

PRODUÇÃO DE ALIMENTOS X DESPERDÍCIO: TIPOS, CAUSAS E COMO REDUZIR PERDAS NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA – REVISÃO.

FOOD OF PRODUCTION X LOSS: TYPES, CAUSES AND PRODUCTION AGRICULTURAL HOW TO REDUCE LOSSES

Carlos Roberto Martins¹ & Roséli de Mello Farias².

RESUMO

O atual panorama alimentar do mundo não se encontra ameaçada pela escassez global eminente de alimento. Porém, são inúmeras as regiões que enfrentam a fome, como inimigo maior, e a sobrevivência. As possibilidades de aumento da produção já se encontram seriamente reduzidas em função do uso predatório dos recursos existentes. Se não fosse o bastante, as produções agrícolas sofrem a ação constante de desperdícios calamitosos. As perdas e a escassez alimentar mantêm uma relação intrínseca e assoladora, principalmente, em regiões que possuem a agricultura como base de sua economia e sustento. Neste sentido a discussão decorre de algumas questões baseadas no aumento da produtividade agrícola e sua relação com aumento da produção alimentar versus o desperdício. Demonstrando como o planejamento e alguns cuidados essenciais na produção agrícola podem reduzir drasticamente as perdas.

Palavras-chave: Perdas, Pós-colheita, Agricultura.

ABSTRACT

The current alimentary situation of the world one doesn't find threatened by the eminent global shortage of food. Even so, it is countless the areas that face the hunger as larger enemy the survival. Them possibility of increase of the production already meets seriously reduced in function of the predatory use of the existent resources. If it didn't go enough, the agricultural productions suffer the constant action of calamitous wastes. The losses and the food shortage maintain an intrinsic relationship mainly, in areas that possess the agriculture as base of its economy and support. In this sense the discussion elapses of some

¹ Engº Agrº MSc, Doutorando, UFPel. E-mail: marticar@ufpel.tche.br

² Engº Agrº MSc, Prof. PUCRS, FZVA, Campus Uruguaiana. E-mail: farias@pucrs.br

subjects based on the increase of the agricultural productivity and its relationship with increase of the food production and the waste. Demonstrating as the planning and some essential cares in the agricultural production can reduce the losses drastically.

Key words: Loss, Post harvest, Agriculture

INTRODUÇÃO

No último século, o homem ampliou o seu domínio sobre a natureza, ao intervir nos processos biológicos com intuito de modificar funções em seres vivos, de acordo com seu interesse (engenharia genética). A base desta intervenção está em suprir as necessidades de sobrevivência do ser humano, ao se tentar produzir mais alimentos e com qualidade superior para que se tenha acesso um número cada vez maior de pessoas e assim suprir as necessidades primárias de existência. Para algumas pessoas esses avanços na área biotecnológica para agricultura podem ser considerados como a “Terceira Revolução Agrícola” a partir de que argumento utilizado é o mesmo que foi usado pelos promotores do pacote tecnológico da “Revolução Verde”, o qual também tinha como um dos objetivos básicos a de reduzir a fome do mundo (HAZELL 1995). Entretanto, concomitantemente ao aumento vertiginoso da produtividade das principais culturas e, conseqüentemente, da produção global de alimentos, a fome atingiu recordes em todo mundo.

A oferta inadequada de alimentos em países em desenvolvimento tem sido, invariavelmente, um dos problemas mais atacados por parte dos organismos internacionais. ABROMOVAY (1996) considerava três aspectos básicos pelos qual a oferta de alimentos poderia ser expandida: a) pelo aumento da área plantada; b) pelo aumento da área produtiva; c) pelo aumento de números de safras durante a sazonalidade. Nesta época tratava-se da falta de alimento como parte integrante de qualquer tomada de decisão (segurança alimentar). Entretanto, aumentar a produção de alimentos não se mostrou como arma eficiente para reduzir a fome e a miséria.

Para se colocar alimento ao alcance das pessoas não é questão apenas aumentar a produção global, mas sim que esses alimentos tenham a garantia de produzir, distribuir até o consumidor final. Porém, esse deslocamento dos alimentos deve ser monitorado de tal forma que um nível mínimo de perdas ocorra. Essa postura quanto à minimização dos desperdícios deve, envolver todos os atores participantes da cadeia produtiva.

