

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
KARLA POLIANA RAMALHO

**AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DA JACA: CASCA, POLPA,
CAULE, SEMENETE E PELÍCULA DA SEMENTE**

CASCABEL
2018

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

KARLA POLIANA RAMALHO

**AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DA JACA: CASCA, POLPA,
CAULE, SEMENETE E PELÍCULA DA SEMENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Nutrição do Centro Universitário
Assis Gurgacz FAG.

**Professora Orientadora: Daniela Miotto
Bernardi**

**CASCABEL
2018**

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
KARLA POLIANA RAMALHO

**AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DA JACA: CASCA, POLPA,
CAULE, SEMENETE E PELÍCULA DA SEMENTE**

Trabalho apresentado no Curso de Nutrição do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição, sob a orientação da Professora Daniela Miotto Bernardi.

BANCA EXAMINADORA

Orientador (a): Dr.^a Daniela Miotto Bernardi

Doutora em Alimentos e Nutrição, na área de Nutrição Experimental Aplicada à Tecnologia de Alimentos.

Docente do curso de Nutrição no Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz em Cascavel, Paraná.

Banca Examinadora

Banca Examinadora

Cascavel, julho de 2018

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DA JACA: CASCA, POLPA, CAULE, SEMENETE E PELÍCULA DA SEMENTE

¹ RAMALHO, Karla

²BERNARDI, Daniela

RESUMO

A jaca (*Artocarpus integrilia L*) é uma fruta tropical originada na Índia e é considerada a maior fruta nascida em árvore do mundo. Ela é dividida entre casca, polpa, sementes e caule interno, sendo a polpa a parte mais consumida. O presente estudo abordará a análise físico química das partes citadas para maior conhecimento da composição dessas. As jacas foram colhidas na região oeste do Paraná, onde foram higienizadas, separadas e em seguida pesadas e congeladas. Parte das sementes foi seca, moída e separada em farinha e película da semente. Todas as amostras foram para análise e em seguida dispostas ao cálculo em base seca, a partir da retirada do valor de umidade, com finalidade de comparação estatística entre as mesmas igualmente. Obteve resultado de proteína total, lipídeo total, carboidrato total e cinzas respectivamente da casca $7,02 \pm 0,72$ c, $1,07 \pm 0,39$ d, $88,47 \pm 1,25$ b, $3,44 \pm 0,44$ b, polpa $23,68 \pm 3,17$ a, $1,67 \pm 0,77$ cd, $67,15 \pm 1,80$, $7,4 \pm 1,73$ a, semente *in natura* $16,14 \pm 0,67$ b, $2,86 \pm 0,25$ bc, $76,63 \pm 1,56$ cd, $4,38 \pm 1,25$ b, caule interno $12,85 \pm 0,70$ b, $4,01 \pm 1,10$ b, $80,28 \pm 2,09$ c, $2,87 \pm 0,88$ b, semente seca/farinha $14,13 \pm 1,33$ b, $9,94 \pm 0,34$ a, $74,37 \pm 1,71$ d, $1,55 \pm 0,14$ b, película interna seca $0,52 \pm 0,13$ d, $0,3 \pm 0,13$ d, $95,38 \pm 0,36$ a, $3,79 \pm 0,20$ b. Pode se observar que a amostra com maior teor proteico foi a polpa seguida da semente inteira, a semente seca/farinha obteve maior quantidade de lipídeo. O carboidrato total está maior disposto na película, sendo que parte deste é composto por fibra, as cinzas estiveram presentes em maior quantidade na semente *in natura*, demonstrando maior quantidade mineral.

Palavras chave: Casca; polpa; semente; farinh

¹ Acadêmica do Curso de Nutrição do Centro Universitário Assis Gurgacz.

² Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Assis Gurgacz. Doutora em Alimentos e Nutrição, na área de Nutrição Experimental Aplicada à Tecnologia de Alimento

1 INTRODUÇÃO

A jaca (*Artocarpus integrilima* L) é uma fruta tropical originada da Índia e no Brasil sua produção se concentra em maior escala em regiões de climas quentes, úmidos e tropicais, como toda região da Amazônia, Pará e Rio de Janeiro, entre os meses de dezembro e abril (SOUZA, 2008). Estudos também citam sua extensão de produção em São Paulo até região norte e em especial no litoral Nordeste, entre os meses de dezembro e junho (LAGO; MAIA; MATTA, 2016).

