

AVALIAÇÃO DAS PARTES DESPERDIÇADAS DE ALIMENTOS NO SETOR DE HORTIFRUTI VISANDO SEU REAPROVEITAMENTO

Adriana Moraes Polo Marchetto¹
Hellen Herker Ataíde¹
Maria Lauzimar Ferreira Masson¹
Lúcia Helena Pelizer²
Cláudia Haddad Caleiro Pereira³
Milena Cristina Sendão⁴

Resumo

O desperdício alimentar está agregado à cultura brasileira contribuindo para a diminuição dos recursos nutricionais ofertados à grande parte das famílias, sendo este fator agravante nas populações mais carentes. O objetivo deste trabalho foi obter porcentagem de perdas nas partes desprezadas/desperdiçadas de frutas e legumes com intuito de avaliar o desperdício. Foram escolhidos dez tipos de hortifruti e procedeu-se a separação das partes das frutas e legumes, e para cada fruta e legume foi calculada a porcentagem de perda. Foi realizada a retirada de diferentes partes como cascas, partes não comestíveis e sementes, a fim de conhecer-se melhor as partes aproveitáveis do alimento e partes que normalmente são descartadas. Foi possível verificar que a perda foi consideravelmente maior nas frutas do que nos legumes podendo constatar a média de 41,9% de perda para as frutas e 24,8% para os legumes. Deve-se trabalhar mais com a educação nutricional e ambiental desenvolvendo o conhecimento a respeito dos hábitos alimentares e seus determinantes, tendo como princípio rever a relação do ser humano e da sociedade com a natureza, pois o desperdício além de não trazer benefícios nutricionais e ambientais, para a população, eleva cada vez mais o custo do alimento para o consumidor.

Palavras-chave: desperdício; perdas; alimentos; hortifruti

Introdução

A fome e o desperdício de alimentos são dois dos maiores problemas que o Brasil enfrenta, constituindo-se em um dos paradoxos do nosso país que é um dos maiores exportadores mundiais de alimentos, e também é um dos campeões de desperdício (TORRES et al., 2000).

Produzimos cerca de 140 toneladas de alimentos por ano, somos um dos maiores exportadores de produtos agrícolas do mundo, e ao mesmo tempo, temos milhões de excluídos, sem acesso ao alimento em quantidade e/ou qualidade. O desconhecimento dos princípios nutritivos dos alimentos induz ao mau aproveitamento, o que ocasiona o desperdício de toneladas de recursos alimentares (GONDIM et al., 2005).

¹ Graduandas do Curso de Nutrição da Universidade de Franca - UNIFRAN

² Docente do Curso de Nutrição e do Programa de Mestrado em Promoção de Saúde da Universidade de Franca - UNIFRAN

³ Diretora do Curso de Nutrição da Universidade de Franca - UNIFRAN

⁴ Docente do Curso de Nutrição da Universidade de Franca - UNIFRAN

O país é um dos três maiores produtores mundiais de frutas, com uma produção que supera os 34 milhões de toneladas (INSTITUTO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2004). Porém, segundo Martins e Farias (2002), os prejuízos decorrentes dos desperdícios de frutas e hortaliças, encontram-se ao redor de 30 a 40% da produção. Nos Estados Unidos, esse índice não chega a 10% (DIAS, 2003).

Em 2002, por exemplo, a safra de hortaliças foi de 15,7 milhões de toneladas, que valem em torno de US\$ 2.564 milhões. Considerando a perda média de 35% desses alimentos, estima-se que mais de 5,5 milhões de toneladas deixaram de alimentar os brasileiros. Para a sociedade, um prejuízo de US\$ 887 milhões. Esse desperdício ajudaria a matar a fome de 53 milhões de pessoas no Brasil (DIAS, 2003).

Para se ter uma idéia do que é desperdiçado no Brasil, de cada 100 caixas produzidas no campo, apenas 9 chegam à mesa do consumidor. Os supermercados desperdiçam 2,52% do seu faturamento, o que equivale por volta de 2 bilhões de reais por ano; 60% do lixo da cidade de São Paulo é orgânico (BANCO DE ALIMENTOS, 2008).

