

Análise Nutricional de Hortaliças Produzidas em Propriedade em Transição Agroecológica no Assentamento 72, Ladário-MS

Nutritional Analysis of Vegetables Produced in Property in Agroecology Transition in rural settlement 72, Ladário-MS

OLIVEIRA, Maxwell da Rosa¹; BORSATO, Aurélio Vinicius²

¹Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Pantanal, Corumbá, MS, max.oliveira2102@gmail.com; ²Embrapa Pantanal, Corumbá, MS, aurelio.borsato@embrapa.br.

Resumo - Nos últimos anos a agricultura familiar vem crescendo no Estado de Mato Grosso do Sul atendendo, em 2015, 35% da demanda estadual. Nesse contexto, o Assentamento 72 localizado no município de Ladário-MS compreende poucas famílias que trabalham com a produção de hortaliças. O objetivo do trabalho foi realizar a avaliação nutricional da produção de hortaliças em propriedade em transição agroecológica do Assentamento 72. Foram analisadas todas as espécies de hortaliças cultivadas em sistema consórcio nesta propriedade rural. Para cada espécie foram utilizadas partes diferentes, as quais foram submetidas às análises de biomassa, de nutrientes pelo método de Weend e de Kjeldahl para proteínas. Alguns dos nutrientes apresentaram valores acima dos encontrados na literatura, além de mostrar uma influência do cultivo em consórcio nos teores de nutrientes.

Palavras-chave: Horticultura, produção orgânica, macro e micronutrientes.

Abstract: In recent years the family farm has been growing in the state of Mato Grosso do Sul, meeting in 2015, 35% of the state demand. In this context, the settlement located in 72 Ladário-MS comprises few working families with the production of vegetables. The aim of the study was the nutritional assessment of vegetable production in property in agroecological transition, in the settlement 72. We analyzed all kinds of vegetables grown in consortium system. For each species were used different parts, which analyzes the biomass underwent of nutrients by the method of Kjeldahl and Weend for proteins. Some of the nutrients showed higher values than those found in the literature, and show an influence of the consortium in cultivation in nutrient content.

Keywords: Horticulture, organic production, macro and micronutrients

Introdução

A agricultura familiar vem ganhando cada vez mais importância dentro da economia do estado de Mato Grosso do Sul, como mostrado por Sangalli e Schindwein (2013), em que no ano de 2006, a quantidade de agricultores

familiares era menor que a de patronais, porém seu PIB obteve um crescimento maior. De acordo com dados recentemente divulgados pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural/MS (SENAR, 2015), a produção de hortaliças no Mato Grosso do Sul atende já 35% da sua demanda, mostrando o crescente desenvolvimento da olericultura no estado. Embora não seja o percentual ideal, mas é de extrema importância já que há pouco tempo o estado importava de outras regiões quase todas as hortaliças que consumia (SENAR, 2015).

Dentro deste contexto, se encontra o Assentamento 72, localizado no município de Ladário-MS, nas coordenadas 19° 04' S, 57° 34' O. Constituído por 85 lotes com 18,5 hectares em média, destes são poucas as famílias que trabalham com a produção de hortaliças, ganhando destaque aquelas que fazem parte dos projetos "Ações para otimização da apropriação do conhecimento e fortalecimento de Redes de Agroecologia no Mato Grosso do Sul e regiões vizinhas – da Embrapa Pantanal", "Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares do Pantanal e da Fronteira – da UFMS Campus Pantanal", que visam à produção de hortaliças no sistema agroecológico e "Projeto Tecnologia Social PAIS (Produção Agroecologia Integrada e Sustentável)" do SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) (CONCEIÇÃO et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2014).

O objetivo deste trabalho foi realizar caracterização nutricional das principais hortaliças produzidas sob diferentes manejos, em uma propriedade rural em transição agroecológica no Assentamento 72, Ladário-MS.

Metodologia

A pesquisa foi realizada em condições reais de cultivo no período de março e novembro de 2014, com cultivares sugeridas pelo agricultor e apenas com uso de adubo orgânico da mesma propriedade. Esta utiliza o sistema de manejo mandala e adubação orgânica. O cultivo de hortaliças é feito apenas entre os meses de março a novembro, tendo como critério de escolha as espécies cultivadas e a densidade delas no cultivo de acordo com a demanda do comércio local.

