

APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NO ENTREPOSTO TERMINAL DE SÃO PAULO DA CEAGESP¹

Priscila Rocha Silva Fagundes²
Rosana de Oliveira Pithan e Silva³
Katia Nachiluk⁴
Lenise Mondini⁵

1 - INTRODUÇÃO

A Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP) é formada por 13 Entrepósitos atacadistas em todo Estado de São Paulo e tem a maior rede pública de armazéns, silos e graneleiros do Estado.

No Município de São Paulo fica o maior entreposto de abastecimento de frutas, verduras, legumes, diversos (cebola, batata e alho), flores e pescados da América Latina, que movimentam diariamente cerca de 10 mil toneladas de alimentos.

Os produtos ali comercializados são altamente perecíveis. Logo, sua durabilidade está intimamente ligada a todas as etapas de produção e comercialização e, havendo alguma mudança em suas características intrínsecas ou extrínsecas, o produto perde seu valor comercial, mas não necessariamente o seu valor nutricional (OLIVEIRA; FAGUNDES, 2005).

Esses resíduos⁶, oriundos da comer-

cialização no Entrepósito Terminal de São Paulo (ETSP), não têm como fonte apenas os alimentos que perderam seu valor comercial, mas também suas embalagens (papelão ondulado ou madeira), palha, jornal ou papel que muitas vezes acondicionam o produto em suas caixas ou caminhões para evitar injúrias físicas causadas por danos mecânicos ao produto.

Segundo Silva e Maciel (2011), o termo resíduo sólido pode ser entendido como parte dos resíduos gerados que ainda possui valor comercial se for manejado adequadamente, ou seja, só depois de esgotar as possibilidades de utilizar o resíduo de uma atividade para outra é que se pode classificar esse material como lixo.

A coleta e o tratamento de resíduos gerados pela perda⁷ de alimentos têm alto custo financeiro, social e ambiental. Segundo Prim (2003), os resíduos podem apresentar valor potencial, em particular os orgânicos, por sua capacidade de agregar valores econômicos e sociais ao seu tratamento (por exemplo, a reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos) e quando isso não ocorre o que se tem é o chamado desperdício⁸, uma vez que se não tratados, deixam de gerar riquezas.

⁷Segundo Chitarra e Chitarra (2005), a perda é a redução na disponibilidade do alimento para o consumo, que é a redução na quantidade física do produto alimentício de origem animal ou vegetal. O conceito de “perda de alimento” pode estar associado a diferentes fatores, tais como: perda por peso, devido à transpiração do produto vegetal; perda da qualidade, o que acarreta rejeição tanto do varejista quanto do consumidor no momento da compra; e perda de valor nutricional do produto devido a técnicas inadequadas de armazenamento e/ou manuseio incorreto.

⁸O desperdício não pode ser definido precisamente, pois depende do contexto no qual é utilizado; são matérias-primas secundárias originadas de sistemas alimentícios, bem como materiais que não são reconhecidos como fonte de alimentos, subutilizados por desvio ou disposição devido a considerações de ordem econômica ou a conhecimento inadequado do valor alimentício potencial e de técnicas de processamento (CARVALHO, 1992 apud TSUNECIRO; UENO; PONTARELLI, 1994).

¹Os autores agradecem a colaboração dos técnicos da CEAGESP: Eduardo Rocha Gonçalves, Sérgio Aparecido Rodrigues Pereira, Antonio Jorge Carneiro da Cunha e Alessandra Matias de O. Figueiredo. Registrado no CCTC, IE-63/2011.

²Engenheira Agrônoma, Mestre, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: priscilla@iea.sp.gov.br).

³Socióloga, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: rpithan@iea.sp.gov.br).

⁴Engenheira Agrônoma, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: katia@iea.sp.gov.br).

⁵Nutricionista, Doutora, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: lenise@iea.sp.gov.br).

⁶Sob o ponto de vista econômico, resíduo ou lixo é todo material que uma dada sociedade ou agrupamento humano desperdiça. Isso pode decorrer de várias razões, por exemplo, problemas ligados à disponibilidade de informação ou de meios para realizar o aproveitamento do produto descartado, inclusive da falta de desenvolvimento de um mercado para produtos recicláveis (CALDERONI, 2003 apud NORÕES et al., 2011).

