e costelas salgadas de porco, chouriço e linguiça, praticamente os mesmos ingredientes de uma feijoada completa. Após pronto, o prato é servido com o acompanhamento de arroz, farinha d'água e pimenta a gosto (JACQUES, 2015).

3.2.4 Vatapá

O vatapá é uma iguaria afro-brasileira típica da culinária baiana, pertence ao grupo das denominadas "comidas de dendê", o que configura a personalidade da gastronomia da Bahia. O vatapá também pode ser encontrado no Pará, onde é comumente comercializado em ambientes onde são vendidas outras comidas regionais, no entanto esse possui diferenças em relação ao vatapá baiano, sendo por isso chamado de vatapá paraense. O vatapá paraense possui textura cremosa e tem como ingredientes a farinha de trigo, camarão, azeite de dendê, leite de coco, tomate, cebola, cheiro verde, alho e pimentão, não sendo utilizados ingredientes como farinha de mandioca, fubá, pães, castanhas e amendoins (BITTER; BITAR, 2012; MACHADO, 2012; OLIVEIRA et al., 2016). Na Bahia o vatapá é servido como prato principal ou recheio do acarajé, enquanto no Pará, essa preparação é servida unicamente como prato principal, acompanhado de arroz e, muitas das vezes, também de jambu.

A relação da cozinha paraense com a cozinha baiana se dá pela influência africana na Amazônia desde o século XVII, através da presença de negros escravos que trabalhavam nas lavouras de cacau, café e na extração de drogas do sertão (PANTOJA; MAUÉS, 2008). Dessa maneira, o resultado da presença desses povos é visto em pratos de caráter africano adaptados ao paladar amazônico como o caruru paraense e o vatapá paraense.

3.2.3 Caruru

Os africanos que vieram para o Brasil no século XVII trouxeram consigo uma diversidade de plantas alimentícias, dentre elas o quiabo, chamado de Calulu na África. Em território brasileiro o quiabo foi utilizado na elaboração de um guisado sob a influência de africanos e indígenas e denominado com o nome indígena caruru (MENDONÇA, 2015).

O caruru é uma preparação a base de quiabo e dendê, que se configura como um dos pratos mais representativos da culinária baiana, juntamente com o acarajé e o vatapá. Na Bahia o caruru é muito consumido nas festas de santos e orixás, como prato principal ou como recheio do acarajé (BRASIL, 2007; PORO, 2014; MENDONÇA, 2015).

No Pará o caruru também é considerado uma preparação típica, este é servido como prato principal acompanhado de arroz. Apesar de possuírem o mesmo nome, o caruru baiano e o caruru paraense possuem diferenças quanto aos ingredientes presentes em sua composição, enquanto o primeiro possui como ingredientes o amendoim, castanhas de caju e gengibre, temperos, camarão, além do dendê e o do quiabo, o segundo utiliza em seu preparo apenas, camarão, quiabo, azeite de dendê, temperos como cheiro-verde, alho, cebola, pimentão e adiciona-se a farinha de mandioca fina (BRASIL, 2007; PORO, 2014; CASTRO, 2016).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Material

Foram adquiridas quatro amostras dos pratos típicos mais consumidos da culinária paraense: caruru, maniçoba, tacacá e vatapá, em um restaurante local da cidade de Belém-PA. Enquanto que os principais ingredientes utilizados nestes pratos: camarão, maniva cozida, tucupi e jambu, foram adquiridos em feira livre da cidade de Belém-PA. Após a aquisição as amostras foram transportadas para o Laboratório de Higiene de Alimentos e Bioprocessos, localizado na Faculdade de Nutrição da Universidade Federal do Pará, onde foram homogeneizadas em liquidificador WALITA e armazenadas sob congelamento até o momento das análises.

Na Tabela 1 são apresentados os ingredientes utilizados na preparação dos pratos típicos.

Tabela 1. Ingredientes utilizados na preparação de pratos típicos da culinária paraense.

Pratos	Ingredientes
Tacacá	Goma de mandioca, tucupi, camarão, folhas de jambu, pimenta de cheiro e alho.
Vatapá	Farinha de trigo, camarão, azeite de dendê, leite de coco, tomate, cebola, cheiro verde, alho e pimentão.
Caruru	Farinha de mandioca, camarão, alho, tomate, cheiro verde, quiabo, azeite de dendê, cebola, pimentão e óleo de soja.
Maniçoba	Maniva, folhas de louro, toucinho salgado, linguiça calabresa, charque, bacon, chouriço, cebola e alho.

4.2. Métodos

Após a homogeneização foram realizadas as seguintes determinações em triplicata.

4.2.1 pH

O valor de pH foi determinado através da medida direta da amostra diluída em pHmetro digital Quimis segundo o método nº 981.12 da AOAC (1997).

4.2.2 Acidez Total Titulável

Determinada segundo método nº 942.15 da AOAC (1997).

Inicialmente pesou-se 10 gramas da amostra em um béquer de 50 mL e adicionou-se 20 mL de água destilada. Em seguida, o volume foi transferido para um balão volumétrico de 100 mL e aferiu-se com água destilada. Após esse processo, o conteúdo do balão volumétrico foi deslocado para um Erlenmeyer de 250 mL e adicionado de 3 gotas de indicador fenolfetaleína 1% m/v, onde prosseguiu-se com a titulação de NaOh 0,1 N até que chegasse a leve coloração rósea.

4.2.3 Umidade

Determinada pela perda de peso em estufa Med Clav, modelo 3, regulada a 105ºC, segundo o método nº 920.151 da AOAC (1997).

Inicialmente, as placas de petri foram colocadas na estufa a 105°C por 1 hora, em seguida no dessecador até atingir a temperatura ambiente e pesadas, em balança analítica previamente tarada, e adicionou-se 2 g das amostras. Após o processo de pesagem, as placas com a amostra foram levadas a estufa por um período de 8 horas a 105°C e então colocadas para resfriar no dessecador até a temperatura ambiente e pesadas até que atingissem peso constante.

4.2.4 Cinzas

Obtidas por incineração, de uma quantidade conhecida de amostra, em mufla a 550°C, até a obtenção de peso constante segundo o método nº 940.26 da AOAC (1997).

Iniciou-se o processo com o tratamento dos cadinhos na mufla a 550°C por 1 hora, em seguida foram resfriados em dessecador até a temperatura ambiente, pesados e anotados seus valores. Após esse processo, com a balança tarada, foram adicionados 2 g das amostras e

incinerados na mufla a 550°C por 4 horas, esfriados em dessecador até a temperatura ambiente e pesados novamente até peso constante.

4.2.5 Proteínas

Obtido pelo método Kjedahl nº 984.13 da AOAC (1997) que consiste na determinação do nitrogênio total. Para a conversão do resultado em proteína bruta utilizou-se o fator de conversão 6,25.

Para o processo de digestão foram pesadas aproximadamente 0,2 g de amostra em tubos de ensaio de 70 mL, acrescentado 2 g de catalizador e 5 mL de ácido sulfúrico (H2SO4). Os tubos foram colocados no bloco digestor Kjedahl aquecido inicialmente a 100ºC por duas horas, e a cada meia hora aumentada a temperatura em 50ºC até atingir 350ºC.

A etapa de destilação foi realizada com o aparelho Tecnal, Destilador de nitrogênio (TE-0363), em sua temperatura nº 5 da escala de 1 a 10. Foram colocados Erlenmeyers de 250 mL com 10 mL volumétrico de ácido bórico na saída da mangueira com a ponta encostando no reagente, já nos tubos com as amostras foram adicionadas pequenas quantidades de água para minimizar a reação e adicionados 15 mL de soda 50% m/v no compartimento superior do aparelho, o qual foi tampando com uma placa de petri. Quando a água da caldeira começou a ferver, a soda foi liberada aos poucos, para que ocorresse a reação. No momento em que as amostras mudaram sua cor para marrom, ocorreu o aumento para a temperatura nº 7 do aparelho, deixando assim destilar até atingir 100 mL no erlenmeyer. Por fim, foram feitas as titulações com uma bureta de 25 mL usando HCl 0,02 ou 1 N até que ocorresse a viragem.

4.2.6 Lipídios Totais

Extraídos pelo método Bligh – Dyer (BLIGH; DYER, 1959).

Em tubos de ensaio de 70 mL foram adicionados 2 g da amostra, 20 mL de metanol, 8 mL de água destilada e 10 mL de clorofórmio. Em seguida, os tubos foram vedados e agitados por dois minutos no Vórtex BiomiXer, QL - 901, e então adicionados 10 mL de sulfato de sódio 1,5% m/v e 10 mL de clorofórmio e novamente agitados no Vórtex por dois minutos. As amostras permaneceram em repouso por 24 horas, após esse período retirou-se as camadas superficiais utilizando uma pipeta volumétrica e adicionou-se aproximadamente 1 g de sulfato de sódio anidro com posterior agitação por alguns instantes no Vórtex. O conteúdo dos tubos

de ensaio foi filtrado em funil pequeno para os tubos de ensaio de 30 mL. Pipetou-se 5 mL desse filtrado e transferiu-se para um becker previamente tarado, o qual foi levado a estufa a 105°C por 1 hora, resfriados em dessecador até a temperatura ambiente e pesados.

Para o cálculo de lipídios totais utilizou-se a seguinte fórmula:

$$\frac{(\text{becker} + \text{gordura}) - \text{becker}}{\text{peso da amostra}} \times 400$$

4.2.7 Carboidratos

A contagem de carboidratos foi feita pelo cálculo da diferença entre 100 e a soma dos valores de cinzas, lipídeos, proteínas e umidade (BRASIL, 2003).

4.2.8 Fibra Bruta

Determinada pelo método de detergência ácida (VAN SOEST, 1967).

Para a digestão foram pesados 1 g de amostra seca num balão volumétrico e adicionou-se 100 mL de detergente ácido e 2 mL de decalina. Os balões volumétricos foram colocados em uma chapa aquecedora e após atingirem a ebulição foram aquecidos por mais 60 minutos. Após o processo de digestão as amostras foram filtradas em cadinhos de gooch previamente tarados, usando sucção suave com uma bomba a vácuo, lavando as amostras com água destilada a 100ºC até remover toda a cor e 30 mL de acetona. Em seguida, os cadinhos foram colocados na estufa a 100ºC por 5 horas e posteriormente no dessecador até atingirem a temperatura ambiente e pesados em uma balança de precisão.

4.2.9 Valor Energético Total

O Valor Energético Total (VET) foi calculado através da soma das calorias fornecidas por macronutrientes, de acordo com os fatores Atwater, o qual considera 4 Kcal/g de proteína, 4 Kcal/g de carboidratos e 9 Kcal/g de lipídios (BRASIL, 2005).

4.3 Sugestão de Cardápios

Posteriormente as análises físico-químicas e a definição do Valor Energético Total foram sugeridos cardápios balanceados com a inserção dos ingredientes pratos típicos estudados. A estimativa da composição nutricional dos cardápios sugeridos deu-se através da consulta a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO (NEPA, 2011), a Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (BRASIL, 2011) e a partir dos resultados das análises realizadas nesse estudo.

4.4 Análise Estatística

Os resultados das análises físico-químicas e do Valor Energético Total dos pratos típicos e ingredientes foram tratados em planilha utilizando software Excel versão 2013 e expressos por meio de média e desvio padrão.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização físico-química e nutricional dos ingredientes típicos

Os resultados da composição centesimal e do Valor Energético Total dos ingredientes típicos encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2. Composição físico-química e Valor Energético Total dos ingredientes típicos.