A horta possui uma área total de 1.563 m² destinada ao cultivo, porém não é utilizada por completo. Possui um total de 6 canteiros, sendo 3 de cada lado em forma de semicírculos, e no centro um recinto destinado à criação de aves. Os primeiros canteiros posicionados mais ao centro possuem 16,7 m², os mais externos 31 m², e os localizados entre estes 23,7 m². Nestes espaços, durante o período da pesquisa, foram utilizados diversos consórcios, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1- Consórcios e cultivos solteiros, realizados entre os meses de março e novembro de 2014, numa propriedade do Assentamento 72. Ladário-MS

Manejos	Espécies consorciadas
M1	Alface americana, rúcula, manjeriçã, cravo de defunto (<i>Tagetes minuta</i>)
M2	Alface mimosa, rúcula, couve, manjeriçã.
M3	Alface mimosa roxa, rúcula, manjeriçã.
M4	Alface mimosa, manjeriçã, rúcula.
M5	Coentro, manjeriçã.
M6	Rabanete, manjeriçã.
M7	Rúcula, couve.
M8	Salsa, manjeriçã.
M9	Alface crespa, manjeriçã.
M10	Alface baba de verão, manjeriçã.
M11	Cultivo solteiro de cenoura.
M12	Cultivo solteiro de beterraba.

Foram coletadas para análise cada espécie e ou variedade de cada consórcio, com exceção do manjeriçã que foi coletado por canteiro e do cravo de defunto que não foi coletado.

Os métodos de coletas e partes analisadas variaram de acordo com o tipo de hortaliça. Para cada tipo de hortaliça foram coletadas três repetições de forma aleatória em todo o canteiro. As coletas foram realizadas obedecendo-se aos mesmos procedimentos efetuados pelo agricultor, quando este faz a colheita dos vegetais para a comercialização (em forma de maços).

Os cultivares de alface (Mimosa, Mimosa Roxa, Americana, Baba de Verão e Crespa) e o manjeriçã foram coletadas apenas as partes aéreas; a rúcula, o coentro e a salsa foram coletadas, removendo-as do solo com a mão, e todas as partes das plantas foram analisadas; da couve foram coletadas e analisadas apenas as folhas; a cenoura, o rabanete e a beterraba foram retiradas por completo do solo, sendo utilizadas todas as partes das plantas para análise de biomassa, enquanto para a análise de nutrientes foram utilizados apenas os bulbos.

Para determinar a massa seca o material foi mantido em estufa a 60 °C até peso constante, depois destinada a análises de nutrientes. As amostras de

manjeriço foram secas a 40°C por quatro dias e após este período, a amostra foi destinada à análise de composição de nutrientes. A análise de nutrientes foi feita em duas partes: a primeira, segue o método Weend (SALMAN et al., 2010), que determina os teores de minerais; a segunda parte, pelo método Kjeldahl (HORWITZ, 2000), usado para determinar a quantidade de proteínas presente no vegetal.

Resultados e discussões

a) Relações Massa fresca x Quantidade de água x Massa seca

Os cultivares de alface apresentaram em média 3,97% do seu peso fresco em massa seca, assemelhando-se aos resultados encontrados por Furlani et al. (1978) e Hagg et al. (1988). Esta situação vista nas variedades de alface é reproduzida em todas as espécies analisadas. Existem poucos trabalhos que analisaram outras hortaliças além da alface, porém, Furlani et al. (1978) apresentaram resultados próximos em indivíduos de couve, beterraba, cenoura, rabanete e, segundo Epstein e Bloom (2006), estas porcentagens são consideradas normais entre os vegetais. O teor de água nas plantas apresentou uma média de 269,8 g/plantas, tendo máxima de 685,4 g/plantas em indivíduos de alface mimosa no manejo 4 (M4) e mínima de 16,8 g/plantas em indivíduos de salsa (M8). Na tabela 2 podemos ver os valores médios em gramas e a porcentagem do peso seco e quantidade de água de cada tratamento.

