

APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS

LAURINDO, Tereza Raquel
Faculdade Municipal Professor Franco Montoro (FMPFM)
kellaurindo@hotmail.com

RIBEIRO, Karina Antero Rosa
Faculdade Municipal Professor Franco Montoro (FMPFM)
karina.rosa@gmail.com

RESUMO: Este artigo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica enfatizando as possibilidades da redução do desperdício através do aproveitamento integral dos alimentos. Atualmente a produção diária de alimentos no mundo origina comida em quantidade suficiente para alimentar toda a população do planeta, no entanto, a fome ainda mata uma pessoa a cada 3,5 segundos no mundo. O aproveitamento integral dos alimentos é uma alternativa capaz de propiciar às pessoas um melhor consumo nutricional e melhoria da economia relacionada aos alimentos. Apesar de todos os benefícios relacionados ao aproveitamento alimentar, muitas pessoas ainda desconhecem o valor nutritivo contido nas partes vistas como “menos nobres” dos alimentos. O aproveitamento integral passa de mera utilização de cascas, folhas, talos e brotos para uma prática de consumo consciente dessas partes, tornando-se um exercício da cidadania, das relações e inter-relações entre o homem e o meio ambiente cultural, econômico, nutricional e ecologicamente correto.

PALAVRAS CHAVE: aproveitamento integral de alimentos, reaproveitamento alimentar e redução de desperdício alimentar.

ABSTRACT: *This article aims to review literature emphasizing the possibilities of reducing waste through the full use of food. Currently the daily production of food in the world originates enough food to feed the entire population of the planet. However, hunger still kills one person every 3.5 seconds in the world. The full use of food is an alternative capable of providing people with a better nutritional intake and reducing the cost related to food. And despite all the benefits related to food utilization, many people are still unaware of the nutritional value contained in the parts seen as “less noble” food. The integral use of bark, leaves, stems and buds encourages the conscious consumption of these parts, making it an exercise of citizenship, relationships and interrelationships between man and the environment cultural, economic, nutritional and is environmentally friendly.*

KEYWORDS: *full use of food, food recycling and reducing food waste.*

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), artigo 25, todo ser humano tem direito a alimentação adequada (ONU, 1948), uma vez que, tem garantido segunda à mesma constituição, o direito à vida (FESAN, 2004). Entretanto, ainda que estejamos vivendo em pleno século XXI, a era da tecnologia, o desperdício representa um sério problema na produção, distribuição e aproveitamento de alimentos, especialmente nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento (BANCO DE ALIMENTOS, 2003).

A Organização Mundial de Saúde

(OMS) e a Organização para a Agricultura e Alimentos (FAO) afirmaram, na conferência Internacional de Nutrição realizada no ano de (1993), na cidade de Roma, que cerca de 1/3 da população mundial de baixa renda, convive com a deficiência de nutrientes, especialmente com a falta de ferro, cálcio, iodo, vitamina A, vitaminas do complexo B, vitamina C, selênio e zinco (FERREIRA *et al*, 2004). Dentre os indivíduos afetados, os que mais sofrem com as carências nutricionais são as crianças, que podem desencadear, além de alterações imunológicas e fisiológicas, desordens no crescimento e desenvolvimento geral, relacionadas aos baixos teores de vitaminas e sais minerais.

Segundo o Relatório Mundial Sobre a Fome de 2006, a produção diária de alimentos no mundo origina comida em quantidade suficiente para alimentar toda a população do planeta, no entanto, a fome ainda mata uma pessoa a cada 3,5 segundos no mundo.

Aproximadamente 30% da produção mundial de alimentos são desperdiçadas devido às falhas no sistema de colheita, transporte, armazenagem e comercialização (IBGE, 2005).

No Brasil, estima-se que cerca de 70 mil toneladas de alimentos são jogadas no lixo diariamente, o que torna este lixo um dos mais ricos do mundo, e o Brasil, o país do desperdício (BADAWI, 2009). Os supermercados são os maiores responsáveis pelas perdas alimentares, jogando fora 13 milhões de toneladas de alimentos por ano. As feiras livres de São Paulo contribuem com mais de mil toneladas diárias, e o desperdício no consumo doméstico chega a 20%. Infelizmente, as perdas não se resumem apenas aos alimentos, mas também envolve questões de cunho financeiro do país, uma vez que há uma cifra de 12 bilhões de reais desperdiçada junto a eles (MAPA, 2007).