Determinações	Ingredientes			
	Camarão	**Jambu**	**Maniva**	**Tucupi**
pH	8,66 ± 0,05	5,9 ± 0,00	5,7 ± 0,01	3,8 ± 0,00
Acidez Total Titulável (%)	1,98 ± 0,20	3,63 ± 0,28	2,18 ± 0,34	6,49 ± 0,28
Umidade (g/100g)	64,79 ± 0,26	90,22± 0,31	87,03± 0,17	96,91± 0,66
Cinzas (g/100g)	3,08 ± 0,11	1,82 ± 0,15	0,75 ± 0,02	0,45 ± 0,02
Proteínas (g/100g)	22,98 ±0, 61	2,98 ± 0,08	5,44 ± 0,16	0,35 ± 0,01
Lipídios (g/100g)	2,40 ± 0,22	0,61± 0,13	3,12± 0,42	2,04 ± 0,60
Carboidratos (g/100g)	6,75 ± 1,10	4,37 ± 0,33	3,66 ± 0,47	0,25 ± 0,11
Fibras (g/100g)	0,28 ± 0,41	1,26 ± 0,04	2,10 ± 0,30	-
Total (g/100g)	100	100	100	100
Valor energético (Kcal/100g)	140,52±0,11	34,89 ±3,05	64,48 ± 1,41	11,81 ± 2,96

*Resultados obtidos a partir da média de três repetições.

O jambu e a maniva demonstraram ser ingredientes de baixa acidez com pH de 5,9 e 5,7 concomitantemente. Por outro lado, o tucupi apresentou pH de 3,8, sendo considerado de elevada acidez, o que é confirmado pela acidez total de 6,49%.

O camarão apresentou pH de 8,66, sendo classificado como um alimento pouco ácido (FRANCO; LANDGRAF, 1996), com o valor de 1,99% de acidez, sendo o menor teor dentre os alimentos analisados. Em estudo sobre o *Macrobrachium olfessi* nas formas *in natura* e salgado cozido, Santos et al. (2011) encontrou valor de pH de 7,83 para a segunda forma, valor abaixo do determinado para o *Macrobrachium amazonicum.* Shamshad et al. (1990) obteve valores iniciais de pH 7,05 em *Penaeus merguiensis*, o qual aumentou para 8,25 após permanecer em estocagem em gelo durante 16 dias, o que evidencia a influência do processo de conservação e estocagem sobre o pH do produto. Segundo o Decreto nº 9.013 de 29 de março

de 2017 (BRASIL, 2017), que dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, o valor de pH em crustáceos deve ser inferior a 7,85 para que seja considerado um produto fresco, podendo ser aplicado também a produtos resfriados ou congelados, no entanto não se refere a produtos que passaram por outros processos de conservação.

Os ingredientes apresentaram valores de umidade próximos, com exceção do camarão que contém o menor teor entre os 4. Como era esperado o tucupi foi aquele que apresentou o maior teor de umidade (96,91 g/100 g) por ser um produto em forma líquida.

Quanto ao teor de cinzas dos ingredientes, estes variaram entre 0,45 a 3,08 g/100 g, sendo este último valor atribuído ao camarão e justamente mais elevado por ser um produto que passa pelo processo de cozimento e salga com o intuito de conservar o alimento e realçar a cor (COSTA, 2015).

Para os valores de proteínas, foram verificadas grandes diferenças entre os ingredientes analisados. O camarão com o valor de 22,98 g/100 g foi aquele que apresentou o maior teor proteico, fato que se deve a este ser um produto de origem animal. O segundo maior teor de proteínas foi observado na maniva com 5,44 g/100 g, seguido pelo jambu com 2,98 g/100 g. Por fim o tucupi demonstrou o menor teor entre os ingredientes estudados. (0,35 g/100 g).

Os valores de lipídeos diferiram entre os ingredientes. Dentre os alimentos analisados, a maniva destacou-se com 3,12 g/100 g de lipídios, sendo o maior valor observado, isso se deve ao fato de que a maniva pré-cozida vendidas nas feiras livres da cidade de Belém apresentam em sua composição outros ingredientes utilizados para "temperar" como bacon e toucinho, alimentos de origem animal, ricos em lipídeos. Para o camarão foi encontrado o teor de 2,40 g/100 g de lipídios, em função de ser um alimento que contém em sua composição ácidos graxos. Os teores mais baixos se deram para o jambu e para o tucupi, com 0,62 g/100 g e 0,32 g/100 respectivamente.

Em relação aos carboidratos, o camarão, o jambu e a maniva foram os que mostraram os maiores valores para este componente, com os valores de 6,37 g/100 g, 4,37 g/100 g e 3,66 g/100 simultaneamente. Enquanto que o tucupi apresentou 2,04 g/100 g de carboidratos, o menor valor entre os demais.

A maniva e o jambu apresentaram elevados valores de fibras, com os valores de 1,26 g/100 g e 2,10 g/100 respectivamente, o que já era esperado pelo fato de se tratarem de folhosos, geralmente ricos em fibras como celulose, lignina e hemicelulose, em sua composição (BERNARDINO, 2011).

No camarão foram encontrados 0,28 g/100 g de fibras, ao passo que no tucupi não foram encontrados valores detectáveis para esse componente.

A maioria dos ingredientes típicos paraenses apresentou valores de energia inferiores a 100 Kcal/100 g com exceção do camarão que tem valor energético total de 144,48 Kcal/100 g, o que se deve ao fato de ser o alimento com menor umidade e os maiores teores de proteínas e carboidratos, o que contribui consideravelmente no valor energético. Em contrapartida o tucupi apresentou o menor valor energético (11,81 Kcal/100 g), em função deste possuir maior umidade e menor teor de proteínas, lipídeos e carboidratos quando comparado com os demais.

Furuya et al. (2006) ao analisar a composição do camarão-d'água-doce *M. amazonicum in natura* encontrou 70,03 g/100 g, 1,5 g/100 g e 24,8 g/100 g para umidade, cinzas e proteínas respectivamente. Os valores aqui demonstrados para umidade (64,79 g/100 g) e proteínas (22,98 g/100 g) foram inferiores aos encontrados por Furuya et al. (2006), enquanto que o valor de cinzas (3,08 g/100 g) foi superior por ser um alimento que passou pelo processo de cocção e salga. O valor de proteínas, apesar de inferior, variou pouco em relação ao trabalho citado.

Costa (2015), ao estudar a composição centesimal do *M. amazonicum* após tempos de cozimento que variaram de 5 minutos a 20 minutos, não encontrou diferença significativa no teor de proteínas, os quais variaram entre 18,78 g/100 g e 21,44 g/100 g, valores próximos obtidos por este estudo, enquanto que Portella, Sant'Ana e Valenti (2013) encontraram valores de 21,5 g/100 g.

O *M. amazonicum* possui valores elevados de proteínas em relação a outras espécies de camarão comercializadas ao redor do mundo, como o *Macrobrachium Rosenbergii,* que apresenta cerca de 16 g/100 g de proteínas (SILVA et al., 2010), e as concentrações desse macronutriente geralmente são pouco alteradas durante o cozimento, assim o camarão de água-doce se torna uma importante alternativa de inclusão de proteínas na dieta, além de ter elevado valor biológico e ser de fácil digestão (COSTA, 2015).

As diferenças encontradas para os teores de umidade e cinzas neste trabalho são diferentes daqueles observados por Furuya et al. (2006), o que pode ser explicado pelos diferentes processos de conservação aplicados. No caso do camarão obtido para este trabalho, o processo de cozimento e salga diminui a sua a sua umidade e introduziu minerais influenciando diretamente nos valores de cinzas. O processamento citado é comum aos camarões vendidos nas feiras livres de Belém, pois melhora a aparência do produto o tornando mais atrativo para os consumidores, aumenta a vida prateleira e diminui a possibilidade de contaminação microbiológica, em função da redução da água disponível para a proliferação de microrganismos. Apesar destes benefícios a perda de água no alimento também leva a perda de minerais e vitaminas (SANTOS et al., 2011; COSTA, 2015).

As variações entre valores não podem somente ser atribuídas ao processamento, mas também a fatores ambientais como habitat, a disponibilidade e o tipo de alimento consumido pelos animais, estação do ano, período reprodutivo e idade dos crustáceos (TAVARES, 2010).

A quantidade de lipídeos totais observada neste trabalho foi de 2,4 g/100 g, que é superior a encontrada por Furuya et al. (2006) (1,5%) e por Costa (2015) (1,45g/100g a 1,70 g/100 g), fato que ocorre devido ao armazenamento de gordura em camarões ocorrer no hepatopâncreas que fica localizado no cefalotórax, assim camarões analisados sem a exclusão desta região anatômica tendem a apresentar maior quantidades de lipídios. Além disso, a concentração de lipídios também varia em relação aos fatores ambientais (FURUYA, 2006; TAVARES, 2010).

O valor energético total do *M. amazonicum* determinado por este trabalho que foi de 140,52 Kcal/100 g foi superior ao encontrado por Costa (2015), obteve valores que variaram de 115,41 Kcal/100 g a 117,99 Kcal/100 g respectivamente. O *M.amazonicum* também apresentou VET com valor maior que aquele apresentado pela TACO (2011) para o *Penaeus brasiliensis,* que demonstrou o valor 90 Kcal/100g.

Nas TCA's não foram encontrados valores específicos para o camarão regional uma vez que na tabela de composição do IBGE (BRASIL, 2011) não existe especificação quanto a espécie de camarão apresentada, enquanto que na TACO, existem dados relativos ao *Penaeus brasiliensis,* porém não contém informações sobre o *M. Amazonicum.*

Na Tabela 3 é apresentada uma comparação entre os dados obtidos neste trabalho com os dados encontrados nas TCA'S do IBGE (BRASIL, 2011) e TACO (NEPA, 2011).

Tabela 3. Composição nutricional dos ingredientes típicos comparado com valores presentes em TCA'S

Alimento	Referência	Nutrientes (g/100 g) e Valor Energético Total (Kcal/ g)						
		U	Cz	P	L	F	C	VET
Tucupi	Resultados do estudo	96,91 ± 0,66	0,45 ± 0,02	0,35 ± 0,01	0,25 ± 0,11	-	2,04 ± 0,60	11,81 ± 2,96
	IBGE (2011)	-	-	0,01	0,00	0,01	1,30	4,87
	TACO (2011)*	91,9	1,00	2,1	0,30	0,20	4,70	27,00
Jambu	Resultados do estudo	90,22 ± 0,31	1,82 ± 0,15	2,98 ± 0,08	0,61 ± 0,33	1,26 ± 0,04	4,37 ± 0,13	34,89 ±3,05
	IBGE (2011)	-	-	1,90	0,30	130	7,20	32,00
	TACO (2011)	-	-	-	-	-	-	-

U (umidade), Cz (cinzas), P (proteínas), L (lipídios), F (fibras), C (Carboidratos), VET (Valor Energético Total); *Valores referentes ao tucupi com pimenta de cheiro.

Nas tabelas de composição de alimentos os dados referentes aos ingredientes típicos da culinária paraense restringem-se ao jambu e ao tucupi, não havendo informações para os demais ingredientes como é possível observar na Tabela 3.

Os valores de umidade determinados para o jambu estão dentro da faixa de 80 g/100 g a 95 g/100 g assim como os valores determinados por Silva (2015) e por Aguiar et al. (2014) e IBGE (BRASIL, 2011) uma vez que nas hortaliças a água tem o papel de preencher o interior das células, conferindo-lhes turgidez e boa aparência (CHITARRA; CHIRARRA, 2005; SILVA, 2011).

Para os carboidratos foi encontrado o valor de 4,37 g/100 g, valor inferior aos encontrados por Silva (2015) e Aguiar et al (2014), sendo estes de 5,16 g/100 g e 5,30 g/100 g respectivamente. Valores ainda mais elevados foram expressos na tabela de composição dos alimentos do IBGE (BRASIL, 2011), na qual é encontrado o valor de 7,20 g/100 g de carboidratos para o jambu. Valores reduzidos de carboidratos são encontrados em folhosos como a couve (4,50 g/100 g) e a bertalha (3,50 g/100 g), ao passo que teores mais elevados podem ser observados nas folhas de alface (3,39 g/100 g) e de caruru (8,30 g/100 g) (STERTZ, 2005; BRASIL, 2010). De acordo com Brecht et al. (2010), os vegetais, de forma geral,

apresentam quantidades elevadas de carboidrato, porém estes podem ser alterados no momento da pós colheita, devido ao processo de respiração fisiológica.

