



Good practice & prevention of waste in the vegetable productive chain

Approach by Embrapa Vegetables

Milza M. Lana
Researcher – Post harvest



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Approach

FARM AND RETAIL LEVEL

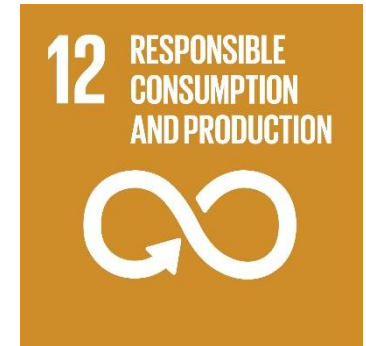
- Vegetable waste quantification at farm and retail level.
- What are the practices (postharvest handling) that cause waste and how can they be improved?
- What are the factors that prevent or inhibit the adoption of good practice?

CONSUMER LEVEL

- Communication for the public: health eating & waste reduction.

COOPERATION

- Work together with the rural extension service.
- Field work: interaction with chain actors



Heterogenous vegetable supply chain

Low adoption GP

Moderate adoption GP

High adoption GP

Harvest



Preparation for the market



Retail



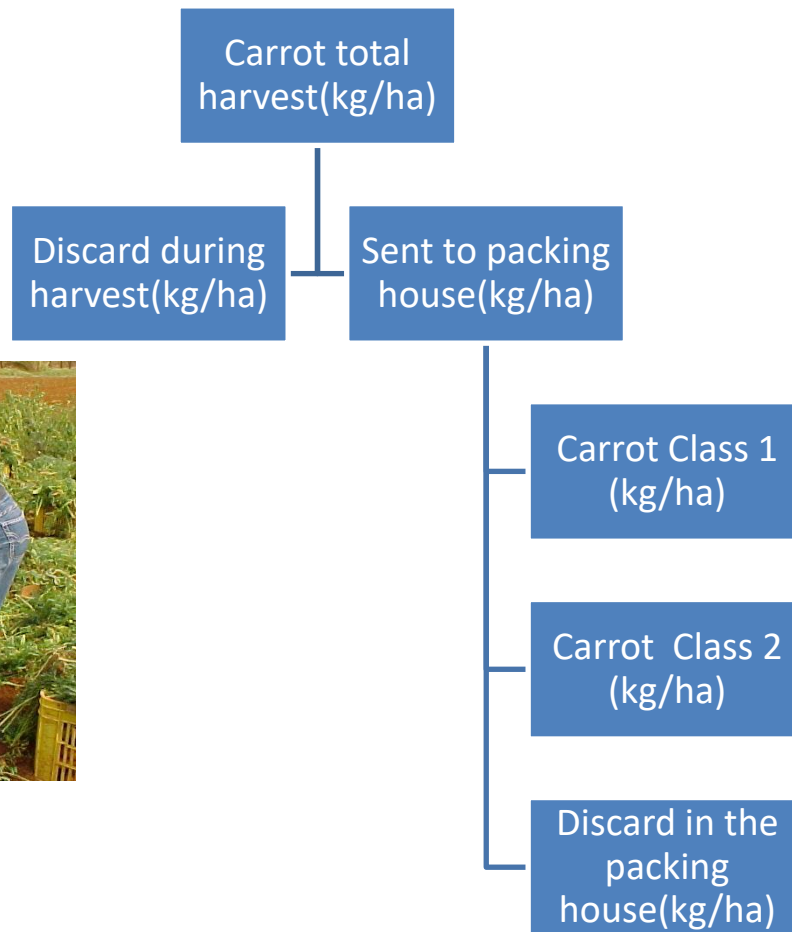
Process mapping at farm level



Practices that result in physical damage and biological contamination

Critical points for control

Quantification of waste at farm level



Quantification of waste at retail level



Potential
discard



Real
discard



Mapping of process at farm level
Technical publications for farmers and rural extension officers
and public managers
Joint effort by Embrapa and Emater-DF (rural extension service)



Quantification of waste at retail level

horticultura
brasileira

Research

LANA, MM, MOITA, AV. 2019. Visual quality and waste of fresh vegetables and herbs in a typical retail market in Brazil. *Horticultura Brasileira* 37: 161-171 DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-05360190206>

Visual quality and waste of fresh vegetables and herbs in a typical retail market in Brazil

Milza M Lana^a*, Antônio W Moita^a

^aEmbrapa Hortaliças, Brasília-DF, Brazil; milza.lana@embrapa.br (correspondence author)