O desperdício de alimentos promove ainda um impacto negativo no meio ambiente em função da inadequada deposição do lixo alimentar no solo, tendo consequências danosas como o odor gerado pela putrefação da matéria orgânica e a formação do chorume, que normalmente encontra-se contaminado e tem potencial para atingir rios e os lençóis freáticos (SANTOS, 2008).

O aproveitamento integral dos alimentos é uma alternativa capaz de propiciar às pessoas um melhor consumo nutricional, melhoria da economia relacionada aos alimentos e a relação ecológica entre o homem e o meio ambiente em que vive, uma vez que o aproveitamento tem como consequência a redução do lixo (SILVA *et al*, 2005). Através do aproveitamento das partes comumente inutilizadas, é possível não só alimentar um número maior de pessoas, mas também reduzir as deficiências nutricionais que possam existir, uma vez que, boa parte dos alimentos desperdiçados contém nutrientes com alto valor nutricional.

Apesar de todos os benefícios relacionados ao aproveitamento alimentar, muitas pessoas ainda desconhecem o valor nutritivo contido nas partes vistas como “menos nobres” dos alimentos (BADAWI, 2009), tais como as cascas, os talos, as sementes e as folhas.

O incentivo a redução do desperdício através do aproveitamento alimentar depende, em partes, de políticas públicas específicas, voltadas a prevenção da desnutrição, a redução da pobreza e das desigualdades entre países e entre os habitantes de um mesmo país (MAHLER, 2000).

Com base na representatividade dos alimentos nas mais diferentes esferas da ciência da nutrição, saúde e economia, este artigo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica que possibilite o conhecimento acerca das possibilidades da redução do desperdício através do aproveitamento integral dos alimentos, dando ênfase à atual situação do Brasil frente ao desperdício e aos benefícios à saúde humana que o aproveitamento das partes “menos nobres” como talos e cascas poderiam promover.

2. METODOLOGIA

O método escolhido para a realização desta revisão foi baseado em revisão bibliográfica de artigos e demais documentos publicados a partir de do ano de 2001 que enfatizassem o aproveitamento integral dos alimentos voltados a redução do desperdício e manutenção da saúde humana. As palavras chaves utilizadas para a pesquisa em Bancos de Dados indexados como Scielo, Bireme, Pubmed e Medline foram: aproveitamento integral de alimentos, reaproveitamento alimentar e redução de desperdício alimentar e, utilizados de forma isolada ou em combinação.

Do total de 48 artigos e demais documentos encontrados, foram excluídos 14 em função da dubiedade das fontes e/ou irrelevância do artigo para a construção da pesquisa, tendo sido utilizados para a construção desta revisão 32 artigos e 2 documentos acadêmicos (teses e monografias).

3. REVISÃO

3.1. Panorama do desperdício do Brasil

Em função do clima privilegiado, o Brasil apresenta uma rica variedade de frutas, verduras e legumes, contudo, alguns dados estatísticos mostram que com o que se desperdiça em condições de aproveitamento a cada ano, é o suficiente para alimentar 19 milhões de pessoas, com três refeições ao dia (HARDISSON *et al*, 2001).

Entretanto, um quarto de toda produção nacional de frutas, verduras e legumes não são aproveitados (BADAWI 2009).

MEDEIROS (2005) e GODIM *et al*, (2005) afirmam que há milhões de indivíduos excluídos sem acesso aos alimentos em quantidade e/ou qualidade em nosso país, e que, a fome e o desperdício de alimentos são dois dos maiores problemas que o Brasil enfrenta, originando um grande paradoxo, uma vez que somos um dos maiores exportadores de produtos agrícolas do mundo.

A fome da população brasileira tem origem à partir de um problema econômico, pois a pobreza que impede a população de alimentar-se adequadamente é reflexo da desigualdade de renda existente no país, agravada pelos altos índices de desemprego e falta de políticas públicas no campo da segurança alimentar e nutricional (SILVA, 1986).

