



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE NUTRIÇÃO
Curso de Pós-Graduação em Nutrição
Mestrado em Nutrição

COMPOSIÇÃO QUÍMICA E VALOR NUTRITIVO DE
ACARAJÉ E ABARÁ – COMERCIALIZADOS EM
SALVADOR-BA

Maria Auxiliadora Ferreira Santos

Salvador- 2004



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE NUTRIÇÃO
Curso de Pós-Graduação em Nutrição
Mestrado em Nutrição

COMPOSIÇÃO QUÍMICA E VALOR NUTRITIVO DE
ACARAJÉ E ABARÁ – COMERCIALIZADOS EM
SALVADOR-BA

Aluna: Maria Auxiliadora Ferreira Santos

Orientador: Prof. Dr. Ivaldo Nidio Sitonio Trigueiro

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal da Bahia, para obtenção do Título de Mestre em Nutrição.

Salvador-Bahia

2004

FICHA CATALOGRÁFICA - Biblioteca Central da UNEB
Bibliotecária: Jacira Almeida Mendes – CRB: 5/592

Santos, Maria Auxiliadora Ferreira

Composição química e valor nutritivo de acarajé e abará : comercializados em Salvador – Ba. /
Maria Auxiliadora Ferreira Santos . – Salvador, 2004.
84f.

Contém referências e tabelas.

Orientador: Ivaldo Nídio Sítonio Trigueiro.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia .Escola de Nutrição. 2004.

1. Acarajé – Teor protéico. 2. Abará -Teor protéico. 3. Culinária baiana. 4. Alimentos -
Composição. I. Trigueiro, Nivaldo Sítinio . II. Universidade Federal da Bahia.

CDD: 641.1

Dedico este trabalho à memória da minha querida mãe Sony, minha maior amiga e incentivadora, e ao meu pai Leonídio, companheiro de todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela sua constante presença na minha vida.

Ao meu pai Leonídio Gomes dos Santos, melhor amigo, pelo apoio constante e principalmente nas horas mais difíceis; aos meus irmãos: Khadja, Carmem, Luciana, Gisana e Antonio Sérgio, cunhados: Edvaldo Nascimento, Jorge Silva e Joice, e sobrinhos: Katy, Cíntia, Iuri, Yan e Sony Ellen, pela paciência nos momentos necessários. Vocês são as pessoas mais importantes na minha vida.

Ao querido orientador que me acompanhou e incentivou durante esta caminhada, pois, sem a sua valiosa colaboração este trabalho não se realizaria.

À professora Deusdélia Almeida, amiga, que muito colaborou nesta jornada.

À Kátia Drummond, amiga, que esteve junto comigo no laboratório, colaborando nas análises e que nos momentos em que precisei substituiu-me na Vigilância Sanitária. Serei sempre grata.

À Ana Clébia, Nadja Gomes, Lílian Lessa, Lílian Santos, Cristiane Silvão, Mirian Vásquez, Dalva Fortunato, Joselita Sacramento, Cristina Mendes, Sandra Simone e Déborah Dourado, minhas queridas amigas, pelo incentivo.

Às estagiárias Andréa Araújo, Fernanda Tourinho, Rita de Cássia Silva e Thaisy Honorato que muito colaboraram durante as análises.

Ao Mestrado da Escola de Nutrição da UFBA, através da Prof^a Sandra Chaves, que buscou encontrar financiamento para a continuidade do trabalho, quando todas as tentativas de apoio fora da Instituição já haviam se esgotado, o meu reconhecimento.

À Professora Roseanne Mazza, por ter substituído o meu orientador, na sua ausência.

A Ana Cristina Vidal e Luciana dos Santos, Técnicas de Laboratório da Escola de Nutrição, pelo apoio na realização das análises.

À Universidade do Estado da Bahia, co-participante neste trabalho, através do Departamento de Ciências da Vida, pela contribuição imprescindível à realização e conclusão das análises.

À Dra. Reilma Giffoni, Dra. Leila Farias de Medeiros, Dra. Ana Duarte Batista e Dra. Luciana de Barros Barreto pela compreensão quando precisei me ausentar do trabalho.

À Associação das Baianas de Acarajé e Mingau do Estado da Bahia, pela colaboração prestada através do fornecimento do cadastro das Baianas de Acarajé.

Ao Professor Lafaiete Almeida Cardoso, Chefe de Departamento no Instituto de Química, que contribuiu emprestando-nos vidrarias para que os trabalhos no laboratório fluíssem sem maiores atrasos, além dos ocorridos.

Aos meus alunos pela compreensão e paciência.

Agradeço a todos que de alguma forma fazem parte da minha vida.

SUMÁRIO

	Página
I Lista de Tabelas	9
II Lista de Figuras	10
III Resumo	11
IV Abstract	13
1 – INTRODUÇÃO	15
2 – REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1 – A historicidade cultural afro descendente	19
2.2 - O surgimento da culinária afro descendente	19
2.2.1 A evolução da atividade das baianas de acarajé	20
2.2.2 Importância cultural e econômica da culinária baiana	21
2.3 – Elaboração e ingredientes das preparações	22
2.3.1 Elementos que constituem o abará, acarajé e seus complementos	24
2.4 – Estudos sobre a composição de alimentos	26
2.4.1 A problemática nos dados da composição de alimentos e as ações propostas	30
2.4.2 Fatores que interferem na composição dos alimentos	31
3 – OBJETIVOS	34
3.1 – Geral	35
3.2 – Específicos	35
4 – MATERIAL E MÉTODOS	36
4.1 – Material	37
4.1.1- Origem e obtenção das amostras	37
4.1.2- Amostragem	38
4.2 – Métodos	38
4.2.1- Delineamento experimental	38
4.2.2- Determinação da composição centesimal	39
4.2.3- Análise estatística	39
5 – RESULTADOS E DISCUSSÕES	41

5.1- Composição centesimal do acarajé e abará nas diversas formas de consumo	42
5.1.1- Teor de umidade	43
5.1.2- Teor de proteínas totais	49
5.1.3- Teor de lipídios	55
5.1.4- Teor de cinzas	60
5.1.5- Teor de carboidratos	63
5.1.6- Calorias	67
5.2- Composição centesimal	70
6 – CONCLUSÕES	76
7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79

I LISTA DE TABELAS

	Página
TABELA 1 – Teores de umidade no acarajé e abará nas diversas formas de consumo	44
TABELA 2 – Teores de proteínas no acarajé e abará nas diversas formas de consumo	52
TABELA 3 – Teores de lipídios no acarajé e abará nas diversas formas de consumo	57
TABELA 4 – Teores de cinzas no acarajé e abará nas diversas formas de consumo	62
TABELA 5 – Teores de carboidratos no acarajé e abará nas diversas formas de consumo	65
TABELA 6 – Valores médios dos parâmetros no acarajé e abará nas diversas formas de consumo	68
TABELA 7 – Composição centesimal do acarajé e abará nas diversas formas de consumo	73
TABELA 8 – Valores médios dos parâmetros estimados através da Tabela do ENDEF.....	74
TABELA 9 – Valores médios dos parâmetros estimados através da Tabela do ENDEF nas diversas formas de consumo	75

II LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 – Teor médio de umidade em acarajé e abará	49
Figura 2 – Teor médio de proteínas em acarajé e abará	55
Figura 3 – Teor médio de lipídeos em acarajé e abará	60
Figura 4 – Teor médio de cinzas em acarajé e abará	63
Figura 5 – Teor médio de carboidratos em acarajé e abará	67
Figura 6 – Teor médio de calorías em acarajé e abará	70

RESUMO

O abará e o acarajé, são pratos confeccionados com a massa de feijão fradinho; o acarajé é frito em azeite de dendê, e o abará, cozido à vapor, tem o azeite de dendê adicionado à sua massa, juntamente com o camarão. Estes pratos são encontradas nos tabuleiros das baianas de acarajé, nas ruas de Salvador. Devido a importância cultural e alimentar destes produtos, o objetivo da presente pesquisa foi determinar a composição centesimal do abará e do acarajé nas diversas formas de consumo, com uma amostra de 80 unidades, subdividida em 08 extratos, com 10 unidades amostrais cada, coletadas e analisadas em triplicata. Os resultados obtidos foram tratados através dos programas SPSS 10.0; Minitab –11 e Excel – 98. Para verificar a normalidade dos dados foi aplicado o teste de Anderson-Darling. Como a normalidade dos dados foi considerada, realizou-se o teste T-Student para comparação das médias, adotando-se 5% como nível de significância. Os valores obtidos para as amostras do acarajé sem acompanhamento, foram respectivamente (47,04 g%, 9,02 g%, 13,81 g%, 27,86 g%, 2,27 g% e 271,80 kcal%; para o acarajé acompanhado de vatapá e salada os teores relativos a umidade, proteínas, lipídios, carboidratos, cinzas e calorias foram: 58,36 g%, 6,40g%, 11,01 g%, 22,43 g%, 1,80 g%. O valor calórico para essa amostra foi de 214,80 kcal%. Quanto aos valores obtidos para as amostras de acarajé acompanhado de vatapá, salada e camarão, foram: umidade 57,53 g%, proteínas,8,55 g%, lipídios 11,27 g%, carboidratos, 20,07 g%, cinzas, 2,59 g% e calorias 215,86 kcal%; estes parâmetros no acarajé completo distribuíram-se da forma a seguir: umidade,61,85 g%, proteínas, 7,75 g%, lipídios, 8,98 g%, carboidratos 17,99 g%, cinzas, 2,42 g% e valor calórico de 192,81 kcal%. Para o abará sem acompanhamento, os teores de umidade, proteínas, lipídios, carboidratos, cinzas e calorias são os seguintes: 64,04 g%, 6,44 g%, 7,16 g%, 20,37 g%, 1,99 g% respectivamente, e o valor calórico de 171,69 kcal%; os teores no abará com vatapá e salada distribuíram-se da seguinte forma: 68,96 g%, 4,96 g%, 6,96 g%, 17,54 g%, 1,65 g% e 152,06 kcal%; no abará acompanhado de vatapá, salada e camarão os teores encontrados foram: 65,82 g%, 6,44 g%, 7,70 g%, 17,80 g%, 2,24 g% e valor calórico 166,25 kcal%; para os parâmetros umidade, proteínas, lipídios, carboidratos cinzas e calorias. Os dados a seguir se referem ao abará completo, 66,89 g%, 6,01 g%, 9,0 g%, 15,77 g%, 2,33 g% e valor calórico

168,12 g%, respectivamente para os parâmetros umidade, proteínas, lipídios, carboidratos cinzas e calorias. De acordo com resultados obtidos, pode-se concluir que o acarajé e o abará são distintos entre si, do ponto de vista nutritivo; o elevado teor de umidade das amostras influi consideravelmente nos valores obtidos para os demais parâmetros analisados, levando conseqüentemente a uma diluição dos mesmos. Observou-se uma relação inversa quanto aos teores médios de umidade em relação aos teores de proteínas, lipídios e carboidratos. Comparando-se o abará com o acarajé, em relação aos valores de Carboidratos e Lipídios, apenas as variáveis “acarajé completo” e “abará completo” apresentam médias iguais ($P < 0,05$), ou seja, não existe diferença estatisticamente significativa quanto a estes itens. Para os itens umidade e proteínas existe diferença estatisticamente significativa entre as médias ($P < 0,05$). As médias são iguais no que se refere ao item cinzas ($P \geq 0,05$). Ao comparar-se as calorias entre o abará e o acarajé, todas as variáveis apresentaram diferença estatisticamente significativa ($P < 0,05$). Quando comparou-se as calorias no acarajé em suas diversas formas de consumo, apenas o acarajé acompanhado de vatapá e salada, comparado com o acarajé acompanhado de vatapá, salada e camarão, não apresentou diferença estatisticamente significativa ($P \geq 0,05$). Entre as diversas formas de consumo do abará, apenas a comparação entre o abará sem acompanhamento, com o abará acompanhado de vatapá e salada, apresentou diferença estatisticamente significativa ($P < 0,05$).

ABSTRACT

Abará and acarajé, are plates confectioned with beans mass fradinho; acarajé is fries in palm oil of, and abará is, cooked on stream, and has the oil of palm adds to its mass, together with the shrimp. These plates are found in trays of the Bahianas deacarajé, in the streets of Salvador. The objective of the present research was to determine the centesimal composition of abará and acarajé in the diverse forms of consumption, with a sample of 80 units, subdivided in 8 extracts, with 10 units each, collected and analyzed in third copy. The results had been treated through programs SPSS 10.0; Minitab -11 and Excel - 98. To verify the normality of the data Anderson-Darling Test was applied. As the normality of the data was considered, the T-Student test was become fulfilled for comparison of averages, adopting itself 5% as level of significance. The values for acarajé without accompaniment, had been respectively (47,04 g%, 9,02 g%, 13.81 g%, 27,86 g%, 2,27 g% and 214,80 kcal%; for acarajé folloied of vatapá and vegetables relative moisture, proteins, lipids, carbohydrates, ashes and calories had been: 58,36 g%, 6.40g%, 11.01 g%, 22,43 g%, 1,80 g%. Calories for this sample was of 271,80 kcal%. Samples of acarajé folloied of vatapá, salada and shrimp, had been: moisture 57,53 g%, proteins, 8, 55 g%, lipids 11,27 g%, carbohydrates, 20,07 g%, ashes, 2,59 g% and calories 215,86 kcal%; these parameters in acarajé complete had been: moisture, 61, 85 g%, proteins, 7,75 g%, lipídios, 8,98 g%, cabohydrates 17,99 g%, ashes, 2,42 g% calories 192,81 kcal%; Abará without accompaniment: moisture, proteins, lipids, carbohydrates, ashes and calories are the following ones, respectively: 64,04 g%, 6,44 g%, 7,16 g%, 20,37 g%, 1,99 g% and the calories 171,69 kcal%; abará with vatapá and vegetables had been distributed of the following form: 68,96 g%, 4,96 g%, 6,96 g%, 17,54 g%, 1,65 g% and 152,06 kcal%; in abará, vatapá, vegetables and shrimp the joined texts had been: 65,82 g%, 6,44 g%, 7,70 g%, 17,80 g%, 2,24 g% and calories 166,25 kcal%; for the parameters, moisture, proteins, lipids, carbohydrates ashes and calories. The data to follow if relate to abará complete, 66,89 g%, 6.01 g%, 9,0 g%, 15,77 g%, 2,33 g% and caloric value 168,12 g%, respectively for the parameters humidity, proteins, lipids, carbohydrates ashes and calories. In accordance with resulted gotten, it can be concluded that acarajé and abará it is distinct between itself of the nutritional point of view; the raised text of moisture of the samples influences in the values gotten

parameters, leading to a dilution of the same ones. Moisture in relation to proteins, lipids and carbohydrates. Comparing itself abará with acarajé, in relation to the values of carbohydrates and lipids, "acarajé complete" and " abará complete" presents equal averages ($P < 0,05$).

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o pensamento de **ALONSO** (1987), a cultura pode, no seu sentido amplo, ser entendida como um conjunto de valores, ideais e símbolos, criados pelo próprio homem. Nesse sentido, a cultura, influencia o comportamento humano, em relação aos alimentos e a sua eleição. Do ponto de vista da alimentação, cada cultura histórica se estrutura sob um alimento básico; em algumas o trigo, em outras as raízes e em outras, ainda, o arroz. No Brasil, a culinária foi influenciada por diversas culturas: a africana, a indígena, européia e particularmente a portuguesa (**BRANDÃO**, 1965).

No início da colonização portuguesa no Brasil, os próprios portugueses, preparavam os alimentos, e posteriormente, a negra africana passou a prepará-los, introduzindo ingredientes originários da África, tornando-os mais africanos do que portugueses. Estes, também contribuíram para a culinária baiana com a introdução do coentro, cebola e o gengibre, cuja característica principal é o sabor doce e o aroma intenso (**BRANDÃO**, 1965).

Devido a miscigenação brasileira, proveniente de três heranças culturais, o branco, o negro e o índio, a culinária baiana é internacionalmente conhecida e considerada uma das mais originais (**BRANDÃO**, 1965). Esse caldeirão cultural torna a Bahia um dos maiores pólos gastronômicos do mundo. Pode-se degustar os pratos em restaurantes, nas ruas, e praças da cidade do Salvador, onde se encontram as baianas de acarajé, que proporcionam satisfação e prazer aos baianos e turistas, pela oferta dos produtos da culinária baiana.

A Bahia herdou dos africanos os pratos que a identificam: o vatapá, caruru, acarajé, abará, efó, e a moqueca de peixe, entre outros, e diversos tipos de doces. Acredita-se, que tal fato, tenha ocorrido devido a grande concentração de escravos no estado, porém não existe uma explicação para o que **BRANDÃO** (1948), chamou de fenômeno baiano, ou seja, os motivos pelos quais a culinária africana fixou-se na Bahia, apesar de São Luiz do Maranhão e Rio de Janeiro, terem sido grandes portos de tráfico escravo e Minas Gerais ter tido a maior concentração de escravos do país. Segundo **CASCUDO** (1964), na cidade de Salvador havia uma concentração negra mais homogênea, o que possibilitaria a defesa das comidas africanas.