Por outro lado, existe uma tendência mundial em relação ao mercado consumidor de frutas. É cada vez maior a demanda desses produtos devido ao seu valor nutricional (OLIVA et al., 1996), e principalmente as frutas tropicais, pelo sabor exótico que possuem.

O desperdício alimentar está agregado à cultura brasileira contribuindo para a diminuição dos recursos nutricionais ofertados à grande parte das famílias, sendo este fator agravante nas populações mais carentes. Um trabalho realizado pelo CONSEA – MT mostrou que o desperdício alimentar está relacionado com vários fatores, desde a colheita até sua preparação, como a manipulação inadequada dos alimentos, armazenamento e transportes inadequados, hábitos culturais, forma inadequada de preparo dos alimentos e até mesma estrutura diferenciada de cada alimento. Do total de desperdício no país, 10% ocorrem durante a colheita; 50% no manuseio e transporte dos alimentos; 30% nas centrais de abastecimento, e os últimos 10% ficam diluídos entre supermercados e consumidores. Não há estudos conclusivos que determinem o desperdício nas casas e nos restaurantes, mas estima-se que a perda no setor de refeições coletivas chegue a 15% e, nas nossas cozinhas, a 20% (DIAS, 2003; SANTOS, 2008).

Foi publicado no final de novembro de 2007, o Decreto 6.268, que regulamenta a Lei 9.972, de 2000 e encurta o caminho para a criação do “Serviço de Inspeção Federal Vegetal” (SIF/Vegetal), desde que os estabelecimentos produtores cumpram as regras e normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura. Regulamentação prevê maior garantia de qualidade nos produtos de origem vegetal (LYRA, 2007).

Entre as principais inovações, está a possibilidade de distribuir a responsabilidade da qualidade destes alimentos ao longo da cadeia produtiva. Será possível ampliar o processo de certificação voluntária de estabelecimentos envolvidos na classificação vegetal. Com essas medidas, os consumidores brasileiros passam a dispor de produtos com qualidade similar àqueles comercializados em mercados mais exigentes e em níveis de padrão mundial. O decreto permite aos fiscais federais agropecuários que atuam na inspeção vegetal, maior abrangência na verificação da conformidade de produtos hortícolas e outros perecíveis, no local onde o produto se encontrar. Além do controle exercido sobre o produto, a regulamentação permite também a ação fiscal junto às agroindústrias de alimentos de origem vegetal (LYRA, 2007).

Os padrões de produção e de consumo de alimentos que hoje prevalecem nos países economicamente avançados se propagam em nível mundial enquanto 800 milhões de pessoas estão desnutridas no mundo, representando 13% da população mundial, segundo dados da FAO para 1996. Atualmente, na América Latina, os pobres representam 40% da população e 11% são subnutridos de acordo com a Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL). A urgência de medidas corretivas é inegável. É indispensável que a movimentação de recursos para a agricultura, setor fundamental para a segurança alimentar nos países em desenvolvimento, avance em direção às mudanças desejadas (DIAS, 2004).

Dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) revelam que, por volta do ano 2050, a Terra terá ao redor de 10 bilhões de habitantes, ou seja, a partir da situação atual, haveria 4 bilhões de pessoas a mais para alimentar. Se, atualmente, 800 milhões de pessoas, sobretudo de países em desenvolvimento, sofrem de subnutrição crônica (comem menos do que o necessário), ou de má nutrição aguda, em épocas sazonais do ano (entressafas), conclui-se que, no período de uma geração, teríamos mais do que duplicar a quantidade atual de alimentos (RASSINI, 2004).

Reduzir o desperdício de alimentos, formar hábitos alimentares saudáveis e adequados, amenizar os prejuízos e promover a melhoria da qualidade de vida das pessoas, se torna hoje peça fundamental. Com um reaproveitamento abrangente, o desperdício que ocorre na manipulação diária de produtos de hortifrutis seria aproveitado para fins nutricionais, amenizando assim possíveis carências da população (EVANGELISTA, 2001).

A educação alimentar e nutricional propicia conhecimentos e habilidades que permitem às pessoas produzir, descobrir, selecionar e consumir os alimentos de forma adequada, saudável e segura, assim como as conscientiza quanto a práticas alimentares mais saudáveis, fortalece culturas alimentares das diversas regiões do país e diminui o desperdício

por meio do aproveitamento integral dos alimentos (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL, 2008).