A maior parte do lixo brasileiro é orgânico, ou seja, restos alimentares de uma sociedade consumista que utiliza de forma incorreta os recursos alimentares, aumentando o desperdício (SESI, 2004).

De forma geral, a população brasileira não está habituada a aproveitar o máximo dos alimentos, deixando de utilizar algumas partes dotadas de altos valores nutricionais, que acabam indo para o lixo por falta de conhecimento (BADAWI (2009).

Segundo o Instituto Akatu, responsável por pesquisas relacionadas as perdas alimentares, juntas, todas as casas brasileiras desperdiçam em média, 20% dos alimentos que compram semanalmente, o que remete a uma perda de US\$ 1 bilhão por ano, ou seja, o suficiente para alimentar 500 mil famílias (AKATU, 2004).

3.2. Nutrientes não aproveitados e benefícios desperdiçados

A forma mais comum de desperdício caseiro é a distorção no uso do alimento. Talos, folhas e cascas são, muitas vezes, mais nutritivos do que a parte dos alimentos que estamos habituados a comer (BADAWI, 2009) e, ainda assim, são desperdiçados.

Nutriente é qualquer substância química consumida normalmente como componente de um alimento que proporciona energia; contribuindo para o crescimento, desenvolvimento e a manutenção da saúde e da vida, cuja carência possa ocasionar mudanças químicas ou fisiológicas. Todas as partes das frutas, legumes e vegetais contém algum tipo de nutriente, e em sua maioria, vitaminas e sais minerais (MEDEIROS, 2005).

Estudos relatam que as vitaminas e os minerais têm um papel preventivo nas enfermidades e no tratamento da desnutrição (ROSADO *et al*, 1995).

O consumo regular de frutas, a principal fonte de sais minerais do ser humano (HARDISSON, *et al*, 2001), pode reduzir o risco de doenças degenerativas, devido à presença de elementos antioxidantes, como por exemplo, os compostos fenólicos.

Algumas frutas concentram o seu maior teor de antioxidantes nas sementes e cascas (GUO *et al*, 2003), porções parcialmente descartadas.

O cálcio é o mineral mais abundante no organismo. Sua deficiência, assim como a deficiência de vitamina D (KRAUSE E MAHAN, 2005), pode levar ao raquitismo, osteomalácia e osteoporose. Grandes concentrações deste mineral são encontradas nas cascas dos ovos e dos vegetais, desperdiçada durante o consumo do alimento (LIMA *et al*, 2008).

A vitamina A atua na manutenção da visão e da pele, além de ter outras importantes atividades orgânicas. Ainda que de fundamental importância ao organismo, em todas as regiões brasileiras há carência marginal desta vitamina, com prevalência nas mais diferentes faixas etárias (RAMALHO, 2002). Altas concentrações desta vitamina são encontradas nas folhas da be-

terraba e da cenoura, descartadas ainda na colheita (SOUZA E BOAS, 2002).

Para mantermos normais nossas funções fisiológicas, necessitamos de uma ingestão mínima diária de proteínas. Costa *et al*, (2003) encontraram teores de proteínas que variaram em torno de 2,9% nas folhas e 1,2% na casca de beterraba, dificilmente utilizadas na culinária convencional.

Lima (2000) relata que a casca da banana também é rica em proteínas, além de fibras, carboidratos, cálcio e ferro, obtendo valores superiores aos da polpa, podendo ser utilizada como fonte alternativa de nutrientes, evitando o desperdício de alimentos (GONDIN *et al*, 2005).

As fibras podem ser classificadas como solúveis ou insolúveis, de acordo com a solubilidade dos seus componentes em água e apresentam um importante papel na proteção contra doenças cardiovasculares,

diabetes (SPILLER, 1986), hiperlipidemia e cálculo biliar. Também apresentam efeitos no metabolismo dos lipídios e controle da obesidade (SPILLER & FREEMAN, 1983), com conseqüente redução dos níveis de colesterol. Aproximadamente um terço das fibras alimentares totais ingeridas com a dieta típica são solúveis (PIMENTEL *et al*, 2005). As fibras podem ser encontradas nas cascas das frutas e verduras, especialmente nas cascas da manga e do abacaxi (BOTELHO *et al*, 2002), que durante o consumo da fruta, normalmente são desprezadas.