Tabela 2- Médias dos teores de peso fresco, peso seco e quantidade de água, de diferentes espécies de hortaliças cultivadas entre os meses de março a novembro de 2014, numa propriedade em transição agroecológica no Assentamento 72, Ladário-MS.

Manejo	Espécies	Peso fresco	Peso seco	Quant. de água	Peso seco	Quant. de água
		g			%	
M2	Alface Mimosa	76,08	3	73,08	3,94	96,06
M3	Alface mimosa Roxa	65,17	2,78	62,4	4,25	95,75
M1	Alface americana	424,21	21,85	402,36	5,15	94,85
M4	Alface mimosa	555,65	28,42	527,23	5,11	94,89
M9	Alface crespa	145,14	7,74	137,4	5,33	94,67
M10	Alface baba de verão	176,58	6,84	169,74	3,87	96,13
M7	Rúcula	7,33	0,44	6,89	6,00	94,00
M4	Rúcula	123,44	13,76	109,68	11,15	88,85
M1	Rúcula	55,33	4,38	50,95	7,92	92,08

M5	Coentro	22,4	2,22	20,18	9,91	90,09
M8	Salsa	2,26	0,23	2,02	10,62	89,38
M2	Couve	23,69	2,44	21,26	10,26	89,74
M6	Rabanete	78,99	4,68	74,31	5,92	94,08
M12	Beterraba	38,11	3,49	34,62	9,16	90,84
M11	Cenoura	17,85	1,6	16,25	8,96	91,04

Associando estes dois fatores (quantidade de água e massa seca por planta), com a densidade da água (~1g/ml), teremos plantas com um grande volume, porém com baixo peso, resultado observado no trabalho. Se levarmos em conta a forma em que o agricultor faz a comercialização, em maços (o maço é estipulado por volume), este fato é uma vantagem, pois será necessária uma quantidade menor de plantas para formar um maço. Tal fato pode ser comprovado se olharmos a média de pés por maço de cada variedade de alface (mostrado acima na tabela 2), onde as variedades Americana e Mimosa (M4) que apresentaram os maiores teores de água, também apresentam a menor média de pés no maço. Estes resultados podem ocasionar uma desvantagem ao agricultor caso este passe a comercializar suas hortaliças de bulbo por peso, como normalmente é realizado em outros locais.

b) Espécies com manejos diferentes

Ao analisar as plantas da mesma espécie, mas que foram cultivadas de forma diferente, como a alface mimosa e a rúcula, foi verificada uma inversão dos valores em relação à quantidade de água e ao teor de macronutrientes, como pode ser visto na tabela 3.

Tabela 3- Peso seco, quantidade de água e macronutrientes em matéria seca, de espécies de alface e rúcula cultivadas em diferentes consórcios, em horta do tipo mandala, numa propriedade em transição agroecológica no Assentamento 72, Ládario-MS.

Manejo	Espécies	Peso seco	Quant. de água	P	K	Ca	Mg	N
		- g	- g	g/Kg				
M2	Alface Mimosa	6,9	168,08	8,6	98,28	17,44	5,25	39,6
M4	Alface mimosa	36,95	685,4	5,27	31,92	18,61	4,74	28,2
M7	Rúcula	5,7	89,6	6,92	79,99	27,19	6,77	51,3
M1	Rúcula	8,75	101,9	6,04	32,42	19,02	4,46	43

M4	Rúcula	34,4	274,2	5,9	28,77	20,96	4,29	44
----	--------	------	-------	-----	-------	-------	------	----