Frutas e outros vegetais são exemplos de importante fonte de elementos essenciais, sendo que os minerais desempenham uma função importante no desenvolvimento da boa saúde do corpo humano, e as frutas são consideradas as principais fontes de minerais necessários na dieta humana (HARDISON et al., 2001).

É consenso que o consumo de frutas proporciona importantes benefícios à saúde, com implicações diretas na qualidade de vida. Frequentemente, as frutas são indicadas como excelentes aliadas da medicina preventiva, e até mesmo curativa. Nesse sentido, a mídia se encarrega de estimular o consumo de frutas, sobretudo na forma in natura (CARDOSO et al., 2000).

Foi realizado um estudo no Japão com o intuito de analisar se o consumo de frutas e vegetais interferia no risco de diminuição de câncer e doenças cardiovasculares e foi comprovado que na população japonesa, o consumo de fruta está associado com a diminuição de doenças cardiovasculares, enquanto frutas e vegetais não podem ser associados com a diminuição de câncer (TAKACHI, 2008).

Outros estudos realizados nos EUA, durante o período de 1993 à 2001, foram analisados 3.057 casos de edema colo-retal, e pôde comprovar que uma dieta rica em frutas e vegetais amarelos-fortes, verdes-escuros, cebola e alho eram significativamente relacionados na redução do risco de edema do colo-retal (MILLEN, 2007).

A situação da saúde da população brasileira revela, por um lado, o aumento da obesidade e da incidência das doenças crônico-degenerativas (doenças cardiovasculares, câncer, diabetes) e, por outro lado, a permanência das carências nutricionais (desnutrição protéico-energética, deficiências de ferro, vitamina A e iodo). Reconhecendo o aumento das doenças crônico-degenerativas e suas conseqüências para a população, a Organização Mundial da Saúde aprovou, em 2004, a Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde. Uma das recomendações, no campo da alimentação saudável, é o incentivo ao consumo de frutas, verduras e legumes (NUTTI, 2005).

Como o homem necessita de uma alimentação sadia e rica em nutrientes, isto pode ser alcançado com partes de alimentos que normalmente são desprezados, como talos, folhas, cascas, sementes, e com isto além de um aproveitamento integral dos alimentos, diminui-se o gasto com alimentação, melhora-se a quantidade nutricional do cardápio, reduz-se o desperdício de alimentos e torna-se possível à criação de novas receitas como, sucos, geléias e

farinhas (HARDISON et al., 2001), reduzindo os resíduos, contribuindo com a preservação ambiental e abrange também as questões sócio-econômicas (GONDIM et al., 2005).

A produção mundial de frutas aumentou 26% entre a década passada e esta, segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO/ONU), um dos principais fatores para esse desempenho foi o aumento da demanda por alimentos saudáveis, ricos em vitaminas e sais minerais. Com isso, a receita mundial com exportação de frutas cresceu 62% no período de 10 anos (VITTI, 2007).

De acordo com Vitti (2007) a tendência é que mais pessoas passem a se preocupar com a saúde e o bem estar, ampliando o consumo de frutas, lembrando que a demanda por frutas também está aliada à elevação da renda dos consumidores, à urbanização e a melhores níveis de informação e educação.

O objetivo deste trabalho foi obter porcentagem de perdas nas partes desprezadas/desperdiçadas de algumas frutas e legumes com intuito de avaliar qualitativa e quantitativamente o desperdício que normalmente ocorre durante o processamento destes alimentos.

Os resultados obtidos poderão ser úteis para desenvolvimento de projetos visam o reaproveitamento destas partes desperdiçadas na alimentação para humanos, minimizando assim as carências nutricionais das populações menos favorecidas, oferecendo uma alternativa de dieta nutritiva a baixo custo. Além disso, reduzem-se as quantidades de resíduos gerados no meio ambiente e agregam-se valor ao alimento como um todo.

Material e Método

Foram escolhidos dez tipos de hortifrutis, sendo cinco tipos de frutas, e cinco tipos de legumes. A escolha destes foi feita através de uma pesquisa com funcionários de um varejão da cidade de Franca-SP, onde se levou em consideração os hortifrutis mais consumidos e acessíveis pela população da cidade estudada.