O valor de proteínas (2,98 g/100 g) foi superior ao citado por Silva (2015) (1,99 g/100 g) e pelo IBGE (2011) (1,9 g/100 g), no entanto os valores referidos por esse trabalho encontram-se próximos dos apresentados por Pereira et al. (2016), o qual obteve valores de 2,28 g/100 g, 2,29 g/100 g e 2,82 g/100 g para a acelga, alface e couve, respectivamente, que são vegetais folhosos comumente consumidos pela população brasileira. Segundo Aguiar et al. (2014) o jambu é uma fonte importante de proteína vegetal para as populações regionais que o consomem.

O jambu pode ser considerado um alimento hipolipídico uma vez que possui concentrações reduzidas desde macronutriente. Os teores encontrados por Silva (2015), Aguiar et al. (2014) e IBGE (BRASIL, 2011) variaram entre 0,25 g/100 g e 0,36 g/100 g, enquanto que o jambu estudado neste trabalho obteve o valor de 0,61 g/100 g, quantidade duas vezes maior que os demais resultados apresentados, valor que se aproxima ao teor de 0,25 g/100 g expresso por Ohse et al. (2012) para o agrião cultivado em hidroponia.

O teor de fibras totais para o jambu foi de 1,26 g/100 g, valor próximo ao encontrado por Silva (2015) e na tabela do IBGE (BRASIL, 2011), 1,42 g/100 g e 1,30 g/100 g, respectivamente. Já Aguiar et al. (2014) verificou um valor de 4,05/100g, mais elevado que os demais. Aguiar et al. (2014) cita o jambu como um alimento com alto valor de fibras, podendo ser considerado fonte desta, todavia, o mesmo não se justifica aos valores encontrados neste trabalho e pelos demais autores citados, visto que para o jambu ser considerado uma fonte de fibra deveria ter no mínimo 3 g/100 g de fibra alimentar (BRASIL, 2012), assim conferindo benefícios ao organismo, pois as fibras alimentares (FA) são polímeros de carboidratos não digeríveis e que desempenham diversas funções no tratogastrointetinal, com importante influência na velocidade do trato gastrintestinal e no pH do cólon, contudo uma alimentação equilibrada que contenha diversos alimentos com fibras em sua composição pode conferir também efeitos benéficos ao organismo (CATALANI et al., 2003; BERNAUD; RODRIGUES, 2013).

Outras hortaliças não convencionais também apresentam valores de fibras próximos ao do jambu, como a bertalha, que contém cerca 0,60 g/100 g de fibras e a chicória-do-pará com 1 g/100 g (BRASIL, 2010), assim como folhosos altamente consumidos como a alface que apresentou valores de fibras de 1,57 a 1,68 g/100 g (PERDOMO, 2015), já machado et al. (2011) verificou valores de 1,63 a 1,66 g/100 g de fibras para a rúcula e 1,24 a 1,27 g/100 g para a alface.

Em função de suas quantidades de macronutrientes reduzidas, principalmente no que se concerne aos lipídios, o jambu é considerado uma hortaliça hipocalórica, pois apresentou valor de 34,89 Kcal/100 g, assim como já demonstrado por Aguiar et al (2014) e tabela de composição do IBGE (BRASIL, 2011), cujos valores citados foram de 36 Kcal/100 g e 32 Kcal/100 g, respectivamente.

O tucupi por ser um produto líquido apresentou umidade de 96,9 g/100 g, valor inferior ao encontrado por Leão (2013) (91,95 g/100 g a 94 g/100 g) e por Costa (2015) (93,48 g/100 g), no entanto está dentro da faixa de umidade encontrada por Chisté, Cohen e Oliveira (2007), que analisou a composição físico-química do tucupi comercializados em feiras livres e supermercados da cidade de Belém e obteve os valores de 95,05 g/100 g a 97,46 g/100 g.

Já os valores de cinzas determinados neste trabalho (0,45 g/100 g) estão dentro do intervalo encontrado por Chisté, Cohen e Oliveira (2007) que foi de 0,18 g/100 g a 1,08 g/100 g e próximo ao teor demonstrado por Campos (2016), que foi de 0,50 g/100 g.

Para os valores de lipídios (0,61 g/100 g) foram encontrados valores acima dos encontrados por Campos (2016) (0,24 g/100 g), enquanto que para o teor de carboidratos (3,66 g/100 g) obtido neste trabalho foi inferior ao encontrado por este mesmo autor (4,83 g/100 g).

O pH observado para o tucupi foi de 3,80 e foi semelhante ao verificado por Santos (2014) (3,83), sendo assim considerado um alimento ácido que está dentro dos padrões de qualidade estabelecidos pela Instrução Normativa n° 001/2008 de 24 de junho de 2008, a qual preconiza que o tucupi produzido no estado do Pará possua pH entre 3,5 e 4,5 (AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARÁ, 2008). Enquanto que a acidez encontrada (6,49%) se manteve no intervalo de 3,44% a 7,78% apresentado por Campos (2016) ao estudar 9 amostras de tucupi que se encontravam dentro dos padrões de qualidade definidos pela legislação vigente.

De acordo com os resultados das análises, o tucupi pode ser considerado um produto com baixas quantidades de proteínas por apresentar apenas 0,35 g/100 g, valor que está dentro da faixa encontrada por Chisté, Cohen e Oliveira (2007), a qual varia de 0,33 g/100 g a 0,66 g/100 g, valores estes superiores ao presente na Tabela de Composição dos Alimentos do IBGE (BRASIL, 2011) e inferiores ao demonstrado na TACO (NEPA, 2011), que são de 0,01 g/100 g e de 2,1 g/100 g, respectivamente, porém este último se refere ao tucupi adicionado de pimenta de cheiro e condimentos, produto diferente do analisado por este trabalho, o qual não possuía adição de condimentos.

As variações nas propriedades do tucupi podem ser explicadas pelo uso de distintas variedades de mandioca para sua obtenção, à época do ano e à falta de padronização no processo

de fabricação, como, por exemplo, o tipo de fermentação, uma vez que a fermentação natural resulta no tucupi com um pH mais ácido. Apesar da existência da Instrução Normativa n°001/2008 de 24 de junho de 2008, esta se refere apenas ao produto final, contudo o processo produtivo varia de acordo com o produtor, sendo necessárias estratégias para a uniformização do processo para uma melhor qualidade do produto final (CHISTÉ; COHEN; OLIVEIRA, 2007; CASSONI, 2008).

A literatura referente à composição centesimal de folhas de mandioca é restrita, os trabalhos concentram-se principalmente na produção de concentrados proteicos a partir dessas folhas em sua forma desidratadas, as quais apresentam de 16 a 25,5 g/100 g de proteínas, carboidratos nas quantidades de 40 a 52,5 g/100 g de carboidratos e de 9 a 19,7 g/100 g de fibras (SILVA et al., 2001; STEPHAN, 2002), valores que se contrapõem ao encontrados por esse trabalho (5,44 g/100 g de proteínas, 3,12 g/100 g de carboidratos e 2,10 g/100 g de fibras), uma vez que as folhas de mandioca receberam processamentos diferentes, dado que as estudadas aqui sofreram cocção úmida e a dos demais trabalhos foram desidratadas. Dados para a folha de mandioca cozida, a chamada maniva, são ainda mais escassos, demonstrando assim necessidade de estudos sobre a mesma, uma vez que este é um alimento consumido frequentemente por populações da região norte do Brasil.

5.2 Caracterização físico-química e nutricional dos pratos típicos

Na Tabela 4 são apresentados os resultados da composição físico-química e do Valor Energético Total obtidos para os pratos típicos analisados.

Tabela 4. Composição físico-química e Valor Energético Total dos pratos típicos.

Determinações	Pratos Típicos			
	Caruru	**Maniçoba**	**Tacacá**	**Vatapá**
pH	6,73 ± 0,03	6,93 ± 0,12	5,48 ± 0,06	5,88 ± 0,00
Acidez Total Titulável (%)	1,88 ± 0,10	4,31 ± 0,35	4,96 ± 0,20	1,78 ± 0,10
Umidade (g/100g)	83,60 ± 0,26	60,08 ± 0,37	86,68 ± 0,05	78,06 ± 0,02
Cinzas (g/100g)	0,85± 0,20	1,99 ± 0,01	2,50 ± 0,51	1,25 ± 0,10
Proteínas (g/100g)	2,95 ± 0,49	11,36 ± 0,65	1,66 ± 0,02	2,17 ± 0,17
Lipídios (g/100g)	7,50 ± 0,20	21,41± 0,47	0,39 ± 0,00	4,77 ± 0,60
Carboidratos (g/100g)	6,00 ± 0,29	5,16 ± 0,13	8,77 ± 0,47	13,75 ± 0,19
Fibras (g/100g)	0,85 ± 0,09	0,22± 0.02	0,70 ± 0,061	0,81± 0,11
Total (g/100g)	100	100	100	100
Valor Energético (Kcal/100g)	100,3 ± 2,09	258,77±3,68	45,23 ± 0,06	106,61± 0,97

*Resultados obtidos a partir da média de três repetições.

O pH das preparações variou entre 5,48 e 6,93, assim sendo consideradas de baixa acidez, condição que as torna mais suscetíveis a proliferação bacteriana (FRANCO; LANDGRAF, 1996).

Como é possível verificar na Tabela 4 o tacacá apresentou 86,68 g/100 g de umidade, sendo o maior teor entre os demais, evidentemente por ser um prato que se apresenta predominantemente na forma líquida com o tucupi sendo o seu principal ingrediente. O vatapá e o caruru demonstraram teores médios de umidade que foram de 78,06 g/100 g e 83,60 g/100 g, respectivamente. Essas duas preparações contêm quantidades significativas de amido em sua composição em função do uso de farinha de trigo no vatapá e de farinha mandioca no caruru e de fontes lipídicas como o azeite de dendê e o óleo vegetal. A maniçoba possui o menor teor de umidade entre os pratos típicos analisados, com o valor de 60,08 g/100 g de umidade.

As preparações tiveram como resultado valores de cinzas entre 0,85 g/100 g (caruru) e 2,50 g/100 g (tacacá).

O pH das preparações variou entre 5,48 e 6,93, assim sendo consideradas de baixa acidez, condição que as torna mais suscetíveis a proliferação bacteriana (FRANCO; LANDGRAF, 1996).

Quanto ao teor de proteínas foi verificado grandes diferenças entre os pratos analisados. A preparação com maior teor foi a maniçoba com 11,36 g/100 g, enquanto que no tacacá foi observado o menor teor (1,66 g/100 g). No caso da maniçoba esse elevado teor de proteína é explicado pela presença em sua composição de alimentos de origem animal, principalmente partes comestíveis de suínos. Os demais pratos típicos também possuem ingredientes de origem animal, como o camarão, no entanto esse é um ingrediente "coadjuvante" utilizado em pequenas quantidades.

Os teores de lipídios nos pratos típicos variaram entre 21,41 g/100 g e 0,39 g/100 g. Na maniçoba foi constatado o maior teor, 21,41 g/100 g, que equivale a 74,46 g/100 g do valor energético total da preparação. O consumo elevado de lipídios pode levar ao desenvolvimento de obesidade, dislipidemias, hipertensão arterial, doença cardiovascular, entre outras doenças crônicas. Assim recomenda-se o consumo desse prato ocasionalmente e em pequenas quantidades (DIAS et al., 2011).