Os manejos que apresentaram um maior número de massa seca e quantidade de água obtiveram os menores números na concentração de macronutrientes, assim como os que tiveram a maior concentração de macronutrientes apresentaram um teor de água menor. Se olharmos os dados da tabela e os consórcios de cada espécie (mostrados tabela 1) veremos que a alface mimosa (M4) e rúcula (M4) que apresentaram os valores elevados no teor de água e peso seco faziam parte dos consórcios com uma quantidade menor de espécies, ao contrário da alface mimosa (M2) e rúcula (M1). Estes fatores indicam que nos cultivos com uma menor quantidade de espécies a competição por água foi menor, conseqüentemente a planta absorveu mais água, ao contrário dos outros consórcios. A diferença entre os macronutrientes pode ter sido dada por um fenômeno denominado “consumo luxurioso”, que é quando a planta estoca nutriente a mais do que irá utilizar. Este fenômeno está relacionado à eficiência de absorção e à eficiência de utilização dos nutrientes pela planta (EPSTEIN; BLOOM 2006); a hipótese que se tem é que a alta competitividade entre as plantas do consórcio, associada a uma alta concentração de nutrientes no solo, pode ter desencadeado este fenômeno, já que os teores mais elevados foram apresentados nas plantas cultivadas nos consórcios com maior quantidade de espécies. A rúcula (M7) apresentou valores que fogem deste padrão; isso pode estar associado ao fato de que as amostras deste cultivar foram coletadas com idades diferentes das demais rúculas cultivadas.

c) Teores de macro e micronutrientes

Na tabela 4 podemos ver a espécie cultivada, seus respectivos consórcios e valores de proteína, cinzas, macro e micronutrientes.

O teor de proteína encontrado nas amostras obteve uma média de 20,25%, tendo como valor máximo 32,04%, encontrado nas amostras de rúcula (M7), e valor mínimo de 0,0 % encontrado nas amostras de salsa. Já os valores de cinzas obtiveram uma média de 19,73%, o valor máximo apresentado foi de 27,9% apresentado pela alface mimosa (M2) e o mínimo de 11,29% atingido pelo manjericão (M6).

Dentre os macronutrientes, o que apresentou a maior média de concentração foi o K, apresentando valor máximo de 98,28 g/kg na alface mimosa (M2) e mínimo de 21,79 g/kg nas amostras de couve, seguido pelo Ca, P, Mg respectivamente. Dos micronutrientes o que obteve maior média de concentração foi o Na, com valor máximo de 8,76 g/kg e mínimo de 1,75 g/kg, nas amostras de beterraba e manjericão (M6) respectivamente.

Nenhuma das plantas apresentou sinais visuais de toxicidade ou de deficiência de nutrientes, o que leva a crer que os teores apresentados estão dentro do suportado pelas respectivas espécies. Existem poucos trabalhos os quais buscaram verificar os teores de macro e micro nutrientes suportados por estas espécies. Torna-se mais difícil quando se trata de cultivo consorciado de diversas espécies e com manejos a partir de técnicas agroecológicas, tornando também assim difícil a comparação de outros dados aos obtidos neste trabalho. Todavia Sudo (1998), que estudou a viabilidade agrônômica de olerícolas sob o manejo orgânico, e Cometti (2003) que estudou a nutrição mineral de alface em sistema hidropônico com diferentes concentrações de solução, foram os que apresentaram os teores que mais se aproximaram dos encontrados neste trabalho em relação aos cultivares de alface. Vale destacar que Cometti (2003) atingiu estes teores apenas nas soluções nutritivas de maior concentração, ou seja, nas concentrações com maior disponibilidade de nutrientes. Entretanto, se compararmos estes resultados com aqueles obtidos por Garcia et al. (1982), Haag e Minami (1988), Unicamp e NEPA (2011), os obtidos no presente trabalho se mostram extremamente elevados.

Assumindo os valores obtidos neste trabalho como pouco comuns, os fatores que poderiam explicar este fato seriam: as altas disponibilidades destes nutrientes no solo associadas com uma grande disponibilidade de água, tornando a solução do solo extremamente rica nestes íons, podendo assim ser absorvidos pelas raízes através do fluxo de massa. Estes fatores, associados à capacidade das plantas de reter estes íons em seu interior, poderiam levar a estas altas concentrações de nutrientes em seus tecidos vegetais. O que nos leva a pensar nesta hipótese é a grande quantidade de água apresentada pelas plantas, já discutida aqui neste trabalho.

Outra hipótese que poderia explicar estes valores é o consumo luxurioso de nutrientes, também já discutido neste trabalho. Além destas hipóteses, existem outros fatores que devem ser levados em conta como a idade da planta, que Cometti (2003) e Garcia et al. (1982) em seus trabalhos mostraram ser um fator importante, condições ambientais, e efeitos alelopáticos entre as espécies.