Após a etapa de escolha do tipo das frutas e legumes, estes foram adquiridos seguindo um padrão de qualidade onde frutas e legumes encontravam-se em bom estado de conservação e maturação propícias para o consumo. Procedeu-se a separação das partes das frutas e legumes. Foi utilizada uma balança digital, marca Filizola® modelo Bp-15, do laboratório de Técnica Dietética da Universidade de Franca.

Para cada fruta e legume foi calculada a porcentagem de perda.

Resultados e Discussão

As Tabelas 1 e 2 mostram os índices de perda alimentar obtidas nos experimentos. Foi realizada a retirada de diferentes partes como cascas, partes não comestíveis (cabinhos, pedúnculo, coroa do abacaxi) e sementes, a fim de conhecer melhor as partes aproveitáveis do alimento e partes que normalmente são descartadas.

Tabela 1 - Resultados encontrados para frutas.

Fruta	%p	%C	%S	%PNC	%P
Melão	48,9	49,4	4,26	1,65	55,3
Goiaba	54,8	13,9	30,29	1,44	45,7
Abacaxi	54,7	13,8	14,55	16,98	45,3
Melancia	58,6	39,7	1,87	0,47	42,1
Mamão	78,9	11,1	9,30	0,91	21,3
Média	59,2	25,6	12,1	4,3	41,9

%P – Porcentagem de Polpa (peso/peso)

%C – Porcentagem de Casca (peso/peso)

%S – Porcentagem de Semente (peso/peso)

%PNC – porcentagem de partes não comestíveis (cabinho, pedúnculo, coroa do abacaxi) (peso/peso)

% P – Porcentagem de Perdas (peso/peso)

Tabela 2 - Resultados encontrados para legumes.

Legume	%p	%C	%S	%PNC	%P
Abobrinha	60,1	13,3	26,8	1,5	41,6
Chuchu	73,7	18,7	8,1	2,2	29,0
Beterraba	81,4	13,7	0,0	5,6	19,3
Mandioca	81,1	16,6	0,0	1,6	18,2
Abóbora	93,0	7,5	4,0	4,2	15,7
Média	77,9	13,9	7,8	3,0	24,8

%P – Porcentagem de Polpa (peso/peso)

%C – Porcentagem de Casca (peso/peso)

%S – Porcentagem de Semente (peso/peso)

%PNC – porcentagem de partes não comestíveis (cabinho, pedúnculo, coroa do abacaxi) (peso/peso)

% P – Porcentagem de Perdas (peso/peso)

Observando-se a Tabela 1, pode-se verificar que o melão foi à fruta que conteve a maior perda, com índice percentual de 55,3% do peso total da fruta. O abacaxi também apresentou uma perda significativa, 45,3% de perdas, porém deve-se considerar que este valor é devido às características da fruta, onde a porcentagem de perdas de partes não comestíveis foi a maior em todas as frutas representando 16,98% do total do peso inicial da fruta.

Em seguida, as frutas com maior perda foram a goiaba com total de 45,7% de perda, a melancia que mesmo tendo a casca com peso significativo, teve perda de 42,1%, e por último o mamão que representou a menor perda 21,3%, sendo que a fruta concentra a maior porcentagem de perda na casca.

Na Tabela 2, pode-se observar que o índice de perdas maior ocorreu na abobrinha com 41,6% de perda com maior representação na semente, em seguida o chuchu com 29,0% de perda do peso total, onde a maior concentração de perda está na casca.

Em seguida, a maior porcentagem de perda foi na beterraba com 19,3% de perda devido à casca e as partes não comestíveis, pois o alimento não apresenta sementes, mas mesmo assim a perda foi maior do que na mandioca com 18,2 % e na abóbora seca com 15,7% de perdas, também com maior perda na casca.

Comparando-se a Tabela 1 com a Tabela 2, podemos verificar que a perda foi consideravelmente maior nas frutas do que nos legumes, podendo constatar a média de 41,9% de perda para as frutas e 24,8% para os legumes, lembrando que se deve levar em consideração as características das frutas e legumes, como o abacaxi que possui coroa que não tem como ser reaproveitada, a melancia e melão que tem cascas com peso elevado, e os legumes, como a beterraba não apresenta sementes colaborando assim para as diferenças nas perdas.