O vatapá e o caruru apresentaram teores de lipídios intermediários entre as demais preparações, com concentrações de 4,77 g/100 g e 7,50 g/100 g respectivamente. Esses pratos levam em sua preparação ingredientes fontes de lipídios como o leite de coco, o óleo de soja e o azeite de dendê, esse último possui tanto ácidos graxos saturados como insaturados em sua composição (GIOIELLI; BARUFFALDI, 1987). O tacacá foi o prato típico que demonstrou menor conteúdo lipídico, sendo de 0,39 g/100 g, o que se deve a utilização de alimentos que contém baixas concentrações de lipídios como: tucupi, jambu e a goma de tapioca, alguns dos quais foram demonstrados por este trabalho.

Em relação aos carboidratos, o maior valor foi evidenciado no vatapá (13,75 g/100 g), seguido pelo tacacá (8,77 g/100 g) e pelo caruru (6,00 g/100 g), esses pratos contêm em suas receitas itens ricos em carboidratos como a farinha de mandioca, a farinha de trigo e a goma de tapioca. Ao contrário dos demais, na maniçoba observou-se a menor concentração (5,16 g/100 g) de carboidratos dentre as preparações analisadas.

Em relação aos teores de fibras, estes variaram entre 0,22 g/100 g (maniçoba) a 0,85 g/100 g (caruru). O caruru demonstrou a maior quantidade de fibras dentre os pratos estudados, esta preparação tem em sua composição o quiabo, que é um vegetal com boas quantidades de fibras (SOUSA; LIMA; LIMA, 2015). O tacacá não apresentou valores consideráveis de fibras.

Quatro das preparações analisadas apresentaram valor energético total acima de 100 Kcal/100g, com exceção do tacacá que apresentou 45,23 Kcal/100 g, pois esse possui elevada umidade e baixos teores de lipídios e proteínas. A maniçoba foi aquela que apresentou o maior VET entre as demais com o valor de 258,77 Kcal/100 g, em função de esta apresentar alto teor

de proteínas e lipídios, a quantidade desse último influencia diretamente no valor energético total, haja vista que este possui a maior densidade energética.

Na Tabela 5 é apresentada uma comparação entre os dados obtidos neste trabalho com os dados encontrados nas TCA's do IBGE (BRASIL, 2011) e TACO (NEPA, 2011), para pratos típicos analisados.

Tabela 5. Composição nutricional dos pratos típicos comparado com valores presentes em TCA'S.

Alimento	Referência	Nutrientes (g/100 g) e Valor Energético Total (Kcal/ g)						
		U	Cz	P	L	F	C	VET
Caruru	Resultados do estudo	86,60 ± 0,26	0,85 ± 0,20	2,95 ± 0,49	7,50 ± 0,20	0,85 ± 0,09	6,00 ± 0,29	100,3 ± 2,09
	IBGE (2011)	-	-	6,07	20,07	1,41	4,07	215,87
	TACO (2011)	-	-	-	-	-	-	-
Maniçoba	Resultados do estudo	60,08 ± 0,37	1,99 ± 0,01	11,36 ± 0,65	21,41 ± 0,47	0,22 ± 0,02	5,16 ± 0,02	258,77 ± 3,68
	IBGE (2011)	-	-	15,09	12,16	1,31	2,92	181,85
	TACO (2011)	76,4	1,5	10	8,7	2,2	3,4	134
Vatapá	Resultados do estudo	78,06 ± 0,02	1,25 ± 0,10	2,17 ± 0,17	4,77 ± 0,19	0,81 ± 0,11	13,75 ± 0,60	106,61 ±0,97
	IBGE (2011)	-	-	13,77	15,61	1,32	9,28	226,07
	TACO (2011)	58,4	2,70	6,00	23,2	1,7	9,70	2,55
Tacacá	Resultados do estudo	86,68 ± 0,02	2,50 ± 0,51	1,66 ± 0,02	0,39 ± 0,00	0,70 ± 0,06	8,77 ± 0,47	45,20 ± 0,06
	IBGE (2011)	-	-	2,00	0,60	-	0,40	16,00
	TACO (2011)	85,20	4,1	7,00	0,40	0,20	3,4	47,00

U (umidade), Cz (cinzas), P (proteínas), L (lipídios), F (fibras), C (Carboidratos), VET (Valor Energético Total).

O tacacá apresentou menor valor energético dentre os pratos típicos tanto nas TCA's quanto na análise laboratorial do presente estudo. Já para o caruru foi aquele que demonstrou

maior valor energético total de acordo com os dados encontrados na Tabela de Composição de Alimentos do IBGE (BRASIL, 2011). Enquanto que a maniçoba demonstrou maior valor energético total nos valores obtidos por este estudo.

O caruru apresentou grande variação entre os valores obtidos pelas análises das TCA's e os valores obtidos na análise laboratorial, principalmente para os valores de proteínas e carboidratos. Não foram encontradas informações referentes ao caruru paraense nas tabelas analisadas, assim a comparação se deu pelo caruru típico do estado da Bahia, cujos valores foram encontrados apenas na tabela do IBGE, estando inexistentes na TACO. Este prato possui em sua composição ingredientes que não integram a receita paraense como amendoim e castanha de caju, o que dificulta a comparação entre os resultados.

As oleaginosas são fontes de lipídeos, contendo ácidos graxos mono e poliinsaturadas, além de serem fontes de proteínas contendo grande parte dos aminoácidos essenciais em quantidades que atendem as necessidades de crianças e adultos, com exceção da metionina, lisina e cisteína que estão deficientes em alguns alimentos deste grupo (FREITAS; NAVES, 2010). Assim, o caruru presente nas tabelas de composição de alimentos apresentou diferenças em relação aos teores de proteínas e lipídios do prato analisado no presente estudo, no qual o caruru baiano contém 20,07 g/100 g de lipídios e 6,07 g/100 g de proteínas em comparação a 7,50 g/100 g de lipídeos e 2,95 g/100 g de proteínas no caruru paraense.

O vatapá assim como o caruru apresentaram diferenças nos valores de carboidratos, lipídios e proteínas. Para este prato típico não foram encontradas especificações quanto aos ingredientes presentes na receita, o que dificulta a comparação, haja vista que existe o vatapá típico da Bahia e o típico do Pará e este último não possui em sua receita os mesmos ingredientes que o primeiro como, por exemplo, as oleaginosas.

Vilhena et al. (2013), ao realizar a análise da composição centesimal de comidas típicas paraenses comercializadas na cidade de Belém, encontrou valores próximos aos determinados por esse trabalho, com exceção dos resultados referentes ao caruru O Vatapá demonstrou semelhança entre o todos os macronutrientes analisados pelos dois trabalhos, em que VILHENA et al. (2013) encontrou valores de 14,04 g/100 g de carboidratos, 2,46 g/100 g de proteínas e 3,78 g/100 g de lipídios, ao passo que o encontrado por esse trabalho foi de 13,75 g/100 g, 2,17 g/100 g e 4,77 g/100 g para os mesmos nutrientes, respectivamente. Com isso é possível perceber que a conformidade entre as receitas, sendo esta do vatapá típico do Pará, e os métodos utilizados possibilitou a semelhança entre os resultados identificados, possibilitando uma melhor comparação entre as matérias-primas analisadas.

A maniçoba foi aquela que demonstrou maiores variações com relação aos resultados de fibras e lipídios, quando foram comparados com os valores apresentados nas TCA's. O teor de lipídios obtido para este trabalho foi de 21 g/100 g, valor bem diferente dos apresentados pela TACO e pelo IBGE que foram de 8,7 g/100 g e 12,16 g/100 g, respectivamente. Vilhena et al. (2013) em estudo sobre o valor nutricional de comidas típicas comercializadas nas ruas de Belém, encontrou para a maniçoba o valor de 18,04 g/100 g, semelhante ao verificado para este trabalho. O modo de preparo do alimento interfere na quantidade de lipídios bem como os ingredientes utilizados em sua formulação (RIBEIRO et al., 2003; SANTOS, P. et al., 2011).

A maniçoba é considerada a feijoada do paraense, por ser preparada com basicamente os mesmos ingredientes, com exceção do feijão, que é substituído pela maniva (SANTOS; PASCOAL, 2013). Santos et al. (2011) ao analisar a composição nutricional da feijoada encontrou valores de lipídios de 21,22 g/100 g, os qual se assemelha ao encontrado no presente estudo para a maniçoba, que foi de 21,41 g/100 g. Já os valores de carboidratos e proteínas foram inferiores aos encontrados nesse trabalho, uma vez que a feijoada apresentou 2,78 g/100 g de carboidratos e 6,22 g/100 g de lipídios, enquanto que a maniçoba demonstrou teores de 5,16 g/100 g para carboidratos e 11,36 g/100 g para proteínas.

Os valores de fibras da maniçoba apresentados pelas TCA's, 2,2g/100g na TACO (NEPA, 2011) e 1,31 g/100 g na tabela do IBGE (BRASIL, 2011) foram maiores que aqueles observados neste trabalho (0,22 g/100 g), o que também foi verificado para o caruru e o vatapá, havendo exceção apenas para o tacacá, que teve seu conteúdo de fibras maior que os apresentados pelas tabelas, sendo 0,70 g/100 g o valor determinado por este trabalho e 0,20 g/100 g o teor presente na TACO (NEPA, 2011). Estudos apontam que as TCA's possuem a tendência de superestimar valores de fibras, assim como os de energia, lipídios e carboidratos (SILVA et al., 2004).

O tacacá foi o prato típico que apresentou maiores diferenças entre os valores estimados pela da análise laboratorial e os valores presentes nas TCA's, a maior diferença está nos carboidratos, com valor de 8,77 g/100 g na pesquisa e 0,40 g/100 g e 3,4 g/100 g na tabela do IBGE (BRASIL, 2011) e TACO (NEPA, 2011), respectivamente. Porém as quantidades de fibras foram próximas as contidas nas TCA's, assim como o valor energético total, esse último sendo de 45,23 Kcal/100 g quando determinado por esse trabalho e 47 Kcal/100 g na TACO (NEPA, 2011).

Dados sobre a composição centesimal de pratos típicos regionais ainda são escassos na literatura, principalmente para pratos típicos da culinária paraense, o que dificulta o melhor conhecimento destes alimentos do ponto de vista nutricional (OLIVEIRA, et al., 2016).

Silva et al. (2003) ao estudar os pratos tradicionais de Goiás verificou percentuais de diferença de 0,4 a 154,4% entres as análises laboratoriais e as TCA's, com os valores de variação sendo menores para cinzas e maiores para carboidratos e umidade. O autor atribui tal fato aos ingredientes utilizados, a metodologia adotada para a determinação dos dados contidos nas TCA's, bem como a quantidade de água adicionada e perdida durante o preparo do alimento.

Já Santos et al. (2011) ao analisar os nutrientes e o valor energético total de preparações salgadas típicas do Rio Grande do Sul verificou grandes diferenças, tanto para valores superiores quanto inferiores, entre a análise laboratorial de seu estudo e os valores apresentados nas TCA's que foram utilizadas como referência: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TBCA/USP (2004), TACO (NEPA, 2006), Tabela de Composição Química de Alimentos – FRANCO (2007 e Tabela de Composição de Alimentos – IBGE (BRASIL, 1996), assim como não encontrou dados referentes a algumas preparações e ingredientes. Para as preparações doces, consumidas como sobremesa no Rio Grande do Sul, Santos et al. (2009) também encontrou diferenças entre os dados presentes nas TCA's e os obtidos por análise laboratorial, principalmente para o quindim, que foi o que apresentou maiores variações nos teores de umidade.