ABSTRACT

Because of high perishability, leafy vegetables and fresh herbs are transported to the market soon after harvest. It is very likely that most of the damage due to inadequate handling at the farm and during transport will result in food discard only later in the retail market or in the household. Inadequate handling and marketing strategies in the store are expected to further contribute to waste. The study was designed to address the following questions: 1) what is the visual quality of leafy vegetables and fresh herbs received in the retail market? 2) what is the volume of discard of this produce in the retail market? 3) what are the main causes of discard and 4) how these variables are influenced by the vegetable species, the suppliers and the stores evaluated. The study was conducted in 4 stores of a regional supermarket chain in Federal District, Brazil, for a period of 6 months. We evaluated: 1) number of produce items received and discarded; 2) visual quality of produce at reception and 3) cause of discard. The operations in each store were described based on observations and discussion with the store staff. When considering the sum of all produce, the discard (expressed as units per day and corrected for quantity purchased) was influenced by all the factors studied, namely store, supplier and day of the week. Delivery of produce with any signs of wilting and yellowing was negligible but produce with bruised and old leaves which should have been trimmed in the farm were frequent. Visual quality was important to determine shelf life and preference by the consumer but how important it was depended on other factors such as the vegetable or herb considered and the workload in the store. The discard varied from 8.7% to 97.0% of the number of units purchased. Smaller waste volume was observed for spring onion, parsley, coriander, collard, leek and green leaf lettuce. Waste volume equal to or above 50% was observed for baby romaine lettuce, broad-leaved endive, wild chard, mustard greens, sage and thyme. The vegetables and fresh herbs discard in the Brazilian retail market is in great measure the result of technological constraints together with bad management practices in the store. The implications of this situation for the definitions of food waste and food loss are discussed.

Keywords: food wastage, supermarket, visual quality, postharvest handling.

Received on January 22, 2019; accepted on April 3, 2019

Palavras-chave: Perda e desperdício de alimentos, supermercado, qualidade visual, manuseio pós-colheita.

The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) estimates that, on average, one third of all the food produced in the world is discarded before consumption (FAO, 2011). However, significant differences in waste volume are expected to occur depending on the region, supply chain and food considered. The representation of countries such as Brazil in those estimates is expected to be poor due to lack of data, both because few surveys

Hortic. bras., Brasília, v.37, n.2, April-June 2019 161

2020

Qualidade visual e perdas pós-colheita de hortaliças folhosas no varejo – Dois estudos de caso no Distrito Federal



“Translation”

Scientific paper

Technical paper

Quantification of waste at retail level

Technical publications for farmers and rural extension officers and public managers

2020

Qualidade visual e perdas pós-colheita de hortaliças folhosas no varejo – Dois estudos de caso no Distrito Federal



Virada de caixa



Após da virada de caixa



Danos físicos, que prejudicam a aparência e aceleram o processo de perda de água e apodrecimento.

Aumento da possibilidade de contaminação da hortaliça com:

- patógenos transmitidos por alimentos (que causam doenças gastrointestinais) e/ou
- patógenos de plantas que causam apodrecimento das folhas

Embrapa Hortaliças - Milza M. Lana - 2019

Real life situations – consequences and solutions

Interaction Good Practice and other themes



Bad practice

Good practice

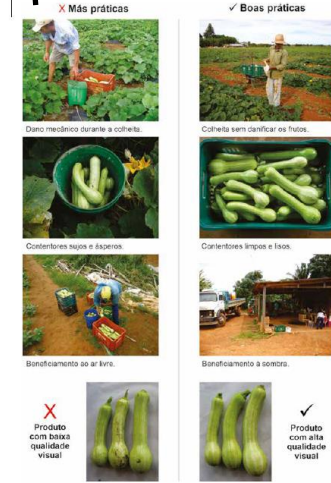


Figura 5. Comparação entre más e boas práticas durante a colheita e beneficiamento de abobrinha. O manuseio descuidado causa danos físicos, que aceleram a perda de água, causam escurecimento dos tecidos vegetais e podridão.

REFLEXÕES SOBRE PERDAS PÓS-COLHEITA NA CADEIA PRODUTIVA DE HORTALIÇAS



Figura 6. O manuseio e o acondicionamento de abobrinha, assim como as condições de temperatura e umidade do ar durante o transporte, o estado de conservação das estradas e o tipo de veículo usado, são fatores importantes para a manutenção da qualidade. O trabalho de boas práticas feito pelo produtor rural pode ser parcialmente comprometido quando o transporte é feito em condições inadequadas.

Para a melhoria das estradas, pode ser necessário mobilizar a comunidade para reivindicar investimentos na região. Em todas essas situações, o técnico de ATER tem um importante papel como agente de desenvolvimento, orientando o produtor rural quanto à melhor tecnologia a ser adotada (custo, eficiência, impacto ambiental) e/ou promovendo a organização da comunidade para encontrar soluções coletivas, para reivindicar a ação do poder público e para mobilizar o

Vegetable waste prevention and reduction

Farm management

Post-harvest handling

Marketing

Farm's organization

Legislation and public policy

Communication program for consumers

(<https://www.embrapa.br/en/hortalica-nao-e-so-salada>)

“Vegetables are more than just salad”

Promotion of vegetables consumption & waste reduction

information on how to buy, store and use vegetables

BRASIL Serviços Simplifique! Participe Acesso à informação Legislação Canais

Embrapa

A Embrapa / Unidades - Embrapa no Brasil / Unidades / Embrapa Hortaliças / A Unidade / Transferência de Tecnologia / Hortalica não é só salada

Hortalica não é só Salada

Home Sobre 50 Hortaliças Receitas Hortalica e saúde Hortalica e desperdício O melhor da hortalica Hortalicas nas refeições Publicações

Campanha de combate ao Desperdício de alimentos

Saiba mais

30% dos alimentos são desperdiçados anualmente no mundo

1 trilhão de dólares são gastos com alimentos desperdiçados

Embrapa

Popularmente conhecidas como verduras e legumes, as **hortaliças** são alimentos ricos em vitaminas, minerais e fibras. Descubra que **hortaliça não é só salada**, que couve não serve só para acompanhar feijoado, que quiabo é muito mais que baba, que beralha não é um ser de outro planeta e muito mais.