Também foi possível observar que no melão a porcentagem de perda ultrapassa a porcentagem de polpa concluindo assim que se perde mais da metade da fruta, e que esta poderia ser aproveitada, sendo que são nas partes desperdiçadas que se encontra substâncias de alto valor nutritivo (LAUFENBERG, 2003). Muitas vezes, o teor de alguns nutrientes na casca e nos talos é ainda maior do que na polpa do respectivo alimento, conforme foi possível observar em alguns estudos com frutas, que evidenciaram maiores concentrações nas cascas em relação às respectivas polpas para alguns nutrientes, como fibras, potássio e magnésio (GONDIM et al., 2005).

Estudos mostram que o desperdício alimentar está relacionado á vários fatores que vão desde a colheita, manipulação, forma de preparo inadequada, armazenamento, transporte inadequado, hábitos culturais, e até mesmo a estrutura e característica diferenciadas de cada alimento (SANTOS, 2008).

Um estudo realizado em forma de experimento em uma escola estadual de Guaratuba-PR, explorou o aproveitamento de alimentos, como cascas, talos, folhas e sementes, a fim de trabalhar o assunto em sala de aula. Desta forma, teve como objetivo a conscientização dos alunos de que muitos nutrientes importantes à saúde podem ser encontrados em folhas, talos e cascas de frutas, verduras e legumes, sendo esta também uma maneira de evitar o desperdício. O grupo selecionou receitas práticas e variadas com a utilização de cascas, sementes, talos e folhas, que foram experimentadas em suas residências e posteriormente apresentadas na escola.

Através de resíduos de certas frutas e legumes também se pode obter produtos para a indústria cosmética e também para a indústria farmacêutica. Isso se deve ao fato de muitos deles conter concentrações grandes de antioxidantes como é o caso da maçã, do tomate e da alcachofra (PESCHEL et al., 2006).

A vantagem de reaproveitar resíduos da maçã pode-se confirmar através de resultados de Peschel et al. (2006), onde mostram que a maioria dos antioxidantes presentes na fruta são obtidos na parte sólida da fruta (ou seja, casca), comparando-se ao suco extraído da fruta durante o processamento.

Grande parte dos resíduos no setor agroindústria possui elevado potencial de reaproveitamento, existem várias alternativas que podem ser adotadas para melhor utilização destes resíduos como partes de frutas, legumes e hortaliças em bom estado de conservação que sobram no final da feira, nos mercados, varejões que podem ser utilizadas na alimentação humana, alimentação animal e em adubos orgânicos pela compostagem (BACKES et al., 2007).

Segundo Demajorovic (1995) resíduos sólidos diferenciam-se do termo lixo porque, enquanto o lixo não possui nenhum tipo de valor, já que é aquilo que deve apenas ser descartado, os resíduos possuem valor econômico agregado, por possibilitarem reaproveitamento no próprio processo produtivo.

A utilização de resíduos do setor da agroindústria na alimentação animal é uma prática que além de minimizar custos de produção, pode muitas vezes diminuir problemas de contaminação ambiental de ordem sanitária (BACKES et al., 2007).

O Brasil possui enorme quantidade de resíduos e subprodutos da agricultura e da agroindústria, com potencial de uso na alimentação de ruminantes, algumas limitações podem fazer com que o mesmo tenha uma utilização mais restrita, entre elas a grande quantidade de água que acabam acarretando problemas de transporte, representados pelo alto custo de coleta, a conservação de seus resíduos e a necessidade, em alguns casos, de processos de tratamento para melhoria de seu valor nutritivo (LALLO et al., 2003).

O Brasil ocupa lugar de destaque mundial na produção de abacaxi. Sendo assim, as extensas formas de uso deste fruto na alimentação humana acabam gerando grande quantidade de resíduo que, muitas vezes, por falta de informação, acaba sendo inutilizado, desperdiçando um subproduto com possibilidade de utilização na alimentação de ruminantes, além de contribuir para redução da poluição ambiental.