Com vistas a reduzir a agressão ao meio ambiente, a questão do desperdício de alimentos apresenta-se como sendo de suma importância, considerando que suas consequências imediatas são: o não aproveitamento do valor potencial econômico, social e individual e sua capacidade de provocar danos ao meio-ambiente e à saúde (PRIM, 2003).

Dessa forma, a racionalização de atividades e processos que promovem a redução do desperdício de alimentos pode: evitar o consumo excessivo de água e de combustíveis fósseis, considerando que parte do suprimento de água e de energia utilizado no processo de produção agrícola não seria perdida (POSTEL; DAILY; EHRlich, 1996); aproveitar recursos econômicos, inerentes às perdas, para o aumento da própria produção agrícola (TSUNECHIRO; UENO; PONTARELLI, 1994); e promover a saúde e prevenir doenças, considerando que o consumo de produtos vegetais, importantes fontes de vitaminas e minerais (micronutrientes) e de fibras, está associado à redução da ocorrência de doenças crônicas (diabetes mellitus, cardiovasculares e alguns tipos de câncer) e à prevenção de deficiências de micronutrientes (por exemplo, anemia ferropriva e hipovitaminose A), especialmente importantes nos países em desenvolvimento (WHO, 2003).

As estimativas de desperdício de alimentos variam de acordo com o grau de perecibilidade dos produtos, nível de desenvolvimento dos países e sua capacidade de infraestrutura em toda a cadeia produtiva, desde a produção até o consumo de alimentos (PARFITT; BARTHEL; MACNAUGHTON, 2010).

Segundo Oliveira e Fagundes (2005), no setor agrícola, as perdas ocorrem durante plantio, colheita e pós-colheita (acondicionamento, transporte, armazenamento e comercialização). A qualidade máxima do alimento é obtida na propriedade rural, mas é durante o processo de pós-colheita (classificação, embalagem, transporte e comercialização) que se deve ter os cuidados necessários para conservá-los e minimizar as perdas. As que acontecem, nessa última etapa, envolvem não somente a inadequação de embalagens, estrutura de transporte, condições de armazenagem, como também a baixa qualificação de mão de obra dos operadores envolvidos na recepção, movimentação e conservação

dos produtos (IBGE, 2004) e resultam na geração de resíduos.

O valor comercial das frutas e hortaliças, por exemplo, está diretamente ligado às qualidades exigidas pelo mercado. Cada produto tem sua particularidade, mas de uma forma geral está relacionada, segundo Alvarenga (2011), com suas características internas, inerentes ao produto, ou seja, formato, coloração de polpa, sabor, doçura, entre outras, e a sua qualidade, de acordo com aspectos externos ou adquiridos do meio exterior, tais como: danos e defeitos (podridões, lesões, manchas, etc.). Pode-se considerar, ainda, variedade, frescor, textura, tamanho, tipo de embalagem e apresentação do produto.

A CEAGESP foi o primeiro órgão público de abastecimento que buscou soluções para seus resíduos, inicialmente na década de 1990, por meio da implantação de um programa de abastecimento alimentar e, a partir de 2003, com o Programa de Reciclagem (CEAGESP, 2010b).

As estimativas de perdas no entreposto são da ordem de 100 toneladas/dia de alimentos que ocorrem como consequência do comprometimento da qualidade dos produtos, devido à manipulação inadequada no transporte e comercialização (CEAGESP, 2011a). Isso representa 1% do volume comercializado no entreposto. Além disso, existem as embalagens e outros produtos que não são aproveitados e são passíveis de reciclagem.

Assim, este estudo tem por objetivo descrever os tipos de resíduos gerados e seu aproveitamento e/ou transformação por meio dos projetos implantados para este fim no ETSP, ao longo dos anos, com ênfase no último período, quando foi implantada uma agenda temática de sustentabilidade com ações de responsabilidade social e ambiental.