Dentre os principais pratos da culinária baiana, encontra-se o acarajé, bolinho preparado com feijão fradinho moído, cebola, alho e sal, frito em azeite de dendê, consumido acompanhado de salada de vegetais (tomate, cebola e pimentão), camarão salgado e defumado e vatapá; o abará, é preparado com os mesmos ingredientes do acarajé, cozido em banho-maria e acrescido de camarão seco moído e azeite de dendê; o caruru, é confeccionado com quiabo, camarão seco moído, azeite de dendê, amendoim ou castanha de caju assada e vatapá, de consistência levemente pastosa, preparado com pão, cebola ralada, alho, coentro, camarão seco, gengibre, leite de coco, castanha de caju e amendoim torrado (**BRANDÃO**,1948). Destacam-se pelo aroma e cores devido a utilização do azeite de dendê na sua preparação (**MORETTO**, 1998).

Além da escassez de dados analíticos sobre a composição dos alimentos, existem outros problemas relacionados às tabelas de composição de alimentos, dentre os quais a imprecisão dos dados, devido à compilação das tabelas; transformações de alimentos cozidos em crus; falta de informações sobre as técnicas analíticas utilizadas e fatores geográficos (**LAJOLO**, 1995). Ainda segundo o mesmo autor, trabalhos analíticos sobre o teor de nutrientes em alimentos brasileiros foram bastante desenvolvidos entre as décadas de 40 e 60, retornando seu interesse nos últimos anos, diante do reconhecimento da importância do assunto.

Considerando a importância nutricional dos pratos típicos da culinária baiana, é de fundamental importância, conhecer a sua composição e o seu valor nutritivo. Todos os pratos dessa culinária são preparados com uma grande variedade de ingredientes, dificultando a estimativa da sua composição, gerando conseqüentemente, a necessidade da utilização de tabelas de composição ou o cálculo do valor nutritivo destes nutrientes, separadamente, na forma crua, cujos resultados podem apresentar uma margem de erro significativamente elevada. Para maior confiabilidade destes resultados, é necessário conhecer a real composição e o valor nutritivo, das preparações já prontas para o consumo, contribuindo significativamente com os profissionais que trabalham na elaboração de cardápios, cálculo de dietas e nas pesquisas na área de alimentos.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A historicidade cultural afro-descendente

Todo grupo social, cultiva hábitos e costumes que lhe são peculiares. A esse conjunto de particularidades existente em uma sociedade denomina-se cultura. A cultura, portanto, é a vida de um povo, uma herança social adquirida de um grupo e transmitida de uma a outra geração, constituindo assim, um estilo de vida próprio de uma determinada sociedade. Cada grupo social, possui sua própria cultura, elaborada e influenciada por cultura de outros povos (**OLIVEIRA**, 1988; **COTRIM**,1995).

A formação de um sistema cultural se dá a partir de elementos integrados, como os hábitos e crenças de um povo, sendo alguns costumes mais determinantes desse sistema do que outros. A cultura, no conceito de **LASCIO**, 1962, “é como um organismo vivo; cada parte ou elemento mantém com o todo uma relação intrínseca, essencial.” Segundo **COTRIM** 1995, “a cultura pode ser considerada, portanto, como amplo conjunto de conceitos, de símbolos, de valores e de atitudes que modelam uma sociedade”.

Através da cultura compreendem-se os vários aspectos integrantes da vida de uma comunidade, considerando que o ambiente cultural é produto de fatores históricos (**OLIVEIRA**, 1988). Entre os aspectos culturais referidos, encontram-se os hábitos alimentares de um povo. Segundo **THOMAS** apud **LIMA** (1995), esses hábitos servem para avaliar a cultura de uma população, e possuem um significado biológico, técnico, psicossocial e religioso; sendo a culinária de um povo uma linguagem através da qual pode-se compreender melhor seus costumes.

A culinária pode ser estudada como um processo sócio-cultural e apresenta-se como um dos seus mais sofisticados produtos, tornando-se a linguagem através da qual se traduz uma estrutura social (**OLIVEIRA**, 1988).

2.2 O surgimento da culinária afro-descendente

A cultura brasileira formou-se a partir da fusão de elementos integrantes da cultura africana, européia adicionados a elementos culturais de povos indígenas

que aqui viviam. Os negros africanos, aportados no Brasil colonial, trouxeram consigo, não somente a mão de obra escrava, mas, vieram também repletos de costumes e hábitos que lhe são peculiares. Ao amalgamar-se com os povos europeus e indígenas, a cultura negra, predominou, devido a grande quantidade de escravos que desembarcavam no Brasil, especialmente na Bahia, onde a cultura africana firmou-se mais intensamente. A grande massa africana, durante o ciclo do ouro e do diamante em Minas Gerais, do surto cafeeiro em São Paulo e também a produção açucareira no Rio de Janeiro e Pernambuco, os escravos deixaram um legado cultural de rica diversidade. Seus modos de vida ficaram retratado no Brasil e mais fortemente representados na Bahia, onde se pode admirar através das vestimentas das baianas de acarajé, da música, religião e mais particularmente na culinária baiana (**CASCUDO**, 1964).

A Bahia foi o estado onde a alimentação afro - brasileira, se desenvolveu mais fortemente, tornando-se, portanto, um importante centro desta alimentação (**FREYRE**, 1969). A cozinha da Bahia constitui-se a única no Brasil que pode ser tomada por cozinha nacional, sendo composta por ingredientes nacionais e formada por tradições nativas dos indígenas, com contribuição portuguesa e mais expressamente africanas (**BRANDÃO**, 1948; **LIMA**,1999). A culinária baiana, conhecida popularmente por comida de azeite, é própria da sub-região geográfica da Bahia, o Recôncavo Baiano, que abrange as terras adjacentes da Baía de Todos os Santos (**LIMA**,1999). Essa influência culinária deu-se também, pela grande quantidade de ingredientes africanos vindos para o Brasil, a fim de satisfazer a demanda da população negra que aqui se estabelecia, através do tráfico de escravos. Foram trazidos o quiabo, o gengibre, o amendoim, o azeite de dendê a pimenta, dentre outros (**CASCUDO**, 1983; **SOUZA JUNIOR**,1999). Entretanto, a contribuição africana no regime alimentar brasileiro, afirmou-se principalmente pela introdução do azeite de dendê, a pimenta malagueta, mais predominante na cozinha baiana e também pelo uso do quiabo (**FREYRE**, 1969).

2.2.1 - A evolução da atividade das baianas de acarajé

A atividade de vendedoras exercida pelas escravas de ganho no Brasil colonial, tornou-se tradição na Bahia, constituindo-se a garantia de sustento das

famílias das baianas. Hoje, a Baiana de Acarajé, se constitui uma figura folclórica, que fixa ponto em locais estratégicos da cidade, vendendo iguarias predominantemente africanas, vestidas com trajes brancos, torso na cabeça, admirada por turistas e procurada pela população local consumidora do acarajé (**HADDAD**, 2002).

2.2.2 - Importância cultural e econômica da culinária baiana

A tradicional culinária baiana, além de ser fonte de renda para cerca de 4.600 baianas registradas em Salvador, é também uma atividade econômica que impulsiona negócios em feiras, mercados¹ e até centrais de abastecimento da cidade. Há baianas de acarajé bastante conhecidas nacional e internacionalmente, conquistando fama e ganhando dinheiro, chegando a vender 1.500 unidades de acarajé por dia. Atualmente, em Salvador, existem pontos comerciais e feiras livres, como a Feira de São Joaquim e Sete Portas², onde alguns comerciantes vendem produtos voltados exclusivamente para a confecção do acarajé, como: ingredientes para o preparo da massa, massa já pronta para a fritura, camarão defumado e o azeite de dendê, dentre outros produtos utilizados como matéria-prima dessas iguarias. De acordo com o presidente da Associação de Feirantes e Ambulantes de Salvador, mais de 100 ambulantes da tradicional feira de São Joaquim, comercializam exclusivamente produtos para elaboração das iguarias vendidas nos tabuleiros das baianas de acarajé (**MOURA**, 2003).

O espaço para venda de acarajés em Salvador, vem sendo disputado entre pontos comerciais e as baianas vendedoras de rua, onde as mesmas afirmam está perdendo pontos de venda, tornando-se assim, o acarajé, símbolo da luta dessas mulheres pela manutenção de um mercado que há pelo menos um século lhes pertence. Conforme a presidente da União de Negros pela Igualdade (Unegro), este processo representa uma ameaça a tradição afro-baiana e acentua a exclusão das mulheres negras no mercado de trabalho (**GUENA**, 2002). O crescimento turístico na

¹ C. f. Coutinho e Ribeiro – Minidicionário da Língua Portuguesa, Editora Casa das Artes-2001 – **Mercado**, S. m. 1. Lugar de venda de gêneros alimentícios e outros.

² As Feiras de São Joaquim e Sete Portas, localizadas em Água de Meninos e Sete Portas, respectivamente, são feiras – livres, tradicionais na comercialização de produtos de diversas procedências, sendo conhecidas pela comercialização de produtos ligados à tradição religiosa e a culinária baiana, dentre os quais, os insumos para o preparo de todos os pratos tradicionais da culinária baiana.

cidade de Salvador, oportunizou maior lucro nas vendas destes pratos, com isto o mercado que era exclusivo das mulheres, passou a ser explorado também por homens (**NASCIMENTO**, 2002).

Preocupados com a qualidade dos pratos vendidos pelas Baianas de acarajé, o SEBRAE e o SENAC-Bahia, passaram a oferecer cursos de capacitação e concessão de empréstimos para que as baianas pudessem modernizar suas cozinhas. Este trabalho foi realizado em parceria com a Vigilância Sanitária Municipal que contribuiu com a ação de fiscalização e coleta de amostras, estas realizadas pelo LACEN – Bahia. A Associação das Baianas de Acarajé, firmou parceria com o PAS (Programa Alimentos Seguros), surgindo assim o Programa Acarajé Nota 10 – Segurança de Alimentos, com o objetivo de aprimorar o processo de produção dos acarajés e garantir sua qualidade sem prejudicar o sabor (**CAMPELO**, 2002).

A atividade de “baiana do acarajé” foi regulamentada em 1999, pela Portaria Municipal N.º 171/99, passando a existir norma para indumentária (**NASCIMENTO**, 2002). Em dezembro de 2002, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), recebeu o pedido de registro do acarajé como bem cultural de natureza imaterial, feito pela Associação de Baianas de Acarajé e Mingau do Estado da Bahia, Centro de Estudos Afro-Orientais da UFBA e Terreiro Ilé Axé Opô Afonjá, que encontra-se em análise. (**CONRADO**, 2003; **INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL-IPHAN**, 2004).

2.3 - Elaboração e ingredientes das preparações

De acordo com **CASCUDO** (1964), os pratos que vieram da África passaram por um processo de transformação no Brasil. Estas modificações ocorreram devido a introdução de alguns produtos locais às preparações originárias do continente africano, que, ao retornar à África conservaram as características adquiridas nas terras da Bahia.

Vários são os ingredientes que compõem o preparo das iguarias vendidas no tabuleiro das baianas. De acordo com as baianas de acarajé, o produto não tem um

preparo padronizado, algumas adicionam à massa do acarajé e abará a farinha de milho, para baratear o custo do produto, outras utilizam o gengibre, amendoim e a castanha de caju no preparo do caruru. Diante de tais informações, pode-se perceber que estes pratos, não são homogêneos quanto à sua composição.

Os bolinhos de feijão, originários da África são preparados com feijão fradinho, azeite de dendê, sal e cebola (**QUITUTE INCANDESCENTE**, 2003). O feijão fradinho após lavado, é colocado de molho em água para facilitar a soltura da casca e o amolecimento. Em seguida a casca é retirada, lavando-o várias vezes. Logo após o descasque, tritura-se o feijão no liquidificador ou em trituradores elétricos. Prepara-se a massa homogênea para elaboração dos bolinhos, acrescentando-se uma pasta com cebola amassada e sal, fritando-os à seguir no azeite de dendê fervendo em fogo brando (**BRANDÃO**, 1948; **QUITUTE INCANDESCENTE**, 2003).

O preparo da massa para o abará é a mesma do acarajé, acrescentando-se azeite de dendê e camarão. Diferencia-se do acarajé por sua textura, sendo a massa do abará mais fina. Outra diferença é a forma de cozimento; enquanto o acarajé é frito no azeite de dendê, o abará é enrolado em folhas verdes de bananeira e cozido na água ou no vapor (**QUITUTE INCANDESCENTE**, 2003). Os recheios são adicionados após o cozimento, sendo o mesmo para os dois pratos: caruru, vatapá, camarão, salada e molho de pimenta, elaborado com pimenta moída (verde ou em conserva) e sal (**QUITUTE INCANDESCENTE**, 2003)

O caruru é constituído de quiabo cortado em partes bem miúdas e cozidos com azeite de dendê, leite de coco, camarão seco, misturado em liquidificador; amendoim torrado e moído, condimentos (sal, cebola, coentro, alho e pimentão). Algumas baianas acrescentam também o gengibre. O vatapá é preparado com azeite de dendê, farinha de trigo, camarão defumado, leite de coco e condimentos moídos (os mesmos do caruru). A massa consistente obtida, pode também ser elaborada com pão, como substituto da farinha de trigo e farinha de mandioca. A salada, que recebe o nome de vinagrete, é preparada com cebola e tomate cortados bem miúdos e temperada com sal e vinagre (**CASCUDO**, 1983; **QUITUTE INCANDESCENTE**, 2003).

2.3.1- Elementos constituintes do abará, acarajé e seus complementos

Feijão fradinho

O feijão fradinho (*Vigna unguiculata*), é o principal ingrediente no preparo da massa do acarajé e do abará. É comumente cultivado nas regiões Norte e Nordeste, sendo o seu consumo mais intenso nas populações de baixa renda, apresentando uma cultura estritamente regional. A referida leguminosa recebe varias denominações nacionais sendo conhecida por “feijão macassar”, “feijão macaça”, “sempre verde”, “pittuba” e “feijão de corda” (MENDES, 1979; FILGUEIRA, 2000).

Quiabo

O quiabo é um importante ingrediente do caruru, introduzido no Brasil pelos negros escravos vindos da África (*Abelmoschus esculentus*) (FILGUEIRA, 2000).

Azeite de dendê

O azeite de dendê, óleo produzido a partir do fruto do dendezeiro, compõe a receita da maioria dos pratos do tabuleiro da baiana de acarajé, sendo utilizado também na fritura do acarajé.

Conhecida no Brasil por dendezeiro, a palmeira *Elaeis guineensis* é admitida atualmente como originária da região tropical do Oeste da África, acreditando-se que sua introdução no estado da Bahia tenha se dado através da comercialização de escravos, disseminando-se desde a Amazônia até a Bahia. Com expectativa de vida superior a 100 anos, o dendezeiro é uma planta de clima tropical podendo ser explorada por aproximadamente 25 anos (TRIGUEIRO, 1991).

Camarão

O camarão marinho é a única espécie animal contida nos tradicionais pratos que preenchem o tabuleiro da baiana de acarajé. A espécie *Litopenaeus Vannamei*

é um crustáceo muito usado na culinária baiana em forma defumada. A defumação do pescado é um dos métodos mais antigos de conservação, embora apenas 2% da produção mundial seja destinada a esse fim (**MENDES e cols.**, 2002). No Brasil, não há, ainda, uma produção em escala industrial, sendo restrito aos mercados para este tipo de produto. A fumaça deixa o produto com sabor agradável e dependendo do tipo de defumação confere uma coloração atraente ao pescado melhorando a sua aparência (**MENDES e cols.**, 2002).

Farinha de trigo

Na Bahia usa-se a farinha de trigo para fazer o vatapá que também pode ser preparado com o pão. Segundo **CUNHA** (1999), provavelmente, o trigo foi introduzido no Brasil por Martin Afonso de Souza em 1534, iniciando sua cultura com a colonização portuguesa em São Vicente, litoral de São Paulo, ainda no século XVI, migrando posteriormente para a região Sul, onde encontrou um clima mais adequado ao seu desenvolvimento.

Cebola

Esta hortaliça pode ser consumida crua, acompanhada ou não de outros produtos, ou cozidas na preparação de muitos pratos; sendo utilizado na Bahia como tempero do caruru, vatapá e compondo também a salada vinagrete que recheia o acarajé e o abará (**RIPADO**, s/d).

Tomate

O tomate (*Lycopersicon esculentum*), é uma hortaliça largamente utilizada no Brasil como tempero, e também empregado em saladas cruas. É utilizada pelas baianas de acarajé como um dos componentes da salada, recheio do acarajé e abará (**FILGUEIRA**, 2000).