O uso de resíduos industriais de abacaxi na alimentação de bovinos foi estudado por Maggioni ; Marques (2007), estes observaram que o resíduo possui características nutricionais

que possibilita sua utilização para bovinos. Em outro trabalho (MAGGIONI; MARQUES, 2007) utilizaram o resíduo na forma ensilada e os resultados consideraram a silagem como uma boa fonte de volumoso para bovinos.

O grão de milho, a raspa de mandioca e a palma forrageira são freqüentemente destacados na literatura (RAMOS et al., 2000; BARROSO et al., 2007), como ingredientes detentores de elevados coeficientes de digestibilidade e riqueza em energia, principalmente carboidratos não estruturais. Essas particularidades os condicionam como recursos potenciais para garantir um bom aporte de energia, que quantitativamente, é o princípio nutritivo mais importante de mais difícil atendimento em sistemas de produção que priorizam o uso de muitas forrageiras e recursos alimentares disponíveis regionalmente.

O programa mundial de alimentos das nações Unidas declarou que a crise de alimentos no mundo esta tomando proporções alarmantes e que em poucos meses, segundo a ONU, vai levar dezenas de milhões de pessoas para a miséria.

Apesar da fome ser um problema social no país, a cultura brasileira ainda desconhece técnicas para o aproveitamento integral dos alimentos, bem como sua importância, especialmente o Brasil, onde a terra é rica em variedades de frutas, verduras e legumes.

Buscando combater a desnutrição e outras enfermidades carenciais, algumas instituições propõem alternativas de intervenção de baixo custo, utilizando alimentos não convencionais, especialmente para a população de baixa renda (FIGUEIREDO, 2006). O alimento associado a condições de melhoria da sua utilização adquire um maior alcance (PESCHEL et al., 2006).

Diversos programas de suplementação alimentar têm surgido na tentativa de minimizar os diversos fatores econômicos, sociais e políticos determinantes da desnutrição. Dentre eles destaca-se a utilização de alimentos alternativos, que se baseia no melhor aproveitamento das partes não comestíveis dos alimentos evitando desperdícios; propiciando o resgate de hábitos alimentares tradicionais atualmente perdidos pela migração e urbanização; e enriquecimento da dieta habitual com fibras, minerais e vitaminas provenientes de alimentos de baixo custo. Dentro deste contexto, originou-se a Multimistura, uma associação de folhas verdes escuras (5%) como mandioca, espinafre ou batata doce, sementes (5%) como abóbora, gergelim ou mamão, pó da casca de ovo (10%) e farelos (80%) de trigo e arroz, de acordo com a disponibilidade local dos produtos (FIGUEIREDO, 2006), e o projeto Alimente-se Bem, promovido pelo Serviço Social da Indústria (Sesi) de São Paulo, que ensina donas-de-casa de comunidades carentes a preparar receitas baratas e nutritivas. Esses mesmos autores mencionam que no Brasil, principalmente em algumas regiões mais carentes, um dos

maiores problemas existentes é o grave índice de fome que atinge a população, por não saber aproveitar, em parte o que está em seu alcance.

Conclusão

Diante do término deste trabalho, foi possível concluir que a perda dos alimentos pode estar agregada a vários fatores, principalmente no despreparo do manipulador na hora da manipulação, pois se o manipulador tiver uma orientação correta de como manipular é possível ter um reaproveitamento de quase cem por cento do alimento.

O processamento é a etapa em que se encontra a maior perda, e justamente onde há a tentativa de utilização de técnicas para minimizar esses resíduos, propiciando assim redução do custo final, e reaproveitando-se para outros fins. Os resíduos de hortifruti normalmente desprezados pelo consumidor final podem ser reaproveitados já que estes são também as partes que contém maior ou igual poder nutricional (dependendo do alimento).

Além da importância nutricional, esses resíduos podem ser reutilizados em algo que venha a beneficiar a vida do ser humano, como na indústria cosmética, farmacológica, na produção de ração animal, entre outros

Uma boa escolha na hora da compra também é um fator que contribui muito para o reaproveitamento do alimento. Sendo assim, esperam-se trabalhos de conscientização e manipulação correta sobre os alimentos, visando diminuir o desperdício no setor de hortifruti, diminuindo custos, resíduos alimentares no meio ambiente, contribuindo assim para uma vida mais saudável da população.