Tabela 4 - Teores de proteínas, cinzas e de macro e micro nutrientes na matéria seca, em horta no Assentamento 72, Ladário-MS.

Manejo	Espécie	Proteína	Cinzas	Na	K	P	Ca	Mg	Fe	Mn	Zn	Cu
		% ASA*	%	g/Kg				mg/Kg				
M2	Alface mimosa	24,73	27,9	8,4	98,28	8,6	17,44	5,25	700,01	75,46	24,94	3,67
M3	Alface mimosa roxa	24,52	25,23	7,67	89,7	8,12	16,15	6,06	571,38	59,87	29,19	5,19
M1	Alface americana	22,1	20,76	2,91	30,98	5,41	13,69	4,71	362,67	54,36	22,45	21,32
M4	Alface mimosa	17,6	22,75	2,7	31,92	5,27	18,61	4,74	693,15	58,28	26,67	11,86
M9	Alface crespa	22,8	24,41	4,36	61,41	6,66	14,17	4,54	2183,35	147,47	62,27	2,42
M10	Alface baba de verão	23,38	24,71	4,47	66,88	8,61	23,46	8,41	2357,25	178,27	119,64	34,41
M7	Rúcula	32,04	27,09	7,23	79,99	6,92	27,19	6,77	759,49	63,54	58,43	5,2
M1	Rúcula	27,51	20,84	2,28	28,77	5,9	20,96	4,29	250,56	20,64	44,88	9,42
M2	Rúcula	26,87	21,77	2,68	32,42	6,04	19,02	4,46	235,8	20,17	43,3	8,37
M5	Coentro	23,19	19,67	3,04	33,43	5,49	8,89	3,17	431,68	32,54	38,54	18,07
M8	Salsa	0	18,65	2,44	30,52	8	10,04	3,81	256,02	29,19	99,88	27
M7	Couve	26,21	18,38	2,1	21,79	5,62	26,89	4,87	82,27	32,34	43,22	10,08
M6	Rabanete	16,28	18,75	3,41	33,2	5,92	6,41	3,08	397,67	12,62	41,58	11,59
M12	Beterraba	21,26	17,43	8,76	53,8	6,49	5,95	8,88	989,87	68,49	51,81	27,29
M11	Cenoura	11,14	13,9	5,07	41,72	6,01	7,39	3,92	866,1	29,97	20,1	13,42
M1	Manjeriço	16,9	15,32	3,46	29,49	4,5	25,25	6,15	568,69	39,53	24,12	12,81
M8	Manjeriço	14,64	12,22	3,06	23,18	3,82	23,68	5,58	584,51	44,99	27,25	12,1
M9	Manjeriço	17,75	13,83	3,87	30,05	3,49	31,73	6,74	863,79	60,34	26,3	12,67
M6	Manjeriço	15,83	11,29	1,75	23,26	4,04	23,24	4,68	186,89	22,41	23,22	33,15

Conclusões

O cultivo de hortaliças em uma propriedade em transição agroecológica do Assentamento 72 em Ladário proporciona a obtenção de produtos de boa qualidade (plantas bem nutridas), sendo todos aptos para a comercialização não só em feiras livres, mas em outras frentes de comércio como a merenda escolar. O manejo agroecológico realizado pelo agricultor otimiza todo o processo e diminui o custo de produção, pois a maior parte do material utilizado como subsídio da cultura é retirado de sua propriedade. O cultivo em consórcio estudado influenciou os teores de umidade e matéria seca de cada espécie cultivada, bem como a concentração de nutrientes presentes nas espécies cultivadas.

Agradecimentos

Ao PIBIC/CNPq pela concessão da bolsa. À Embrapa pelo projeto SEG MP4 “04.11.01.023.00.01 - Ações para otimização da apropriação do conhecimento e fortalecimento de Redes de Agroecologia no Mato Grosso do Sul e regiões vizinhas”. Ao Dr. Herony Ulisses Mehl pelo apoio técnico. Em especial, à família do agricultor Sr. Raimundo pela parceria nesta pesquisa, permitindo que os experimentos ocorressem em sua propriedade no Assentamento 72.