Amendoim

O amendoim *Arachis hypogaea*, é utilizado na Bahia como componente do caruru e vatapá, sendo originário do Brasil, onde foi encontrado pelos colonizadores portugueses desde a época do descobrimento. O amendoim é uma cultura de clima tropical e sub-tropical, adaptando-se a climas quentes e não muito úmido (**BAHIA**, 1995; **CIVITA**, s/d). A Bahia é o terceiro produtor nacional de amendoim, possuindo 100 mil hectares, com bom potencial para a exploração do produto, apresentando condições climáticas favoráveis ao cultivo em diversas regiões. O Recôncavo destaca-se com a maior área explorada. (**BAHIA**, 1995).

Alho

O alho (*Allium sativum*), é uma planta herbácea que desde os tempos coloniais, se constitui um dos principais temperos da culinária brasileira (**SILVA e cols**, 1983). Por seu sabor característico, o alho é utilizado na culinária baiana como condimento no caruru e vatapá.

Coco

Além de outras utilidades culinárias, o coco também é utilizado na Bahia para o preparo do vatapá, sendo liquidificado e filtrado para o uso do “leite”. Originado do Sudeste Asiático, o coqueiro (*Cocos nucifera L.*), foi introduzido no Brasil em 1553, procedente da Ilha de Cabo Verde na África (**FERREIRA e cols.**, 1994).

2.4 - Estudos sobre a composição de alimentos

Poucos são os estudos a respeito da composição química dos alimentos, apesar destas informações serem reconhecidamente importantes como instrumento para o trabalho de profissionais da área de nutrição e alimentação (**RIBEIRO**, 1990).

O relatório da reunião do Grupo de Trabalho “Composição de Alimentos”, divulgado no XIV Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 1994 em S. Paulo, trata sobre o anseio que tem os profissionais da área de alimentação e nutrição, por um sistema de base de dados com informações atualizadas sobre a composição dos alimentos (**LAJOLO**, 1995). Muitos trabalhos revelam a necessidade de atualizar as tabelas de composição de alimentos. Pois, muitas delas, trazem dados incompletos, técnicas analíticas inadequadas, falta de dados sobre a forma de amostragem, além de não apresentarem a metodologia empregada nas análises e quando o fazem, estas não são esclarecedoras, tornando as informações inconsistentes. Além disto no Brasil a maioria das tabelas expõem dados compilados de tabelas produzidas em outros países (**RIBEIRO**,1990; **LAJOLO**,1995).

COELHO (1975), realizou análise da composição de nutrientes em alguns pratos regionais (sarapatel, feijoada, cozido e cuscuz). As análises foram realizadas nos alimentos que compunham cada preparação crua e nos pratos prontos para o consumo e, posteriormente, os resultados das análises foram comparados com a Tabela do Instituto Nacional de Centro América e Panamá (INCAP). Foram observadas variações significativas entre os valores obtidos pelos três métodos, em todas as preparações, constatando-se diferenças mínimas na maioria dos nutrientes, entre os valores obtidos através da análise direta e aqueles obtidos através da Tabela do INCAP, exceto quanto ao conteúdo de ferro, obtido através da análise direta que se apresentou significativamente menor, do que aqueles encontrados na referida Tabela. Estas diferenças são atribuídas às transformações ocorridas nos alimentos em decorrência dos procedimentos culinários.

RIBEIRO e cols., (2003), buscou avaliar a concordância entre valores de macronutrientes e energia de alimentos analisados em laboratório, com dados apresentados em Tabelas de Composição (ENDEF, Guilherme Franco e Tabela da FCF/USP) e softwares de composição de alimentos (Virtual Nutri e NUT) que estão em uso no Brasil. Os autores concluíram, que “dependendo do alimento, do nutriente e da tabela ou software escolhido para a comparação, ocorreram diferenças estatisticamente significantes” p.. A partir dos dados da Tabela do ENDEF, verificou-se que 64% dos teores de proteínas foram superestimados; 64% de lipídios e 55% de carboidratos e energia foram subestimados. Os teores de proteína foram

superestimados em 72% dos dados, na Tabela de Guilherme Franco, e esta Tabela subestimou em 55% os teores de lipídios e energia e 64% dos carboidratos. A tabela da FCF/USP, tendeu a superestimar lipídios e carboidratos em 55% dos dados e subestimou proteínas e energia em 67 e 78%, respectivamente. Entre os softwares, o Virtual Nutri, subestimou carboidratos em 64% e energia em 55%, e ainda, subestimou proteínas e lipídios em 91 e 72% dos dados. O software NUT, subestimou os valores de proteínas e lipídios em 72% e carboidratos e energia em 64% dos dados.

PEDROSA e cols., (1998), apresentam um estudo com amostras de feijão e arroz em diferentes Serviços de Alimentação Institucionais, analisando-as na forma crua e cozida. Os resultados obtidos foram comparados entre as duas formas e com os dados fornecidos pelas Tabelas de Composição do IBGE, Tabela de Composição de Alimentos de Guilherme Franco e Tabela de Medidas Caseiras. Observou-se em um dos Serviços de Alimentação, uma perda pela cocção, de 15% de proteínas e 24% de lipídios, no arroz, em relação às Tabelas utilizadas. No mesmo Serviço, a amostra de feijão perdeu 50% de proteínas, entretanto outras perdas não foram observadas. No segundo Serviço, o arroz apresentou apenas a perda de proteína por cocção (5%). No feijão, observou-se uma perda de 20% de proteínas e 10% de lipídios. Os demais nutrientes não foram alterados. Nos demais Serviços não houve perdas relevantes em relação aos nutrientes analisados.

SILVA e cols., 2003, analisando o bolo do acarajé, obteve os seguintes resultados: lipídios de 12,73g%; proteínas 9,75g%; cinzas 1,92g% e umidade 47,76g%. Quando comparados com os dados fornecidos pelo IBGE, constatou-se que os valores obtidos nas análises realizadas, foram inferiores quanto à cinzas, proteínas e lipídios. Os valores de carboidratos, apresentaram-se superiores na análise realizada, quando comparados à tabela do IBGE.

Um estudo realizado por **TORRES e cols.** (2000), com o objetivo de determinar a composição centesimal e o valor calórico de alimentos de origem animal (carne, leite e ovos) e posteriormente estabelecer a comparação entre os valores obtidos nas análises com os dados das Tabelas de Composição de Alimentos, mais utilizadas pelos profissionais da área, foram constatadas variações

entre os dados analisados e aqueles encontrados nas tabelas. As menores variações foram observadas nos ovos, seguidos pelo leite e derivados, as carnes suínas, bovinas e aves. Além destas informações, verificou-se também que houve variação entre as diferentes tabelas. **RIBEIRO e cols.** (1995), também encontrou em sua pesquisa, na qual procurou comparar os dados estimados por duas Tabelas de Composição de Alimentos (Guilherme Franco e ENDEF), com resultados provenientes da análise direta em laboratório, de alimentos “processados” e “não processados”. Nas amostras de refeição “não processada” quando comparada com as tabelas citadas, verificou-se uma redução ($P < 0,05$), no teor de carboidratos (221,24 g), em relação à Tabela do ENDEF (229,10 g). O cálcio (393,50 mg) e o fósforo (1.117,22 mg), tiveram seu valores mais elevados, quando comparados com as duas tabelas. Ao comparar as refeições “processadas” com as referidas tabelas, constatou-se que os lipídios (46,36 g) e calorias (1592,55 kcal), apresentaram teores menores na análise direta, em relação ao ENDEF, respectivamente (60,11 g) e (1756,81 kcal). Observou-se também um aumento de 33,30% nos teores de umidade da refeição “processada” quando comparada aos dados estimados pela Tabela do ENDEF.

Diversos autores, entre eles, **RIBEIRO** (1990), **RIBEIRO e cols.** (2003); **TORRES e cols.** (2000); **SILVA e cols.** (2003); **PEDROSA e cols.** (1998) e **COELHO** (1975), apresentam dados discrepantes entre aqueles obtidos nas tabelas e os obtidos a partir de análises realizadas em laboratórios. **LAJOLO** (1995), comenta a respeito de um levantamento realizado no Nordeste brasileiro, com o objetivo de comparar “os valores de ingestão” da vitamina A, baseando-se nos dados fornecidos pela Tabela do INCAP com aqueles obtidos através da análise dos alimentos consumidos. Conclui o autor, que, “a adequação da ingestão em várias localidades podiam variar conforme o dado que era utilizado para decisão; se o calculado ou o analisado” (**LAJOLO** 1995, p.61).

Apesar de ser consenso de que a maneira mais adequada para obtenção do valor nutritivo de um alimento deva se dar através da análise direta, este método requer uma infra-estrutura de laboratório e pessoal, que possibilite o desenvolvimento das análises de forma que os resultados sejam confiáveis. Este recurso utilizado inadequadamente pode resultar em dados talvez menos confiáveis do que aqueles obtidos através da literatura (**LAJOLO e MENEZES**, 1997).

Dados sobre a composição dos alimentos, são necessários à diversas finalidades, entre elas a adequação das dietas; determinação da orientação alimentar e nutricional; avaliação o produto alimentar; e rotulagem dos produtos. Por se tratar de informações de uso tão abrangente é necessário que estes dados sejam o mais exatos e precisos (**HOLDEN**, 1997).

2.4.1 A problemática nos dados da composição de alimentos e ações propostas

O Grupo de Trabalho Composição de Alimentos instalado no XIV Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos, realizado em São Paulo, apresentou em seu relatório os seguintes itens: ausência de dados atualizados; ausência de informações sobre pesquisas desenvolvidas; falta de prioridades para o desenvolvimento de trabalhos analíticos; pouca troca de informações entre as Instituições, acerca dos dados existentes e carência de sub-grupos com a finalidade de estudar nutrientes específicos (**LAJOLO**, 1995).

Com respeito as Tabelas de Composição baseadas na compilação de dados sugerem **LAJOLO e MENEZES** (1997), valores representativos, a partir do tratamento estatístico, delimitação do número de amostra e valores centrais e variabilidade dos nutrientes. A transcrição dos dados de outras fontes, como as tabelas; devem ser utilizados, apenas quando são consideradas fontes seguras. É importante que estas tabelas informem de que forma o alimento foi analisado, se cru ou pronto para o consumo; o tipo de preparação pela qual passou o alimento; a identificação precisa do nutriente; e as unidades de medidas utilizadas. Muitas vezes, surge a necessidade de se obter dados sobre alimentos que não constam nas Tabelas de Composição, neste caso, os autores sugerem a utilização de dados de um outro alimento, “biologicamente semelhante” p. 91. Entretanto, alerta-se que esta escolha deve ser cuidadosa, pois para isso é fundamental que se tenha conhecimento sobre o alimento, os nutrientes, além de experiência sobre o assunto. Os autores se referem ainda a uma questão importante para o presente trabalho: os “pratos mistos” p.91 e o que tratam por “dietas complexas que são a forma real como

os alimentos são ingeridos” p.91. Neste ponto, considera-se a ausência de informações em relação aos nutrientes, além das variações nos preparos dos pratos. Devido a inviabilidade de uma análise direta, nestes casos, é sugerido pelos autores a estimação dos dados através “da composição dos ingredientes” p.91.

Alguns grupos surgiram a partir da realização dos XIV e XV Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos, formados por professores de universidades, pesquisadores de alguns Institutos de Pesquisa, NEPA-Núcleo de Estudo e Pesquisa em Alimentação da UNICAMP, com o Projeto TACO – Tabela de Composição de Alimentos, além de laboratórios de várias partes do Brasil. Estes grupos estão empreendendo esforços para a organização de um banco de dados, que já tem disponível a composição centesimal de mais de 400 alimentos (**TORRES e cols.** 2000). As propostas de ampliação das informações sobre a composição de alimentos não são apenas local, mas, nacional e internacional. E é com esta finalidade que tem sido desenvolvido o INFOODS (International Network of Food Data Systems), para que as informações estejam dentro das especificações, facilitando o entendimento internacional (**LAJOLO**, 1995).

2.4.2 - Fatores que interferem na composição dos alimentos

Diversos são os fatores que podem interferir na composição dos alimentos, não obstante a rigidez e cautela dos profissionais no planejamento alimentar. Mesmo assim, questiona-se o valor nutritivo de diversas preparações oferecidas quando calculadas através do uso das tabelas de composição. De modo geral, os dados são determinados ou calculados, utilizando-se como base o alimento que compõem as diversas preparações, na forma crua, desconsiderando as variações que porventura venham a ocorrer nos alimentos, durante o preparo e cocção.

No Nordeste tem sido desenvolvido diversos trabalhos de análise da composição de alimentos com preparações regionais, na forma crua, desconsiderando as perdas na cocção. **COELHO** (1975), refere-se também ao estudo realizado por Guerra e colaboradores, no qual observaram-se variações de peso dos alimentos preparados, em relação aos alimentos crus, além do que, constatou-se também variação em função da forma de preparo. No estudo em

questão, ressalta-se o emprego do calor úmido como exceção para esta perda de peso a qual pode ter ocorrido por conta da perda ou ganho de água do alimento. Desta forma, o tipo de preparação poderá alterar a composição centesimal do alimento, pois a quantidade de água, irá interferir nos demais dados da composição percentual.

As variações climáticas, características do solo, os tipos de adubos utilizados, as variedades genéticas, podem interferir na composição dos alimentos (**LAJOLO** 95). **RIBEIRO** (1990), enfatiza as diferenças climáticas do nosso país, interferindo na composição dos alimentos. Ainda segundo **RIBEIRO** (1990, p.12) “desde a produção até a ingestão, os alimentos que compõem uma refeição poderão sofrer variações em seu valor nutritivo, as quais normalmente não são consideradas pelas tabelas de composição de alimentos “.

Por conta das variações regionais citadas anteriormente, os alimentos podem apresentar diferenças na sua composição. Além dessas variações climáticas, de solo, devem ser consideradas as formas de preparo, características de cada região, muitas vezes com pequenas diferenças na elaboração de um mesmo prato. É importante, portanto, disponibilizar dados obtidos a partir dos produtos regionais para que se tenha convicção das informações, a fim de elaborar mais seguramente o planejamento alimentar (**COELHO**,1975).

LAJOLO (1995), aponta também as condições de armazenamento como um fator que influencia no valor nutricional e afirma ainda que estas condições “têm sido pouco consideradas” pelos pesquisadores.

Em alguns casos é importante realizar a análise direta principalmente com os pratos mistos “que são a forma real como os alimentos são ingeridos” (**LAJOLO, e cols.** 1997 p.91).

Considerando que o abará e o acarajé a serem analisados na presente pesquisa, são compostos por diferentes ingredientes e diversos processos de cocção, além de que os valores analíticos disponíveis para os referidos produtos, encontram-se na forma de ingredientes isolados e na forma crua; bem como é

sabido que tanto o abará quanto o acarajé são geralmente consumidos acompanhado dos seus diversos complementos, propõe-se a realização do presente trabalho com o intuito de contribuir com dados analíticos que dêem subsídios aos profissionais que atuam na preparação de dietas, cardápios e trabalhos de pesquisa, além de informar a população, que os consome costumeiramente, e têm a necessidade de conhecer a sua verdadeira composição.

3 – OBJETIVOS

3.1 - OBJETIVO GERAL

Determinar a composição centesimal e o valor calórico do abará e o acarajé nas suas diversas formas de consumo.

3.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar os teores de proteínas, carboidratos, lipídios, umidade, cinzas e calorias.
- Estabelecer comparação entre a composição do acarajé e abará.

4 – MATERIAL E MÉTODOS

4.1 – Material

4.1.1 Origem e obtenção das amostras

As amostras utilizadas na presente pesquisa foram o acarajé e abará, pratos típicos da culinária baiana, preparados artesanalmente, pelas Baianas de Acarajé, que comercializam os referidos produtos em tabuleiros nas diversas ruas de Salvador. O acarajé é um bolo de massa de feijão fradinho, frito em azeite de dendê; o abará é igualmente um bolo de feijão fradinho, adicionado de camarão e azeite de dendê à massa, enrolado em folha de bananeira e cozido à vapor, consumidos com ou sem acompanhamentos (vatapá, salada de vegetais, camarão defumado, caruru e molho de pimenta).

As amostras utilizadas na presente pesquisa, foram adquiridas nos tabuleiros das Baianas de Acarajé da cidade de Salvador, sendo a coleta realizada sempre nos finais de tarde, por ser este o horário em que as baianas montam seus tabuleiros nas ruas para comercialização. As coletas eram realizadas em dias alternados, um dia coletava-se apenas as amostras do abará nas diversas formas de consumo, no dia seguinte, procedia-se igualmente a coleta do acarajé.

A seleção dos pontos para coleta foi realizada aleatoriamente, recaindo em baianas de diferentes bairros da cidade. Para seleção dos locais de coleta foi necessário estabelecer o seguinte critério: a baiana deveria obrigatoriamente comercializar o produto com caruru, já que era uma das formas de consumo considerada para fins de análise neste trabalho é com esta preparação. O porcionamento das amostras, seguiam da forma como as baianas serviam o produto costumeiramente.