A fome afeta milhares de seres humanos em todas as partes do globo. No

entanto, é de consciência mundial que a quantidade de alimentos existente é capaz de suprir as necessidades básicas de todos os seres humanos. Segundo a FAO no ano de 1996, já existia um estoque de alimentos com capacidade de atender reais necessidades de uma dieta de 2.700 calorias/pessoa/dia (considerada ideal). Concretizando desta maneira, que o problema se trata de distribuição de alimentos, do que propriamente ao desenvolvimento de novas tecnologias, para alcançar níveis extraordinários de produtividade agrícola. Juntamente com esta má distribuição de alimentos acontece um outro ponto bastante preocupante, na maioria dos casos é desperçado, que é o desperdícios de alimentos. Este cenário se torna mais evidente quando se trata de cadeias produtivas, em que, os produtos são altamente perecíveis, como é o caso das frutas e hortaliças.

DIMENSÃO DAS PERDAS

Na compreensão da extensão dos desperdícios, alguns exemplos são citados: como as perdas que ocorrem em produtos agrícolas, chegam a equivaler a 7,8% do produto interno bruto brasileiro (PIB), algo próximo aos R\$ 10 bilhões (JARDINE, 2002). Para se ter noção da dimensão destas cifras, daria para fornecer cestas básicas mensais no valor de R\$ 120,00 a quase sete

milhões de famílias durante um ano (CEAGESP, 1999).

As perdas com a produção de grãos são grandiosas, para se ter uma idéia, em milho na safra de 2001, foi de 53 milhões de sacas, o equivalente a US\$ 344 milhões. Com esse dinheiro, seria possível comprar 4.050 colheitadeiras de porte médio, quase a frota comercializada no País em 2001, que foi de 4,1 mil máquinas. Outro exemplo de desperdício registrado é com arroz no RS, que chegam a R\$ 179,93 milhões ao ano, em um total de 940, 84 milhões de área colhida. Considerando uma produtividade média no Estado de 112,5 sacos/ha, isto representa uma quebra média de 10% e um preço de R\$ 17 por saca, a perda na colheita somaria R\$ 191,25/ha. Em soja o desperdício brasileiro fica em média duas saca/ha, o que na safra de 2000/2001 representou um prejuízo de R\$ 570 milhões (JARDINE, 2002).

Segundo o instituto CEPA/SC, não existem estimativas precisas de perdas, mas produtos como grãos chegam a desperdiçar por safra mais de 20% do que é produzido. Os prejuízos com hortaliças e frutas são ainda piores, ao redor de 30 a 40 % por serem produtos com alto grau de perecibilidade.

A falta de cuidado na hora da colheita, uso de máquinas e equipamentos desregulados, bem como transporte e

armazenamentos inadequados são apontados como a causa de perdas altamente significativas em todas as cadeias produtivas.

Segundo o maior entreposto de comercialização de hortifrutigranjeiros do Estado do Rio Grande do Sul é negociado aproximadamente 1,5 mil toneladas de alimentos diariamente, o que gera um “resíduo” de 30 a 40 toneladas por dia (equivalente a quatro caminhões de lixo, com capacidade de 12 toneladas). Vale ressaltar a iniciativa atualmente existente, onde partes destes produtos são aproveitadas, em torno de 35 toneladas, no projeto Banco de Alimentos, beneficiando 60 entidades e 100 famílias carentes cadastradas no programa.

Desta maneira, do mesmo modo que há problemas no acesso aos alimentos por parte dos seres humanos, há questões críticas de desperdícios desta fatia da população que tem a “graça” de obter alimentos para sua sobrevivência. Assim, é notório e relevante que o desequilíbrio entre a população e a oferta de alimentos pode ser minimizada por meios que almejem a diminuição das perdas que ocorrem nas diferentes etapas de obtenção dos alimentos, desde o plantio, produção, passando pela comercialização até o consumo final.

Hoje no Brasil, como acontece no resto do mundo, há um enorme dispêndio de energia na adoção de inovações tecnológicas para o incremento da produtividade e, conseqüentemente, da produção de alimentos, no entanto, o descompasso entre produção e o crescimento da população, decorre de vários fatores, entre os quais o desperdício de alimento faz parte.