O problema do desperdício também está associado à má informação nutricional sobre os alimentos pela população, sendo que a maioria não tem conhecimento nenhum sobre estes.

Devemos focar mais com a educação nutricional e ambiental desenvolvendo o conhecimento a respeito dos hábitos alimentares e seus determinantes, tendo como princípio rever a relação do ser humano e da sociedade com a natureza, pois o desperdício além de não trazer benefícios nutricionais e ambientais à população eleva cada vez mais o custo do alimento para o consumidor.

Um trabalho em conjunto com a população permite o envolvimento de cada indivíduo com a preparação de um alimento saudável, tanto para seu próprio corpo, a comunidade em que se vive, quanto para o meio ambiente.

É importante ressaltar que este é um trabalho válido desde que exista a consciência do consumidor na atitude de reaproveitar essas partes descartadas no alimento. A informação e

educação consistem para uma interação maior entre o ser humano, a alimentação saudável e o desperdício, de modo a integrar todos esses elementos e beneficiá-los.

Referências

BACKES, Alfredo Acosta et al. Aproveitamento de resíduos sólidos orgânicos na alimentação humana e animal. **Revista da Fapes**, v. 3, n. 2, p. 17-24, jul./dez. 2007.

BANCO de alimentos. **Estatuto do bom samaritano**. Disponível em: <<http://www.bancodealimentos.org.br/por/bonsamaritano/index.htm>>. Acesso em: 15 jan. 2008.

BARROSO, Daerson Dantas et al. Desempenho bioeconômico de ovinos terminados em confinamento alimentados com subproduto desidratado de vitivinícolas associado a diferentes fontes energéticas. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 38, n. 2, p. 192-198, 2007.

CARDOSO, Carlos Estevão Leite et al. **Frutas**: tendência de consumo e implicações para o setor. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2000/artigo.2004-12-07.2465615567/>>. Acesso em: 7 dez. 2004.

DEMAJORIVIC, Jacques. Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos: as novas prioridades. **Revista de Adm. de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 88-93, 1995.

DIAS, Maria Clarice. Comida jogada fora. **Correio Braziliense**, 31 ago. 2003. Disponível em: <<http://www.consciencia.net/2003/09/06/comida.html>>. Acesso em: 10 mar. 2008.

DIAS, Alvaro. **Álvaro quer combate ao desperdício com parte do programa fome zero**. 2004. Disponível em: <<http://www.sendo.gov.br/web/senador/alvarodi/press%20reases/noticia.asp?>>. Acesso em: 10 mar. 2008.

EVANGELISTA, José. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Atheneu, 2001.

FIGUEIREDO, Mariana Sarto. Avaliação da dieta de Quissamã-RJ consumida por crianças desnutridas adicionadas de alimentos alternativos: **estudo em ratos**. **Universidade Federal Fluminense** Disponível em: <<http://www.uff.br/mestradopediatria/teses/mariana%20sarto%20figueiredo.pdf>>. Acesso em: abr. 2006.

GONDIM, Jussara A. Melo, et al. Centesimal composition and minerals in peels of fruits. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 25, n. 4, p. 825-827, Oct./Dec. 2005.

HARDISON, A. et al. Mineral composition of the banana (*Musa acuminata*) from the island of Tenerife. **Food Chemistry**, v. 73, p. 153-161, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA. Fruticultura: síntese. **Revista Ciência Agronômica**, v. 38, n. 2, p.228-232, 2004. Disponível em: <<http://www.ibraf.org.br/x-es/festa.html>>. Acesso em: 29 ago. 2007.

LALLO, Fabiana Helena et al. Níveis de substituição da silagem de milho pela silagem de resíduos industriais de abacaxi sobre a degradabilidade ruminal em bovinos de corte. **Rev. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 32, n. 3, maio/jun. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982003000300024>. Acesso em: 15 mar. 2008.

LAUFENBERG, Günther. Transformation of vegetable waste into added products: (A) the upgrading concept; (B) practical implementations. **Bioresource Technology**, v. 87, p.167-198, 2003.