Prette (2012), em seu estudo sobre a jaca, diz que essa é a maior fruta nascida em árvore. É comum que seu peso alcance até 60 kg variando entre duas espécies: a jaca mole, com tamanhos reduzidos e polpa macia, suculenta e doce e a jaca dura, que por sua vez, tem polpa firme e fibrosa sendo essa a maior em seu tamanho (LAGO; MAIA; MATTA, 2016).

A fruta é dividida entre, casca, mesocarpo, polpa, sementes e eixo central (infrutescência). A polpa é a única parte considerada comestível a qual apresenta aspecto mole e de grande perda para indústria devido ao seu alto teor de umidade e proteína, uma vez que, isso possibilita maior deterioração microbiana (PRETTE, 2012). A polpa pode ser consumida *in natura* ou aplicada a doces, compotas, bebidas ou até mesmo em tratamentos de doenças respiratórias, devido ao seu poder expectorante. As sementes são ricas em amido podendo ser consumidas assadas, cozidas ou desidratadas em formato farináceo na aplicação de preparações culinárias. Os resíduos são comumente jogados fora ou lançados frescos para consumo animal (OLIVEIRA, 2009).

Segundo Resolução - CNNPA nº 12, de 1978, a farinha é definida como moagem de uma parte comestível de vegetais que podem sofrer processos tecnológicos prévios como, secagem, descascamento, moagem e peneiração. Para a sua obtenção, a farinha da jaca se enquadra na classificação de farinha simples, pois sua composição vem apenas de um vegetal.

Com base nos apontamentos feitos, o presente estudo tem como objetivo quantificar, nos parâmetros centesimais da jaca, em sua integralidade, avaliando entre: casca, polpa, semente, caule interno e também a farinha da amêndoa da jaca e sua película interna obtida a partir da secagem e separação de semente/película seca.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 PROCESSAMENTO DA FRUTA

A jaca foi colhida no mês de abril na região Oeste do Paraná. Em seguida foram tiradas as sujidades com uma escova de vegetais específica e higienizadas em solução clorada de 150 ppm por 15 minutos. Depois foram levadas ao enxague em água corrente e abundante. Esse processo se dá para que haja diminuição da carga microbiana garantindo a segurança das amostras.