Como conseqüência, constata-se hoje, em nosso país, um grande contingente de desnutridos, além de 22 a 32 milhões de pessoas que lutam diariamente contra a fome, mais de 20 % vive total miséria.

DESPERDÍCIOS: CONCEITO, TIPOS E CAUSAS.

A forma que se podem caracterizar estes desperdícios ou perdas são inúmeros. Conceitualmente perda ou desperdício é alguma mudança na viabilidade, comestibilidade, salubridade ou qualidade do alimento que o impeça de ser consumido por pessoas, podendo ser igual ao produto colhido menos o produto consumido (FILHO, 1996).

Muitos são os fatores que contribuem aos desperdícios de alimentos. As principais razões encontram-se na falta de conhecimento técnico, no uso de máquinas inadequadas, de pessoal treinado e habilitado, no uso de práticas inadequadas

de produção e principalmente no desconhecimento de técnicas adequadas de manuseio pós-colheita (CENCI, 2000).

Normalmente as perdas são atribuídas a causas bióticas (doenças patogênicas), abióticas (desordens ou distúrbios fisiológicos ou doenças não patogênicas) e principalmente causas físicas (injúrias mecânicas), sendo classificadas em:

Perdas Qualitativas

Além das perdas físicas, que são mensuráveis, os alimentos ainda sofrem alterações e perdas nutricionais, ressalta-se principalmente a perda de vitaminas, minerais, pigmentos e açúcares (MORRIS, 1982). Quando se trata de perdas qualitativas, dificilmente são quantificáveis e identificáveis por incluir mudanças de textura, sabor, odor (Flavor), alterações nos níveis nutricionais e deteriorações por causas diversas. Estes tipos de perda normalmente são aquelas baseadas em julgamentos subjetivos os quais são descritos freqüentemente através de comparações com padrões de qualidade aceitos por diferentes localidades.

Perdas Quantitativas

As perdas quantitativas incluem, entre outras, principalmente os danos mecânicos, ocasionados freqüentemente em operações de pré-colheita, colheita e de

manuseio, tais como classificação, embalagem e transporte. Normalmente são porta de entradas para invasões e crescimento de patógenos, perda de peso, sabor, firmeza e mudança de coloração (CRISOSTO et al., 1997). As injúrias mecânicas (batidas, quedas, cortes, esmagamentos, abrasões e rachaduras), têm sido identificadas como as principais perdas na qualidade pós-colheita.

Na tabela 1 demonstram-se os principais danos que ocorrem em frutas e hortaliças, bem como, a forma de evitá-las. Além dos danos diretos de impactos, há o estímulo ao aumento da taxa de respiração e a produção de etileno, o que acaba levando a senescência, reduzindo a vida útil do produto (CHITARRA & CHITARRA 1990).

Em um estudo realizado com a cadeia de comercialização de frutas nos mercados, mostram que, sobretudo as injúrias físicas e mecânicas, produziram mais perdas no momento da exposição das frutas (atacado) que os demais setores da cadeia (Tabela 2).

Outro fator relevante a ser considerado se refere às perdas de frutos ao nível de consumidor, que são geralmente maiores que as perdas no varejo. Os danos físicos são a principal causa de perdas no varejo, sendo que as doenças patogênicas

são responsáveis pela maioria das perdas ao nível do consumidor.

TABELA 01. Principais causas e meios de controle de perdas em frutos e hortaliças.

Causas de Perdas	Meios de Prevenção
Esmagamento	Colheita e manuseio cuidadosos, embalagem protetora.
Apodrecimento	Manter a casca intacta, boa sanidade, armazenamento a frio.
Senescência	Armazenamento a frio, comercialização imediata, processamento em produto estável.
Murchamento	Manter em ambiente com elevada umidade relativa.

Fonte: Chitarra & Chitarra 1990

TABELA 2. Estimativa das perdas na cadeia de comercialização de produtos agrícolas.

Tipo	Volume de Perdas (%)				
	Transporte	Depósito	Exposição	Outros	TOTAL
Legumes	7.2	2.6	85.7	4.5	100.0
Verduras	4.2	2.2	89.9	3.7	100.0
Tubérculo	6.6	3.2	85.2	4.9	100.0
Frutas	10,0	2,2	83,0	4,8	100,0

Fonte: Pesquisa de Mercado de Frutas e Hortaliças junto ao setor supermercadista do Estado de São Paulo. MI Junho/Agosto-98.