5.3 Adequação dos pratos e ingredientes típicos às necessidades nutricionais diárias

Segundo as recomendações da World Health Organization (WHO)/Food and Agriculture Organization (WHO/FAO) (2003) as necessidades nutricionais diárias de um indivíduo para macronutrientes em porcentagem, gramas e valor energético com base em uma dieta de 2000 Kcal para um indivíduo saudável são de: 10 a 15% do VET/dia, 50 a 75 g/dia e 200 a 300 Kcal/dia para as proteínas; 55 a 75% do VET/dia, 275 a 375 g/dia e 1.100 a 1500 Kcal/dia para os carboidratos e de 15 a 30% do VET/dia, 33,3 a 66,6 g/dia e 300 a 600 Kcal/dia para os lipídios. Com relação às fibras alimentares, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a American Dietetic Association (ADA) (2002) recomendam uma ingestão diária de 20 a 35g.

Nas Figuras 1, 2, 3 e 4 são mostrados o quanto o consumo de 100g dos alimentos estudados suprem o mínimo das necessidades nutricionais diárias de macronutrientes e fibras, se considerar como referência para 100%, o valor mínimo recomendado pela WHO/FAO (2003) e OMS e ADA (2002).

Na Figura 1 é possível observar o percentual que cada alimento supre das necessidades diárias mínimas recomendadas de proteínas.

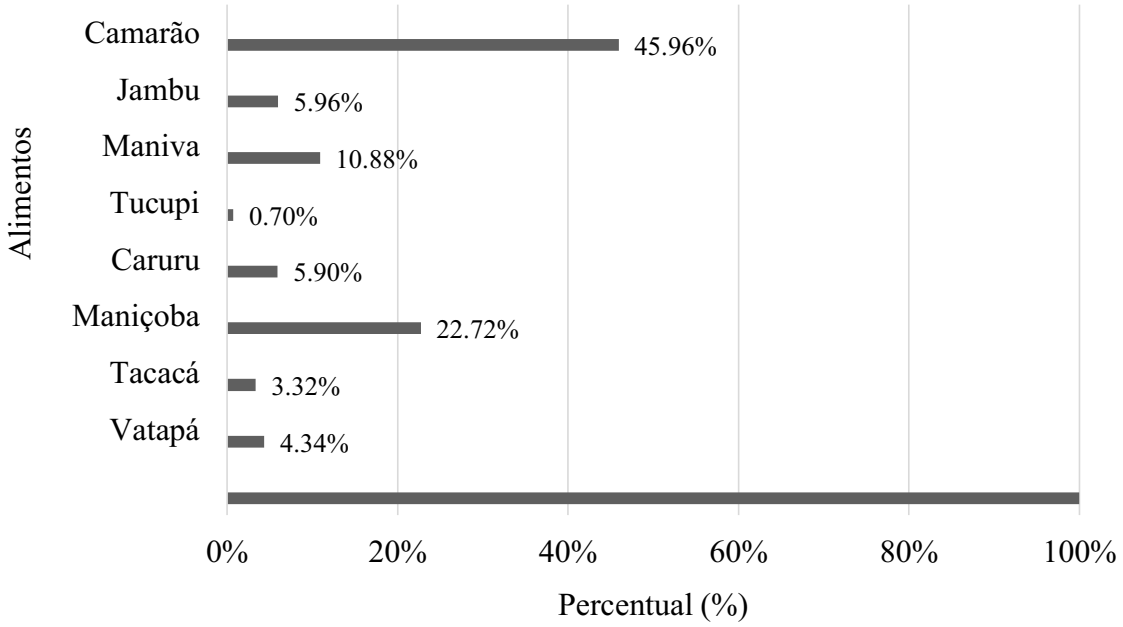

Figura 1. Percentual de proteína em 100 g de alimento em relação as necessidades diárias mínimas recomendadas.

Na Figura 2 é apresentado o percentual suprido com o consumo de 100 g de cada alimento em relação a necessidade diária mínima recomendada de carboidratos.

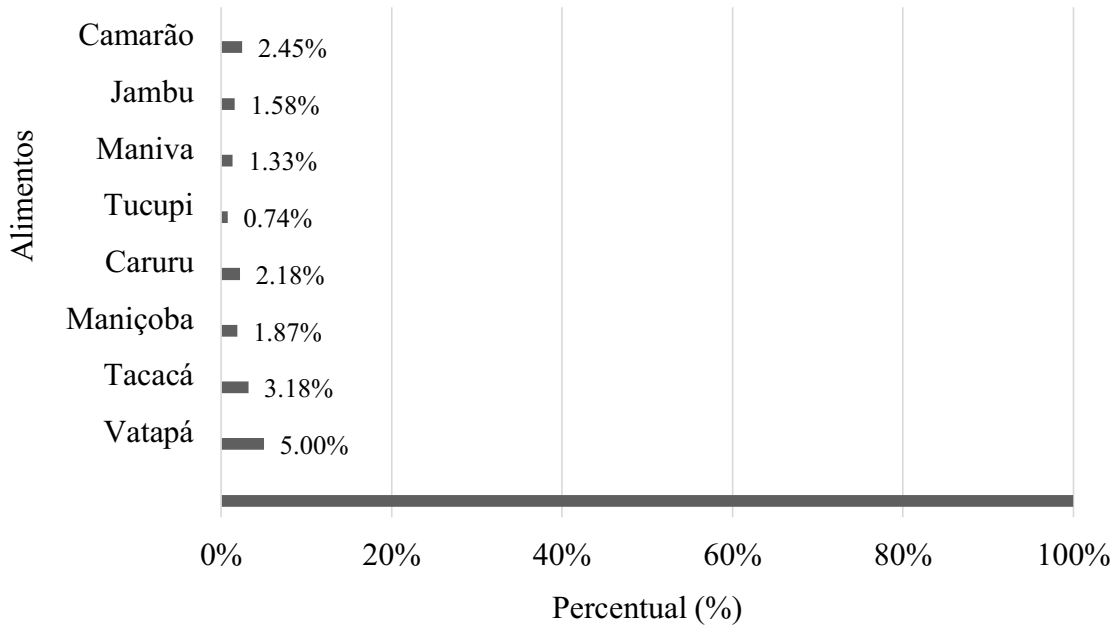

Figura 2. Percentual de carboidratos em 100 g de alimento em relação as necessidades diárias recomendadas.

Na Figura 3 está demonstrado o quanto cada alimento estudado fornece de lipídios em comparação ao mínimo recomendado para o consumo diário.

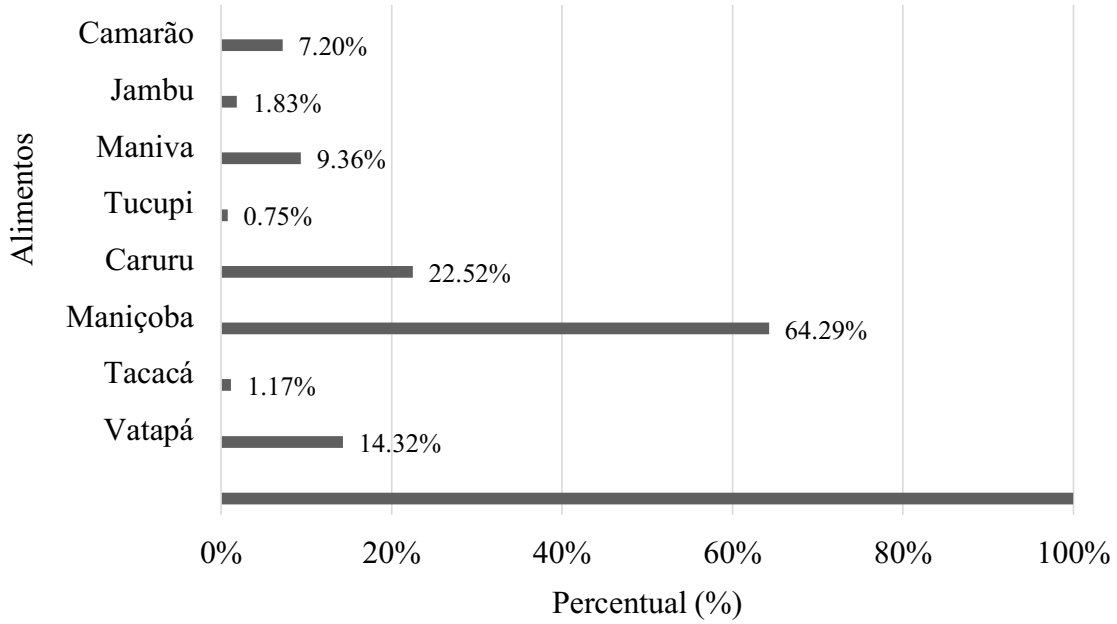

Figura 3. Percentual de lipídios em 100 g de alimento em relação as necessidades diárias mínimas recomendadas.

Na Figura 4 é apresentada a quantidade de fibras fornecida em 100g de alimentos em relação a necessidade diária mínima recomendada.

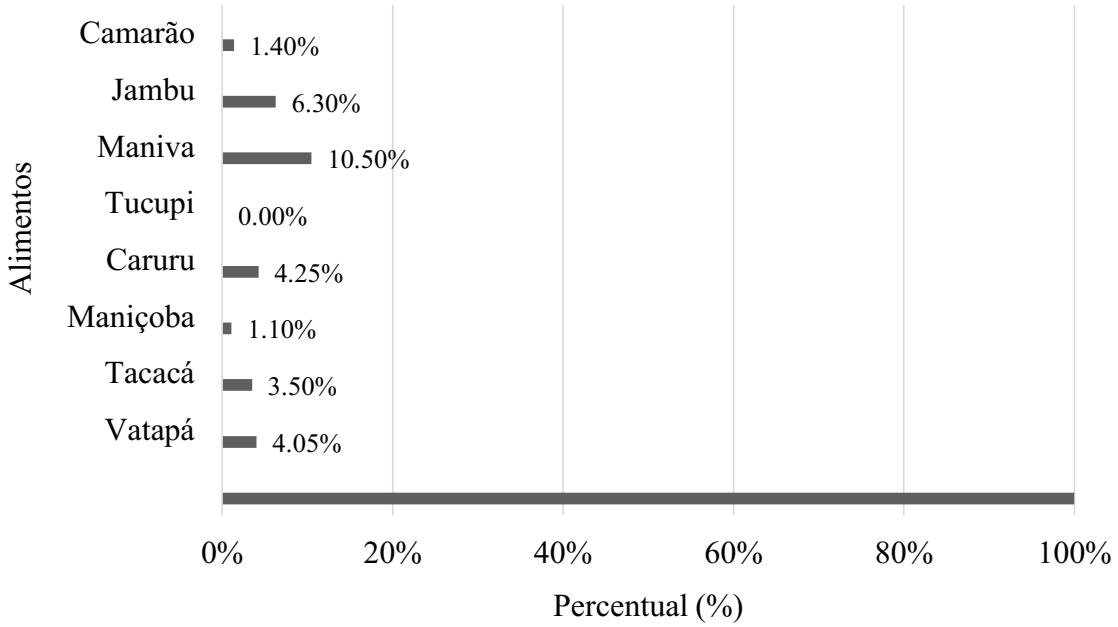

Figura 4. Percentual de fibras em 100g de alimento em relação as necessidades diárias mínimas recomendadas.

De acordo com a Figura 1 é possível afirmar que, dentre os pratos típicos, a maniçoba, seria aquela que supriria o maior valor da necessidade diária mínima de proteínas, com o valor 22%. Na pesquisa de Silva et al. (2003) sobre pratos típicos do estado de Goiás foi possível verificar que o empadão goiano supriria cerca de 23% das necessidades mínimas diárias de proteínas. Dentro desta mesma análise o camarão forneceria 45,96% do valor mínimo recomendado deste macronutriente, sendo aquele com o maior valor para o teor de proteína, dentre os ingredientes analisados. Dentro desta mesma análise o camarão forneceria 44% do valor mínimo recomendado deste macronutriente, sendo aquele com o maior valor para o teor de proteína, dentre os ingredientes analisados.