2 - MATERIAL E MÉTODO

Dados secundários do ETSP da CEAGESP foram utilizados para qualificar e analisar informações referentes à comercialização de frutas e hortaliças e resíduos gerados. Dados complementares foram obtidos, em 2011, por meio de entrevistas qualitativas com técnicos responsáveis pela coleta de resíduos, reciclagem e reaproveitamento do resíduo no ETSP, técnicos

da Coordenadoria de Desenvolvimento dos Agonegócios (CODEAGRO), antiga Coordenadoria de Abastecimento, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA). As discussões sobre o tema foram embasadas em ampla revisão bibliográfica.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resíduos gerados no ETSP têm como principal componente produtos vegetais que perderam o valor comercial (qualidade), durante o processo de comercialização ou transporte e, muitas vezes, ainda, pelo fato de o produto deixar de ser comercializado por fatores mercadológicos como o excesso de quantidade ofertada.

Em 2010 o entreposto movimentou em média 3,1 milhões de toneladas (frutas, verduras, legumes, diversos, flores e pescados), sendo as frutas responsáveis por aproximadamente 53% do volume total comercializado, os legumes 26%, as verduras 7%, os produtos diversos 11%, flores 2% e o pescado 1% (Figura 1).

Os resíduos normalmente têm como destino os aterros e lixões da cidade e sua deposição pode diminuir o tempo de vida útil dos aterros e, se depostos sem os cuidados sanitários necessários, acarretam alto custo para a Companhia. Além disso, podem causar externalidades negativas para a população vizinha a esses lixões e para a sociedade como um todo, considerando a degradação ambiental do solo e lençóis freáticos.

O problema do lixo no ETSP vai além de questões estritamente econômicas e ambientais, uma vez que o rápido aproveitamento e a coleta desses descartes são de grande importância sanitária, pois podem diminuir a incidência de pragas urbanas (insetos e animais), que transmitem doenças em um local onde é comercializado grande volume de alimentos perecíveis.

Conforme informações de técnicos da CEAGESP, em 2010, a empresa gastou, em média, com o aterro sanitário R\$111,08 por tonelada de resíduo gerado, já incluindo a sua coleta, e com o material enviado para a usina de compostagem de Campinas, a empresa desembolsou o valor de R\$110,32 por tonelada.

Em vista de todas essas questões aci-

ma expostas, a empresa vem investindo em projetos no sentido de contribuir com a amenização dos problemas de ordem ambiental e econômica, além de ações sociais e nutricionais.

A primeira iniciativa, já relatada, era voltada para os alimentos descartados após a comercialização, tendo como princípio norteador a questão da Segurança Alimentar. A fim de resgatar a evolução da história da CEAGESP com o destino dos resíduos da empresa.

Segundo informações de técnicos da CODEAGRO⁹, o Sopão foi o primeiro programa implantado que teve como objetivo aproveitar o resíduo diário produzido na CEAGESP. Ele teve início da década de 1990, com a utilização das sobras dos produtos descartados na comercialização que podiam ser reaproveitados, pela conservação de seu valor nutricional e distribuída para a comunidade carente local.

Inicialmente foi montada uma cozinha industrial no entreposto onde seria feita a seleção, o preparo e a manipulação dos alimentos, com o apoio do Sindicato dos Permissionários em Centrais de Abastecimento de Alimento do Estado de São Paulo (SINCAESP), que se dispôs a doar, além das sobras da comercialização, folhas, talos, verduras e legumes fora do padrão.

Essa ação possibilitou o atendimento da população carente da região e de beneficiários de entidades cadastradas no projeto. No entanto, dificuldades com as parcerias estabelecidas inviabilizaram o projeto em curto prazo.

A ideia foi retomada em 1995, pelo SINCAESP, em conjunto com os Institutos Ayrton Senna e Credicard com o Projeto "NutriSopa" (SINCAESP, 2002). Foi instalada uma unidade de processamento no ETSP e era feito o aproveitamento de legumes e tubérculos.

Em 2001, o projeto passou a ser mantido apenas pelo SINCAESP, devido à extinção da ajuda financeira de instituições filantrópicas, o que em curto prazo inviabilizou o projeto que foi extinto (SINCAESP, 2002).

Essa iniciativa, embora contribuísse para a redução do descarte de resíduos gerados no

⁹A CODEAGRO foi criada em 1997, com a reforma da SAA. É resultado da união da Coordenadoria de Abastecimento e Câmaras Setoriais que faziam parte da Assessoria Técnica do Gabinete do Secretário. O Sopão foi implantado com auxílio da Coordenadoria de Abastecimento.