As perdas fisiológicas resultantes de fisiopatias (distúrbios fisiológicos) geralmente ocorrem devido a fatores pré e pós-colheita, e são devidas principalmente, ao estado de maturidade do produto, condições de armazenamento como temperatura e umidade relativa do ar.

Segundo GIOVANNINI (1997) o Brasil perde, anualmente, mais de US\$ 1,0 bilhão de frutas e hortaliças (Tabela 2). As perdas variam grandemente de acordo com a cultura explorada e nível tecnológico empregado. Alguns exemplos de perdas são com a cultura da banana que chega ao redor de 40%, mamão - 30%, batata - 24% e tomate 40% (Tabela 3).

RACIONALIZAÇÃO DAS PERDAS

Muitos são os detalhes a serem observados para atenuar as perdas quantitativas e qualitativas dos produtos agrícolas. O perfeito acondicionamento dos produtos em embalagens adequadas as suas características, é o primeiro passo a minimizar estes efeitos. O posterior transporte e manuseio na hora da comercialização são aspectos básicos e fundamentais para evitar perdas, garantir a boa qualidade, e conseqüentemente, maximizar renda.

TABELA 03. Estimativas de perdas pós-colheita em frutas e hortaliças.

PRODUTO	PRODUÇÃO (1000t)	PERDAS VERIFICADAS		
	Médios últimos três anos	(%)	(1000t)	(Us\$1000)
Hortaliças	5.808,1	34,9	2.031,1	529.282,0
Frutas	5.137,3	30,0	1.541,2	509.352,2

Fonte: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1993.

TABELA 04. Produção, percentual e valor de perdas de alguns produtos.

PRODUTO	PRODUÇÃO (toneladas)	PERDAS (%)	VALOR DAS PERDAS (US\$ 1000)
Abacaxi	273.055	23,7	20.061,3
Banana	1.176.744	40,1	150.997,7
Mamão	296.358	30,4	18.018,6
Manga	109.117	27,5	7.501,8
Pêssego e Ameixa	31.689	32,7	6.217,4
Uva de Mesa	355.100	19,9	38.865,7
Maçã	967.063	14	165.174,4
Milho	-	18,1	-
Arroz	-	3,2	-
Alface	93.104	42,5	6.726,7
Tomate	1.204.244	40,5	78.044,8
Batata	1.338.581	23,7	88.828,3
Mandioca	117.979	32,8	9.287,3

Fonte: Adaptado de DUCROQUET & MONDIN (1996), ROSIER & LOSSO (1997).

Aspecto inerente à qualidade organolépticas dos alimentos, mas extremamente importante, é a padronização das embalagens, que beneficia não só os produtores, pela praticidade e economicidade, mas também o consumidor, por saber exatamente a quantidade e a garantia de uma maior qualidade dos produtos.

A eliminação ou minimização das perdas de alimentos apresenta as seguintes vantagens:

- O suprimento de alimento pode ser significativamente aumentado, sem aumentar a área de cultivo e sem utilizar grandes quantidades de energia, água e capital;

- Eliminação de energia gasta para produzir e comercializar o alimento perdido;

- Redução na poluição em decorrência da redução da matéria orgânica em decomposição;

- Melhor satisfação das necessidades do consumidor e melhor nutrição, com a mesma quantidade de energia, terra, água e trabalho.

FORMAS DE EVITAR O DESPERDÍCIO NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Planejamento

O desperdício ou o melhor aproveitamento de todos recursos a serem produzidos inicia muito antes de realizar a colheita. É na fase de planejamento das culturas que se tomam algumas decisões que terão interferência futura em todo processo da cadeia produtiva. Estas decisões já iniciam na escolha do que plantar. Deve-se selecionar as variedades mais adequadas às condições locais de clima e solo, estudar as potencialidades e oportunidades do mercado, planejar a produção (época e quantidade) de acordo com as condições mais favoráveis de comercialização e ainda procurar formas associativas e cooperativas de comercialização, para que se possa ter um apoio maior no mercado (poder de barganha).