As amostras eram coletadas em potes de polietileno, tampados e imediatamente acondicionadas em caixas de isopor com gelo, transportadas para o Laboratório de Bioquímica de Alimentos da Escola de Nutrição da UFBA, armazenados sob refrigeração (5 ± 1 °C) e analisadas na manhã seguinte. As análises foram realizadas em triplicata, no período compreendido entre outubro de 2002 à novembro de 2003. As análises foram concluídas no Laboratório de Bromatologia da

Universidade do Estado da Bahia-UNEB. As amostras que não puderam ser analisadas imediatamente, foram armazenadas em freezer doméstico à -18°C para as análises posteriores.

4.1.2 Amostragem

O conjunto amostral foi constituído por 10 unidades de cada uma das formas de consumo do acarajé e abará a seguir descritas, perfazendo um total de 80 amostras: acarajé sem acompanhamento (**AC**); acarajé acompanhado de vatapá e salada de vegetais (**ACVS**); acompanhado de vatapá, salada de vegetais e camarão defumado (**ACVSC**); acompanhado de vatapá, salada de vegetais, camarão defumado e caruru (**ACC**) considerado o acarajé completo; abará sem acompanhamento (**AB**); abará acompanhado de vatapá e salada de vegetais (**ABVS**); abará acompanhado de vatapá, salada de vegetais e camarão defumado (**ABVSC**); abará acompanhado de vatapá, salada de vegetais, camarão defumado e caruru (**ABC**) considerado o abará completo.

4.2 – Métodos

4.2.1 Delineamento experimental

Com a finalidade de efetuar as análises, as amostras foram trituradas em multiprocessador Wallita, e posteriormente eram tomadas alíquotas, para proceder a determinação da umidade em base úmida. Em seguida, o restante da unidade amostral era distribuído uniformemente em bandejas metálicas e submetida à secagem em estufa a $60 \pm 2^{\circ}\text{C}$, durante 12 horas, e revolvidas a cada duas horas, com espátula de aço inoxidável. Posteriormente as amostras eram pulverizadas em multiprocessador Wallita, procedendo-se as análises na base seca, conforme metodologia a seguir. Posteriormente, todos os resultados foram convertidos em base úmida de acordo com a seguinte equação.

$$\text{Teor da amostra úmida} = \frac{\text{Sólidos totais} \times \text{Teor na matéria seca}}{100}$$

100

4.2.2 Determinação da composição centesimal

a) Umidade - A determinação de umidade foi realizada através do método termogravimétrico, com base no aquecimento direto da amostra em estufa a 105°C, sendo os resultados são expressos em g%. (**INSTITUTO ADOLF LUTZ**, 1985).

b) Proteína - As determinações foram realizadas pelo método de Micro-Kjeldahl, utilizando-se o fator 6,25, expressando-se o resultado em g% (**INSTITUTO ADOLF LUTZ**, 1985).

c) Lipídios - Determinado pelo método de Soxhlet, expressando-se o resultado em g% (**INSTITUTO ADOLF LUTZ**, 1985).

d) Cinzas – A determinação de cinzas foi realizada em mufla à temperatura de 500 a 600 °C. Os resultados foram expressos em g%. (**INSTITUTO ADOLF LUTZ**, 1985).

e) Fração Nifext – Os carboidratos foram calculados por diferença, deduzindo de 100 a soma dos teores de umidade, proteína, lipídios e cinzas (**ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – AOAC**, 1995).

f) Calorias – O teor calórico foi calculado a partir dos coeficientes de Atwater, correspondentes para proteínas, lipídios e fração Nifext (como carboidratos), respectivamente 4, 9 e 4 kcal/g (**WATT & MERRILL**, 1963).

4.2.3 Análise Estatística

O tratamento estatístico empregado para a análise dos resultados obtidos a partir da composição centesimal do acarajé e abará, teve inicialmente como objetivo verificar a normalidade dos dados através do teste de Anderson – Darling, ou seja, com o fim de verificar se os dados apresentavam distribuição normal. Em seguida aplicar-se-ia o teste T-Student para comparação das médias. As variáveis contínuas foram apresentadas sob forma de medidas de tendência (média

aritmética) e medidas de dispersão (desvio padrão). Definiu-se um nível de significância de 5% para a análise estatística de interesse. Os resultados foram analisados através dos programas SPSS 10.0; Minitab –11 e Excel – 98 **SOARES e col.** (1999). Para este estudo foram consideradas as seguintes variáveis: acarajé e abará sem acompanhamento; acarajé e abará acompanhado de vatapá e salada; acarajé e abará acompanhado de vatapá, salada e camarão; e acarajé e abará acompanhado de vatapá, salada, camarão e caruru.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Composição centesimal do acarajé e abará nas diversas formas de consumo

Para o desenvolvimento analítico da presente pesquisa, as amostras de acarajé e abará foram analisadas nas suas diversas formas de consumo, sob as seguintes designações: acarajé sem acompanhamento (**AC**); acarajé acompanhado de vatapá e salada (**ACVS**); acarajé acompanhado de vatapá, salada e camarão (**ACVSC**), e acarajé completo com vatapá, salada, camarão e caruru (**ACC**); Abará sem acompanhamento (**AB**); abará acompanhado de vatapá e salada (**ABVS**); abará acompanhado de vatapá, salada e camarão (**ABVSC**), e abará completo (**ABC**). O tratamento estatístico utilizado visou comparar as médias entre as amostras referidas acima nas suas diversas formas de consumo, através do teste T-student, empregando-se o nível de significância de 5%, tendo em vista a distribuição normal dos dados obtidos ($P > \alpha$), tendo em vista a distribuição normal dos dados **SOARES e col. (1999)**.

Antes de iniciar a discussão dos dados referentes à composição centesimal do acarajé e abará e suas interações, é importante tecer comentários sobre algumas observações realizadas durante a coleta das amostras a respeito da elaboração destes produtos. Como se tratam de pratos artesanais, não se verifica uma padronização para o seu preparo. Os ingredientes empregados, variam entre as Baianas de Acarajé que os preparam. Segundo informações das baianas, são utilizados na elaboração da massa do acarajé e abará o feijão fradinho, feijão mulatinho e o feijão carioquinha. À massa do abará é acrescentado o azeite de dendê, em proporções variadas, e também adicionada à massa do abará, o camarão defumado e em alguns casos, o “pó de camarão”, produto este, obtido a partir do próprio camarão. O vatapá, por sua vez, é preparado com pão francês, farinha de trigo ou de milho, sendo esta menos utilizada. Pode ser observada também uma considerável diferença na sua consistência. Quanto às porções servidas, observou-se que as mesmas variavam, tanto em relação ao bolo, quanto aos seus acompanhamentos. Estas informações são importantes, pois, este trabalho, no seu desenho experimental, buscou coletar amostras na forma costumeira, como oferecida ao consumidor.

5.1.1 Teor de umidade

a) Acarajé

Os valores referentes aos teores de umidade nas amostras do acarajé, nas diversas formas de consumo analisadas, estão apresentados na TABELA 1, expressos em g%. Para o tratamento estatístico das dez unidades amostrais, foi realizada a comparação entre as médias através do teste T Student. Verifica-se para o acarajé sem acompanhamento (**AC**), uma variação de 42,11 a 53,72 g%, sendo a média de 47,04 g%. A amostra sem acompanhamento é constituída apenas pelo bolo frito em azeite de dendê. Dentre as amostras analisadas, esta foi a que apresentou o menor teor médio de umidade (47,04 g%).

Os resultados médios obtidos nesta pesquisa, quanto à umidade, são semelhantes ao teor encontrado por **SILVA e cols.** (2003), quando analisou com uma periodicidade de oito dias, 30 amostras de acarajé sem complemento, na cidade de Salvador – BA (47,76 g%). Ainda comparando os resultados obtidos com os valores de umidade disponíveis na Tabela de Composição de Alimentos do ENDEF(1977), para o acarajé sem acompanhamento (46,50 g%), verifica-se que são próximos àqueles obtidos no presente trabalho. A amostra do acarajé sem acompanhamento, foi a única possível de se realizar uma análise comparativa, entre os dados obtidos, com outras pesquisas e também com Tabelas de Composição, tendo em vista a ausência de dados na literatura para as outras formas de consumo na presente pesquisa. Os estudos a respeito da composição química dos alimentos, são escassos, porém as informações disponíveis são reconhecidamente importantes como instrumento para de trabalho dos profissionais da área de nutrição e alimentação (**RIBEIRO**, 1990).

TABELA 1 - Teor de umidade (g%) no acarajé e abará nas diversas formas de consumo. ¹

ACARAJÉ*	UMIDADE (g%)		
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA / DP
AC	42,11	53,72	47,04 ± 3,61
ACVS	51,71	64,34	58,36 ± 3,54
ACVSC	50,51	61,14	57,53 ± 3,27
ACC	56,16	68,39	61,85 ± 3,78
ABARÁ*			
AB	58,75	68,84	64,04 ± 3,87
ABVS^a	64,16	72,82	68,96 ± 3,02
ABVSC^a	62,03	70,50	65,82 ± 3,24
ABC	61,53	73,44	66,89 ± 4,58

¹ **AC** – Acarajé sem acompanhamento **ACVS** - Acarajé, vatapá e salada **ACVSC** - Acarajé, vatapá, salada e camarão **ACC** - Acarajé completo
AB – Abará sem acompanhamento **ABVS** - Abará, vatapá e salada **ABVSC** - Abará, vatapá, salada e camarão **ABC** - Abará completo
^a Diferença estatisticamente significativa p < 0,05

Ainda na TABELA 1, pode-se observar quanto às amostras do acarajé acompanhado de vatapá e salada (**ACVS**), teores de umidade variando entre 51,71 e 64,34 g%. O valor médio obtido nesta amostra foi de 58,36 g%. A adição de vatapá e salada ao acarajé leva a um aumento nos valores absolutos dos teores de umidade obtidos em relação à amostra **AC**, entretanto, após o tratamento estatístico a diferença não foi significativa (P = 1,0). O valor obtido a partir da Tabela de Composição de Alimentos do ENDEF (1977), foi de 68,67 g%, conforme pode ser visto na TABELA 9. O valor estimado (68,67 g%) foi superior àqueles analisados na presente pesquisa (58,36 g%), apresentando uma diferença de 23,0%.

Os teores de umidade nas amostras do acarajé com vatapá, salada e camarão (**ACVSC**), conforme consta na TABELA 1, foram de 50,51 e 61,14 g%; a média foi 57,53g%. Verifica-se um aumento nos valores absolutos em relação à amostra do **AC** (47,04 g%), e um decréscimo em relação à amostra o **ACVS** (58,36 g%), porém, tanto o aumento mencionado, quanto a redução, após a aplicação do teste - T Student não se apresentaram estatisticamente significativa (P > 0,05).

Tendo em vista a não existência de dados na literatura relativos ao ACVSC, os teores obtidos nesta pesquisa foram comparados a uma estimativa elaborada a

partir da análise dos ingredientes contidos na Tabela de Composição do ENDEF (1977), conforme pode ser verificado na TABELA 8. Para a realização das estimativas, foi calculado a diferença percentual dos valores oriundos da Tabela do ENDEF, com relação aos resultados obtidos das análises laboratoriais. Na simulação, foram utilizados os seguintes alimentos: vatapá (conforme consta na tabela original); tomate e cebola, usados na salada de vegetais; e o camarão seco, pois a tabela do ENDEF não traz informações sobre os valores para o camarão defumado. Deve-se considerar que o vatapá e cada um dos componentes da salada de vegetais, constantes da Tabela do ENDEF, foram analisados separadamente, sem levar em consideração as interações que podem ocorrer quando combinados. O valor encontrado na referida estimativa para o teor de umidade, no **ACVSC**, foi de (69,35 g%), superior, portanto, ao registrado nesse trabalho (57,53g%). A diferença entre os valores estimados e analisados foi da ordem de 20%. Como pode ser observado, os valores obtidos a partir de Tabelas de Composição, diferem consideravelmente dos resultados deste trabalho.

Neste sentido, **RIBEIRO** (1990), questiona os dados relativos à composição química de uma refeição calculada através de tabelas de composição de alimentos, pois além de não considerar as alterações sofridas no processamento, não leva também em conta as combinações destes alimentos, entre si, ao formarem novas preparações. No presente trabalho, as diversas formas de consumo tanto do acarajé como do abará se diferenciam, exatamente, por serem acrescidos de diferentes ingredientes, formando distintas preparações, o que poderá, de fato, interferir na sua composição.

Ainda na TABELA 1, pode-se constatar os teores de umidade nas amostras do acarajé completo (**ACC**): (56,16 a 68,39 g%). O teor médio foi de 61,85g%. Das amostras analisadas, o ACC, foi aquela que apresentou o maior teor de umidade, em valores absolutos, devido provavelmente à adição dos diversos acompanhamentos, com significativos teores de água. Ao se comparar as amostras do acarajé nas diversas formas de consumo, observa-se que os teores médios de umidade se equivalem estatisticamente ($P > 0,05$).

b) Abará

Na TABELA 1, também podem ser observados os teores de umidade nas amostras do abará sem acompanhamento (**AB**), os quais variaram entre 58,75 a 68,84 g%, sendo o seu teor médio de 64,04 g%. Da mesma forma que as amostras de **AC**, as amostras do abará sem acompanhamento, apresentaram valores mais baixos do que às demais formas consumidas (TABELA1), devendo-se provavelmente à falta dos acompanhamentos nesta preparação, o que os tornam menos hidratados do que as demais que contem vatapá, salada e caruru.

Segundo **LAJOLO e MENEZES** (1997), sendo necessária a utilização de dados quando inexistentes na literatura, é importante utilizar na estimativa alimentos que possam expressar os resultados, mais próximos possíveis daqueles na forma como são consumidos, para isso é necessário estimar os dados a partir dos alimentos “biologicamente semelhante” p.91. Portanto, para se estabelecer uma comparação para abará pronto para consumo, foram extraídos da Tabela de Composição de Alimentos do **ENDEF** (1977), os dados relativos aos ingredientes que são comumente utilizados na sua preparação: feijão fradinho, cebola, camarão seco e dendê, na forma crus (TABELA 8), pois entende-se que a similaridade entre os alimentos, se torna relativa, tendo em vista que não leva em consideração os fatores que interferem no valor nutritivo dos alimentos.

Convém salientar que, o feijão utilizado na preparação do abará, além ser submetido ao preparo da massa, é colocado de molho e após esse procedimento é adicionado água para o preparo. Os valores de umidade estimados, através da Tabela do ENDEF (1977), foram consideravelmente menores (13,47 g%), quando comparados aos dados obtidos nesta pesquisa (64,04 g%). A diferença encontrada é díspare, pois chega a 375,43%. Como pode ser observado, mesmo ao procurar estimar os dados através de alimentos similares ao prato pronto para o consumo, ou seja, buscando os ingredientes crus, usados na preparação do referido prato, conforme sugerido por **LAJOLO E MENEZES** (1997), verifica-se ainda assim que os dados estimados se apresentam díspares, quando comparados àqueles obtidos através da análise laboratorial, do produto conforme é consumido.

RIBEIRO (1990), ao analisar os teores de umidade em diversas refeições processadas, com valor mínimo de 1.400 calorias, comparando com os valores de umidade estimado através da Tabela de Composição do ENDEF, encontrou resultados estimados significativamente menores (747,10 g) que aqueles analisados (995,86 g), sendo o mesmo verificado na presente pesquisa, com relação aos teores de umidade no abará sem acompanhamento.

Na TABELA 1, as amostras do abará acompanhado de vatapá e salada (**ABVS**), apresentaram valores mínimos e máximos de umidade de 64,16 e 72,82 g%, respectivamente, e uma média de 68,96 g%.

Para comparar os teores de umidade do **ABVS**, procedeu-se igualmente a estimativa da composição do abará sem acompanhamento (TABELA 8), acrescidos dos teores de umidade no tomate, cebola para a salada e o vatapá. Desta forma o **ABVS**, teve o teor de umidade estimado em 35,64 g%, sendo bastante inferior, quando comparados aos dados do presente trabalho (68,96 g%). A diferença apresentada entre os dados analisados e aqueles estimados a partir da Tabela do ENDEF, foi de 52,0%.

Os teores mínimos e máximos de umidade encontrados nas amostras do abará com vatapá, salada e camarão (**ABVSC**), variaram de 62,03 e a 70,50g%, respectivamente, conforme consta na TABELA 1. O teor médio de umidade encontrado foi 65,82 g%. Ao se estimar o teor de umidade no abará com vatapá, salada e camarão com dados da Tabela de Composição do ENDEF (36,32 g%), observa-se que o valor obtidos através do ENDEF, é inferior ao desta pesquisa. Constata-se uma diferença de 55,0%, quando comparamos os valores de umidade nas amostras do **ACVSC**, analisadas e estimadas.