Na Figura 2 é verificado que os valores de carboidratos dos pratos e ingredientes não se mostraram relevantes comparados com a necessidade diária mínima desse macronutriente, assim como o arroz carreteiro e a feijoada, pratos típicos que supririam 1,51% e 1,01%, respectivamente (SANTOS et al., 2011).

Em contrapartida os valores de lipídios foram elevados para pratos como a maniçoba suprindo 63,6% da necessidade diária mínima, seguida do caruru com 21,2%, valores próximos ao percentual alcanaçado com o consumo de 100 g de feijoada (63,72%) e elevados em relação

aos valores supridos em 100 g de arroz com pequi, prato típico do estado de Goiás, que seria de 13,54% (SILVA et al., 2003) e com o consumo de 100 g de galinhada, o qual forneceria 17,89% das necessidades mínimas diárias de lipídios. A maniva que é o ingrediente principal e base da maniçoba, apresentou 9,09% do mínimo recomendado para lipídios (Figura 3). Já para o tucupi e jambu não foram verificados valores significativos para tal componente.

Para fibras o maior percentual, em relação a quantidade mínima recomendada, foi observado no caruru (4,25%), enquanto que no estudo de SILVA et al. (2003) sobre patos típicos de Góias, a guariroba ao molho supriria 24,56% das necessidades diárias. Para os ingredientes a maniva contemplou 10,5%, seguido pelo jambu que supriria 6,3%. Valores próximos aos encontrados por esse trabalho seriam supridos pelo consumo da mesma quantidade de rúcula e couve, que complementariam 15,5% e 8,5% das necessidades mínimas recomendadas de fibras, respectivamente.

5.4 Sugestão de Cardápios

As preparações tradicionais são em sua maioria calóricas e com conteúdo lipídico elevado, não sendo aconselhado o consumo diário, no entanto vale ressaltar que na cidade de Belém o consumo desses alimentos se dá, geralmente, de maneira esporádica, em ocasiões especiais e em festividades típicas da região como o Círio de Nazaré. Contudo, nos centros comerciais, esses pratos podem ser consumidos com maior frequência no horário do almoço por trabalhadores da localidade, onde o consumo ocorre em maiores quantidades e acompanhado de arroz branco e, algumas vezes, de farinha de mandioca, isso ocorre em virtude da grande aceitação e dos preços mais acessíveis (VILHENA et al, 2013; OLIVEIRA, et al., 2016).

Assim, buscou-se sugerir cardápios com alguns dos pratos típicos e ingredientes analisados neste trabalho.

Os cardápios possuem na sua estrutura uma entrada com salada, prato principal, guarnição, acompanhamento, bebida e a sobremesa. A primeira sugestão de cardápio indica o vatapá como prato principal, acompanhado de camarão regional como guarnição. Já a segunda contém como prato principal a maniçoba, sem guarnição. O terceiro cardápio traz dois dos ingredientes estudados, como prato principal o frango cozido e como guarnição o caldo de tucupi, uma combinação que é muito consumida pela população local, e como acompanhamento

arroz com jambu. Enquanto no quarto cardápio temos a combinação do caruru com o camarão regional, o primeiro como prato principal e o segundo como guarnição.

Buscou-se formular as sugestões de cardápios de acordo com parâmetros nutricionais preconizados pelo Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) (BRASIL, 2006), o qual preconiza que o almoço deve conter de 600-800 Kcal, correspondendo a faixa de 30-40% do Valor Energético Total – VET (2000 Kcal), teores de proteínas, carboidratos e gorduras totais correspondente a 15, 60 e 25% do VET, respectivamente e de 7-10 g de fibras.

Com base nas sugestões é possível perceber que as comidas típicas e principais ingredientes podem ser inseridas em cardápios com uma refeição completa, todavia estes devem estar bem equilibrados tanto com relação aos macronutrientes e micronutrientes.

As composições nutricionais dos cardápios sugeridos foram realizadas pelo cálculo de valores referentes aos alimentos indicados a partir de consultas das seguintes Tabelas: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO (2011), a Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2011) e para os pratos típicos e ingredientes foram usados os resultados obtidos nas análises físico-químicas do presente estudo.

Na figura 5 está apresentada a 1ª sugestão de cardápio contendo vatapá e camarão regional.

1º CARDÁPIO		**Quant.** (g ou mL)	**Medida caseira**
Entrada:	Salada Crua		
	Tomate	40	4 rodelas médias
	Cenoura	24	2 colheres de sopa cheia
	Cebola	10	2 rodelas finas
	Alface	20	3 folhas
	Azeite de oliva	10	1 colher de sopa
Prato Principal:	Vatapá	140	2 colheres de servir
Guarnição:	Camarão regional	40	8 unidades
Acompanhamento:	arroz branco	100	4 colheres de sopa
Bebida:	Suco de laranja	250	1 copo
Sobremesa:	Goiaba	170	1 unid média

Figura 5. Sugestão de cardápio contendo vatapá e camarão regional.

Na Tabela 6 é apresentada a composição nutricional do 1º cardápio.

Tabela 6. Composição nutricional do 1º cardápio.

Alimento	**Qtde (g)**	**Cal (kcal)**	**Proteín. (g)**	**Carboid. (g)**	**Lip. total (g)**	**Fibras (g)**
Alface	20	2,76	0,34	0,49	0,02	0,47
Tomate cru	40	6,13	0,44	1,26	0,07	0,47
Cenoura crua	24	8,19	0,32	1,84	0,04	0,76
Cebola crua	10	3,94	0,17	0,89	0,01	0,22
Azeite de oliva	10	88,4	---	---	10	---
Vatapá*	140g	149,2	3,03g	19,25	6,67	1,13
Camarão regional*	40	56,2	9,19	2,7	0,96	0,11
Arroz branco	100	128,26	2,52	28,06	0,23	1,56
Suco de laranja	250	104,57	1,47	24,52	0,35	0,77
Goiaba	170	115,6	4,33	24,34	1,62	5,18
Total (g)	804	663,26	21,81	103,34	19,96	**10,67**
Total (kcal)			87,24	413,36	179,64	
			87,24	413,36	179,64	
Total VET (kcal)		**680,24**				
% do VET			**12,8%**	**60,8%**	**26,4%**	

Fonte: TACO (2006) e IBGE (2011); *Valores obtidos com as análises realizadas.

Observou-se que a primeira sugestão de cardápio apresentou teor calórico de 680,24 Kcal, o que corresponde a 34,01% do valor calórico diário recomendado (2000 Kcal). Os teores de proteína, carboidrato e lipídios totais representaram respectivamente: 12,8, 60,8 e 26,4% do VET. E com valor de fibras que foi de 10,67 g. Logo, para os parâmetros do PAT, o cardápio sugerido encontra-se equilibrado.

Na figura 6 está apresentada a 2ª sugestão de cardápio contendo maniçoba.

2º CARDÁPIO		**Quant.** (g ou mL)	**Medida caseira**
Entrada:	Salada de manga		
	Alface	20	3 folhas
	Acelga	20	2 folhas
	Milho verde	30	1 colher de sopa cheia
	Cenoura	24	2 colheres de sopa ralada
	Tomate	30	2 colheres de sopa picado
	Manga	50	3 colheres de sopa picada
	Grão de bico	30	1 xícara
Prato Principal:	Maniçoba	80	2 colheres de servir
Guarnição:			
Acompanhamento:	Arroz branco	100	4 colheres de sopa
Bebida:	Suco de goiaba	250	1 copo
Sobremesa:	Abacaxi	150	1 fatia grande

Figura 6. Sugestão de cardápio contendo maniçoba

Na Tabela 7 é apresentada a composição nutricional do 2º cardápio.

Tabela 7. Composição nutricional do 2º cardápio

Alimento	**Qtde (g)**	**Cal (kcal)**	**Proteín. (g)**	**Carboid. (g)**	**Lip. total (g)**	**Fibras (g)**
Alface	20	2,76	0,34	0,49	0,02	0,47
Tomate cru	30	4,6	0,33	0,94	0,05	0,35
Cenoura crua	24	8,19	0,32	1,84	0,04	0,76
Milho verde	30	29,27	0,97	5,14	0,71	1,39
Grão de Bico	30	106,41	6,37	17,37	1,63	3,71
Manga	50	32,5	0,26	8,5	0,14	0,88
Maniçoba*	80	206,96	9,09	4,13	17,13	0,18
Arroz branco	100	128,26	2,52	28,06	0,23	1,56
Suco de goiaba	250	155,71	0,93	39,05	0,35	1,96
Abacaxi	150	72,48	1,29	18,5	0,18	0,99
Total (g)	764	747,14	22,42	124,02	20,48	**12,25**
Total (kcal)			89,68	496,08	184,32	
Total VET (kcal)		**770,08**				
% do VET			**11,6**	**64,5%**	**23,9%**	

Fonte*:* TACO (2006) e IBGE (2011); *Valores obtidos com as análises realizadas.

A Tabela 9 mostra a análise da composição nutricional do 2º Cardápio, que tem como prato principal a maniçoba, por ser um prato de alto teor de lipídeo e já possuir bastante proteína animal em sua preparação, a adequação dos macronutrientes ficaram ligeiramente diferentes do que preconiza o PAT para a refeição do almoço. O valor calórico do cardápio foi de 770,08 Kcal representando 38,5% do valor energético diário recomendado. Quanto aos macronutrientes, é possível verificar que os teores de proteínas, carboidratos e lipídios totais representaram respectivamente: 11,6%, 64,5%, e 23,9% do VET. Em relação ao teor de fibras, este foi de 12,25 g, valor um pouco acima do recomendado para o almoço.

Na Figura 7 está apresentada a 3ª sugestão de cardápio contendo tucupi e jambu.

3º CARDÁPIO		**Quant.** (g ou mL)	**Medida caseira**
Entrada:	Salada crua		
	Tomate	40	4 rodelas médias
	Alface	20	3 folhas
	Pepino	24	8 rodelas médias
	Cebola	10	2 rodelas finas
	Azeite de Oliva	10	2 colheres de sopa
Prato Principal:	Frango cozido	80	1 colher de servir
Guarnição:	Caldo de tucupi	200	3 conchas
Acompanhamento:	Arroz	100	4 colheres de sopa
	Jambu	40	1 xícara
Bebida:	Suco de manga	250	1 copo
Sobremesa:	Tangerina	135	1 unid

Figura 7. Sugestão de cardápio contendo tucupi e jambu.

Na Tabela 8 é apresentada a composição nutricional do 3º cardápio

Tabela 8. Composição nutricional do 3º cardápio.

Alimento	**Qtde (g)**	**Cal (kcal)**	**Proteín. (g)**	**Carboid. (g)**	**Lip. total (g)**	**Fibras (g)**
Alface lisa	20	2,76	0,34	0,49	0,02	0,47
Tomate cru	40	6,13	0,44	1,26	0,07	0,47
Pepino cru	24	2,29	0.21	0,49	---	0,27
Cebola crua	10	3,94	0,17	0,89	0,01	0,22
Azeite de oliva	10	88,4	---	---	10	---
Frango cozido	80	136,31	19,99	---	5,65	---
Tucupi*	200	23,6	0,7	4,08	0,5	---
Arroz branco	100	128,26	2,52	28,06	0,23	1,56
Jambu*	40	13,4	1,19	1,74	0,24	0,50
Suco de manga	300	152,59	0,33	39,25	0,18	0,9
Tangerina	135	71,55	1,09	18,01	0,42	2,43
Total (g)	959	629,23	26,98	94,27	17,32	**6,82**
Total (kcal)			107,92	377,08	155,88	
Total VET (kcal)		**640,88**				
% do VET			16,8	58,8	24,4	

Fonte: TACO (2006) e IBGE (2011); *Valores obtidos com as análises realizadas.