A Tabela 1 apresenta o teor de alguns nutrientes contidos em 100 gramas de determinadas partes dos alimentos frescos e permite visualizar de forma clara o quanto se perde em nutrientes ao serem descartadas estas importantes fontes nutritivas.

Tabela 1 - Teor de nutrientes contidos em 100 gramas de material fresco

	Proteínas		Carboidratos		Lípidios		Fibras		Vitamina C		Carotenóides		Cálcio		Potássio		Fósforo		Ferro		Água	
	g	mg	g	mg	g	mg	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	%
ACELGA	Talo	0,43	3,90	0,044	1,11	95,00	0,244	0,019	0,25	0,0062	0,00041	96										
	Casca	0,89	4,07	0,240	3,10	16,80	0,480	8,100	0,24	20,2000	*	83										
ABÓBORA	Casca	1,65	1,72	0,420	2,34	2,16	3,940	*	0,51	*	*	87										
	Semente	25,39	1,66	12,540	29,60	2,50	1,570	0,800	2,41	0,1000	0,01000	41										
AGRÃO	Talo	0,52	0,07	0,063	0,59	10,17	0,850	12,600	0,26	0,7090	11,30000	97										
	Casca	1,10	2,19	0,350	1,29	10,14	0,008	*	0,93	15,9000	*	88										
BERINJELA	Casca	0,86	0,71	0,100	1,37	*	1,430	*	0,27	*	*	93										
	Talo	0,25	0,36	0,590	1,60	15,21	0,031	34,40	0,44	29,000	*	92										
BETTERABA	Folha	2,64	0,68	0,340	1,34	567,00	9,250	2,91	7,29	0,380	0,0200	91										
	Casca	2,26	1,23	0,210	1,74	331,00	6,280	0,03	0,66	0,029	0,0065	87										
BRÓCOLIS	Talo	0,11	0,29	0,120	1,12	5,70	1,009	3,20	5,34	0,180	0,0100	31										
	Folha	0,54	2,13	0,590	2,59	11,8	23,43	2,49	7,25	0,240	0,0100	79										
CENOURA	Casca	0,90	0,81	0,220	1,46	2,10	24,300	*	0,78	0,402	*	90										
	Rama	2,76	0,50	0,420	3,19	16,66	12,400	68,7	1,15	*	25,5000	82										
Couve	Talo	0,17	3,33	0,280	1,72	5,40	1,338	4,20	7,34	0,220	0,0100	92										
	Folha	0,42	1,42	0,420	1,26	122,70	12,630	26,10	5,05	44,800	*	90										
COUVE-FLOR	Talo	1,21	1,61	0,370	1,25	5,70	0,692	0,02	2,83	0,008	0,0021	91										
	Casca	0,96	0,46	0,120	1,66	5,81	1,400	*	0,17	*	*	90										
ESPINAFRE	Talo	1,78	0,48	0,260	1,97	7,23	0,213	2,59	1,04	39,800	0,9100	89										
	Folha	1,88	0,36	0,66	10,20	347,00	8,984	0,13	0,63	0,045	0,0030	68										
CIDREIRA	Talo	0,78	1,10	0,22	3,38	42,00	0,570	0,15	0,48	0,019	0,0012	79										
	Casca	1,01	2,23	0,35	3,85	31,20	3,550	*	0,21	*	*	82										
GOIABA	Casca	1,02	14,71	0,12	3,40	403,00	0,634	0,04	0,31	0,010	0,0009	87										
	Semente	2,49	0,82	0,21	2,25	4,40	0,545	0,76	5,67	0,190	tr	88										
JILÓ	Casca	0,95	0,91	0,30	4,76	3,90	0,055	0,39	5,85	0,160	tr	86										
	Casca	1,20	12,10	0,71	6,48	13,70	0,003	362,00	0,33	106,900	*	66										
LIMÃO	Casca	3,07	2,43	0,92	6,71	14,51	1,410	*	1,96	*	*	59										
	Semente	24,00	4,04	17,70	42,47	3,40	1,420	4,07	2,73	0,150	0,0700	9										
MAÇÃ	Casca	0,55	4,71	0,70	2,50	6,20	0,903	*	0,07	*	*	82										