Ainda de acordo com a TABELA 1, nas amostras do abará completo (**ABC**), foram registrados teores de umidade que variaram entre 61, 53 g% e 73,44 g%. O teor médio obtido foi de 66,89 g%.

É necessário tecer alguns comentários acerca da forma de obtenção dos dados obtidos a partir da Tabela de Composição do **ENDEF** (1977); constam os

teores de umidade do feijão fradinho, cru, e desidratado; valores referentes aos demais alimentos – cebola, camarão seco e dendê – que juntos com o feijão, compõem o abará. Os resultados dos dados referentes ao vatapá, foram apresentados conforme consta na Tabela do ENDEF (1977), sem a necessidade de cálculo adicional.

Ao comparar os resultados dos teores de umidade das amostras de abará acompanhado de vatapá e salada (**ABVS**), foi verificado o maior teor médio, 68,96 g%, seguido das amostras do abará completo (66,89 g%). Estes resultados podem ser devido à adição dos complementos vatapá e salada, na primeira amostra, e vatapá, salada e caruru na segunda, preparações com significativas quantidade de água. Estatisticamente, apenas na comparação entre as amostras do **ABVS** (68,96 g%), quando comparado às amostras do **ABVSC** (65,82 g%), se apresenta significativa ($P = 0,02$). Em todas as outras comparações, as diferenças não são estatisticamente significativas ($P > 0,05$).

c) Comparação entre amostras do acarajé e abará

Na comparação realizada quanto aos teores de umidade verifica-se que tanto nas amostras de abará como nas amostras de acarajé sem acompanhamento, os teores médios apresentaram-se menores em relação às demais, apesar dessa não ser uma diferença estatisticamente significativa ($P > 0,05$). Os teores médios de umidade, foram significativamente menores ($P < 0,05$), nas diversas amostras de acarajé, quando comparados às amostras do abará, para todas as variáveis (FIGURA 1). A forma de cozimento pode justificar esta diferença: o acarajé é submetido à fritura, com um menor tempo de cozimento, enquanto o abará é cozido na maioria dos casos em água, demandando um tempo maior de cocção. Dentre as amostras do acarajé, aquele que apresentou o maior teor de umidade foi o acarajé completo (61,85g%), provavelmente devido à adição de vatapá, salada e caruru; e dentre as amostras de abará analisadas, a que apresentou maior teor de umidade foi o abará com vatapá e salada (68,96g%).

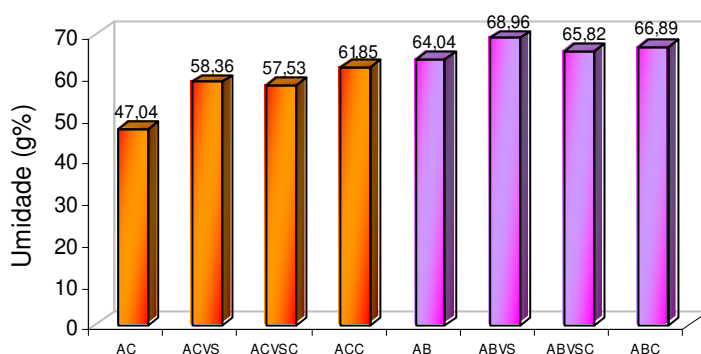


Figura 1 - Teores médios de umidade em acarajé e abará

5.1.3 Teor de proteínas totais

Os resultados das análises relativas aos teores de proteína estão apresentados na TABELA 2. Os referidos valores são expressos em g%, acompanhados dos respectivos desvios padrões. A análise estatística foi realizada utilizando o teste – T Student, considerando o nível de significância de 5%.

a) Acarajé

Os teores de proteína detectados para as dez unidades amostrais de acarajé sem acompanhamento (**AC**), analisadas, situaram-se entre 6,48 g% e 10,21 g%, registrando-se um teor médio de 9,02 g%. Os resultados obtidos nessa pesquisa são semelhantes aos obtidos por **SILVA e cols.** (2003), analisando 30 amostras de acarajé sem acompanhamento, (9,75 g%) e inferiores aos teores constantes na Tabela de Composição do ENDEF (1977), (13,10 g%). Convém observar que não há qualquer informação na tabela referida, que indique a forma de apresentação deste prato. A diferença entre os valores encontrados no presente trabalho, e aquele estimado pela Tabela do ENDEF, é da ordem de 45,0%.

De acordo com **COELHO** (1995), é de grande importância a análise dos teores de nutrientes nos alimentos, na forma como estes são consumidos, pois diversos estudos têm demonstrado que valores obtidos através das Tabelas de Composição de Alimentos, apresentam dados considerados díspares, quando comparados com aqueles submetidos à análise direta. Ao comparar os teores de

cálcio, ferro, fósforo, vitamina C, A e proteína, a partir da análise laboratorial, com os dados apresentados na Tabela do INCAP, constatou a autora uma grande discrepância entre estes dados.

Ainda na TABELA 2, podem ser observados os teores de proteínas (g%), nas amostras de acarajé acompanhado de vatapá e salada (**ACVS**), cuja variação foi de 4,25 g% a 7,83 g%, sendo a média de 6,40 g%. Conforme constatação através da tabela referida anteriormente, a amostra de acarajé que apresentou os menores teores de proteínas foi o **ACVS**, esta apresenta diferença estatisticamente significativa, apenas quando comparada com as amostras do **AC** (P = 0).

Nesse sentido, **MAZZUCO e cols.** (2002), determinaram a composição química e energética do milho com diversos níveis de umidade na colheita e submetidos à secagem, e os dados apresentados demonstram, que a amostra não submetida à secagem apresentou a menor fração protéica (6,78%), podendo-se concluir que houve um efeito de diluição da fração protéica pela umidade.

Quando comparado o teor de proteína, das amostras do ACVS encontrado na Tabela do ENDEF(1997), 14,91 g% com aquele encontrado na presente pesquisa (6,40 g%), verifica-se uma diferença que pode atingir 133,0%. **RIBEIRO e cols.** (2003), em seu trabalho analisou 11 diferentes alimentos, chegando a um total de 701 amostras, e os resultados foram comparados com a Tabela do ENDEF (1981), Tabela de Guilherme Franco (1999), Tabela da FCF/USP (2000) e dois softwares, o Virtual Nutri e o NUT. Observou que em 64% dos dados as proteínas foram superestimadas pela Tabela do ENDEF, a Tabela de franco superestimou em 72% dos dados.

Com relação aos teores de proteínas nas amostras do acarajé acompanhado de vatapá, salada e camarão (**ACVSC**), como pode ser observado na TABELA 2, os valores mínimos obtidos foram de 6,01 e máximos de 9,90 g%, e uma média de 8,55 g%. A adição do camarão, reconhecidamente rico em proteína, deve ter contribuído para que os teores protéicos nesta amostra se apresentassem como o segundo maior valor, dentre as diversas formas de consumo do acarajé, sendo menor apenas do que o **AC** (9,02 g%), entretanto a redução não é estatisticamente significativa (P

= 0,19). Apesar de ser observado um aumento do teor de proteínas nas amostras do **ACVSC** (8,55 g%), em relação às amostras do **ACVS** (6,40 g%), a diferença também não é estatisticamente significativa, ($P = 1,0$). Através dos dados estimados pela Tabela do ENDEF (1997), verifica-se um valor de proteínas de 18,03 g% nas amostras do **ACVSC** (TABELA 9), encontramos um valor muito superior aos desta pesquisa (8,55 g%), observando-se uma diferença de 111,0%.

Na TABELA 2, referente às amostras do acarajé completo, acompanhado de vatapá, salada, camarão e caruru (**ACC**), os teores de proteínas variaram entre 5,63 e 8,99 g%, observando-se uma média 7,75 g%. Apesar das amostras do **ACC** (7,75 g%), apresentam teores maiores que as amostras do **ACVS** (6,40 g%), e menores que o **ACVSC** (8,55 g%), estas diferenças não são estatisticamente significativas ($P > 0,05$). Os dados comparados anteriormente tratam das amostras do acarajé em suas diversas formas de consumo, e, portanto, tiveram adicionados alguns ingredientes, com características próprias, como vatapá, salada de vegetais, camarão e caruru; que podem ter contribuído para os diferentes resultados nos teores de proteínas, quando submetidos à análise direta.

RIBEIRO e cols. (1995), ao compararem o valor nutritivo de refeições coletivas analisadas em laboratório, com dados estimados através das tabelas de composição de alimentos, alegam que as diferenças encontradas podem ser atribuídas à mistura de alimentos e a possibilidade de interação entre seus componentes. As amostras analisadas no presente trabalho, caracterizam-se justamente pela mistura de alimentos, ou seja, pela adição de porções de diferentes ingredientes; levando a suposição que as diferenças observadas possam ser decorrentes da mistura dos alimentos adicionados às diversas amostras.

TABELA 2 - Teores de proteínas no acarajé e abará nas diversas formas de consumo. ¹

ACARAJÉ*	PROTEÍNAS (g%)		
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA / DP
AC^{ab}	6,48	10,21	9,02 ±1,20
ACVS^a	4,25	7,83	6,40 ±1,11
ACVSC	6,01	9,90	8,55 ±1,17
ACC^b	5,63	8,99	7,75 ±0,99
ABARÁ*			
AB^c	4,43	7,92	6,44 ±1,13
ABVS^c	3,54	5,96	4,96 ±0,74
ABVSC	4,59	8,92	6,44 ±1,20
ABC	4,20	7,20	6,01 ±0,99

¹**AC** - Acarajé sem acompanhamento **ACVS** - Acarajé, vatapá e salada **ACVSC** – Acarajé, vatapá, salada e camarão **ACC** – Acarajé completo
AB – Abará sem acompanhamento **ABVS** - Abará, vatapá e salada **ABVSC** – Abará, vatapá, salada e camarão **ABC** – Abará completo
*abc diferença significativa p< 0,05

b) Abará

Na TABELA 2, podem ser observados os resultados das análises de proteínas, expressos em g%, acompanhados dos respectivos desvios padrões, do abará nas diversas formas de consumo. Na análise estatística utilizou-se o teste - T , considerando um nível de significância de 5%. Os valores encontrados nas amostras do abará sem acompanhamento (**AB**), situaram-se entre 4,43 e 7,92 g%, e o valor médio de 6,44 g%. Igualmente ao acarajé, esta amostra foi a que apresentou o maior teor de proteínas, dentre as diversas formas de consumo do abará, juntamente com o **ABVSC** (6,44 g%), provavelmente devido à adição de feijão e o camarão, reconhecidamente ricos em proteínas.

Ao se estimar o teor de proteínas do **AB** (TABELA 9), baseados nos dados contidos na Tabela de Composição de Alimentos do ENDEF (1977), encontrou-se um teor de 11,65 g%. Como se pode observar, os valores obtidos a partir do cálculo através dos dados da tabela de composição, são discrepantes quando comparados com aqueles obtidos em laboratório (6,44 g%), o que certamente levará a um

considerável erro no cálculo de dietas. A diferença entre os dados estimados e analisados são da ordem de 81,0%.

RIBEIRO (1990), questiona a composição química de uma refeição determinada através de tabelas, cujos dados, normalmente, correspondem a alimentos na forma crua, não considerando possíveis modificações no preparo e cocção. Em seu trabalho, também encontrou diferenças ao comparar dados estimados através das tabelas de composição com aqueles obtidos em laboratório, tendo verificado que o teor de proteína apresentava-se sempre maior nos resultados estimados através das Tabelas de Composição, apesar destas diferenças não serem estatisticamente significativas.

Conforme TABELA 2, os teores de proteínas nas amostras do abará acompanhado de vatapá e salada (**ABVS**), variaram entre 3,54 e 5,96g%, (média 4,96%). Da mesma forma que no acarajé, percebe-se uma diminuição no teor de proteínas na amostra acompanhada de vatapá e salada, em relação às amostras do **AB** (6,44 g%). Conforme foi dito anteriormente, acredita-se que estes teores são menores em decorrência da maior concentração de umidade, que foram inclusive os mais elevados, em consequência da composição dos elementos adicionados na amostra, ao contrário das proteínas que apresentaram os menores teores, demonstrando uma relação inversa entre os dois parâmetros analisados. O **ABVS** apresenta um teor de 13,46 g%, quando estimado, através de dados da Tabela de Composição do ENDEF (1977). Constata-se também um valor muito superior àqueles analisados no laboratório (4,96%). A diferença entre eles é de 63,15%.

Com relação aos teores de proteínas nas amostras do abará acompanhado de vatapá, salada e camarão (**ABVSC**), como pode ser observado na TABELA 2, o valor mínimo obtido foi de 4,59 e máximo de 8,92 g%. A média nesta amostra foi de 6,44 g%. Devido a adição do camarão, observa-se um teor mais elevado do que a amostra **ABVS** (4,96%) em valores absolutos, sem no entanto refletir estatisticamente esta diferença ($P= 1,0$). Quando são comparados aos valores estimados pela Tabela do ENDEF (1977), foi verificado um teor de 16,58 g%, bem maior do que os valores da presente pesquisa, conforme observa-se na TABELA 2. A diferença entre os dados analisados e estimados é de 157%.

Com relação ao abará completo (**ABC**), os resultados das análises de proteína variaram entre 4,20 e 7,20 g%; o valor médio verificado foi de 6,01 g%. Não houve diferença estatisticamente significativa ($P > 0,05$), ao comparar o **ABC**, com as demais formas de consumo do abará.

Ao estabelecer comparação dos teores de proteínas do **AB** (6,44 g%) com o **ABVS** (4,96 g%), há diferença estatisticamente significativa ($P < 0,05$), devido provavelmente a adição de vatapá e salada, o que tornou o teor da proteína menor no segundo, provavelmente por conta do aumento da umidade ao acrescentar os acompanhamentos. Em todas as demais comparações nas diversas formas de consumo do abará, não houve diferença estatisticamente significativa ($P > 0,05$).

c) Comparação entre as amostras do acarajé e abará

Comparando os teores de proteínas nas amostras do abará com as amostras do acarajé nas suas diversas formas de consumo, verifica-se que aquelas amostras que apresentaram os maiores teores de proteínas foram, abará e acarajé sem acompanhamento (6,44 g%) e (9,02 g%) respectivamente e acompanhados de vatapá, salada e camarão (6,44 g%) e (8,55 g%). Tanto no abará, quanto no acarajé a amostra acompanhada de vatapá e salada foi aquela que apresentou o menor teor de proteínas (4,96 g%) e (6,40 g%) respectivamente.

Nas amostras do acarajé, os teores de proteínas, são significativamente maiores, para todas as variáveis, acredita-se este fato ocorra, devido à concentração de umidade, ser menor em relação às amostras do abará, isto nos leva a supor que a umidade maior nas amostras do abará influenciou, diluindo os teores protéicos.

Em ambos, abará e acarajé o comportamento foi semelhante, ao comparar-se os teores de proteínas entre as diversas formas de consumo, das amostras equivalentes FIGURA 2. Entretanto, apesar do comportamento semelhante, as médias amostrais do abará e acarajé, são diferentes para todas as variáveis ($P < 0,05$).

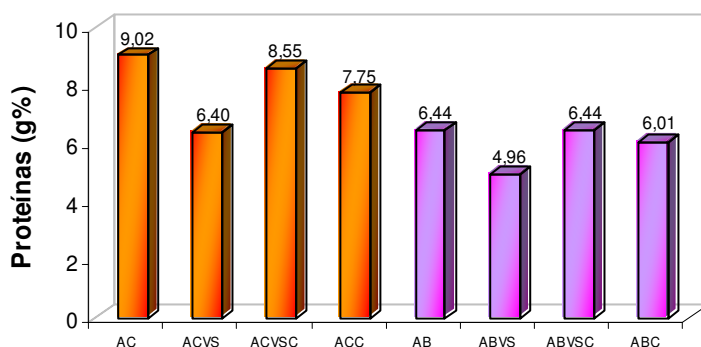


Figura 2 - Teores médio de proteínas em acarajé e abará

5.1.3 Teores de lipídios

Os dados apresentados na TABELA 3, se referem aos resultados das análises obtidas a partir da determinação de lipídios no acarajé e abará nas diversas formas de consumo, conforme descrito anteriormente.

a) Acarajé

Os teores mínimos e máximos de lipídios obtidos a partir da análise das amostras do acarajé sem acompanhamento, foram de 9,05 e 16,32 g%, respectivamente, com uma média de 13,81 g%. **SILVA e cols.** 2003, analisando o teor de lipídios de 10 amostras de acarajé, sem acompanhamento, encontraram valores similares aos obtidos nessa pesquisa (12,73 g%), utilizando o mesmo método de análise (Normas do Instituto Adolfo Lutz).