Referencias Bibliográficas

COMETTI, N. N. **Nutrição mineral da alface (*Lactuca sativa* L.) em cultura hidropônica – Sistema NFT**. 2003. 106p. (doutorado em agronomia). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2003.

CONCEIÇÃO, C. A. da; FEIDEN, A.; BORSATO, A. V.; COSTA, E. A. da. Transição agroecológica na produção de hortícolas como desenvolvimento rural sustentável no Assentamento 72 de Ladário-MS, **Cadernos de agroecologia**, v. 8, n. 2, p.5, 14851, 2013. Disponível em: <<http://www.aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/iss ue/view/72>>. Acesso em: 01 jul. 2015.

EPSTEIN, E.; BLOOM, A. J.. **Nutrição mineral de plantas: Princípios e perspectivas**. Tradução: Maria Edna Tenório Nunes. Editora Planta, Londrina, 2ªed., 2006.

FURLANI, A. M. C.; FUKLANI, P. R.; BATAGLIA, O. C.; HIKOCE, R.; GALLO, J. R. Composição mineral de diversas hortaliças. **Revista Científica do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo**. Campinas. v. 37, n. 5, 12 p., 1978.

GARCIA, L.L.C.; HAAG, H.P.; MINAMI, K.; DECHEN, A.R. **Nutrição mineral de hortaliças**. XLIX. Concentração e acúmulo de macronutrientes em alface (*Lactuca sativa* L.) cv. Brasil 48 e Clause's Aurélia. Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Piracicaba, v. 39, p. 455-484, 1982.

HAAG, H. P.; MINAMI, K.. **Nutrição mineral de hortaliças**. LXXXVI concentração de nutrientes de alface (*Lactuca sativa*) c.v. grand rapids, de semeadura direta e para corte. Esalq, Piracicaba, 45 (parte 2), pag. 65-612, 1988.

HORWITZ, W. **Official methods of analysis of AOAC International**. 17th ed. Gaithersburg, MD: AOAC International, v.2, 2000.

SALMAN, A. K. D.; FERREIRA, A. C. D.; SOARES, J. P. G.; SOUZA, J. P. . **Metodologia para avaliação de ruminantes**. Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, (Documentos / Embrapa Rondônia, 0103-9865; 136), 21 p. 2010.

SANGALLI, A. R.; SCHLINDWEIN, M. M.. A contribuição da agricultura familiar para o desenvolvimento rural de Mato Grosso do Sul - Brasil. **Revista REDES**. Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 3, p. 82 – 99, 2013.

SEBRAE.. **Manual para orientar os estados na elaboração das propostas e projetos na disseminação da "tecnologia PAIS" em todo o território brasileiro**. v.2, 2012. Disponível em: http://www.planetaorganico.com.br/arquivos/MANUAL_TR_PAIS_2012_-_Vers%C3%A3o_2_0_-doc_Referencial_PROJETO_PAIS.pdf . Acessado em: jul.2015.

SEBRAE. - **Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas. PAIS Produção Agroecologia Integrada e Sustentável**. 2013. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ms/sebraeaz/Projeto-PAIS-%E2%80%93-Produ%C3%A7%C3%A3o-Agroecol%C3%B3gica-Integrada-e-Sustent%C3%A1vel>. Acessado em: Ago. 2015.

SENAR - **Serviço Nacional de Aprendizagem Rural**. Horticultura de MS atende 35% da demanda interna. 2015. Disponível em: <http://senarms.org.br/horticultura-de-ms-atende-35-da-demanda-interna/>. Acessado em: ago./2015.

SUDO, A. **Viabilidade Agronômica de consórcios de olerícolas sob manejo orgânico**. 1998. 132 p. (mestrado em agronomia). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 1998.

Artigo



Agroecol 2016

16 a 19 de novembro de 2016
Dourados-MS

- 2º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 1ª Jornada Internacional de Educação do Campo
- 6º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 5º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 2º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

UNICAMP. NEPA - Núcleo de estudos e pesquisas em alimentação. **Tabela brasileira de composição de alimentos.** 4ª ed. revisada e ampliada. Campinas,SP, 161 p., 2011.