Continuação Tabela 1. Teor de nutrientes contidos em 100 gramas de material fresco

	Proteínas	Carboidratos	Lípidios	Fibras	Vitamina C	Carotenóides	Cálcio	Potássio	Fósforo	Ferro	Água
	g	g	g	g	mg	mg	mg	g	mg	mg	%
MAMÃO desverdecido	1,59	4,65	0,150	1,94	52,80	11,200	10,29	0,45	50,000	*	86
MANGA	0,43	2,38	0,270	2,93	5,00	30,360	0,30	4,95	0,100	0,0200	88
MARACUJÁ	0,93	1,76	0,230	5,20	20,00	2,850	*	0,58	*	*	86
	5,93	1,00	8,480	27,41	5,30	6,110	3,08	2,75	0,180	0,0500	59
MEXERICA	1,26	6,65	0,590	3,11	6,90	2,138	0,77	1,77	*	0,0200	76
MELANCIA	0,75	0,29	0,094	1,11	2,5	1,38	*	0,44	*	*	94
	3,86	0,58	0,078	0,05	55,00	1,794	0,23	6,24	0,460	0,0200	78
MILHO	3,14	2,47	0,500	1,45	34,00	0,314	0,20	2,84	0,400	0,0700	79
	0,34	1,84	0,100	1,64	2,98	2,960	7,27	0,17	20,00	*	93
MELÃO	15,86	1,58	14,970	30,94	5,00	45,050	0,08	1,43	*	0,060	44
MOSTARDA	0,66	0,71	0,070	0,69	3,80	0,917	1,50	8,42	*	0,050	95
	3,78	0,55	0,580	1,69	7,40	12,944	3,13	4,13	*	0,020	86
NABÓ	*	0,21	*	*	*	*	3,33	4,63	*	0,020	*
	1,52	0,19	0,160	2,46	3,50	3,000	0,93	7,21	0,26	0,010	94
PEPINO	2,51	1,67	0,610	1,92	2,50	0,972	0,10	2,75	0,10	0,020	92
PIMENTÃO	0,34	0,59	0,210	4,88	20,00	9,780	0,60	2,31	0,11	0,010	74
PÉRA	3,67	0,26	0,180	1,37	8,30	0,910	5,56	7,09	0,28	0,090	90
RABANETE	2,79	0,19	0,440	1,52	14,20	13,310	65,9	2,30	41,10	1,150	86
SALSÃO	*	*	*	*	3,17	2,830	0,35	0,56	7,42	3,080	95
	1,16	1,97	0,480	3,66	32,67	0,002	31,00	1,46	112,20	*	83
SALSINHA											

Fonte: LIMA, G.P. et al (2008)

Abreviações: g:grama; mg: miligrama; tr: traços; *: análises não realizadas

3.4. O APROVEITAMENTO INTEGRAL É POSSÍVEL

Segundo OLIVEIRA *et al*, (2002) citado por DAMIANI *et al*, (2008), nos últimos anos, diversos pesquisadores brasileiros vêm estudando o aproveitamento das partes de vegetais, legumes e frutas não consumidas, tais como as cascas, descartadas pela agroindústria, que podem ser utilizadas para a produção de alimentos ou ingredientes, e inclusive, incluídos na dieta humana.

No que tange a saúde humana, a utilização integral dos alimentos pode contribuir de forma bastante eficiente para uma refeição mais nutritiva, resultando em uma melhor qualidade de vida.

O aproveitamento integral de alimentos, como prática de saúde, é possível através da criação de novas receitas, como, sucos, doces, geléias e farinhas (GONDIM *et al*, 2005) e pode ser utilizado nas comunidades produtoras de alimentos, tendo como meta a produção de alimentos saudáveis, seja a nível familiar, educacional ou institucional (TEIXEIRA *et al*, 2001).