2.2 PREPARO DAS AMOSTRAS

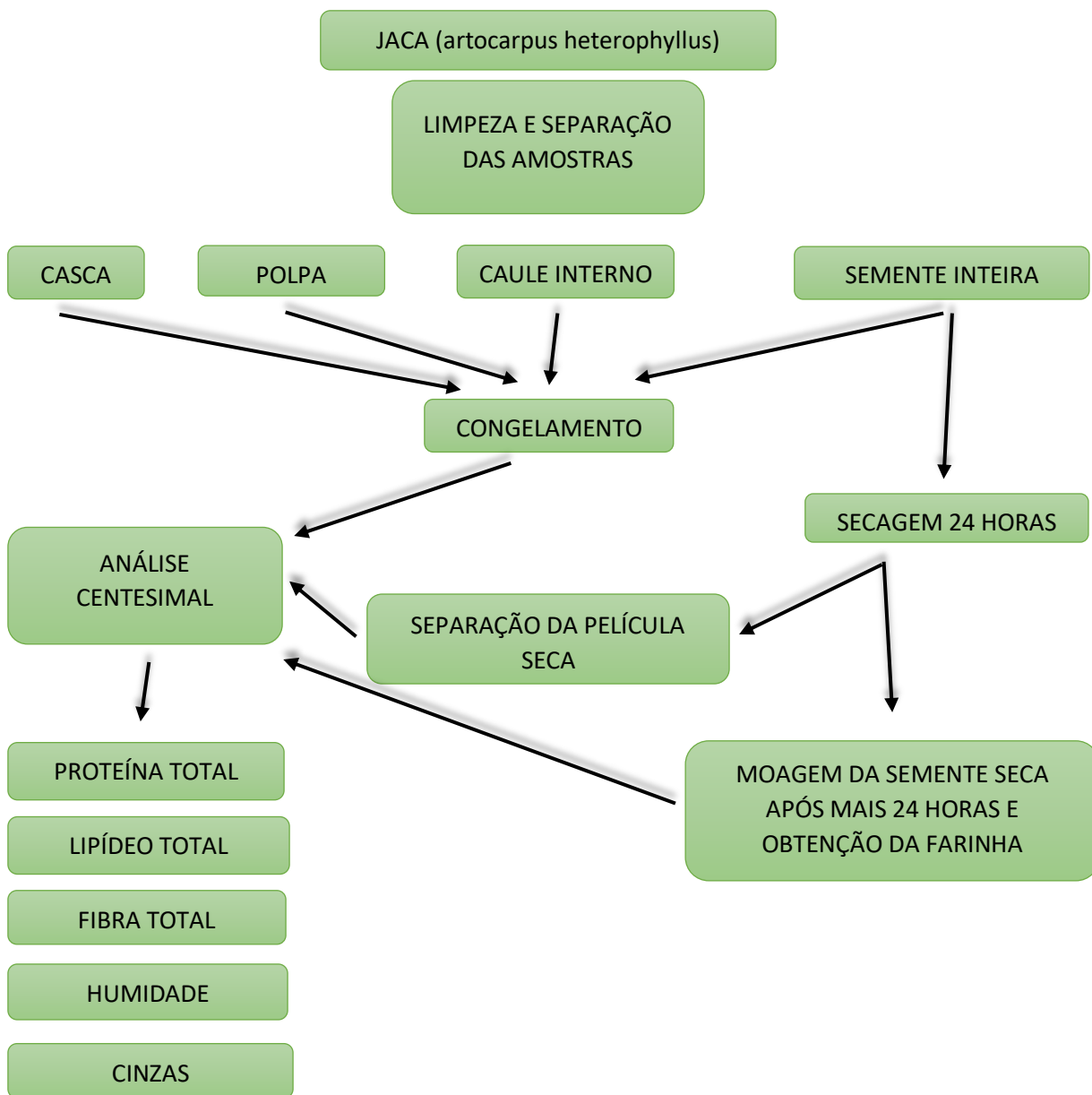
Após o processo de higienização a fruta foi aberta, separada as amostras e pesada com balança eletrônica de precisão da marca Marte modelo LS 5. Foi dividida em casca, poupa, semente inteira e caule interno, os quais foram utilizados na análise centesimal, determinando umidade, lipídeo total, proteína total, carboidrato total e cinzas.

Foram separadas na mesma hora, as sementes que passaram por processo de secagem a 50 graus em estufa (ETHIK TECHNOLOGY, MODELO 400-8D 200°C) por 24 horas seguidas. Depois das sementes secas, foram retiradas a película, que por sua vez, foram encaminhadas para análise centesimal enquanto que as sementes retornaram a estufa por mais 24 horas para o término da desidratação. Depois de secas, as sementes foram moídas em liquidificador industrial da marca POLI, modelo BA- 16P e peneirados em peneira de 2 mm e na sequência deste processo foi separada a farinha do processamento para a análises posteriores. Na Figura 01, estão apresentados na forma de fluxograma todos os processos empregados.

2.3 ANÁLISE CENTESIMAL

A análise físico química, foi realizada no laboratório da Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNDETEC, conforme os métodos descritos no manual Instituto Adolfo Lutz, 2008. A umidade foi determinada pelo método 012/IV, a proteína pelo método 037/IV, os lipídeos pelo método 032/IV, as cinzas pelo método 018/IV e o carboidrato total foi calculado por diferença.

Figura 01. Fluxograma do processamento empregado para a obtenção das amostras das diferentes partes da jaca e dos métodos analíticos empregados



Fonte: Autora

2.4 CÁLCULO DO TEOR NUTRICIONAL EM BASE SECA

O cálculo nutricional da base seca foi realizado a partir dos resultados das análises centesimais das 6 amostras: casca, polpa, semente *in natura*, caule interno, semente seca/farinha e película seca, com a retirada do teor de umidade.