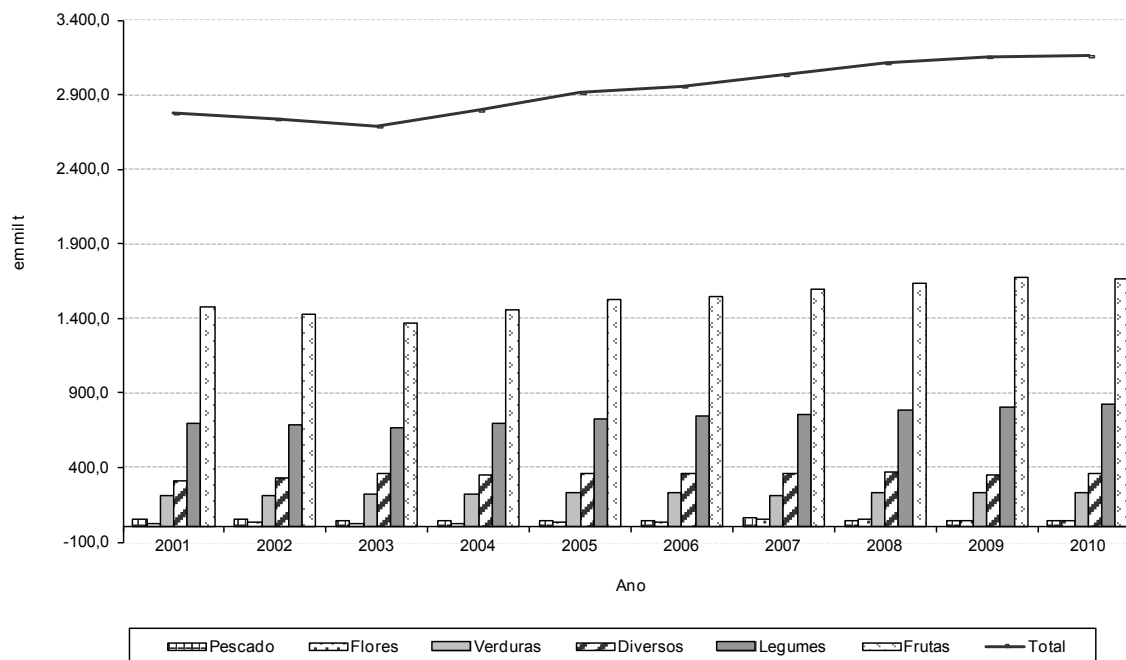


Figura 1 - Volume Comercializado no ETSP, 2001 a 2010.

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados da CEAGESP (2010b).

entreposto, não tinha preocupação ambiental. Com a criação, em 2003, de uma agenda voltada para a promoção da sustentabilidade, as questões ambiental, de responsabilidade social, além da econômica, se fizeram presentes nos projetos que permeiam as ações da empresa no ETSP, e serão apresentadas a seguir.

3.1 - Banco CEAGESP de Alimentos

O Banco de Alimentos implantado em março de 2003, segundo técnicos da CEAGESP, é abastecido por alimentos descartados na comercialização, doados por produtores e permissionários da CEAGESP, que ainda estão em boas condições para o consumo humano, dando novo tratamento e destino ao resíduo.

De acordo com informações dos técnicos da CEAGESP, a coleta de alimentos é realizada a partir do acionamento dos permissionários junto ao Banco de Alimentos, onde é feita uma triagem e selecionados os alimentos em condições de consumo, sendo os demais direcionados para a compostagem ou produção de ração animal. É, também, responsável pela doação a outros Bancos de Alimentos Municipais e Entidades

Sociais do Estado de São Paulo (CEAGESP, 2010a).

Em 2005, esse Banco doou 1.269 toneladas de alimentos e beneficiou aproximadamente 286 mil pessoas e em 2011 foram distribuídas, em média, 200 toneladas de alimentos por mês para mais de 160 entidades (CEAGESP, 2010a), ou seja, o dobro do volume ofertado há seis anos.