Conforme dados disponíveis na Tabela de Composição de Alimentos do ENDEF (1977), o teor de lipídios no acarajé é de 15,60 g%, apesar de não ser descrito como se apresentou a amostra analisada e qual a metodologia utilizada, entendemos ser referente ao acarajé sem acompanhamento. Observa-se uma diferença de 13,0% em relação ao teor obtido nesta pesquisa (13,81 g%). **RIBEIRO** (1990), ao comparar refeições prontas para o consumo, através da análise laboratorial, com dados estimados a partir das Tabelas do ENDEF(1976) e de

FRANCO (1982), encontrou valores de lipídios significativamente inferiores quando analisados em laboratório.

De acordo com dados da TABELA 3, os resultados obtidos para os teores de lipídios nas amostras do acarajé com vatapá e salada (**ACVS**), variaram de 8,25 a 12,52 g% com um teor médio de 11,01 g% .

Ao contrário do que se esperava o teor de lipídios nas amostras do **ACVS**, apresentou-se significativamente inferior ($P = 0,0$), em relação ao **AC**, apesar da adição do vatapá. Os comentários acerca desta redução serão feitos posteriormente, devido ao comportamento das demais amostras serem semelhantes a estes.

Através dos dados fornecidos pela Tabela do ENDEF (1977), foram estimados os teores de lipídios em 16,86 g%, para a amostra **ACVS**. A diferença entre o valor estimado e analisado (11,01 g%), foi de 53,0%. Mais uma vez, de acordo com **RIBEIRO** (1990), observou-se um aumento dos teores de lipídios ao estimar dados com base nas informações do ENDEF (60,11 g), comparando-os com preparações analisadas em laboratório (46,38 g).

Verificando os dados obtidos nas amostras de acarajé acompanhado de vatapá, salada e camarão (**ACVSC**), observa-se que situaram-se entre 8,62 e 15,61 g% com uma média de 11,27 g%, como pode ser visto na TABELA 3. O teor de lipídios estimado pela Tabela do ENDEF (1977), foi de 17,03 g%, também superior àqueles encontrados neste trabalho. A diferença entre os valores de lipídios estimados e analisados é de 51,0%.

Quando se verificam os teores de lipídios nas amostras do acarajé completo, com vatapá, salada, camarão e caruru (**ACC**), constata-se uma variação entre 7,81 e 12,72 g%, sendo que o teor médio encontrado foi de 9,98 g%.

Ao estabelecer a comparação, entre os teores médios de lipídios nas amostras do acarajé, em suas diversas formas de consumo, apenas quando se comparou as amostras do acarajé sem acompanhamento (**AC**), com as amostras **ACVS**, **ACVSC** e **ACC**, observou-se diferença estatisticamente significativa ($P < 0,05$). O menor teor médio encontrado ocorreu nas amostras do acarajé completo

com vatapá, salada, camarão e caruru, 9,98g%. Apesar de esperar-se um teor de lipídios maior no prato adicionado de acompanhamentos reconhecidamente rico neste nutriente, o vatapá e o caruru, procura-se justificar esta diferença, através do teor de umidade que estas porções contém. **LAJOLO e MENEZES (1997)**, aborda sobre a importância da análise direta nos pratos mistos, como aqueles analisados na presente pesquisa, devido a falta de informações sobre as diversas formas de preparo, o que suscitará dúvidas acerca dos resultados. Conforme pode ser constatado através dos dados apresentados no presente trabalho, ao adicionar alguns acompanhamentos, verifica-se diferença nos teores entre os diversos parâmetros analisados. As amostras do acarajé sem acompanhamento apresentam o maior teor de lipídios, dentre as diversas formas de consumo, e o menor teor de umidade. O inverso acontece com as amostras de acarajé completo, quando a concentração de lipídios apresenta-se menor em relação às demais formas de consumo. A umidade apresenta o seu maior teor, quando comparadas às demais amostras do acarajé.

TABELA 3 - Teores de lipídios no acarajé e abará nas diversas formas de consumo. ¹

ACARAJÉ	LIPÍDIOS (g%)		
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA / DP
AC^{abc*}	9,05	16,32	13,81 ±2,37
ACVS^{a*}	8,25	12,52	11,0 ±1,85
ACVSC^{b*}	8,62	15,61	11,27 ±2,40
ACC^c	7,81	12,72	9,98 ±1,42
ABARA			
AB*	3,64	10,61	7,16 ±1,97
ABVS*	4,12	9,04	6,90 ±1,52
ABVSC*	5,31	10,34	7,70 ±1,51
ABC	5,93	11,63	9,00 ±1,80

1AC - Acarajé sem acompanhamento **ACVS** - Acarajé, vatapá e salada **ACVSC** - Acarajé, vatapá, salada e camarão **ACC** - Acarajé completo
AB - Abará sem acompanhamento **ABVS** - Abará, vatapá e salada **ABVSC** - Abará, vatapá, salada e camarão **ABC** - Abará completo

*abc Diferença significativa p< 0,05

Diante dos resultados anteriormente apresentados, supõe-se que estas concentrações apresentam-se maiores nas amostras do acarajé sem acompanhamentos, por tratar-se de um alimento com menor teor de umidade em relação às demais amostras.

Quando se procurou estabelecer comparações, dos teores de lipídios encontrados entre as amostras de acarajé com vatapá e salada (11,01 g%), e o acarajé acrescido de vatapá, salada e camarão (11,27 g%); o acarajé acompanhado de vatapá e salada (11,01 g%); com o acarajé completo (9,98 g%), e também quando comparados os teores de lipídios das amostras de acarajé com vatapá, salada e camarão (11,27 g%), perante as amostras do acarajé completo (9,98 g%), verificou-se que em nenhum destes casos, as diferenças foram estatisticamente significativas ($P > 0,05$).

b) Abará

Podem ser verificados na TABELA 3, os teores de lipídios nas amostras do abará nas diversas formas de consumo, expressos em g%, com seus respectivos desvios padrões. No procedimento estatístico, trabalhou-se com o teste T, a um nível de significância de 5%. Observa-se que teores de lipídios encontrados nas amostras do abará sem acompanhamento (**AB**), foram de 3,64 e 10,61g%. O valor médio encontrado foi de 7,16g%.

Ao estimar os dados a partir das informações da Tabela do ENDEF (1977), foi encontrado um valor de 2,58 g% de lipídios no **AB**, valor bem inferior àqueles obtidos na presente pesquisa (7,16g%). Neste caso, a diferença entre os dados analisados e estimados, chegou a 36,0%. É importante considerar que os dados disponíveis na tabela do ENDEF, são constituídos dos ingredientes que compõem o abará, e que estão representados na forma crua; e aqueles apresentados neste trabalho, foram obtidos a partir da análise do abará pronto para o consumo.

RIBEIRO e cols. (2003), ao compararem dados de Tabelas de Composição, com aqueles provenientes de análises laboratoriais, observou que, 64% dos dados

obtidos da Tabela do ENDEF (1981), apresentaram-se subestimados em relação aos analisados em laboratório.

De acordo com dados constantes na TABELA 3, os teores de lipídios nas amostras abará com vatapá e salada (**ABVS**), variaram de 4,12 a 9,04 g%; neste caso o teor médio foi de 6,90g%. Assim, como nas amostras do acarajé, o **ABVS**, apresentou teores de lipídios menores que o **AB** (7,16 g%), apesar da adição do vatapá, provavelmente devido a influência da concentração de umidade nas referidas amostras. Ao estimar os teores de lipídios no **ABVS**, com base em Tabela de Composição do ENDEF, foi encontrado um valor de 3,84 g%, resultado também menor em relação aos da presente pesquisa (6,90 g%), registrando-se uma diferença de 56,0%. A referida constatação também foi observada por **RIBEIRO e cols.** (2003), o qual encontrou valores subestimados para lipídios, na tabela do ENDEF em 64% dos dados.

Como pode ser observado na TABELA 3, os dados obtidos nas amostras do abará acompanhado de vatapá, salada e camarão (**ABVSC**), situam-se entre 5,31 e 10,34g% de lipídios, e o seu teor médio é de 7,70g%. Também como nas amostras do acarajé, o **ABVSC**, apresentou a segunda maior média de lipídios. Este também foi um resultado onde se verifica ocorrer uma redução, ao comparar com os dados estimados a partir das informações fornecidas pelo ENDEF (4,01 g%).

Ainda na TABELA 3, ao se observar os teores de lipídios nas amostras do abará completo, constata-se uma variação entre 5,93 e 11,63 g%, sendo o teor médio de 9,00 g%.

Quando são comparados os teores de lipídios nas amostras do abará em suas diversas formas de consumo, observa-se que o menor teor médio foi verificado nas amostras do abará com vatapá e salada (6,90 g%). Supõe-se que tenha havido uma influência direta do teor de água, devido a adição de acompanhamentos, que contribuíram para o aumento da umidade, sendo inclusive o teor de umidade, inversamente proporcional ao teor de lipídios na amostra de abará. Porém, quando aplica-se a análise estatística, observa-se que não há diferença estatisticamente significativa ($P > 0,05$).

c) Comparação entre as amostras do acarajé e abará

Comparando-se os teores de lipídios nas amostras do abará com as amostras do acarajé, apesar do abará ter sido adicionado o azeite de dendê à massa, observa-se que os maiores teores médios de lipídios foram encontrados nas amostras do acarajé (FIGURA 3), podendo este aumento, ser justificado devido à absorção do óleo utilizado na fritura do acarajé.

Analisando através da estatística, apenas as amostras do acarajé completo, não apresenta média estatisticamente maior do que a variável abará completa ($P > 0,05$), em todas as demais comparações entre as diversas amostras do abará e acarajé, esta diferença foi significativa ($P < 0,05$).

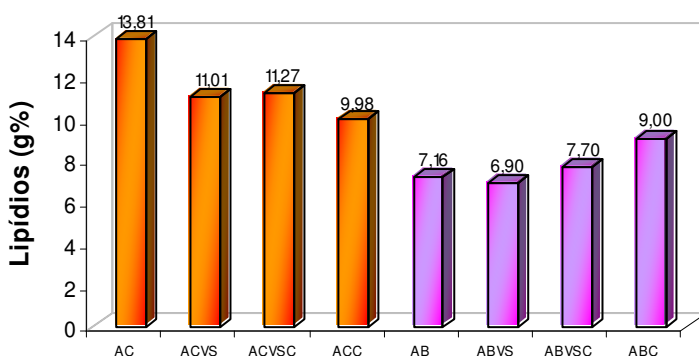


Figura 3 - Teores médios de lipídios em acarajé e abará

5.1.4 Cinzas

Os dados referentes à análise de cinzas, nas amostras de acarajé e abará em suas diversas formas de consumo, podem ser encontrados na TABELA 4.

a) Acarajé

De acordo com a tabela 4, os teores de cinzas do acarajé sem acompanhamento (**AC**), variaram entre 1,34 e 3,07 g%. A média desta amostra é de 2,27g%. Comparando os valores obtidos com os dados da pesquisa de **SILVA e cols.** (2003), observa-se que não há concordância com aqueles resultados. No trabalho referido, o valor médio obtido foi de 1,92g% no bolo do acarajé sem acompanhamento. Quando comparados os dados obtidos, com aqueles expressos na Tabela de Composição de Alimentos do ENDEF (2,50 g%) a diferença foi da ordem de 10,0%, sugerindo interferência do processamento, igualmente ao que foi

verificado por **RIBEIRO** (1990), que também obteve valores superiores àqueles analisados em laboratório, quando os estimou através da Tabela de Composição do ENDEF (1976).

Nas amostras do acarajé acompanhado de vatapá e salada (**ACVS**), observam-se teores entre 1,29 e 2,58 g%, como pode ser verificado na TABELA 4. O teor médio nesta amostra foi de 1,80g%. Também nesta amostra os dados do **ENDEF** (1977), se apresentaram maiores (2,88 g%), em relação aos deste trabalho. A diferença entre os valores da presente pesquisa e aqueles estimados foi de 60,0%.

O acarajé com vatapá e salada, acrescido do camarão, apresentou teores de cinzas variando entre 1,74g% e 3,54g%; e o valor médio verificado foi de 2,59g%. O **ACVSC**, quando estimado através da Tabela do ENDEF (1977), apresentou um valor de 3,12 g%, também superior quando comparados com os dados obtidos nesta pesquisa. Houve uma diferença de 20,0%. **RIBEIRO e cols.** (1995), ao verificarem a redução nos teores de cinzas na refeição quando processada (17,03 g), comparando com os valores estimados pela Tabela do ENDEF (22,47 g), sugere a interferência do processo de cocção em meio úmido, justificando a dissolução dos minerais em água. Estas alterações portanto, provavelmente, são decorrentes da solubilidade dos minerais, conforme constatado no trabalho referido acima.

Ainda na TABELA 4, nas amostras do acarajé completo, observam-se valores mínimos de 1,50 e 3,39 g%, sendo o teor médio de cinzas de 2,42g%.

Analisando-se estatisticamente, as amostras do acarajé nas diversas formas de consumo, em relação às cinzas, apenas quando são comparados os teores de cinzas nas amostras do acarajé sem acompanhamento (**AC**), 2,27 g%, com o acarajé acompanhado de vatapá e salada (**ACVS**), 1,80 g%), verifica-se que houve diferença estatisticamente significativas ($P = 0,04$), em todas as outras análise comparativas, não se verificou diferença estatisticamente significativa ($P > 0,05$).

TABELA 4 – Teores de cinzas no acarajé e abará nas diversas formas de consumo. ¹

ACARAJÉ	CINZAS (g%)		
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA / DP
AC^a	1,34	3,07	2,27 ±0,66
ACVS^a	1,29	2,58	1,80 ±0,45
ACVSC	1,74	3,54	2,59 ±0,50
ACC	1,50	3,39	2,42 ±0,53
ABARÁ			
AB^b	1,50	2,63	1,99 ±0,33
ABVS^b	1,12	2,18	1,65 ±0,33
ABVSC	1,76	2,69	2,24 ±0,29
ABC	1,71	2,81	2,33 ±0,34

¹AC - Acarajé sem acompanhamento ACVS - Acarajé, vatapá e salada ACVSC - Acarajé, vatapá, salada e camarão ACC - Acarajé completo
 AB - Abará sem acompanhamento ABVS - Abará, vatapá e salada ABVSC - Abará, vatapá, salada e camarão ABC - Abará completo
 ab Diferença significativa p< 0,05

b) Abará

Na TABELA 4, constam os teores de cinzas no abará em suas diversas formas de consumo, expressos em g%, acompanhados dos seus respectivos desvios padrões. Para o tratamento estatístico, utilizou-se o teste T de Student, com um nível de significância de 5%. Os teores de cinzas nas amostras do abará sem acompanhamento (**AB**), variam entre 1,50 e 2,63 g%. O teor médio encontrado foi de 1,99g%. Tomando por base dados obtidos na Tabela do **ENDEF** (1977), o teor de cinzas no abará ficou estimado em 1,56 g%. A diferença entre estes dados foi de 56,0%.

O abará acompanhado de vatapá e salada (**ABVS**), apresentou teores de cinzas entre 1,12 e 2,18 g%, perfazendo uma média de 1,65 g%. Os dados estimados (1,94 g%), igualmente no acarajé, são superiores àqueles analisados. Entre estes dados, a diferença foi da ordem de 17,0%. Nas amostras do abará com vatapá, salada e camarão (**ABVSC**), os teores de cinzas variaram entre 1,76 e 2,69 g%; e o valor médio observado foi de 2,24 g%. O **ABVSC**, apresentou o teor

estimado de acordo com a Tabela de composição do **ENDEF** (1977), de 2,18 g%, valor menor que aqueles analisados.

Ainda na TABELA 4, podem ser observados nas amostras do abará completo (**ABC**), valores mínimos e máximos de cinzas, de 1,71 e 2,81 g% respectivamente, sendo o teor médio de 2,33 g%. Verificou-se diferença estatisticamente ($P < 0,05$), apenas quando se estabeleceu a comparação entre o teor de cinzas no abará sem acompanhamento e no abará com vatapá e salada. Sugere-se que este resultado tenha ocorrido devido à propriedade de dissolução dos minerais em água, já que o teor de umidade é inversamente proporcional, nestas duas amostras como citado por **RIBEIRO e cols.** (1995). Ao se estabelecer uma comparação dos teores de cinzas nas amostras do abará e do acarajé verifica-se que sob o aspecto estatístico, não há diferença significativa ($P > 0,05$), entre as amostras nas diversas formas de consumo do abará e acarajé.

Observa-se tanto nas amostras de acarajé quanto nas amostras de abará, que quando são adicionados a estas o camarão, há um aumento nos teores de cinzas, isto provavelmente, por este complemento ser um alimento conhecidamente rico em minerais.