LYRA, Teresa Cristina. **Regulamentação prevê maior garantia de qualidade nos produtos de origem vegetal**. 26 nov. 2007. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/pubacs_cons/ap_detalhe_noticia_cons_web?p_id_publicacao=10724>. Acesso em: 10 mar. 2008.

MAGGIONI, Daniele; MARQUES, Jair de Araújo. Resíduos agroindustriais na alimentação de ruminantes: uma revisão. **PUBVET**, v. 1, n. 6, nov. 2007. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/texto.php?id=66>>. Acesso em: 15 mar. 2008.

MARTINS, Carlos Roberto; FARIAS, Roseli de Mello. Produção de alimentos X desperdícios: tipos, causas e como reduzir perdas na produção agrícola - Revisão. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**, v. 9, n. 1, p. 83-93, 2002.

MILLEN, Amy E. et al. Fruit and vegetable intake and prevalence of colorectal adenoma in a cancer screening trial. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 86, n. 6, p. 1754-1764, Dec. 2007.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. **Educação alimentar e nutricional**. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/programas/seguranca-alimentar-e-nutricional-san/educacao-alimentar-e-nutricional>>. Acesso em: 15 mar. 2008.

NUTTI, Marília Regini. **Nutrição e saúde**. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2005/artigo.2005-07-13.3779988276/>>. Acesso em: 13 jul. 2005.

OLIVA, Patrícia Brusantin et al. Estudo da estabilidade do néctar de acerola. **Rev. Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 16, n. 3, p. 228-223, 1996.

PESCHEL, Wieland et al. An industrial approach in the search of natural antioxidants from vegetable and fruit wastes. **Food Chemistry**, v. 97, p. 137-150, 2006.

RAMOS, Paulo Roberto et al. Uso do bagaço de mandioca em substituição ao milho no concentrado para bovinos em crescimento. 2. Digestibilidade aparente, consumo de nutrientes digestíveis, ganho de peso e conversão alimentar. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 1, p. 300-305, 2000.

RASSINI, Joaquim Bartolomeu. **Alimentação mundial: um problema para futuras gerações**. 2004. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2000/artigo.2004-12-07.2341596320/?searchterm=alimentação%20mundial>>. Acesso em: 16 mar. 2008.

SANTOS, Fábio. **A triste situação do desperdício de alimento**. Disponível em: <<http://desperdiciozero.blogspot.com/2008/02/triste-situao-do-desperdicio-de.html>>. Acesso em: 20 abr. 2008.

TAKACHI, Ribeka. Fruit and vegetable intake and risk of total cancer and cardiovascular disease: Japan public health center-based prospective study. **American Journal of Epidemiology**, v. 167, n. 1, p. 59-70, Jan. 2008.

TORRES, Elizabeth Aparecida Ferraz da Silva et al. Composição centesimal e valor calórico de alimentos de origem animal. **Cienc. Tecnolol. Aliment.**, v. 20, n. 2, p. 145-150, maio/ago. 2000.

VITTI, Aline. Receita mundial com exportação de frutas cresce 62% em 10 anos. **Revista Hortifruti Brasil/Cepea**, Ano 6, n. 63, nov. 2007.

EVALUATION OF THE DISCARDED PARTS OF FOOD IN THE FRUIT AND VEGETABLE SECTOR AIMING THEIR REUSE

Abstract

Food waste habits are common in Brazilian culture, contributing to the decline of nutritional resources offered to a large part of families, which is an aggravating factor for the poor population. This research aimed to determine the proportion of losses in neglected / wasted parts of fruit and vegetables, in order to assess the waste. Ten types of fruit and vegetables were selected and then the separation of the parts in fruits and vegetables was done. The waste percentage for each fruit and vegetable was calculated. Different parts like shells, parts not

edible and seeds were taken off, in order to know better the parts of the food that are normally used and parts that are discarded. It was possible to verify that the loss was considerably higher in fruits than in vegetables, being 46.6% for fruit and 24.8% for vegetables. More work on nutrition and environmental education is needed, developing knowledge on the dietary habits and their determinants, reviewing the relationship of human beings and the society with the nature. Besides blocking nutritional and environmental benefits for the population, waste increases the cost of food for the consumer.

Key words: food waste; losses; fruit and vegetable.