A distribuição de alimentos às instituições cadastradas provoca um impacto positivo nos custos e na ação social destas entidades, uma vez que, com a diminuição de despesas com alimentação, o recurso poderá ser revertido para ampliação do atendimento e/ou realização de outras ações para a população de baixa renda beneficiada.

3.2 - Ração Animal

Ainda com o intuito de reaproveitar os alimentos descartados na comercialização, há a possibilidade de classificá-los como próprios para ração animal. Segundo técnicos da CEAGESP, com esses resíduos são produzidos insumos ou ração líquida, obtidos por meio da trituração de

restos de frutas, legumes e verduras. No caso da ração líquida, ela pode ser usada para alimentar suínos, aves e bovinos, gerando redução de até 30% nos gastos para a criação de animais, tornando-se uma alternativa de baixo custo para os pequenos produtores (CEAGESP, 2010a, 2011a).

As vísceras de peixe são utilizadas para produção de farinha de peixe, vendida como insumo para rações, aproveitando integralmente as sobras da comercialização do produto e reduzindo os custos operacionais. Isso foi possível devido à parceria entre a CEAGESP, a Associação de Permissionários do Pescado (ACAPESP) e uma indústria de transformação (CEAGESP, 2010a).

A capacidade instalada no entreposto da capital é de 30 toneladas/dia, permitindo que se receba descartes de peixe das feiras livres ou de outros equipamentos (CEAGESP, 2011a).

3.3 - Compostagem

Os restos de verduras, frutas, cascas, folhagens e capim seco, resíduos impróprios ao consumo humano, são destinados à produção de adubo por meio da compostagem. O resultado é um adubo orgânico rico em nutrientes que substitui os fertilizantes químicos, possibilitando reduzir o custo de produção (CEAGESP, 2010a).

É necessário destacar que a utilização de adubo orgânico é mais benéfica em termos ambientais do que o fertilizante químico, pois ele utiliza recursos naturais em sua manufatura (IFA; UNEP, 2000). Os fertilizantes químicos poluem o solo e principalmente as águas e sua deposição no meio aquático produz o que se denomina de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), isto é, em contato com a água, os fertilizantes permitem a proliferação de algas que consomem seu oxigênio, tornando as águas turvas e prejudicando as demais formas de vidas (PEREIRA, 2004).

Conforme técnicos da CEAGESP, o processo de compostagem é terceirizado. O resíduo é coletado por uma empresa responsável pelo transporte e elaboração do composto e o material é comercializado, gerando emprego e renda. Dentro do entreposto, há uma estação de transbordo onde são inicialmente depositados os resíduos.

3.4 - Reciclagem de Resíduos Sólidos

A reciclagem é outra ação complementar da empresa. Nela são utilizadas as embalagens dos produtos da comercialização e outros produtos descartados no entreposto (papelão, madeira, coco verde, palha e metal).

De acordo com técnicos da empresa, madeiras são utilizadas pelo setor de esmagamento de caixas para produzir toletes para forno de pizza e lareira. Já, o papelão é repassado para a cooperativa de catadores, devidamente autorizada pela CEAGESP, para atuar dentro do ETSP.

O coco verde, vendido por ambulantes dentro do entreposto, é de difícil degradação e sua fibra pode ser utilizada na germinação de sementes, substituição de solo na produção de mudas, no cultivo vegetal e viveiros. Além disso, pode substituir o xaxim, a palha, o isopor, o sisal, a estopa e almofadas de ar na acomodação de mercadorias nas embalagens, isolamento térmico e acústico na indústria de gesso e outros segmentos e, com isso, reduz o impacto ambiental. (MDC ONLINE, 2011).

Assim, todas essas ações levam à redução contínua dos custos operacionais com economia na coleta, transporte e aterro de lixo. Especificamente, o projeto Banco de Alimentos foi expandido para 11 Centrais de Abastecimento S.A. (CEASAs) do interior do Estado: Araçatuba, Araraquara, Bauru, Franca, Marília, Piracicaba, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, São José dos Campos, São José do Rio Preto e Sorocaba (CEAGESP, 2011b) e a Ceasa Campinas que é municipal (CEASA/CAMPINAS-SP, 2011).

A experiência foi tão positiva que CEASAs de outros estados implantaram projetos semelhantes, sempre tendo em conta diminuir o desperdício com os produtos não comercializados, a exemplo do Rio Grande do Sul (CEASA/RS, 2011), Paraná (CEASA/PR, 2011) e Pernambuco (CEASA/PE, 2011).