Mudar a realidade do desperdício alimentar significa também mudar valores sociais que compõem as práticas de preparo dos alimentos.

Portanto hoje, os órgãos governamentais, e não governamentais, e pesquisadores estão se dedicando em buscar soluções para um destino correto dos resíduos alimentares com alguns programas de Educação Ambiental, assim desenvolvendo atividades de aproveitamento desses resíduos a partir de cascas, folhas, talos e sementes, na elaboração de novos pratos da culinária. Entretanto estas ações têm atingido não somente os programas de combate à fome

de populações carentes, desenvolvidos por ONGs e outras entidades, mas também escolas e universidades que realizam oficinas com alunos e comunidade difundindo essas idéias, e colaborando para a redução dos desperdícios de alimentos no país (VILHENA *et al*, 2007).

Para OLIVEIRA *et al* (2002) e PRIM (2003), no momento em que houver um trabalho de educação alimentar que promova a consciência de que os resíduos de vegetais e frutas desprezados também são ricos em sais minerais, vitaminas e fibras, o desperdício de alimentos diminuirá, a fome terá maneiras de ser evitada, haverá uma maior economia doméstica, ou seja, a estes restos será agregado valor econômico e social e, conseqüentemente diminuirão os resíduos depositados no meio ambiente.

Desta forma, o aproveitamento integral passa de mera utilização de cascas, folhas, talos e brotos para uma prática de consumo consciente dessas partes, tornando-se um exercício da cidadania, das relações e inter-relações entre o homem e o meio ambiente cultural, econômico, nutricional e ecologicamente correto (TEIXEIRA *et al*, 2001).

As propostas para o combate ao desperdício de alimentos representam encarar o “lixo” como uma fonte de riquezas e é certamente equivocado pensar que só as pessoas com um baixo poder aquisitivo devem se beneficiar com alimentos preparados com partes que geralmente são descartadas (VILHENA *et al*, 2007).

A tabela 1 apresenta alternativas de aproveitamento das partes dos alimentos comumente desprezados e que podem ser transformadas em receitas ricas em nutrientes e sabor.

Tabela 1 – Sugestões de utilização das partes não convencionais dos alimentos.

Folhas	Forma de utilização	Preparações
Cenoura	Cruas, cozidas e assadas	Sopas, saladas, bolinhos, pão e arroz colorido.
Beterraba	Assadas e refogadas	Bolinhos, recheio de rocambole e pão.
Nabo	Assadas e Refogadas	Bolinhos, recheio de rocambole e pão
Couve-Flor	Cozidas	Creme e arroz colorido
Mostarda	Cozido	Arroz colorido
Rabanete	Assados	Bolinhos
Talos	Forma de utilização	Preparações
Couve-Flor	Assados	Bolinhos
Brócolis	Assados, Fritos e refogado	Bolinhos, falso tempurá e patê
Beterraba	Refogado	Farofa
Acelga	Assados	Bolinhos
Salsa	Fritos	Falso tempurá
Agrião	Cozido e refogado	Sopa e patê
Espinafre	Refogado	Patê
Cascas	Forma de utilização	Preparações
Abacaxi	Cruas	Suco
Batata Inglesa	Fritas, assada e Cozido	Bolinho da casca da batata, suflê e sopa
Banana	Fritas e Assada	Empanar bife, pão e bolo
Laranja	Cozida	Casca cristalizada
Mamão	Cozido	Geléia
Maçã	Cruas, assada e cozida	Suco, torta e geléia
Goiaba	Assada	Torta
Berinjela	Cozido	Molho para macarrão
Beterraba	Assado e Cozido	Suflê e sopas
Melão	Cozida	Geléia
Abóbora	Cozida e Assada	Sopa, torta e doce
Manga	Cruas	Suco
Chuchu	Assados e Cozido	Bolinhos, suflê e sopa
Cenoura	Assado	Suflê
Entrecascas	Forma de utilização	Preparações
Melancia	Cozido, cozido	Ensopado, doce
Maracujá	Cozido	Doce
Sementes	Forma de utilização	Preparações
Abóbora	Assadas e Torradas	Aperitivo e paçoca
Melão	Assadas	Aperitivo
Melancia	Torradas	Paçoca
Jaca	Assado	Bolo