2.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados da análise centesimal em base seca das 6 amostras foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e ao teste de Tukey, considerando o nível de significância de 5% para identificar a diferença entre as formulações, no programa da Microsoft Excel.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na sequência serão apresentadas as análises feitas a partir dos resultados obtidos, que foram empregadas em diversas metodologias de análise e comparação para uma melhor compreensão dos resultados alcançados.

3.1 COMPOSIÇÃO CENTESIMAL

Na Tabela 01 estão dispostos os resultados da composição centesimal e desvio padrão das diferentes partes da jaca avaliada.

Tabela 01: Composição centesimal da casca, polpa, semente *in natura*, caule inteiro, semente seca/farinha e película seca de jaca.

Componentes	Umidade *	Proteína*	Lipídeo*	Carboidrato*	Cinzas *
Casca	71,98 ±1,34	1,96±0,11	0,30±0,10	24,8±1,51	0,96±0,13
Polpa	80,48 ±0,72	4,63±0,47	0,33±0,15	13,11±0,83	1,45±0,39
Semente in natura	51,64 ±1,12	7,80±0,21	1,38±0,10	37,06±1,53	2,11±0,58
Caule interno	87,86 ±2,74	1,55±0,29	0,47±0,02	9,78±2,43	0,34±0,10
Semente seca/farinha	9,32 ± 0,35	12,81±1,16	9,02±0,28	67,45±1,16	1,41±0,12
Película seca	0,72 ± 0,17	0,52±0,12	0,30±0,13	94,70±0,52	3,76±0,19

*: Média % ± desvio padrão Fonte: Laboratório de Físico Química da FUNDETEC

De maneira geral, verificou-se que as partes não desidratadas (casca, polpa, semente *in natura* e caule interno) apresentam um alto teor de umidade, além disso, os valores de proteína destacam-se na semente *in natura*. Em relação aos lipídeos, esses se apresentam em pequena escala, tendo variação de 0,30% da casca até 1,38% da semente *in natura*. Ainda das partes não desidratadas, a maior fração de carboidrato total se encontra na semente *in natura* bem como, o valor de cinzas, mostrando assim, uma maior quantidade de minerais.

As partes secas (semente seca/farinha e película), que passaram por processo de desidratação e moagem, apresentaram valores bem distintos entre elas, mostrando um alto teor de proteína e lipídeos na semente seca/farinha, divergindo assim, de um teor elevado de cinzas e carboidratos totais da película seca.

3.2 COMPARAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL COM OUTRAS FRUTAS

A seguir foram desenvolvidas tabelas comparativas baseadas no presente estudo, bem como resultados de autores distintos que estudaram diferentes frutas com a mesma metodologia de análise centesimal.

3.2.1 Casca

Na Tabela 02 estão dispostos os valores centesimais de cascas de várias frutas, avaliadas por outros autores, comparando os ao presente estudo da jaca.

Tabela 02: Composição centesimal de casca de várias frutas

Componentes	Umidade*	Proteína*	Lipídeos*	Carboidrato*	Cinzas*
Casca da jaca (PRESENTE ESTUDO)	71,98	1,96	0,3	24,8	0,96
Casca da jaca (PRETTE, 2012)	79,08	2,71	0,79	15,17	2,25
Mamão formosa (RINALDI; LIMA; ASCHERI, 2010)	85,8	0,3	3,6	8,6	1,7
Mamão papaia (RINALDI; LIMA; ASCHERI, 2010)	87,7	0,2	4	6,4	1,7
Manga (MARQUES et al., 2010)	78,7	1,24	0,18	23,91	0,99
Abacaxi (MONTEIRO, 2009)	84,94	0,06	0,26	8,74	0

*: valores em % Fonte: PRETTE, 2012; RINALDI; LIMA; ASCHERI, 2010; MARQUES et al., 2010; MONTEIRO, 2009.