A implantação desses projetos na CEAGESP resultou em benefícios tanto para a área ambiental como a social. O resultado foi um novo fluxograma, mais complexo, que mostra claramente os destinos dos resíduos produzidos no entreposto após a comercialização (Figura 2).

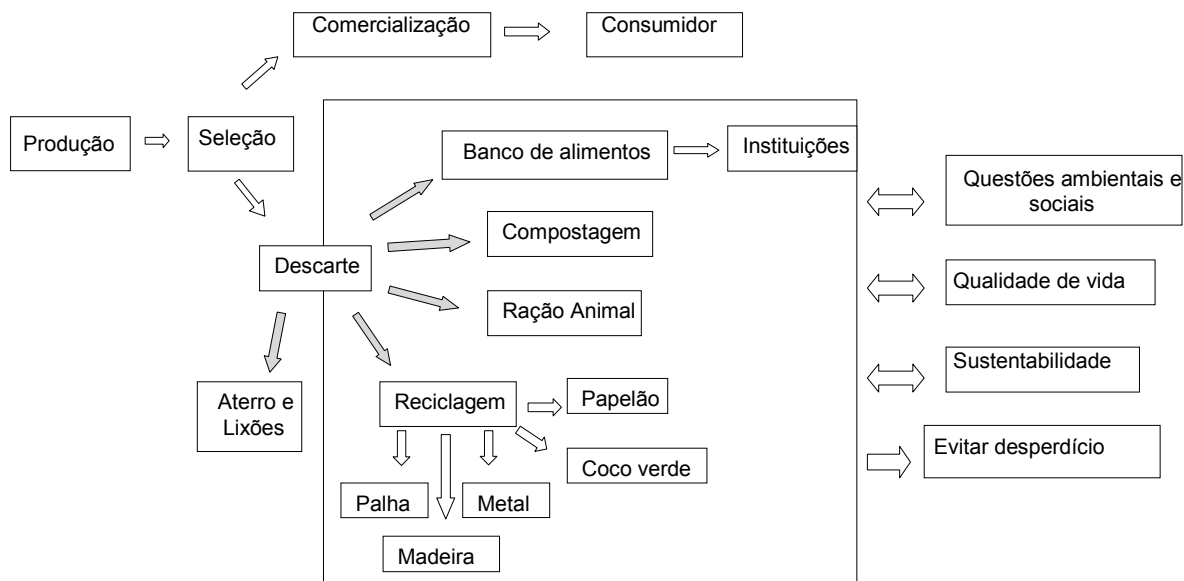


Figura 2 - Fluxograma dos Resíduos Gerados na CEAGESP.

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados da CEAGESP em 2011.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A CEAGESP, a partir de uma agenda de sustentabilidade, tem trabalhado no sentido de encontrar soluções para as perdas da comercialização de alimentos com a implantação de projetos como o Banco CEAGESP de Alimentos, Produção da Ração Animal, Compostagem e Reciclagem.

A implantação de projetos de aproveitamento e reciclagem dos resíduos gerados no entreposto da CEAGESP, inclusive um programa de capacitação de produtores, atacadistas e varejistas, aponta para avanços. Tais avanços expressam o compromisso da empresa em desenvolver um comportamento responsável na procura por soluções para os resíduos oriundos da comercialização, expandindo, assim, sua preocupação com as perdas e o desperdício.

Portanto, verifica-se que ocorreram mudanças nos paradigmas da empresa ao longo do tempo. Inicialmente, tinha-se uma visão de abastecimento e segurança alimentar, qual seja, atender à demanda alimentar das pessoas de menor renda com comprometimento nutricional. Posteriormente, essa visão foi ampliada, ao contemplar também a questão ambiental, mostrando

que as soluções adotadas são um avanço que tem auxiliado na diminuição do lixo acumulado no entreposto.

No entanto, muito há que se fazer considerando que a evolução dos programas depende da conscientização dos permissionários que aponta para a importância em implantar projetos de educação ambiental, tanto para eles próprios quanto para funcionários e compradores. Além disso, faz-se necessário, por parte do governo, que políticas públicas bem definidas para esse setor sejam desenvolvidas para reduzir as perdas e os impactos ambientais no plantio, colheita e pós-colheita.