A composição nutricional do 3º Cardápio, traz como prato principal o frango cozido e em sua guarnição o caldo do tucupi. O cardápio apresentou 640,88 Kcal, o que corresponde a 32,04% das duas mil calorias diárias recomendada. Os teores de proteína, carboidrato e lipídios totais representaram, respectivamente, 16,8, 58,8 e 24,4% do VET. O valor de fibra presente foi de 6,82 g. Comparando com os parâmetros nutricionais preconizados pelo PAT, este cardápio encontra-se adequado.

Na Figura 8 está apresentada a 4ª sugestão de cardápio contendo caruru e camarão regional.

4º CARDÁPIO		**Quant.** (g ou mL)	**Medida caseira**
Entrada:	Salada crua colorida		
	Alface	20	3 folhas picadas
	Rúcula	25	1/2 xícara
	Ricota	30	1/2 xícara
	Tomate	40	2 colheres de sopa
	Beterraba	30	2 colheres de sopa
	Cenoura	24	2 colheres de sopa
	Azeite de Oliva	10	1 colher de sopa
Prato Principal:	Caruru	140	2 colheres de servir
Guarnição:	Camarão regional	30	6 unid
Acompanhamento:	Arroz branco	100	4 colheres de sopa
Bebida:	Suco de laranja	250	1 copo
Sobremesa:	Banana	90	1 unid média

Figura 8. Sugestão de cardápio contento caruru e camarão regional.

Na Tabela 9 é apresentada a composição nutricional do 4º cardápio.

Tabela 9. Composição nutricional do 4º cardápio.

Alimento	**Qtde (g)**	**Cal (kcal)**	**Proteín. (g)**	**Carboid. (g)**	**Lip. total (g)**	**Fibras (g)**
Alface lisa	20	2,76	0,34	0,49	0,02	0,47
Tomate cru	40	6,13	0,44	1,26	0,07	0,47
Cenoura crua	24	8,19	0,32	1,84	0,04	0,76
Rúcula crua	25	3,28	0,44	0,55	0,03	0,44
Queijo ricota	30	41,92	3,78	1,14	2,43	---
Beterraba crua	30	14,65	0,58	3,33	0,03	1,01
Azeite de oliva	10	88,4	---	---	5	---
Caruru*	140	140,42	4,13	8,4	10,5	1,19
Camarão regional*	30	42,15	6,89	2,03	0,72	0,08
Arroz branco	100	128,26	2,52	28,06	0,23	1,56
Suco de laranja	250	104,57	1,47	24,52	0,35	0,77
Banana	90	88,42	1,14	23,36	0,06	1,84
Total (g)	789	627,61	22,05	94,98	19,48	**9,35**
Total (kcal)			88,2	379,92	175,32	
Total VET (kcal)		**643,44**				
% do VET			13,7%	59,04%	27,24%	

Fonte: TACO (2006) e IBGE (2011); *Valores obtidos com as análises realizadas.

O 4º e último cardápio traz em sua composição o caruru como prato principal e camarão regional como guarnição, com relação a análise nutricional, o mesmo apresentou VET total 641,76 Kcal, o que representa 32,17% do VET diário de 2000 Kcal. Com relação aos macronutrientes o valor total de proteína foi de 13,7%, de carboidrato 59,04% e 27,24% de lipídeos totais, já o teor total de fibras foi de 9,35 g, considerando assim um cardápio nutricionalmente satisfatório comparando com os parâmetros descritos como pode ser observado na tabela 9.

6 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos foi possível concluir que alguns ingredientes regionais como a maniva e o camarão apresentaram elevados teores de proteínas. Os pratos típicos demonstraram elevado valor calórico variando entre, 45,23 Kcal a 258,77 Kcal, sendo este último atribuído a maniçoba, que apresentou maior teor de proteínas e lipídios entre os demais. Tanto os pratos como os ingredientes analisados não puderam ser classificados como fontes de fibras, em função dos baixos valores observados.

Os resultados encontrados foram importantes para preencher as lacunas de caracterização química ainda existente para alguns produtos e pratos típicos do Norte do Brasil. As informações físico-químicas e nutricionais obtidas para esses ingredientes e pratos típicos se mostraram muito interessantes para a elaboração de planos alimentares e ações de saúde pública, que poderiam ser aplicadas não só para a região Norte como também para outras regiões do Brasil.

Dessa forma os resultados deste estudo reforçam a necessidade de análise da composição de alimentos regionais, em especial aqueles típicos de cada região do país que são muito consumidos pela população local, servindo assim como ferramenta básica e essencial para uma avaliação mais confiável da ingestão alimentar individual, de grupos ou de populações.

Os cardápios sugeridos se mostraram adequados ao padrão determinado pelo Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT, com exceção da sugestão contendo a maniçoba como prato principal, que apresentou adequação ligeiramente diferente da preconizada pelo PAT.

Assim os cardápios de almoços sugeridos mostraram que os ingredientes e preparações típicas podem ser utilizados, desde que em quantidades adequadas afim de manter o equilíbrio nutricional e proporcionar benefícios a saúde do consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARÁ. Instrução Normativa n.º 001/2008, de 24 de Junho de 2008. Padrão de Identidade e Qualidade do Tucupi para Comercialização no Estado do Pará. **Diário Oficial do Estado do Pará**, 26 jun. 2008. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/6633377/pg-7-executivo-3-diariooficial-do-estado-do-para-doepa-de-26-06-2008>. Acesso em: 06 out 2017.

AGUIAR, J.P.L. et al. Biodisponibilidade do ferro do jambu (Spilanthes oleracea L.): estudo em murinos. **Revista Pan-Amazônica de Saúde,** v.5, n.1, p.19-24, 2014.

ALCÂNTARA, G. D. L. C. KATO, H. C. A. Good handling practices of fresh shrimp sold in street fairs of Belém, PA. **Brazil. Journal of Bioenergy and Food Science**. v.3, p**.** 139-148, 2016.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Health implications of dietary fiber. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 102, p.993-1000, Jul. 2002.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS - AOAC. **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists**. 16ª ed. v. 2, Washington: AOAC1997.

BERNARDINO, M.A. **Caracterização e aplicação da farinha do bagaço da cana-de-açúcar em bolo.** 2011. Dissertação (Mestrado em Ciência da Engenharia de Alimentos). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2011.

BERNAUD, F.S.R.; RODRIGUES, T.C. Fibra Alimentar - Ingestão Adequada e Efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 57, n. 6, p. 397-405, 2013.

BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Canadian Journal Biochemistry Physiology,** n.37, p.911-917, 1959.

BITTER, D; BITAR, N.P. Comida, Trabalho e Patrimônio. Notas Sobre o Ofício Das Baianas De Acarajé e Das Tacacazeiras**. Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 18, n. 38, p. 213-236, jul./dez.2012.

BORGES, L.S. Biomassa, teores de nutrientes, espilantol e atividade antioxidante em plantas de jambu *(acmella ciliata* kunth*)* sob adubações mineral e orgânica. 2009. 128 f. Dissertação (mestrado em agronomia – horticultura). Faculdade de Ciências Agrônomas, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Botucatu, 2009.

BORGES, L.S; GOTO, R. LIMA, G. P.P. Exportação de nutrientes em plantas de Jambu, sob diferentes adubações. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 34, n. 1, p. 107-116, jan./fev. 2013.

BORGES, L.S. **Potencial Antioxidante, Óleo Essencial e Atividade Antifúngica de Plantas de Jambu (*Spilanthes oleracea*), Cultivadas Sob Adubação Orgânica e Convencional e Processamento Mínimo de Nectarina (*Prunus persica var. nectarina*): Conservação de**

Suas Qualidades e Propriedades Bioativas. 2012. 205 f. Tese (Doutorado em Agronomia). Faculdade de Ciências Agrônomas, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Botucatu, 2012.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n°. 54 de 12 de novembro de 2012. Dispõe sobre o Regulamento técnico sobre informação nutricional complementar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n° 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2003.

BRASIL. Decreto nº 9013, de 29 de março de 2017. Dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 mar. 2017. Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9013.htm> Acesso em 14 de dez. 2017.

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

BRASIL. Ministério da Cultura. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Ofício das Baianas de Acarajé**. Brasília, DF: Iphan, 2007. 96 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Rotulagem Nutricional Obrigatória: Manual de Orientação às Indústrias de Alimentos - 2ª Versão**. Brasília: Universidade de Brasília, UNB, 2005. 44 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Mais Consumidos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 351 p.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. **Programa de Alimentação ao Trabalhador – PAT**. Brasília, 2006. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/portal-mte/> Acesso em: 20 de Dez. 2017.

BRECHT, J.K., RITENOUR, M.A., HAARD, N.F., CHRISM, G.W. **Fisiologia pós-colheita de tecidos vegetais comestíveis.** In DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L.; FENNEMA, O.R. 4 ed. Artmed: Porto Alegre, 2010, p.759-818.

CAMPOS, A. P. R. **Estudo do processo de conservação do tucupi**. 2016. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

CARMO, K.A; COELHO-FLHO, P.A; OLIVEIRA, T.R.A. A pesca e o pescador de camarão do baixo São Francisco – o caso da comunidade de ponta mofina, penedo. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, edição especial, p. 523-539, 2015.

CASSONI, V. **Valorização de resíduo de processamento de farinha de mandioca (manipueira) por acetificação**. 2008. 76 f. Dissertação (Mestrado em agronomia - Energia na

agricultura) - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu. 2008.

CASTRO, M.A. **Turismo Gastronômico na Amazônia Paraense: As Perspectivas de Consolidação do Destino Belém-PA Sob a Análise da Oferta**. 2016. 204 f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Programa de Pós-Graduação em Turismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

CATALANI, L.A. et al. Fibras Alimentares. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.18, n.4, p. 178-182. 2003.

CHISTÉ, R. C., COHEN, K. O., & OLIVEIRA, S. S. Estudo das propriedades físico-químicas do tucupi**. Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 27, n. 3, p. 437-40, 2007.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio.** 2ª Ed. ver. e ampl. Lavras: UFLA, 2005.

COSTA, A.P.R**. Estudo do processo de conservação do tucupi**. 2016. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

COSTA. E.S. **Rendimento e Características Físico-Químicas da Carne do Camarão Macrobrachium amazonicum (HELLER, 1862) e do Caranguejo Dilocarcinus pagei (STIMPSON, 1861).** 2015. 83 f.. Dissertação (Mestrado em Ciência e tecnologia para recursos amazônicos). Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos, Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara, 2015.

COSTA, F.A. et al. O Círio de Nazaré de Belém do Pará: economia e fé. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, Belém, v. 3, n. 6, p. 93-125, jan./jun. 2008.

COSTA, L. L. **Gastronomia e Cultura: Um diálogo gastronômico através da cozinha paraense**. 2011. 54f. Monografia. (Graduação em Produção Cultural) - Universidade Federal Fluminense, Niterói.

COSTA, R.D.S. **Obtenção de um Produto Alimentício à Base de Pupunha e Tucupi por Refractance Window**. 2015. 81 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

COUTINHO, L.N; APARECISO, C.C; FIGUEIREDO, M.B. Galhas e deformações em Jambu (*Spilanthes oleraceae*) causadas por *Tecaphora spilanthes* (Ustilaginales). **Summa Phytopath,** Botucatu, v. 32, n. 3, p. 283-285, 2006.

CUNHA. M.A. **Composição Química e Nutricional de Preparações de Origem Africana, Típicas da Culinária Baiana**. 2010. 78 f. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos). Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos. Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2010.

DIAS, G. C. et al. Teores de lipídios em refeições oferecidas em uma praça de alimentação de uma universidade privada do município de São Paulo. **Simbiologias**, v.4, n.6, 2011.