A casca analisada no presente estudo, apresenta cor verde amarelada com aspecto rígido e grosseiro por fora, sendo por dentro recoberta por uma massa viscosa e mole (mesocarpo) que

envolve os gomos da fruta. Após feita a análise, foi encontrado valor de 71,98% de umidade em sua composição, um valor auto, pois, apesar de rígida a casca possui flexibilidade. Resultados semelhantes foram obtidos na avaliação da casca de jaca e manga (PRETTE, 2012; MARQUES et al. 2010).

O valor de proteína na amostra analisada foi de 1,96%, tendo uma diferença mínima de 0,75% dos resultados encontrados por Prettes, (2012). Valores estes que também se assemelham com a casca da manga (MARQUES et al., 2010).

A composição de carboidratos total obteve resultado de 24,8%, bem próxima a 23,91% encontrados na casca da manga (MARQUES et al., 2010), que se coloca de maneira bem distante aos valores de Prette (2012) que alcançou 15,17% estudando a mesma estrutura.

O teor de lipídeos foi de 0,30% tendo um valor baixo como os encontrados também na polpa de abacaxi (MONTEIRO, 2009). Por outro lado, Prette (2012) encontrou valores de lipídio bem diferente para a casca de jaca, sendo o valor 2 vezes maior que no presente estudo com a mesma estrutura analisada. Tendo também uma diferença 9,63% no teor de cinzas entre os mesmos.

3.2.2 Polpa

Na Tabela 03 estão dispostos resultados centesimais da polpa de frutas diversas, que podem ser comparados ao presente estudo da jaca.

O valor de umidade da polpa da jaca foi de 80,48%. Valores bem próximos são mostrados na polpa de manga 82,1%¹, abacaxi 84,54%, açaí 87,89% e jaca 82,51% respectivamente (MARQUES et al., 2010; MONTEIRO, 2009; MOURA, 2015, PRETTE, 2012).

O teor proteico foi de 4,63%, que quando comparados as outras frutas, se mostra superior, pois os valores variam de 0,13% na polpa de abacaxi (ZANATTA, 2015), a 0,74% na polpa de Umbu (SOUZA, 2008). Porém, no estudo de Basso, (2017) possui uma composição bem elevada em 10,24%, mesmo analisando a mesma parte do fruto.

A maioria dos valores de lipídeos dispostos na Tabela 03 se encontram baixos, variando entre 0% e 1,46. Somente o açaí que obteve 4,55% (MOURA, 2015). A quantidade de carboidrato foi de 13,11%, considerado um valor médio comparado as outras frutas mesmo com seu sabor fortemente adocicado. Valores próximos são também encontrados no abacaxi (MONTEIRO, 2009).

As análises de cinzas do presente estudo, quando comparados com as dos 3 autores que estudaram a mesma estrutura (BASSO, 2017; SOUZA, 2008; PRETTE, 2012), se mostram com valores inferiores em até 50%, revelando divergência entre as análises, porém, provando valores elevados de minerais em ambas, comparados a todas as outras frutas da Tabela 03.

Tabela 03: Composição centesimal de polpa de várias frutas.

Componentes	Umidade*	Proteína*	Lipídeo*	Carboidrato*	Cinzas*
Polpa da Jaca (PRESENTE ESTUDO)	80,48	4,63	0,33	13,11	1,45
Polpa da jaca (BASSO, 2017)	62,54	14,9	0,4	18,8	3,46
Polpa da jaca (SOUZA, 2008)	75,39	0,77	0,3	19,83	3,71
Polpa jaca (PRETTE, 2012)	82,51	1,81	0	14,8	0,88
Polpa de Açaí (MOURA, 2015)	87,89	0,15	4,55	6,95	0,44
Polpa de Manga (MARQUES et al., 2010)	82,11	0,44	0,61	19,77	0,34
Polpa de Abacaxi (MONTEIRO, 2009)	84,54	0,49	0,22	14,4	0
Polpa de mamão (MONTEIRO, 2009)	88,21	0,46	0,01	11,16	0
Polpa de Macaúba (ZANATTA, 2015)	90,46	0,13	1,46	7,5	0,45
Polpa de Umbu (SOUZA, 2008)	89,7	0,74	0,37	89,94	0,99

*: valores em % Fonte: BASSO, 2017; SOUZA, 2008, PRETTE, 2012, MOURA, 2015; MARQUES et al., 2010; MONTEIRO, 2009; ZANATTA, 2015.