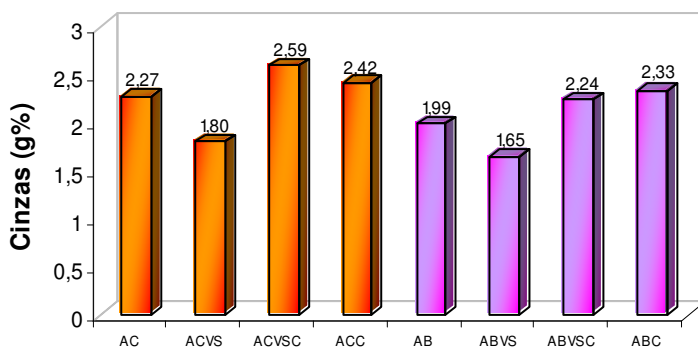


Figura 4 - Teores médios de cinzas em acarajé e abará

5.1.5 Carboidratos

Os valores apresentados na TABELA 5, correspondem aos teores dos carboidratos em amostras de acarajé nas diversas formas de consumo. Os dados da Tabela são apresentados em g%, tendo sido determinados por diferença através da Fração Nifext (**ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS**, 1995).

a) Acarajé

Nas amostras de acarajé sem acompanhamento, observa-se valores entre 25,22 e 31,13 g%, com uma média de 27,86 g%. Resultado semelhante foi encontrado por **SILVA e cols.** (2003), de 27,84 g% nas amostras do acarajé sem acompanhamentos.

De acordo com dados obtidos na Tabela de Composição de Alimentos do ENDEF, o teor de carboidratos encontrado foi de 23,30 g%. Comparados com os resultados deste trabalho, verificou-se uma diferença de 84,0%. Semelhantemente a este trabalho, os dados fornecidos pela Tabela do ENDEF (1977), para carboidratos, foram calculados por diferença: subtraindo de 100 a soma dos resultados da umidade, proteína, lipídios e cinzas (Tabela do ENDEF, 1977).

Conforme dados da TABELA 5, o acarajé com vatapá e salada (**ACVS**), apresenta respectivamente, valores mínimos e máximos entre, 19,35 e 24,78 g%. A média de carboidratos encontrada foi de 22,43 g%. Através de dados do ENDEF, encontra-se um valor de 25,58 g % de carboidrato no **ACVS**. A diferença entre estes dados foi de 14,0%.

No acarajé acompanhado de vatapá, salada e camarão (**ACVSC**), verificou-se valores entre 18,53g% e 23,06g% como pode ser observado na TABELA 5. O teor médio obtido foi de 20,07g%. O ACVSC, ao ter seus valores de carboidratos estimados, apresentou um valor de 26,36 g%, e a diferença encontrada entre os dados apresentados no presente estudo, foi de 31,0%. **RIBEIRO e cols.** (1990), também observaram um aumento destes valores, entretanto não significativos.

TABELA 5 Teores de carboidratos no acarajé e abará nas diversas formas de consumo. ¹

ACARAJÉ	CARBOIDRATOS (g%)		
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA / DP
AC*	25,22	31,13	27,86 ±2,13
ACVS*	19,35	24,78	22,43 ±1,86
ACVSC*	18,53	23,06	20,07 ±1,43
ACC*	14,04	22,77	17,99 ±2,44
ABARÁ			
AB^{abc}	15,85	25,79	20,37 ±2,79
ABVS^a	13,72	19,43	17,54 ±2,03
ABVSC^b	12,42	22,51	17,80 ±2,70
ABC^c	10,74	18,95	15,77 ±2,89

AC – Acarajé sem acompanhamento **ACVS** - Acarajé, vatapá e salada **ACVSC** - Acarajé, vatapá, salada e camarão **ACC** - Acarajé completo
AB – Abará sem acompanhamento **ABVS** - Abará, vatapá e salada **ABVSC** - Abará, vatapá, salada e camarão **ABC** - Abará completo
^{a, b, c} abc Diferença significativa p < 0,05

Os valores mínimos e máximos de carboidratos no acarajé completo (**ACC**) apresentaram-se entre 14,04g% e 22,77g%, respectivamente. A média obtida neste extrato foi de 17, 99g%.

Ao analisar os teores de carboidratos, em todas as comparações estabelecidas entre as diversas formas de consumo do acarajé, constatou-se diferença estatisticamente significativa (P< 0,05). Pode-se constatar através da TABELA 5, que houve uma redução nos teores de carboidratos, à medida em que foram acrescentados os acompanhamentos ao acarajé, contrariamente ao que era esperado, provavelmente devido aos teores de umidade, que diferentemente dos carboidratos, aumentou a proporção em que foram sendo adicionados os acompanhamentos.

b) Abará

O abará sem acompanhamentos (**AB**), apresenta valores entre 15,85g% e 25,79g% de carboidratos. O teor médio verificado foi de 20,37g%. Dados estimados para esta amostra, apresentam-se mais elevados (25,73 g%). Observa-se uma

diferença de 26,0%, ao comparar os dados estimados pela Tabela do ENDEF (1977), com aqueles obtidos no presente trabalho. No abará acompanhado de vatapá e salada (**ABVS**), verificaram-se valores mínimos e máximos entre, 13,72g% e 19,43g%. Nesta amostra a média de carboidrato obtida foi de 17,54g%. A referida amostra teve seus dados estimados a partir da Tabela de Composição do ENDEF (1977), que se apresentaram maiores (28,01 g%), em relação aos obtidos por diferença, neste trabalho. Ao calcular a diferença entre os dois resultados, verificamos ser de 60,0%. O abará com vatapá, salada e camarão (**ABVSC**), apresentou teores de carboidratos entre, 12,42g% e 22,51g%. O teor médio calculado de carboidratos dessa amostra foi de 17,80g%. O **ABVSC**, teve um valor estimado de 28,79 g%, através de dados da Tabela de Composição ENDEF (1977). A diferença entre os dois valores, apresentados anteriormente, foi de 62,0%. **RIBEIRO e cols.** (2003), apresenta resultados nos quais os teores de carboidratos estimados pela Tabela de Composição de Alimentos da FCF/USP são superestimados em 55%, quando comparados aos teores analisados em laboratório.

Para o abará completo (**ABC**), os valores mínimos e máximos de carboidratos apresentaram-se entre 10,74g% e 18,95g%, respectivamente, com uma média de 15,77g%.

Os teores de carboidratos nas amostras abará sem acompanhamento **AB** (20,37 g%), quando comparados com as amostras do abará nas demais formas de consumo, **ABVS** (17,54 g%); **ABVSC** (17,80g%), e **ABC** (15,77g%), ao contrário do que esperava-se, apesar da adição dos acompanhamentos, o teor de carboidrato no **AB**, apresentou-se superior ($P < 0,05$). Isto leva a supor, que a ocorrência, se deu devido ao teor de umidade, que apresenta-se menor no abará sem acompanhamento, contribuindo desta forma, para concentrar o teor de carboidrato na referida amostra.

c) Comparação entre as amostras do acarajé e abará

Nas análises comparativas entre o acarajé e o abará nas diversas formas em que são consumidos, observa-se que os resultados apresentam comportamentos semelhantes quando comparados os valores médios dos carboidratos nas diversas

amostras (FIGURA 4). Tanto no abará (20,37g%) como no acarajé (27,86g%) o bolo sem acompanhamento é o que apresenta o maior teor médio de carboidratos. A amostra do abará e acarajé completos são os que se apresentam com o menor teor médio de carboidrato: abará (15,77g%) e acarajé (17,99g%). Apenas as variáveis acarajé completo e abará completo, não apresentam diferença estatisticamente significativas ($P > 0,05$) quando comparados entre si. As médias de carboidratos no acarajé, em todas as amostras, são maiores do que as médias deste parâmetro nas diversas amostras do abará. Isto leva a supor, mais uma vez que, os teores de umidade, contribuem de forma decisiva para a diminuição dos valores obtidos, já que verifica-se uma relação inversa, entre os teores de umidade e carboidratos.

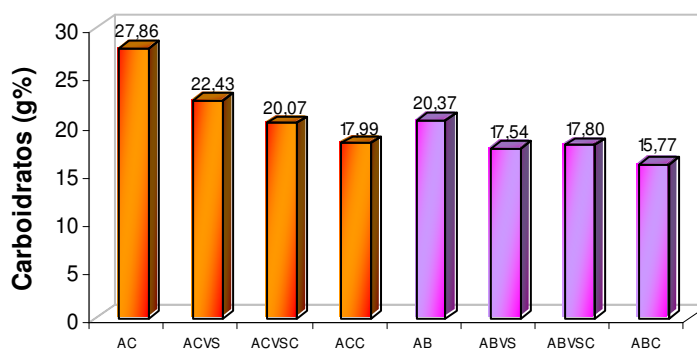


Figura 5 - Teores médios de carboidratos em acarajé e abará

5.1.6 Calorias

O valor calórico total, foi calculado a partir dos coeficientes de Atwater **WATT & MERRILL** (1963), correspondentes para proteínas, lipídios e fração Nifext (como carboidratos), respectivamente 4, 9 e 4 kcal/g. Dados do valor calórico do acarajé e abará nas diversas formas de consumo estão representados na TABELA 6.

a) Acarajé

As amostras do acarajé sem acompanhamento (**AC**), apresentaram a maior média calórica 271,80 kcal g%, conforme pode ser verificado na TABELA 6. Acredita-se que o menor teor de umidade dessa amostra, levou à concentração dos teores de proteína, lipídios e carboidratos, contribuindo para um maior teor calórico

deste prato, é importante observar que os três macronutrientes apresentaram seus maiores teores no acarajé sem acompanhamento; justificando, a maior média calórica, dentre as diversas formas de consumo.

TABELA 6 Valores médios de calorias em acarajé e abará nas diversas formas de consumo. ¹

ACARAJÉ*	CALORIAS (kcal/g%)		
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA / DP
AC^a	219,49	300,96	271,80 ±25,30
ACVS^{ab}	182,06	259,16	214,80 ±23,20
ACVSC^{ac}	190,26	266,25	215,86 ±26,00
ACC^{abc}	156,61	223,91	192,81 ±22,00
ABARÁ*			
AB^d	140,04	211,29	171,69 ±24,10
ABVS^d	123,00	181,48	152,06 ±18,40
ABVSC	136,43	192,82	166,25 ±18,70
ABC	127,85	200,83	168,12 ±25,50

¹AC – Acarajé sem acompanhamento ACVS - Acarajé, vatapá e salada ACVSC - Acarajé, vatapá, salada e camarão ACC - Acarajé completo

AB – Abará sem acompanhamento ABVS - Abará, vatapá e salada ABVSC - Abará, vatapá, salada e camarão ABC – Abará completo

*abcd Diferença significativa p < 0,05

SILVA e cols. (2003), encontraram uma média calórica de 264,94 kcal por 100 gramas nas amostras do acarajé sem acompanhamento. Os dados obtidos na tabela do ENDEF (278,0 kcal por 100 g), apresentam-se bastante próximos, àqueles encontrados neste trabalho. A diferença entre o resultado obtido e o estimado foi de apenas 4,7%. No presente trabalho, a amostra que apresentou uma menor média calórica foi o acarajé completo (**ACC**), com 192,81 kcal% , é importante constatar que esta amostra apresentou o menor teor de carboidratos e lipídios, quando comparados às amostras nas demais formas de consumo, o que conseqüentemente implica no valor calórico deste prato.

Verificando os dados da TABELA 6, observa-se que as amostras do acarajé acompanhado com vatapá, salada e camarão, obtiveram um valor calórico médio de 215,86 kcal%, sendo inferior apenas ao valor calórico acarajé sem acompanhamento. O valor estimado de calorias no **ACVSC**, foi de 323,49 kcal%, ao

estabelecer diferença entre os valores estimados e analisados, verifica-se uma diferença de 50,0%.

Ainda na TABELA 6, encontramos os dados referentes às amostras do acarajé acompanhado apenas de vatapá e salada (**ACVS**) cujo valor calórico médio foi de 214,38 kcal%. O teor estimado foi de 305,39 kcal% de acordo com a Tabela de Composição do ENDEF (1977). A diferença encontrada entre estes valores foi de 42,0%. **RIBEIRO e cols.** (2003), encontrou um valor superestimado para energia apenas no *software* Virtual Nutri, em 55% dos dados comparados. Quando comparamos as calorias entre as formas de consumo do acarajé, apenas na comparação entre o **ACVS** e **ACVSC**, não há diferença significativa ($P > 0,05$).

b) Abará

Em relação à média calórica, as amostras do abará sem acompanhamento, apresentaram o maior valor (171,69 kcal%), conforme dados da TABELA 6. O teor de proteínas e carboidratos contribuíram para este resultado, pois os referidos parâmetros apresentaram-se mais elevados. Os dados estimados através de dados da Tabela do ENDEF, referentes às calorias, no **AB**, são de 168,72, apresentando uma pequena diferença de 9,8%, em relação ao valor analisado.

Neste prato, o segundo maior teor calórico coube ao abará completo com 168,12kcal%; justificado pelos acompanhamentos adicionados. Nas amostras do abará com vatapá e salada (**ABVS**), foi encontrado o menor teor calórico, 152,06kcal%, também este resultado foi semelhante no acarajé. O valor estimado através de dados da Tabela do ENDEF (1977), foi de 196,11kcal%, apresentando uma diferença de 29,0%, em relação aos dados da presente pesquisa.

A amostra do abará acompanhado de vatapá, salada e camarão (**ABVSC**) apresentou um teor calórico de 166,25 kcal%. De acordo com informações da Tabela do ENDEF (1977), obteve-se um valor de 214,21 kcal%, para o **ACVSC**. A diferença entre os dados estimados e analisados foi de 29,0%. **TORRES e cols.** (2000), também verificaram variações entre dados analisados em laboratório, com aqueles estimados a partir de Tabelas de Composição de Alimentos. Na referida pesquisa, foram analisados alguns produtos lácteos (leite, manteiga, doce de leite,

iogurte e alguns tipos de queijos); carnes de aves, carnes bovinas e suínas e ovos de codorna, galinha e pata. A maior diferença observada ocorreu para a coxa de frango, que apresentou um coeficiente de variação de 45%, e a menor diferença encontrada foi na manteiga, com um coeficiente de variação de 3%.

A análise estatística, nos mostra que apenas na comparação, das médias do abará sem acompanhamento com o abará acompanhado de vatapá e salada (**ABVS**), houve uma diferença estatisticamente significativa ($P < 0,05$). Este resultado era esperado, devido aos teores de proteína e lipídios se apresentarem menores no abará acompanhado de vatapá e salada, e os teores de proteína e carboidratos, apresentarem-se maiores no abará sem acompanhamento.

c) Comparação entre as amostras do acarajé e abará

Comparando-se os valores calóricos entre as amostras do abará e acarajé, nas diversas formas de consumo, (FIGURA 5), constata-se uma diferença significativa ($P < 0,05$), para todas os parâmetros, E, em todas as amostras, verificou-se que o valor calórico no acarajé era significativamente maior quando comparado ao seu correspondente no abará.

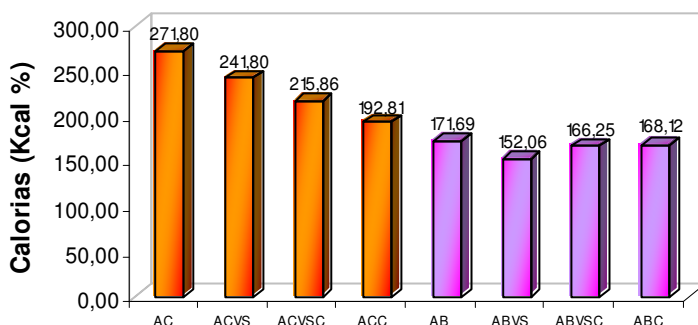


Figura 6 - Teores médios de calorias em acarajé e abará

5.2 Composição centesimal

A TABELA 7, apresenta a composição centesimal média do abará e acarajé, nas suas diversas formas de consumo. O teor de umidade encontrados nas amostras do acarajé sem acompanhamento, foi 47,04 g%; proteína 9,02 g%; os lipídios com 13,81 g%; carboidratos correspondem a 27,86 g% e com relação às

cinzas 2,27 g%. O valor calórico total encontrado nas amostras do acarajé sem acompanhamento foi de 271,80 kcal%.