Implantação e Condução da Lavoura

Na fase de implantação das culturas diminuem grandemente as perdas (pré-colheita), os fatores ambientais ou climáticos juntamente com manejo do solo são de grande importância para a obtenção de produtos com qualidade. Nesta fase é necessário corrigir a acidez do solo e adubá-lo corretamente, de acordo com as necessidades do solo e da cultura, realizar tratos culturais como desbaste/raleio quando necessário, deixando apenas as plantas ou frutos em melhores condições, fazer a poda ou condução das plantas adequadamente, escolher cultivares mais resistentes ao manuseio e transporte além de obter uma orientação de um técnico especializado no ramo. Estes são os passos iniciais para obtenção de um produto final saudável e de qualidade.

Colheita

Na fase de colheita os cuidados devem ser dobrados. O uso de mão-de-obra especializada é fundamental em qualquer empreendimento agrícola, assim, o investimento em treinamento e bem estar social da mão-de-obra se faz necessário.

Todo e qualquer equipamento utilizado na colheita deve ser higienizado, limpo e regulado para que haja uma perfeita harmonia no momento de executar esta prática. Por exemplo, na colheita de grãos

com colheitadeiras alguns pontos são facilmente detectáveis que podem ocasionar desperdícios, podendo ser corrigidos previamente.

No momento de executar esta prática deve-se evitar colher os produtos nas horas mais quentes do dia ou em dias chuvosos. Os produtos colhidos devem ser deixados à sombra e levados o mais rápido possível ao barracão ou local de seleção, classificação ou acondicionamento, sendo que este local deve ser seco, arejado, limpo e fresco. Manusear com cuidado os produtos a fim de evitar choques e danos mecânicos.

Quanto às embalagens de transporte do alimento ainda dentro da propriedade podem ser usados sacos, caixas ou baldes, com o cuidado estarem limpos e terem a superfície lisa. Desta maneira na fase da colheita pode-se minimizar perdas com grãos, frutas, hortaliças e outros produtos, por consequência maximizar a renda do produtor.

Entretanto, é durante a fase de pós-colheita que os desperdícios são maximizados.

Pós-colheita

O correto controle do processo nesta fase torna-se extremamente relevante. Deve-se iniciar com uma seleção apurada dos produtos colhidos, separando-as por

grau de maturação, coloração, tamanho, peso ou com a presença de defeitos que tornem indesejáveis sua aceitação no mercado.

Quanto ao material descartado pode ser feito sempre que possível, o aproveitamento com o devido processamento destes produtos, que acarretaria em grandes economias e geração de renda extra ao processo.

Deve-se lavar, escovar, secar os produtos para remover partículas do solo ou materiais estranhos. Com este procedimento se evita o crescimento de microorganismos, que podem ocasionar o apodrecimento e gerar doenças que comprometam a qualidade organoléptica do produto. Algumas frutas como o caso das maçãs, podem receber uma camada de cera para substituir a cera natural retirada durante a lavagem, que permite o prolongamento e a melhor conservação da fruta.

É válido lembrar que a correta classificação deve ser feita de acordo com os produtos, segundo as exigências do mercado, que o fazem em grau de maturação, coloração, tamanho (comprimento e/ou diâmetro) e presença de defeitos.

A uniformidade da qualidade é fator fundamental no lote, este deve ser o mais homogêneo possível, pois, produtos misturados desvalorizam a mercadoria e

induzem o consumidor ao manuseio excessivo, acelerando e aumentando as perdas.

Após a perfeita seleção e classificação torna-se necessário o embalagem dos produtos. A embalagem ideal, independente do material utilizado, é aquela que protege e mantém a qualidade do produto, além de separá-los em unidades convenientes para o manuseio e comercialização. As embalagens devem ser descartáveis ou passíveis de serem desinfetadas, não devem ter superfície abrasiva ou cantos que provoquem machucaduras. Desta forma, além da proteção ao produto, permiti uma apresentação adequada e com boa apreciação do produto frente ao mercado consumidor. Portanto, essa padronização de tamanho torna mais racional e otimiza tempo e recursos despendidos na movimentação das mercadorias.