Fonte: Elaborada pela autora.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aproveitamento integral dos alimentos é capaz de aumentar a dispo-

nibilidade de nutrientes disponíveis para o consumo, melhorar a qualidade de vida da população que sofre com a fome e ainda promover uma acentuada economia financeira e

redução de impactos ao meio ambiente. Entretanto, para que o aproveitamento integral seja possível, é necessário que haja uma mudança de paradigmas na população, através da redução do desperdício na colheita, transporte, armazenagem, comercialização e especialmente no consumo caseiro e industrial dos alimentos, enxergando as partes menos nobres das frutas, legumes e vegetais como potenciais fontes nutritivas e não como “lixo”.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BADAWI, Camila. **Aproveitamento Integral dos Alimentos: Melhor Sobrar do que Faltar**, São Paulo. Disponível em: www.nutrociencia.com.br Acesso em: 03 set. 2012.
- BANCO DE ALIMENTOS E COLHEITA URBANA. **Aproveitamento de Integral de Alimentos**. Rio de Janeiro: SSC/DN, 2003.
- BOTELHO, L.; CONCEIÇÃO A.; CARVALHO, V. D. Caracterização e fibras alimentares da casca e cilindro central do abacaxi Smooth Cayenne. **Ciência Agrotécnica**, Lavras, v.26, n.2, p.362-367, mar./abr., 2002.
- COSTA, S.M. et al. Caracterización de acelga fresca de Santiago del Stero (Argentina). Comparación del contenido de nutrientes em hoja y tallo. Evaluación de los carotenóides presentes. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.23, n.1, p.33-37, jan./abr., 2003.
- DAMIANI, Clarissa *et al.* Análise física, sensorial e microbiológica de geléias de manga formuladas com diferentes níveis de cascas em substituição à polpa. **Revista Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.5, p.1418-1423, Agosto/2008.
- FAO/WHO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação/ Organização Mundial de Saúde), 1993.
- FERREIRA, M.T.; BRAGGION, G. F.; MATSUDO, S.M. Necessidades Nutricionais no Idoso Ativo. **Anuário nutrição esportiva**, Ano 5, ed. 23, março 2004. p. 35-41.
- FESAN – Fórum Estadual de Segurança Alimentar e Nutrição de Pernambuco. **Situação Alimentar no Mundo**, 2004. Disponível em: <http://www.radiobras.gov.br>. Acesso em: 02 set. 2012.
- GONDIM, Jussara A.Melo *et al.* Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.25, n.4, Outubro/Dezembro. 2005.
- GUO, C.; YANG, J.; WEI, J.; LI, Y.; XU, Y.; JIANG.; Y. Antioxidant actives of peel, pulp and seed fractions of common fruits as determined by FRAP assay. **Nutrition Research**, 2003. v.23, p. 1719-1726.
- HARDISSON, A. et al. Mineral composition of the banana (*Musa acuminata*) from the island of Tenerife. **Food Chemistry**, Tenerife / Spain, v.73, p.153-161, 2001.
- IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm, Acesso em: 10 set. 2012.
- INSTITUTO AKATU. O Desperdício de Alimentos no Brasil. Disponível em: www.bancodealimentos.org.br/o-desperdicio-de-alimentos-no-brasil, Acesso em 09 set. 2012.
- KRAUSE, M.V.; MAHAN, L.K. Minerais. **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 11.ed. São Paulo: Roca, 2005, p.115-155.
- LIMA, G.P.P. **Marcadores bioquímicos de injúrias pelo frio e de maturação em bananas**. 2000. 103p. Tese (livre Docente) - Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2000.
- LIMA, G.P.P. et al. Constituintes químicos em vegetais. **Alimente –se bem: fundamentos, estratégias e realizações**. São Paulo: SESI, 2006. p.107-124.
- LIMA, G.P.P. et al. Parâmetros bioquímicos em partes descartadas de vegetais. **Programa Alimente-se Bem: tabela de composição química das partes não convencionais dos alimentos**. São Paulo: SESI, 2008.
- MAHLER, H. **Present status of WHO'S initiative, health for all y the year 2000**. Ann Rev Public Health. 1988; p.9: 71-97.
- MEDEIROS, P.V.D. **Reaproveitamento e caracterização dos resíduos orgânicos provenientes do programa mesa da solidariedade da CEASA/RN**. Dissertação de mestrado, UFRN, programa de pós-graduação em engenharia química, área de concentração : Engenharia ambiental e tecnologia de alimentos, Natal- RN, Brasil, 2005.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **O Papel dos Bancos de Alimentos na Redução do Desperdício de Alimentos**. 2007. Disponível em: www.ctaa.embrapa.br. Acesso em: 29 set. 2012.
- OLIVEIRA, Lenice Freiman *et al.* Aproveitamento alternativo da casca do maracujá amarelo (*Passiflora edulis* F. Flavicarpa) para a produção de doce em calda. **Revista Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, Campinas, v.22, n.3, p.259-262, Setembro/Dezembro.2002.
- PIMENTEL, C.V.M.B.; FRANCKI, V.M.; GOLLÜCKE, A.P.B. **Alimentos funcionais: introdução as principais substâncias bioativas dos ali-**