3.2.3 Semente *in natura*

Na Tabela 04 estão dispostos resultados centesimais da semente *in natura* de frutas diversas comparados ao presente estudo da jaca.

A umidade, conforme resultado apresentado na Tabela 04, variou de 51,64% da amostra analisada, até 83,7% encontrado no mamão formosa (RINALDI; LIMA; ASCHERI, 2012).

O valor proteico foi de 7,80%. Um resultado bom nos aspectos nutritivos, porém, baixo quando comparados aos de autores que estudaram igualmente a semente de jaca (BASSO, 2017) 14,9% e (PRETTE, 2012) 15,5%. No entanto, quando comparados as sementes de mamão papaia e formosa, se torna superior a elas (RINALDI; LIMA; ASCHERI, 2010).

Tabela 04: Composição centesimal de semente *in natura* de várias frutas.

Componentes	Umidade*	Proteína*	Lipídeo*	Carboidrato*	Cinzas*
Semente de jaca (PRESENTE ESTUDO)	51,64	7,8	1,38	37,06	2,11
Semente da jaca (BASSO, 2017)	62,54	14,9	0,4	18,8	3,46
Semente da jaca (PRETTE, 2012)	74,9	15,51	0,53	7,4	3,38
Mamão Formosa (RINALDI; LIMA; ASCHERI, 2010)	83,7	5,7	0,3	8,6	1,7
Mamão Papaia (RINALDI; LIMA; ASCHERI, 2010)	83,4	5,8	0,3	9	1,5

*: valores em % Fonte: BASSO, 2017; PRETTE, 2012; RINALDI; LIMA; ASCHERI, 2010,

3.2.4 Caule interno

Na Tabela 05 estão dispostos resultados centesimais do caule interno da jaca comparados aos resultados desta mesma fruta que foram avaliados por Prette (2012).

Tabela 05: Composição centesimal de caule interno de jaca.

Componentes	Umidade*	Proteína*	Lipídeo*	Carboidrato*	Cinzas*
Caule interno (PRESENTE ESTUDO)	87,86	1,55	0,47	9,78	0,34
Caule interno (PRETTE, 2012)	86,21	1,54	0,7	9,4	2,15

*: valores em % Fonte: PRETTE, 2012.

O valor encontrado no teor de cinzas resultou em 0,34%. Já no resultado de Prette (2012) obteve 2,15%, sendo este o único resultado que diferiu de maneira significativa entre todas as amostras postas em comparação.

3.2.5 Farinha

Na Tabela 06 estão dispostos resultados centesimais de farinhas de várias sementes de frutas comparados ao presente estudo da jaca.

Tabela 06: Composição centesimal de farinha da semente de várias frutas.

Componentes	Umidade*	Proteína*	Lipídeo*	Carboidrato*	Cinzas*
Farinha de Jaca (PRESENTE ESTUDO)	9,32	12,81	9,02	67,45	1,41
Farinha da jaca (ALMEIDA, 2016)	7,8	16,78	5,04	66,43	3,08
Farinha de Jaca (SANTOS, 2009)	9,24	12	8,98	68,3	1,53
Farinha de cupuaçu (SILVA et al., 2011)	4,42	15,38	38,08	39,84	2,29
Farinha de tucumã (SILVA et al., 2011)	5,02	19,1	34,86	40,12	0,9
Farinha de macaúba (ZANATTA, 2015)	7,09	4,56	38,51	48,12	1,7
Farinha de abacate (GUIMAR et al., 2017)	8,31	3,34	3,03	82,39	2,93

*: valores em % Fonte: ALMEIDA, 2016; SANTOS, 2009; SILVA et al., 2011; ZANATTA, 2015; GUIMAR et al., 2017.