Armazenamento

O armazenamento de cada produto deve ser feito segundo suas exigências e tolerâncias de temperatura, umidade relativa e circulação de ar nos armazéns ou câmaras frigoríficas. Em muitos casos, é aconselhável a realização de um pré-resfriamento antes da armazenagem. Essa operação demove rapidamente o calor dos produtos perecíveis e sua temperatura fica

próxima daquela que será utilizada durante o período de armazenamento ou transporte.

Alguns produtos são incompatíveis e não podem ser armazenados simultaneamente em câmaras frigoríficas ou armazéns. As utilizações do ar refrigeradas devem ser contínuas ao longo de toda a pós-colheita até o consumidor final, o que permite a manutenção da qualidade dos produtos. No transporte, não sendo possível o uso de veículos refrigerados, as cargas devem ser protegidas com lonas limpas e de cores claras. É preciso garantir a circulação de ar, para evitar o abafamento e calor excessivo sobre as mercadorias.

Mesmo quando os produtos estejam na casa do consumidor devem ser tomados algumas medidas e cuidados com os produtos para a melhor conservação tanto sob o ponto de vista físico como nutricional. No caso de frutas sempre que possível devem ser conservadas no refrigerador (maduras), as imaturas devem ser mantidas em temperatura ambiente até atingir a maturação desejada. As hortaliças com folhas e talos têm alto valor nutritivo, por isso, devem ser guardadas inteiras, nunca cortadas ou descascadas, em sacos plásticos na parte baixa do refrigerador, sempre que possível deve-se aproveitados todas as partes constituintes do produto.

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA INDUSTRIALIZAÇÃO DE FRUTAS

Os resíduos gerados pela indústria de processamento de frutas quando não aproveitado pode se tornar em fonte de poluição.

O aproveitamento além de reduzir a poluição ambiental, pode agregar valor ao produto, diminuir o custo de industrialização e, por conseguinte, o preço do produto e aumentar as oportunidades de trabalho nas fábricas (GIOVANNINI, 1997).

As frutas processadas para obtenção de doces em pasta ou geléias são utilizadas, dependendo da espécie, na sua totalidade, excetuando-se as sementes. Restos do processamento ficam disponíveis junto às fábricas em grandes quantidades, porém em mau estado de conservação. Neste caso, podem ser utilizados na alimentação de suínos ou na compostagem para produção de adubos orgânicos.

A produção de frutas em calda gera igualmente grandes quantidades de resíduos. No caso do pêssego são descartados os caroços - que pode ser utilizado como porta-enxerto, e a película - que pode ser usada para a extração de pectina. O abacaxi deixa como resíduos a "coroa" - podendo ser utilizada para sua propagação vegetativa, e as cascas - que

podem fornecer suco e bromelina. A mistura destas partes e sua posterior ensilagem podem ainda servir como alimento de boa qualidade para ruminantes.

No caso da maçã, quando não atinge padrões para comercialização in natura, pode ser submetida à prensagem para extração de suco. Este pode ser utilizado integral, concentrado ou fermentado, produzindo inicialmente a sidra e, em uma segunda etapa, vinagre. O bagaço que sobra do processamento pode fornecer grandes quantidades de pectina. Após a extração desta, ainda resta um resíduo que pode ser um bom alimento para animais.

A produção de suco cítrico, especialmente da laranja, gera grande quantidade de resíduos nas indústrias que fazem o seu aproveitamento da seguinte forma: as cascas servem para a fabricação de iscas formicidas; a polpa para alimentação animal; também estes resíduos podem servir para a produção de outros produtos como o "melaço cítrico" e óleos essenciais. Nos raleio do citros, também podem ser aproveitados os frutos do raleio, que são utilizados para a fabricação de óleos essenciais (perfumarias).

Na industrialização da banana as cascas são geralmente descartadas servindo apenas como alimento para animais. No entanto, se devidamente tratadas, podem servir como substrato para a produção de

leveduras e de outros fermentos, além de excelente produto para a fabricação de doces (como chimia).