ELOY, A. L. S.; REIS, R. R. V. **A comida de rua como ferramenta na preservação dos alimentos tradicionais.** in: I seminário sobre alimentos e manifestações culturais tradicionais. Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2012.

FRANCO, B. D. G. M; LANDGRAF, M**. Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1996.

FIDALGO, J. G. **A Autenticidade da Gastronomia Paraense**. 2007. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Padrões Gastronômicos). Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2007.

FREITAS, J.B; NAVES, M.M.V. Composição química de nozes e sementes comestíveis e sua relação com a nutrição e saúde. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.23, n.2, p.269-279, mar./abr., 2010.

FURUYA, W.M et al. Composição centesimal e perfil de ácidos graxos do camarão-d'água-doce. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 4, p.1577-80, 2006.

GIOIELLI, L.A., BARUFFALDI, R. Interesterificação de gordura de babaçu e azeite de dendê: influência nos pontos de fusão e de amolecimento no índice de gordura sólida. Revista de Farmácia e Bioquímica da Universidade de. São Paulo, São Paulo, v.23, n.1, p.41-51, 1987

JACQUES, A.P.C. **Patrimônio Cultural e Atrativo Turístico Gastônomico em Belém do Pará, Brasil**. 2015. 96 f. Dissertação (Mestrado em Turismo). Centro de Excelência em Turismo. Programa de Pós Graduação em Turismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

HOMMA, A.K.O. et. al. Etnocultivo do jambu para abastecimento da cidade de Belém, estado do Pará. **Amazônia: Ciência e** Desenvolvimento, Belém, v.6, n.12, jan./jul. 2011.

MODESTO-JÚNIOR, M.S; ALVES, R. N. B. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 93 - Rentabilidade da Produção Artesanal de Derivados de Mandioca: Tucupi e Goma**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2014. 20p.

LEÃO, V.E.R. **Degradação Térmica dos Glicosídeos Cianogênicos e Carotenóides Totais Tucupi.** 2013.60 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

MACHADO, F.F. et al. Análise das frações de fibra alimentar em rúcula e alface em diferentes estágios de maturação, sob sistema hidropônico. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.22, n.3, p.401-406, jul/set. 2011.

MACHADO, T.S. **De Dendê e Baianidade: A mercadoria de restaurantes de comida baiana em Salvador**. 2012. 182 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Departamento de Sociologia. Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

MAUSS, M. **Sociologia e Antropologia**. São Paulo: Cosac Naify, 2003.

MENDONÇA, G.S. et al. A Cozinha Baiana e a Influência da Cultura Africana em sua Composição. **Revista Pensar Gastronomia**, v.1, n.2, jul. 2015.

MODESTI, C.F. et al. Caracterização de concentrado proteico de folhas de mandioca obtido por precipitação com calor e ácido**. Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.27, n.3, p. 464-469, jul.-set. 2007.

NÚCLEO DE ESTUDO E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO – NEPA. **Tabela Brasileira de composição de Alimentos - TACO**. 4 ed. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011. 161p.

OLIVEIRA, J.A.R et al. **Caracterização Físico-Química de Pratos Típicos da Culinária Paraense Servidos em Pontos Comerciais de Belém/PA.** In: Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos. 25. 2016. Gramado. *Anais*...Gramado, 2016.

OSHE, S. et al. Produção e composição química de hortaliças folhosas em hidroponia. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 28, n. 2, p. 155-163, Mar./Apr. 2012.

PANTOJA, V.; MAUÉS, R.H. **O Círio de Nazaré na Constituição e Expressão de Uma Identidade Regional Amazônica**. Espaço e Cultura, UERJ, RJ, n.24, p. 57-68, Jul./Dez. 2008.

PECCINI, R. A gastronomia e o turismo. **Revista Rosa dos Ventos**. v.5, n.2, p. 206-217, abr-jun. 2013.

PEREIRA, E.M. et al. Caracterização físico-química de hortaliças tipo folha comercializadas no Brejo Paraibano. **Revista Agropecuária Técnica**, v.31, n.1, p. 19-22, 2016.

PERDOMO, L.L.M**. Qualidade físico-química e microbiológica de hortaliças produzidas em cultivo consorciado**. 2015. 84f. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

PORO. **Pequeno Guia Afetivo da Comida de Rua de Salvador**. Salvador, BA, 2014, 35 p.

PORTELLA, C.G; SANT'ANA, L.S; VALENTI, W.C. Chemical Composition and Fatty Acid Contents in Farmed Freshwater Prawns. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.48, n.8, p.1115-1118, ago. 2013.

PORTELLA, C.G. **Tecnologia pós-despesca dos camarões de água doce *Macrobrachium rosenbergii* e *Macrobrachium amazonicum***. 2009. 81 f. Tese (Doutorado em aquicultura). Centro de Aquicultura, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2009.

QUINZANI, S.S.P.; CAPOVILLA, V.M.; CORRÊA, A.A. A Pluralidade Gastronômica da Região Amazônica: Sabores Acreanos, Paraenses e do Alto Rio Tocantins**. Revista Hospitalidade**. São Paulo, v.13, n.2, p. 248-271, 2016.

RIBEIRO, P. et al. Tabelas de composição química de alimentos: análise comparativa com resultados laboratoriais. **Revista de Saúde Pública**, v.3, n.2, p. 216-25, 2003.

RIODARES, P.M. **Cultivo do camarão-da-amazônia, *Macrobrachium amazonicum* (heller, 1862) (crustacea, decapoda, palaemonidae) em diferentes densidades: fatores ambientais, biologia populacional e sustentabilidade econômica**. 2005. 118 f. Tese (Doutorado em Aquicultura). Centro de Aquicultura, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2005.

ROBERT, P.; VELTHEM, L.V. **A Hora do Tacacá. Consumo e Valorização de Alimentos Tradicionais Amazônicos em Um Centro Urbano (Belém-Pará)**. Anthropology of food. Dez, 2009. Disponível em: <http://journals.openedition.org/aof/6466>. Acesso em: 22 jun. 2017.

RODRIGUES, A. B. Caruru e Vatapá no jeito paraense. **Nosso Pará: Sabores Selvagens**. n. 8, 2000.

SANTOS, M.N. et al. A **Valorização da Gastronomia Tradicional Paraense como Forma de Desenvolvimento Local**. 2016. Disponível em : < http://hdl.handle.net/235/8887>. Acesso em: 12 jun. 2017.

SANTOS, P.C.P. et al. Análise Direta e Indireta de Nutrientes e Valor Energético de Pratos Salgados Tradicionais do Sul do Brasil. **Científica Ciências Biológicas e da Saúde**, v.13, n., p.45-54, 2011.

SANTOS, P.C.P. et al. Composição Centesimal e Valor Energético de Pratos Tradicionais do Rio Grande do Sul. **Brazilian Journal of food Technology,** II SSA, jan. 2009.

SANTOS, P.H.C. **Obtenção de um produto desidratado à base de tucupi, jambu e banana verde através do processo de Refractance Window**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência e tecnologia de Alimentos). Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

SANTOS, R.M. et al. Avaliação físico-química e nutricional do *Macrobrachium olfessi* sob a formas *in natura* e salgado cozido. **Scientia Plena**, n.7, v. 10, 2011.

SANTOS, V.F.N; PASCOAL, G.B. Aspectos Gerais da Cultura Alimentar Paraense. **RASBRAN - Revista da Associação Brasileira de Nutrição**. São Paulo, SP, Ano 5, n.1, p. 73-80, Jan./Jun. 2013.

SHAMSHAD, S. I. et al. Shelf life of shrimp (Penaeus merguiensis) stored at different temperature. **Journal of Food Science**, v.55, n.5, p.1201-1205, 1990.

SILVA. A.E. **Jambu (Spilanthes oleracea Linn.) Minimamente Processado: Compostos Bioativos e Caracterização Físico-Química, Microbiológica e Sensorial.** 2015. 91 f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa, 2015.

SILVA, A.F. et al. Avaliação sensorial e composição proximal de camarões de água doce *Macrobrachium rosenbergii* defumados. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.11, n.4, p. 770-774, out./dez. 2010.

SILVA, B.B. **Ecologia, pesca e dinâmica populacional do camarão-da-amazônia – Macrobrachium amazonicum (Heller, 1962) (DECAPODA:PALAEMONIDAE) capturado nas regiões das ilhas de Belém – Pará – Brasil**. 2011. 260 f. Tese (Doutorado em Ecologia Aquática e Pesca). Instituto de Ciência Biológicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.

SILVA, F.N.L. et al. O comércio do camarão da Amazônia (*Macrobrachium Amazonicum*) na cidade de Breves – Pará – Brasil. **PUBVET**, v.11, n.4, p.320-26, Abr. 2017.

SILVA, M. J. et al. **Apontamentos Do Curso: Cultivo da Mandioca e Derivados – Engorda de Frango Caipira**. Campo Grande, Ms, 2001. 100 p.

SILVA, M.R. et al. Composição em nutrientes e valor energético de pratos tradicionais de Góias, Brasil. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.23, p. 140-145, dez. 2003.

SILVA, M. R. et al. Composição química de pratos à base de milho: comparação entre dados laboratoriais e de tabelas. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v.63, n.2, p. 193-9, 2004.

SIMONIAN, L.T.L. Pescadora de camarão: gênero, mobilização e sustentabilidade na ilha Trambioca, Barcarena, Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciência Humanas,** v. 1, n.2, p.35-52. Maio./Agos. 2006.

SOUSA, A.P.B; LIMA, F.G.S; LIMA, A. Propriedades Nutricionais do Maxixe e do Quiabo. **Revista Saúde em Foco**, Teresina, v. 2, n. 1, art. 8, p. 113-129, Jan./Jul., 2015.

SOUSA, P.L.C; LOPES, L.A; FERREIRA, T.A.P.C. **Composição Química-centesimal de Pratos Típicos Goianos com Teores Reduzidos de Gorduras e/ou Açúcares**. 2010. 32 p.

SOUSA, R.G.C.; FLORENTINO, A.C.; PIÑEYRO, J.I.G. Inovação de artefatos e caracterização da pesca do camarão *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) na comunidade São Sebastião da Brasília - Parintins/AM. **Biota Amazônia**. v.4, n.3, p. 83-87, 2014.

STEPHAN, M.P. **Utilização da Fração Proteíca Verde de folhas de Mandioca na Fortificação de Alimentos**.Rio de Janeiro: Embrapa hortaliças, 2002. 2p. (Embrapa Hortaliças. Comunicado Técnico, 50).

STERTZ, S.C. et al. Qualidade nutricional e contaminantes de alface (*Lactuca sativa L.*) convencional, orgânica e hidropônica. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.6, n.1, Jan./Jun. 2005.

TAVARES, T.S. **Exreusados de Camarão Regional (Macrobrachium amazonicum), Quirera de Arroz e Arroz Polido Triturado**. 2010. 115 f.. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

VAN SOEST, P. J. Development of a comprehensive system of feed analysis and its application to forage**. Journal Animal Science**, v.26, n.1, p. 119-128, 1967.

VIEIRA I. M.**Bioecologia e pesca do camarão, *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) no baixo Rio Amazonas-AP**. 2003. 142 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

VILHENA, N.Q. et al. Valor Nutricional das Comidas Típicas Comercializadas nas Ruas da Cidade de Belém, Pará. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.9, n.17, p.717, 2013.

WONGSAWATKUL, O. et al. Vasorelaxant and Antioxidant Activities of Spilanthes acmella Murr. **International Journal of Molecular Science**. v.9, p. 2724-44, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Food and Agriculture Organization (WHO/FAO). **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**. Geneva; 2003.

ZUIN, L. F. S.; ZUIN, P. B. Alimentação é cultura - aspectos históricos e culturais que envolvem a alimentação e o ato de se alimentar. **Nutrire: revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, SP, v.34, n.1, p. 225-241, abr. 2009.