O teor de umidade foi de 9,32%. Valores bem próximos aos de Santos (2009), que obteve 9,24%, e todas as outras amostras da Tabela 04, se mostraram inferiores nesse aspesto. A composição proteica de 12,81%, que se dá por um valor considerável comparados a farinha de macaúba com 4,56% e de abacate com 3,34% (ZANATTA, 2015 e GUIMAR et al 2017). Contudo, inferior quando comparados a Silva et al., (2011), que estudou a farinha do caroço de tucumã e obteve valor de 19,1% em sua composição. No entanto, quando comparadas a mesma estrutura, porém, com estudos diferentes o resultado de Almeida (2016), se faz superior no aspecto proteico.

A composição lipídica obteve 9,02%. Valores esses muito próximos aos de Santos (2009) que notou uma diferença de soemente 0,04%. Mas, quando comparados ao caroço de

cupuaçu, tucumã (SILVA et al, 2011), e macaúba (ZANATTA, 2015) que variam entre 34,86% e 38,51%, se mostram bem menores.

Resultou em carboidrato total e cinzas um valor de 67,5% e 1,41%, bem próximos a 68,3% e 1,53%, respectivamente, vistos por Santos (2009), perdendo apenas para farinha de abacate com 82,39% para carboidrato total e cinzas com 3,08% (ALMEIDA, 2016).

3.2.6 Película

Os resultados da composição centesimal foi de 0,72% de umidade, 0,52% de proteína, 0,3% de lipídeo, 94,7% de carboidrato total e 3,76% de cinzas. Nesse aspecto, não foram encontrados dados que se mostram comparativos a esta parte do fruto, bem como, aplicada a metodologia empregada no presente estudo. Porém, a quantidade de cinzas e carboidrato total se faz significativa comparada as outras amostras em base integral e em base úmida.

3.3 COMPOSIÇÃO CENTESIMAL EM BASE SECA

Na Tabela 08, estão apresentados os resultados da composição centesimal, desvio padrão, diferença mínima significativa e valor de *p*, das diferentes partes da jaca expostas ao cálculo de base seca.

Tabela 08: Composição centesimal em base seca.

Componentes	Proteína*	Lipídeo*	Carboidrato *	Cinzas*
Casca	7,02 ± 0,72 c	1,07 ± 0,39 d	88,47 ± 1,25 b	3,44 ± 0,44 b
Polpa	23,68 ± 3,17 a	1,67 ± 0,77 cd	67,15 ± 1,80 e	7,4 ± 1,73 a
Caule Inteiro	12,85 ± 0,70 b	4,01 ± 1,10 b	80,28 ± 2,09 c	2,87 ± 0,88 b
Semente Inteira	16,14 ± 0,67 b	2,86 ± 0,25 bc	76,63 ± 1,56 cd	4,38 ± 1,25 b
Semente Seca/Farinha	14,13 ± 1,33 b	9,94 ± 0,34 a	74,37 ± 1,71 d	1,55 ± 0,14 b
Película seca	0,52 ± 0,13 d	0,3 ± 0,13 d	95,38 ± 0,36 a	3,79 ± 0,20 b
DMS	4,25	1,57	4,61	2,93
Valor de <i>p</i>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

*: Média % ± desvio padrão DMS: Diferença mínima significativa Fonte: Laboratório de Físico Química da FUNDETEC

Postas as amostras em base seca, pode-se verificar que a polpa possui maior quantidade proteica e por consequência maior valor nutritivo. Já a película, apresenta uma quantidade quase insignificante desse nutriente. Porém, ao colocarmos a semente *in natura* e a farinha da semente os valores se tornam próximos.

O maior teor de lipídeo está disposto na farinha da semente seguida do caule interno. Valores de carboidrato total se mostram em quantidades elevadas na película, sendo parte dela

fibra, visto assim que a maior quantidade de cinzas está na polpa resultando em um alto teor mineral, também disposto na casca e na película.

Quando dadas as diferenças mínimas significativas de proteína, a casca, a polpa e a película diferem entre si. Já as outras se mantêm iguais significativamente. Os valores de lipídeos se mostram bem variantes onde apenas casca e película não diferem entre si.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo obteve resultados satisfatórios baseados em seus objetivos. Nele pôde se observar a composição físico química da jaca comparada em suas partes próprias, em base seca e em base úmida e também dispostas a comparações com outras frutas, desenvolvendo assim um olhar atencioso para as partes com maior valor nutricional entre frutas distintas e partes da jaca entre si.