A indústria vinícola é a que melhor tem aproveitado seus resíduos. Tanto na produção de vinho como de suco, em uma primeira fase é descartado o engaço, que é aproveitado como condicionador de solo. Após a extração do suco ou ao final da vinificação, sobra o bagaço. Caso tenha fermentado (na vinificação) este pode ser destilado para a obtenção da “graspa” e seu resíduo in natura empregado na alimentação de suínos. O bagaço, fermentado ou não, fornece sementes que contém óleo (de 10 a 20%) de alta qualidade para a alimentação humana e para a indústria de cosméticos. Do bagaço e da borra do vinho se extraem corantes naturais para a indústria de alimentos. Dos depósitos que se formam nos recipientes vinários é extraída a “grúpula”, que é formada por cristais de tartarato de potássio, utilizado na indústria farmacêutica (sal de frutas).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da gravidade da situação alimentar mundial, é importante constatar, que a evolução nos últimos anos tem sido globalmente positiva. Embora os relatórios internacionais sobre a fome e a miséria inspirem preocupação crescente, de um

modo geral, há uma redução nas formas mais graves de desperdícios.

Frente às possibilidades atuais de aumento da produção, já se encontram seriamente reduzidas em função do uso predatório dos recursos existentes. O empenho se concentra em minimizar os desperdícios, como uma das formas de reduzir os problemas com a subalimentação de algumas partes da terra.

Assim, a redução das perdas na cadeia produtiva, desde o campo até a residência, beneficiará todos os envolvidos, com possibilidades reais de maximizar a renda dos produtores, minimizar os custos para os intermediários e consumidores, além de propiciar a manutenção da qualidade do produto até o consumidor. Do ponto de vista local, a atividade agrícola do País terá maiores benefícios, contribuindo para a redução dos desperdícios e, conseqüentemente, o melhor aproveitamento do alimento. Além disso, a aplicação de tecnologias apropriadas poderá manter a qualidade e possibilitar um aumento da vida útil dos produtos, com grande impacto, tanto nos mercados regionais, quanto em lugares mais longínquos aos dos locais de produção. Disponibilizando produtos e potencializando a criação de empregos em toda a cadeia produtiva, inclusive nas propriedades rurais, o que contribuirá para a

fixação do homem no campo e acima de tudo iríamos diminuir os desperdícios.

REFERÊNCIAS

ABROMOVAY, R.A atualidade do método de Josué de Castro e a situação alimentar mundial. Revista da economia e Sociologia Rural. Vol 39. N3 e 4. pg. 81-103. 1996.

CENCI, S.A. Perdas pós-colheita de Frutos e Hortaliças. EMBRAPA/CTAA, Rio de Janeiro 2000.

CHITARRA, M.I.F; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutos e hortaliças. Lavras: ESAL/FAEPE, 1990. p. 293

CEAGESP. Diga não ao Desperdício. Disponível na Internet. 07/09/1999 <http://www.ceagesp.com.br/desperdi.htm>.

CRISOSTO, C.H.; JOHNSON, R.S.; DEJONG, T. Orchard factors affecting post harvest stone fruit quality. HortScience, v. 32, n. 5, p. 820-823, 1997.

DUCROQUET, J.P.H.J; MONDIN, V. P. Cadeias produtivas do Estado de Santa Catarina: Pêssego e ameixa. Florianópolis: EPAGRI, 1996. 73p. (Boletim Técnico, 80)

FILHO, J.V.C. Transporte de produtos agrícolas sobre a questão de perdas. Revista

da economia e Sociologia Rural. Vol 39. N3 e 4. pg. 173-199. 1996.

GIOVANNINI, E. Aproveitamento de resíduos da industrialização de frutas. Agropecuária Catarinense, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 67, jun. 1997.

HAZELL, P. Intervenção na mesa redonda sobre “Technology’s contribution to feeding the World in 2020”.In: A 2020 vision for food agriculture and the environment, Conferência Internacional de 13 a 14 junho de 1995, Washington, IFPRI, pg, 79-82, 1995.

IBGE. Dados obtidos via e-mail, em comunicação pessoal, em 05/03/2002.

JARDINE, C. Perdas: quando a produção não vai para o saco. O Brasil Agrícola: A Granja. Nº 639. Pg. 12 –21. 2002.

MORRIS, L.L. Chilling injury of horticultural crops: An overview. HortScience, 17: 161-162. 1982.

ROSIER, J.P; LOSSO, M. Cadeias produtivas do Estado de Santa Catarina: Vitivinicultura. Florianópolis: EPAGRI, 1997. 41p. (Boletim Técnico, 83) 1997.