mentos. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

PRIM, Maria Benedita da Silva. **Análise do Desperdício de Partes Vegetais Consumíveis.** Janeiro, 2003. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, 2003.

RAMALHO, R. A.; FLORES, H.; SAUNDERS, C. Hipovitaminose A no Brasil: um problema de saúde pública. **Revista Panamericana de Salud Publica.** Washington, v. 12, n.2, p. 117-123, 2002.

ROSADO, Jorge. L. *et al.* Diferencia de vitaminas y minerales em México. Uma revisión crítica del estado de la información: Diferencia de minerales. **Revista Salud Pública,** México, v.37, n.2, 1995.

SANTOS, Maria Helena Oliveira. Desperdício de alimentos e sua interferência no meio ambiente. **Instituto Construir e Conhecer.** Goiânia, n.5, 2008.

SESI. Serviço Social da Indústria. **Alimente-se Bem com R\$ 1,00,** São Paulo, 8ª ed. Agosto 2004.

SILVA, L. B. MONNERAT, M. P. **Alimentação para coletividade.** 2ª edição, Rio de Janeiro: ed. Cultura Médica, 1986, 246 p.

SILVA, Alice Almeida *et al.* Análise do consumo alimentar e das técnicas de processamento de alimentos empregados pela comunidade de dois bairros do município de Seropédica – RJ. **Revista Universidade Rural,** Rio de Janeiro, v. 27, n. 1-2, Janeiro/dezembro, 2005. p. 67-76.

SOUZA, W.A; BOAS, O.M.G.C. A deficiência de vitamina A no Brasil: um panorama. **Revista Panamericana Salud Publica.** Washington, vol.12 n.3. 2002.

SPILLER, G.A. **CRC Handbook of dietary fiber in human nutrition.** Boca Raton: CRC, 1986. 483p.

SPILLER, G.A.; FREEMAN, H.J. Dietary fiber in human nutrition. **Nutrition update.** New York: John Wiley, 1983. p.163-176.

TEIXEIRA, Edilene Lagedo *et al.* **Aproveitamento Integral dos alimentos e a saúde social.** Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ. Brasil, 2001.

VILHENA, Marilene de Oliveira *et al.* **Aproveitamento Integral de Alimentos Orgânicos: Arte Culinária Verde.** Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Brasil, 2007.

Tereza Raquel Laurindo, Nutricionista pela Faculdade Municipal Professor Franco Montoro (FMPFM), Mogi Guaçu/ SP 2012.

Karina Antero Rosa Ribeiro é Doutora em Clínica Médica – Ciências Básicas pela Universidade Estadual de Campinas UNICAMP. Possui especialização em Análises Clínicas pelo Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas e é Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Hermínio Ometto - Uniararas. Atualmente desenvolve pesquisa Pós Doc na área de Imunogenética, Biologia Celular e Molecular na Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp e é docente das disciplinas de Genética, Biologia Molecular, Ciências Morfológicas (Biologia Celular e Histologia), Imunologia e Bioquímica em Faculdades privadas.