Assim, para diminuir a quantidade de resíduos gerados pelo ETSP, os investimentos não devem estar restritos apenas aos programas dentro da Companhia, mas também, à ampliação de parcerias - algumas já em curso -, com universidades, institutos de pesquisa que visem a implantação de tecnologias de pós-colheita que envolva as questões do adequado acondicionamento, manipulação e transporte, assim como melhoria das instalações e infraestrutura de comercialização.

A questão de logística dentro do espaço da empresa, tendo em conta algumas dificul-

dades no desembarque e acondicionamento dos produtos comercializados no local, deve fazer parte das preocupações que podem contribuir para a diminuição da geração de perdas na cadeia produtiva.

Nesse sentido, políticas públicas para o setor produtivo e de comercialização devem ser

fomentadas para que municípios e estados sejam incentivados ao reaproveitamento e diminuição de perdas de alimentos, com redução do desperdício e, conseqüentemente, do impacto socioambiental causado pelo descarte do lixo na natureza, atendendo aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

LITERATURA CITADA

ALVARENGA, J. O. Padronização, classificação e rotulagem de frutas e hortaliças. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS CENTRAIS DE ABASTECIMENTO - ABRACEN. **Manual operacional das Ceasas do Brasil**. Belo Horizonte: AD2 Editora, 2011, p. 109-115.

CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DE CAMPINAS S.A. – CEASA/CAMPINAS-SP. **Reaproveitamento do lixo orgânico**. Campinas, 2011. Disponível em: <http://www.ceasacampinas.com.br/novo/Proj_reaproveitamento.asp>. Acesso em: 04 mar. 2011.

CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ S.A. – CEASA/PR. **Gestão Ambiental: Coleta Seletiva - Como Implantar**. Curitiba, 2011. Disponível em: <<http://www.ceasa.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=370>>. Acesso em: 04 mar. 2011.

CENTRO DE ABASTECIMENTO ALIMENTAR DE PERNAMBUCO – CEASA/PE. **Os programas da Ceasa Pernambuco**. Recife, 2011. Disponível em: <<http://www.ceasape.org.br/programas.php>>. Acesso em: 04 mar. 2011.

CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO RIO GRANDE DO SUL S.A. – CEASA/RS. **Ceasa do capricho**. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://www.imaginis.com.br/desenvolvimento/ceasa/site/pagina.php?id=36>>. Acesso em: 04 mar. 2011.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: ESAL/FAEPE, 2005. 785 p.

COMPANHIA DE ENTREPÓSITOS E ARMAZÉNS GERAIS DE SÃO PAULO - CEAGESP. **Coleta Seletiva - Prêmios Ambientais: von Martius 2004 e Benchmarking 2005**. São Paulo, 2010a. Disponível em: <<http://www.ceagesp.gov.br/social/reciclagem/coleta>>. Acesso em: 04 mar. 2010.

_____. **Programa de reciclagem**. São Paulo, 2011a. Disponível em: <<http://www.ceagesp.gov.br/social/reciclagem/coleta>>. Acesso em: 26 maio 2011.

_____. **Sistema de Informação e Estatística de Mercado da Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (SIEM/CEAGESP)**. São Paulo: CEAGESP, 2010b. (Mimeografado).

_____. **Sustentabilidade**. São Paulo, 2011b. Disponível em: <<http://www.ceagesp.gov.br/sustentabilidade/>>. Acesso em: 10 maio 2011.

INTERNATIONAL FERTILIZER INDUSTRY ASSOCIATION - IFA; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME - UNEP. **O uso de fertilizantes minerais e o meio ambiente**. Paris, 2000. Disponível em: <http://www.anda.org.br/boletins/fertilizantes_meio_ambiente.pdf>. Acesso em 10 nov. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Indicadores agropecuários 1996-2003**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 67 p. (Estudos & Pesquisas n.3)

MDC ONLINE. **Sustentabilidade**: reciclagem de coco verde no CEAGESP. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.mdconline.com.br/blog/?p=162>>. Acesso em 25 maio 2011.