A polpa e a semente, por sua vez, se destacam pela composição proteica que pode ser utilizada para consumo e enriquecimento de produtos. A película obteve uma quantidade superior as outras partes em carboidrato total sendo parte deste valor composto por fibras.

Em estudos posteriores, sugerem-se avaliações do teor total de fibras, e determinação do perfil aminoacídico da proteína presente nessa fruta. Além disso, sugere-se avaliações de perfil lipídico e de perfil antioxidante das amostras estudadas, a fim de que haja uma maior compreensão acerca das propriedades dessa fruta, possa ser obtida para que a mesma seja empregada integralmente em preparações alimentícias.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, I. DA S. **Avaliação Bromatológica da farinha da semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) como possível substituinte de aveia para a elaboração de barras de cereais.** Faculdade Maria Milza - Bacharelado em Farmácia, p. 48, 2016.
- ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução - CNNPA nº12.** Diário Oficial da União, p. 75, 1978.
- BASSO, A. M. **Estudo da composição química da Jaca (*Artocarpus Heterophyllus* Lam.) desidratada, in natura e liofilizada.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, p. 118, 2017.
- GUIMARÃES, P. DE B.; CAPOBIANGO, M. **Determinação da composição centesimal de farinha obtida a partir do caroço de abacate.** III Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição, p. 2–5, 2017.
- LAGO, R. C. A.; MAIA, M. L. L.; MATTA, V. M. **O Sabor das Frutas Tropicais no Brasil.** 1ª Edição ed. Brasília - DF: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2016.
- LUTZ, I. A. **Métodos físicos-químicos para análise de Alimentos.** 4ª ed. São Paulo: Edição Digital - Núcleo de Informação e Tecnologia - NIT /IAL, 2008. v. 4
- MARQUES, A. et al. **Composição centesimal e de minerais de casca e polpa de manga (*Mangifera indica* L.) cv. Tommy Atkins.** Revista Brasileira de Fruticultura, v. 32, n. 4, p. 1206–1210, 2010.
- MONTEIRO, B. DE A. **Valor Nutricional De Partes Convencionais E Não convencionais de frutas e hortaliças.** Dissertação de Mestrado - Faculdade de Ciências Agrônômicas da UNESP, p. 68, 2009.
- MOURA, C. DE et al. **Composição centesimal da polpa integral de açaí.** III Congresso de Ciência e Tecnologia da UTFPR-DV, v. 55, n. 46, p. 412–414, 2015.
- OLIVEIRA, L. F. DE. **Efeito dos parâmetros do processo de desidratação de Jaca (*Artocarpus heterophyllus*, Lam.) sobre as propriedades químicas, físico-químicas e aceitação sensorial.** Tese de Doutorado - Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2009.
- PRETTE, A. P. **Aproveitamento de polpa e resíduos de Jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) através de secagem convectiva.** Tese de Doutorado - Pós Graduação em Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Campina Grande, p. 161, 2012.
- RINALDI, M. M.; LIMA, T. A. DE; ASCHERI, D. P. R. **Caracterização física de frutos de mamão e química de cascas e sementes.** Embrapa - Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, p. 18, 2010.

SANTOS, C. T. **Farinha da semente de jaca: caracterização físico-química e propriedades funcionais**. Dissertação (mestrado) - Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos, p. 82–90, 2009.

SILVA, L. H. M. et al. **Caracterização Química da Amêndoa de Frutos Amazônicos e seu Aproveitamento na Elaboração de Extratos**. XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, v. 1, p. 1–8, 2011.

SOUZA, M. A. **Determinação das propriedades termofísicas de polpas de frutas tropicais: jaca (*Artocarpus Heterophilus Lam.*) e umbu (*Spondias Tuberosa Arr. Cam.*)**. Dissertação (mestrado) - Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos, p. 69, 2008.

ZANATA, S. **Caracterização da macaúba (casca, polpa e amêndoa) e análise sensorial através da Educação do Gosto**. Universidade de São Paulo - Centro de Energia Nuclear na Agricultura, p. 109, 2015.