A composição centesimal no acarajé acompanhado de vatapá e salada ficou assim distribuído: umidade 58,36 g%; a proteína 6,40g%; os lipídios representaram 11,01 g%; os carboidratos 22,43 g% e as cinzas apresentou um teor de 1,80 g%. As calorias nas amostras do **ACVS** foi de 271,80 kcal%. Os valores relativos à composição centesimal do acarajé acompanhado de vatapá, salada e camarão, foram distribuídos conformes dados a seguir: os teores de umidade correspondem a 57,53 g%; proteínas 8,55 g%; os lipídios com 11,27 g%, carboidratos 20,07 g% e as cinzas 2,59 g%. O valor calórico no **ACVSC**, é de 215,86 kcal%. O acarajé completo apresentou sua composição, com um teor de umidade de 61,85 g%; a proteína 7,75 g%, os lipídios 8,98 g%, os carboidratos 17,99 g%, e as cinzas apresentam-se com 2,42 g%. O valor calórico encontrado neste prato é de 192,81 kcal%. A composição centesimal do abará sem acompanhamento **AB**, está distribuída conforme os valores a seguir: a umidade é de 64,04 g%, proteínas 6,44 g%, os lipídios 7,16 g%, carboidratos 20,37 g% cinzas 1,99 g%. O valor calórico obtido no abará sem acompanhamento é de 171,69 kcal%. O abará com vatapá e salada tem os seus teores distribuídos da seguinte forma: a umidade corresponde a 68,96 g%, proteína é de 4,96 g%, lipídios 6,96 g%, os carboidratos 17,54 g% cinzas com 1,65 g%. O valor calórico é de 152,06 kcal%. O abará acompanhado de vatapá, salada e camarão tem a sua composição centesimal distribuída conforme descrito a seguir: os teores de umidade são de 65,82 g%, as proteínas 6,44 g%, os lipídios 7,70 g%, carboidratos 17,80 g% e as cinzas 2,24 g%. As calorias encontradas neste prato é de 166,25 kcal%. Os dados a seguir são referentes à composição centesimal do abará completo, umidade de 66,89 g%, proteínas 6,01 g%, os lipídios 9,0 g%, os carboidratos 15,77 g%; e as cinzas 2,33 g%. O valor calórico encontrados é de 168,12 g%.

Um indivíduo normal, com recomendação média de 2.550 kcal/dia, ao consumir um acarajé completo, estará atendendo, do ponto de vista quantitativo 7,56% das recomendações. A recomendação média de proteínas é de 56,5 g/dia, ao consumir um acarajé completo, estará portanto, atendendo quantitativamente 13,72% das recomendações (**MAHAN e col.**, 1994).

Finalmente, pode-se considerar que estudos sobre a composição de alimentos, são importantes para as mais variadas atividades na área de alimentação e nutrição, contribuem para verificar a adequação de dietas, estabelecer a orientação alimentar e nutricional, avaliar o produto alimentar, servem para a utilização na rotulagem de alimentos. Diante da vasta utilização destes dados, é fundamental que estes sejam representativo, exatos e precisos **HOLDEN, (1997)**.

TABELA 7 - Composição centesimal média do acarajé e abará nas diversas formas de consumo¹

ACARAJÉ E ABARÁ	COMPOSIÇÃO CENTESIMAL					
	UMIDADE	PROTEÍNAS	LIPÍDIOS	CARBOIDRATOS	CINZAS	CALORIAS
	(g%)	(g%)	(g%)	(g%)	(g%)	(g%)
AC	47,04	9,02	13,81	27,86	2,27	271,80
ACVS	58,36	6,40	11,01	22,43	1,80	214,80
ACVSC	57,53	8,55	11,27	20,07	2,59	215,86
ACC	61,85	7,75	9,98	17,99	2,42	192,81
AB	64,04	6,44	7,16	20,37	1,99	171,69
ABVS	68,96	4,96	6,90	17,54	1,65	152,06
ABVSC	65,82	6,44	7,70	17,80	2,24	166,25
ABC	66,89	6,01	9,00	15,77	2,33	168,12

1 AC - Acarajé sem acompanhamento **ACVS** - Acarajé, vatapá e salada **ACVSC** - Acarajé, vatapá, salada e camarão

AC Acarajé completo **AB** - Abará sem acompanhamento **ABVS** - Abará, vatapá e salada **ABVSC** - Abará, vatapá, salada e camarão

ABC - Abará completo

TABELA 8

Valores médios dos parâmetros estimados, através de Tabela do ENDEF.

PREPARAÇÕES ALIMENTOS	QUANTIDADE (g)	PARÂMETROS					CALORIAS Kcal%
		UMIDADE	PROTEÍNAS	LIPÍDIOS g%	CARBOIDRATOS	CINZAS	
ABARÁ							
Feijão fradinho	40	4,24	9,64	0,48	24,28	1,36	136,40
Cebola	10	8,81	0,14	0,02	0,97	0,06	3,90
Azeite de dendê	2 (ml)	0,01	-	1,98	0,01	-	17,56
Camarão seco	3	0,41	1,87	0,10	0,47	0,14	10,86
Total		13,47	11,65	2,58	25,73	1,56	168,72
SALADA DE VEGETAIS							
Tomate	5	4,69	0,06	0,01	0,23	0,02	1,25
Cebola	3	2,64	0,05	0,01	0,17	0,02	0,94
Total		7,33	0,11	0,02	0,40	0,04	2,19
ACARAJÉ	100	46,50	13,10	15,60	23,30	2,50	278,00
CAMARÃO SECO	5	0,68	3,12	0,17	0,78	0,24	18,06
VATAPÁ	20	14,84	1,70	1,24	1,88	0,34	25,20

TABELA 9 Valores médios dos parâmetros estimados, através da Tabela do ENDEF, no acarajé e abará nas diversas formas de consumo. ¹

	PARÂMETROS					
	UMIDADE	PROTEÍNAS	LIPÍDIOS	CARBOIDRATOS	CINZAS	CALORIAS
ACARAJÉ			(g%)			(Kcal%)
AC	46,50	13,10	15,60	23,30	2,50	278,00
ACVS	68,67	14,91	16,86	25,58	2,88	305,39
ACVSC	69,35	18,03	17,03	26,36	3,12	323,49
ABARÁ						
AB	13,47	11,65	2,58	25,73	1,56	168,72
ABVS	35,64	13,46	3,84	28,01	1,94	196,11
ABVSC	36,32	16,58	4,01	28,79	2,18	214,21
¹ AC - Acarajé sem acompanhamento ACVS - Acarajé, vatapá e salada ACVSC - Acarajé, vatapá, salada e camarão AB - Abará sem acompanhamento ABVS - Abará, vatapá e salada ABVSC - Abará, vatapá, salada e camarão						

6. CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos através da análise laboratorial, pode-se concluir que:

Os produtos analisados – acarajé e abará – são distintos entre si, os acompanhamentos tornam cada uma destes pratos diferentes na sua composição e valor nutritivo. O teor de umidade mais elevado nas formas de consumo adicionados dos acompanhamentos, influi na concentração dos parâmetros analisados, levando conseqüentemente à diluição dos seus teores. Observou-se de modo geral, uma relação inversa nos teores médios de umidade em relação aos teores de proteína, lipídios e carboidratos, em algumas das formas de consumo analisadas. O teor de umidade no abará é superior a estes teores no acarajé. Analisando o bolo de acarajé sem acompanhamentos, ou seja, sem camarão, salada, caruru e vatapá, observaram-se os maiores teores de carboidratos, lipídios e proteínas; sendo esta amostra a que apresentou o maior teor calórico, conseqüentemente. Considerando o abará nas suas diversas formas de consumo, constatou-se variações estatisticamente significativas nos teores de umidade, proteínas, carboidratos, cinzas e calorias, não observado-se esta variação no teor de lipídios. Os teores de lipídios no acarajé são maiores que no abará, apesar deste conter azeite de dendê adicionado à massa, levando à suposição de que a imersão da massa do acarajé no azeite para fritura, torna-se responsável pela elevada absorção do azeite. Nos diversos pratos analisados, aquele que apresenta o maior teor de lipídios é o acarajé sem acompanhamentos. O Maior valor calórico foi detectado no acarajé sem acompanhamentos.

Comparando-se o abará sem complemento, com o acarajé sem complemento, verifica-se que suas composições são diversas. O acarajé e o abará completos, quando comparados, apresentam valor calórico diferentes, provavelmente devido às diferenças de umidade e proteínas. A composição do acarajé com vatapá e salada é diferente do abará com os mesmos acompanhamentos, em todos os nutrientes, sendo menos calórico o abará com vatapá e salada. O acarajé acompanhado de vatapá, salada e camarão, apresenta um valor calórico maior do que o abará com estes mesmos acompanhamentos, além de diferir estatisticamente em todos os seus nutrientes. O teor de umidade do

acarajé é semelhante em todas as formas de consumo, entretanto, variam os teores de proteínas, lipídios, carboidratos, cinzas e calorias. A comparação dos parâmetros estimados pela Tabela do ENDEF, com os parâmetros analisados no laboratório, apresentou-se consideravelmente discrepantes em todas as amostras analisadas, cabendo ressaltar os problemas decorrentes do uso das Tabelas de Composição de Alimentos, para o cálculo de dietas. Finalmente, considerando o alto consumo de acarajé e abará, na cidade de Salvador, constata-se que, ao consumir 100 gramas destes produtos, estar-se-ia atendendo a aproximadamente 7% das calorias recomendadas a um indivíduo normal, e uma média de 10,64% das recomendações diárias de proteínas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, J. **El comportamiento del consumidor**. Madrid – ESP: Instituto Nacional del Consumo, 1987.

ASCAR, J. M. **Alimentos: Aspectos bromatológicos e legais**. Rio grande do Sul: Unisinos Editora, 1985. 327 p.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official Methods of AOAC**. 16 ed. Washington, DC: 1995.

BAHIA (ESTADO) Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração. **Diagnóstico de oleaginosas selecionadas: Amendoim, cítricos, milho, ouricuri e soja**. Salvador-Ba: SICM/SEBRAE, 1995 (Série oleaginosas. v.6)

BARROS, M. Deusa do tabuleiro. **A Tarde**, Salvador, p 5, 25 nov. 2003.

BRANDÃO, Darwin. **A cozinha bahiana**. Livraria Universitária: Bahia, 1948.

BRANDÃO, Darwin. **A cozinha bahiana**. 2ª ed. R.J. Editora Letras e Artes, 1965.

CAMPELO, V. Segurança alimentar no tabuleiro da baiana. **Revista Diga lá**, Salvador-Ba, Ano 7, n.2, p 18-21, jul/set, 2002.

CASCUDO, Luis da Câmara. **A Cozinha Africana no Brasil**. Luanda: 1964. 37p.

CASCUDO, Luis da Câmara. **Dicionário do folclore brasileiro**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Itatiaia, 1993 (Coleção Reconquista do Brasil. 2 série; v. 151).

CASCUDO, Luis da Câmara. **História da alimentação no Brasil**. São Paulo: Editora Itatiaia, 1983. 2 série; v. 151. 392p.

CIVITA, Victor (Ed.) As culturas de A até Z. **Guia Rural Abril**. Rio de Janeiro: s/d. 449p.

COELHO, M. A. S. C. **Composição de alimentos: Avaliação de Métodos em uso.** 1975. 42p. Dissertação de Mestrado – Instituto de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, 1975.

CONRRADO, R. Um pouco de história. **A Tarde**, Salvador, p 5, 25 nov. 2003.

COTRIM, G. **Fundamentos da Filosofia: ser, saber e fazer.** São Paulo: Saraiva, 1995.

CUNHA, G. R. da ; TROMBINI, M. de Fátima (Orgs.) **Trigo no Mercosul.** Brasília, DF: EMBRAPA, 1999. 316p.

FERREIRA, J. M. S.; WARWICK, D. R. N.; SIQUEIRA, L. A. (Eds.). **Cultura do coqueiro no Brasil.** Aracajú: EMBRAPA, 1994. 309p.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças.** Viçosa: UFV, 2000.

FREYRE, Gilberto. **Casa Grande & Senzala: formação da família brasileira sob regime de economia patriarcal.** 16 ed. Rio de Janeiro: Olympio, 1969. 776p. v. 1 e 2

GUENA, M. Baianas e empresas disputam espaço para venda do acarajé. **Gazeta Mercantil Nordeste**, Salvador, p 4, 3 abr. 2002.

HADDAD, C. L. A Influência da Cultura Africana no Turismo da Cidade do Salvador. **Turismo: tendências e debates**, Ano 3, n.4, p 17-20, jan/dez, 2002.

HOLDEN, J. M. Assessment of the quality of data in nutritional databases. v.31, n.2, p.105-108, jul/dez, 1997.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz.** 3 ed. São Paulo: 1985. 533p. 1 v.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO ARTÍSTICO NACIONAL – IPHAN. Disponível em [http://: www.iphan.gov.br](http://www.iphan.gov.br). Acesso em 02/05/04.

LAJOLO, Franco. M. & MENEZES, Elizabete. W. Uma análise retrospectiva e contextualização da questão. **Boletim da SBCTA**, v.31, n.2, p.90-92, jul./dez., 1997.

LAJOLO, Franco. M. Grupo de Trabalho: Composição de Alimentos. **Boletim da SBCTA**, v.29, n.1, p.57-69, jan/jun, 1995.

LASCIO, C. M. S. **Tabus alimentares**. In: AULA INAUGURAL, Universidade do Recife. Recife- Pe: 1962. 16p.

LIMA, V. C. Para uma antropologia da alimentação. **Revista Alteridades**, Salvador-Ba, n.2, p 89-102, abr/set, 1995.

LIMA, V. da Costa, SOUSA JUNIOR, V. C. de CAROSO, C.; BACELAR, J. (Orgs.) **Faces da Tradição afro-brasileira: religiosidade, sincretismo, anti-sincretismo, reafrikanização, práticas terapêuticas, etnobotânica e comida**. Rio de Janeiro: Pallas, 1999. ISBN 85-347-0200-4.

MAHAN, L.; ARLIN, M. T. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 8 ed. São Paulo: Roca, 1994.

MAZZUCO, H. e cols. Composição química e energética do milho com diversos níveis de umidade na colheita e diferentes temperaturas de secagem para frangos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.6, nov/dez, 2002. Viçosa.

MENDES, J. E. S. **A cultura do feijão**. Brasília, DF: EMBRATER, 1979. 56p.

MENDES, P. de P. e cols. Defumação do Camarão (*Litopenaeus vannamei*). **Higiene Alimentar**, , v.16, n.98, p.42-50, jul., 2002.

MORETTO, E.; FETT, R. **Tecnologia de Óleos e Gorduras vegetais na Indústria de Alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1998.

MOURA, M. Feiras livres ganham com acarajé. **A Tarde**, Salvador, p 15, 21 set. 2003.

NASCIMENTO, Nilton. Baianas evangélicas na disputa do acarajé. **A Tarde**, Salvador, p11, 13 jan. 2002.

OLIVEIRA, P. S. de; **Introdução à sociologia**. São Paulo: Ática, 1988.

PEDROSA e cols. Análise Centesimal para Avaliação de Perdas Nutricionais de Alimentos Coletados em Diferentes Serviços de Alimentação. IN: XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1998, Rio de Janeiro. **Livro de Resumos**. Rio de Janeiro: CBCTA, 1998. n. 54.

QUITUTE incandescente. Correio da Bahia, Salvador, p.3, 19 jan. 2003.

RIBEIRO, M. de A. **Valor nutritivo de refeições coletivas. Tabelas X Análises em laboratório**. 1990. 89p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, 1990.

RIBEIRO, M. de A.e cols. Valor nutritivo de refeições coletivas: Tabelas de composição de alimentos versus análises em laboratório. **Revista Saúde Pública**, v.29, n.2, abril 1995. São Paulo.

RIBEIRO, P. e cols. Tabelas de composição química de alimentos: análise comparativa com resultados laboratoriais. **Revista Saúde Pública**, v.37, n.2, abril 2003. São Paulo.

RIPADO, M. F. B. **A cultura da cebola**. Lisboa-Portugal: Editora Popular de Francisco Franco, s/d. (Coleção Horticultura).

SILVA e cols. **A cultura do alho em Santa Catarina**. Florianópolis-SC:1983. 98p.

SILVA, J. N.; MIRANDA, K. E. S.; ALMEIDA, V. F.; BENEVIDES, C. M. J. Avaliação da composição centesimal e valor calórico de acarajés comercializados na cidade de Salvador,BA. **Revista Higiene Alimentar**. v.17, n.113, p.43-45, outubro, 2003.

SOARES, J. F. e SIQUEIRA, A. L. Introdução à estatística médica. 1 ed. BH: Departamento de Estatística - UFMG, 1999. 300p.

SOUSA JUNIOR, V. C. de; LIMA, V. da Costa; BACELAR, J. (Orgs.) **Faces da Tradição afro-brasileira: religiosidade, sincretismo, anti-sincretismo, reafricanização, práticas terapêuticas, etnobotânica e comida.** Rio de Janeiro: Pallas, 1999. ISBN 85-347-0200-4.

TORRES, Elizabeth A. F. S. e cols. "Composição centesimal e valor calórico de alimentos de origem animal". **Boletim da SBCTA**, v.20, n.2, p.145-150, mai/ago., 2000.

TRIGUEIRO, I. N. S. **Características físicas e químicas dos carotenóides percussores de vitamina A em óleo de dendê. Valor de vitamina A e a influência do armazenamento.** 1991. 150p. Tese de doutorado – Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, 1991.

WATT, B. & MERRILL, A. L. **Composition of foods: raw, processed.** Washington, DC: Consumer and Food Economics Research Service, 1963. 198 p. (Agriculture Handbook, 8).