NORÕES, M. G. de et al. Coleta seletiva, reciclagem e desenvolvimento sustentável: reflexões à luz da teoria. CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 49., 2011, Belo Horizonte. **Anais...** Brasília: SOBER, 2011. CD-ROM.

OLIVEIRA, A. L. R.; FAGUNDES, P. R. S. **O papel da logística na cadeia de produção de hortifrutis**. São Paulo: IEA, 2005. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=2160>>. Acesso em: 09 maio 2012.

PARFITT, J.; BARTHEL M.; MACNAUGHTON S. Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. **Philosophical Transactions of the Royal Society**, London, Vol. 365, Issue 1554, pp. 3065-3081, 2010.

POSTEL, S. I.; DAILY G. C.; EHRLICH, P.R. Human appropriation of renewable fresh water. **Science**, Washington, New Series, Vol. 271, Issue 5250, pp. 785-788, 1996.

PRIM, M. B. da S. **Análise do desperdício de partes vegetais não consumíveis**. 2003. 112 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2003.

PEREIRA, R. S. Identificação e caracterização das fontes de poluição em sistemas hídricos. **Revista Eletrônica de Recursos Hídricos**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 20-36, 2004.

SINDICATO DOS PERMISSIONÁRIOS EM CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DE ALIMENTOS DO ESTADO DE SÃO PAULO - SINCAESP. Instituto de Solidariedade à Família. **Programa Social NUTRISOPA**. São Paulo: SINCAESP, 2002. (Mimeografado).

TSUNECHIRO, A.; UENO, L. H.; PONTARELLI, C. T. G. Avaliação econômica das perdas de hortaliças e frutas no mercado varejista da cidade de São Paulo, 1991/92. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 1-15, 1994.

SILVA, H. dos S.; MACIEL, C. S. Gerenciamento dos resíduos sólidos nas centrais de abastecimento. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS CENTRAIS DE ABASTECIMENTO - ABRACEN. **Manual operacional das Ceasas do Brasil**. Belo Horizonte: AD2 Editora, 2011. p. 159-165.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva: WHO, 2003. (WHO - Technical Report Series, 916).

APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NO ENTREPOSTO TERMINAL DE SÃO PAULO DA CEAGESP

RESUMO: *Este trabalho tem o objetivo de descrever os tipos de resíduos gerados no ETSP da CEAGESP e os projetos implantados para seu reaproveitamento. Realizaram-se entrevistas, em 2011, com os técnicos da CODEAGRO e da CEAGESP e foram utilizados dados secundários da empresa referentes à comercialização de frutas e hortaliças, suas perdas e descartes. O entreposto desenvolve projetos de reaproveitamento de alimentos e resíduos como o Banco CEAGESP de Alimentos, Produção da Ração Animal, Compostagem e Reciclagem. A implantação desses programas mostra preocupação com as questões sociais e ambientais por meio do aproveitamento dos descartes da co-*

mercialização. Ações que levem em conta a sustentabilidade e implementação de políticas públicas para o setor de produção e comercialização de alimentos são necessárias para otimizar medidas que promovam a redução do desperdício e impactos socioambientais.

Palavras-chave: CEAGESP, resíduo, desperdício, FLV, meio ambiente.

USE OF FOOD WASTE PRODUCED IN SAO PAULO'S GENERAL WAREHOUSING AND STORAGE COMPANY' TERMINAL WAREHOUSE (CEAGESP-ETSP)

ABSTRACT: *This paper aims to describe the types of waste generated at the CEAGESP-ETSP and the projects implemented for its reuse. Interviews were conducted with the technicians of the Agribusiness Development Coordination (CODEAGRO) and of CEAGESP, in 2011, and secondary company data sources were used regarding the its trade of fruits and vegetables, losses and waste generated. This wholesale market develops projects for reuse of food and residue, such as the CEAGESP Bank of Food, Animal Feed Production, Composting and Recycling. The implementation of these programs shows its concern with the social and environmental issues through the reuse of food discards. Actions supporting the implementation and sustainability of public policies for the sector of food production and trade are necessary to optimize measures that promote waste reduction and social and environmental impact.*

Key-words: *wholesale market, waste, F&V, environment.*

Recebido em 26/08/2011. Liberado para publicação em 11/06/2012.