Destaques

50 Hortaliças

Conheça as 50 principais hortaliças e saiba como comprar, conservar e consumir cada uma delas.



F	D	M	R
Quer que saúde vai à feira	Hortalica e dinheiro não se jogam fora	Como obter o melhor de cada hortaliça	Hortalica combina com todas as refeições
Acesse	Acesse	Acesse	Acesse

Confira dicas e receitas com hortaliças no site

Hortaliça não é só salada

www.embrapa.br/hortaliça-nao-e-so-salada



Hortaliça não é só Salada

www.embrapa.br/hortaliça-nao-e-so-salada



Confira dicas e receitas com hortaliças no site

Logo for vegetable packages and produce area

Hortaliça não é só salada

Geladeira

Limpar

Lavar

Embalar

Preparo e produto que será refrigerado

Para que a geladeira cumpra esse papel de aumentar a durabilidade dos alimentos são necessários alguns cuidados em relação ao produto que será refrigerado.

Remover partes escusas, podres e danificadas que não serão consumidas. Assim, você não gasta energia para refrigerar um produto que não irá consumir e evita que a deterioração contamine as partes sãs do alimento ou afete outras hortaliças.

Se, por um lado, a lavagem remove sujidades e microrganismos presentes na superfície da hortaliça, a presença de água pode aumentar a deterioração se associada a pequena fermentação.

Sempre embale a hortaliça em saco de plástico próprio para alimentos ou sacos tipo ziplock de plástico antes de refrigerar. O interior da geladeira é um ambiente seco e a hortaliça refrigerada sem embalagem irá murchar rapidamente. As embalagens também é importante para evitar que uma hortaliça, armazenada sem lavagem prévia, contamine outro alimento.

Não lave Hortaliças de folha, que não formam cabeça (alface, agrião, almeirão, couve, rúcula, couve-flor, couve-de-bruxelas).

Não lave Hortaliças de haste macia sem "cabeça" (almeirão, couve, rúcula, couve-flor, couve-de-bruxelas).

Não lave Hortaliças de fruto que formam cabeça (tomate, melão, melancia, pepino, abacate, abacaxi, manga, laranja, maçã, pêra, ameixa, morango, manga, melão, melancia, pepino, abacate, abacaxi, manga, laranja, maçã, pêra, ameixa, morango).

Quanto tempo dura o produto refrigerado

Na geladeira, os processos que levam à deterioração das hortaliças ocorrem mais lentamente do que à temperatura ambiente, mas continuam a acontecer: isso quer dizer que hortaliça refrigerada tem prazo de validade.

Este prazo de validade depende de cada espécie. Algumas espécies como repolho, cenoura, beterraba e abóbora armazenadas sem geladeira se por dentro das sacolinhas identificadas desqualificadas. Outras hortaliças como brócolis, espinafre, aspargo, chicória e almeirão, também se desqualificam após poucos dias na geladeira. Hortaliças multiperícaricas como brócolis e feijão-de-corda se deterioram em menor quantidade.

O prazo de validade também depende das condições a qual submetida a hortaliça durante o cultivo e após a colheita. Quanto mais cuidados o seu produtor, mais durável será a hortaliça, pois comerciantes e consumidores, melhor sua durabilidade.

Para ter produtos sempre frescos, faça suas compras com frequência e utilize a geladeira para armazenar hortaliças por períodos de até uma semana.

Atenção! Não coloque hortaliças na porta da geladeira.

Atenção! Não coloque hortaliças no congelador.

Atenção! Não coloque hortaliças no freezer.

Atenção! Não coloque hortaliças no compartimento de gelo.

Ponha mais **verde** no seu prato!

Esta sopa de abóbora tem **taioba**.

Alimentação saudável sem desperdício.

www.embrapa.br/hortaliça-nao-e-so-salada


Viste o site

Embrapa MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO **PÁTRIA AMADA BRASIL**

Promotional material for download

Practical information on how to handle vegetables

Conclusion



Farmers, retailers and consumers are convinced they should reduce waste and they want to know



What to do ?



How to do ?

In practice



Good practice & prevention of waste in the vegetable productive chain

Approach by Embrapa Vegetables

Milza.Lana@embrapa.br

Researcher – Post harvest



Good practice & prevention of waste in the vegetable productive chain

Approach by Embrapa Vegetables

Milza.Lana@embrapa.br



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

