



Curso Tecnologia Pós-Colheita e Processamento Mínimo de Produtos hortofrutícolas. Qualidade e Segurança

***Instituto Superior de Agronomia
Universidade Técnica de Lisboa***

Lisboa, 3 a 5 de Dezembro de 2007



Qualidade nutricional de produtos minimamente processados

Ada Rocha

**Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação
da Universidade do Porto**

Lisboa, 5 de Dezembro de 2007



Introdução

A inclusão da mulher no mercado do trabalho determinou alterações profundas no estilo de vida das famílias, caracterizado por um tempo reduzido para preparar refeições saudáveis.

(Poulain, 2002; INE, 2003).

Introdução



Um nº cada vez maior de pessoas faz pelo menos uma refeição por dia fora de casa, utilizando serviços de alimentação públicos ou privados.

Grupos especiais de consumidores, nomeadamente crianças e um nº crescente de idosos passam grande parte do dia em instituições especializadas.





Introdução

Neste contexto as cozinhas industriais precisam de preparar e cozinhar grandes quantidades de alimentos num período de tempo muitas vezes curto, frequentemente com falta de pessoal, equipamento obsoleto e em espaços exíguos.

(Rocha et al., 2003).



Introdução

Ao mesmo tempo os consumidores estão cada vez mais exigentes e mais conscienciosos em relação à saúde e à alimentação e tem desenvolvido interesse especial por produtos **frescos e convenientes.**



(Reed et al., 2004).

Percepção dos consumidores sobre hábitos alimentares saudáveis



Definição	%
Mais fruta e hortícolas	50.1
Menos carne vermelha, mais carne branca e peixe	30.3
Menos gordura	28.3
Equilíbrio e variedade	22.4
Carne e ovos	21.8
Alimentos frescos e naturais	21.7
Outros	14.7
Lacticínios	9.9
Menos açúcar	6.3
Menos sal	4.8
Equilíbrio nutricional	4.7
Mais fibra	3.9
Menos álcool	2.8
Não sabem	5.8

Consumo de frutas e hortícolas e saúde



Apesar do conhecimento crescente dos benefícios da dieta rica em hortofrutícolas, dados recentes mostram que os Americanos consomem menos de metade das recomendações da Pirâmide Alimentar.

Consumo de frutas e hortícolas e saúde



Falta de conhecimentos culinários



Barreiras ao consumo de hortofrutícolas

Preço

Falta de tempo

Alteração na estrutura familiar





Consumo de frutas e hortícolas e saúde

Atlanta	Completa/ de acordo	Concordo	Nem concordo nem discordo	Discordo	Completa/ em desacordo	NS
Não se encontram no posto de venda	7%	8%	32%	38%	13%	2%
Demasiado trabalho na preparação	14%	26%	23%	24%	12%	1%
Berlim						
Não se encontram no posto de venda	3%	11%	17%	68%	-	-
Demasiado trabalho na preparação	8%	32%	36%	23%	1%	-

Fonte: Florkowski, 2006



Consumo de frutas e hortícolas e saúde

Um nº crescente de estudos tem demonstrado que os hortofrutícolas são críticos para a promoção da saúde.

(Steinmetz and Potter, 1996; Schroder et al., 2002; González et al., 2002; Fruit and vegetable policy in EU, 2005; Lock et al., 2005).



Consumo de frutas e hortícolas e saúde

Os frutos e hortícolas contêm vitaminas essenciais, minerais e fibra que podem contribuir para a protecção de doenças crónicas.



Doses diárias recomendadas para a Europa



Factor dietético	DRI
Gordura total	15-30 % E
AG poliinsaturados	6-10 % E
AG saturados	< 10 % E
AG trans	< 1 % E
Hidratos de carbono totais	55-75 % E
Açúcares livres	<10 % E
Proteína	10-25 % E
Colesterol	< 300 mg
Sal (sódio)	< 5 g (< 2 g)
→ Frutas e hortícolas	> 400 g
Fibra dietética total/ Polissacarídeos não amiláceos	> 25 g de grãos inteiros, cereais, fruta e hortícolas



Frutas, Hortícolas e Saúde

De acordo com Sjoströmm et al. 2005



O consumo/ disponibilidade média de frutas e hortícolas , excluindo batatas e sumos de frutas, pode ser utilizados como **indicador para monitorizar Saúde/Nutrição Pública**



Frutas, Hortícolas e Saúde

Os maiores consumidores de frutas e hortícolas, como parte integrante de uma alimentação Equilibrada, apresentam menor risco de contraírem doenças crónicas, tais como doenças cardiovasculares e certos tipos de cancro.



(Steinmetz and Potter, 1996; Schroder et al., 2002;

Lock et al., 2005; Sjoströmm et al., 2005).



Frutas, Hortícolas e Saúde

Os consumidores exigem um nº cada vez maior de produtos de boa qualidade, seguros e que sejam simultaneamente convenientes no uso.

(Duquesne et al., 2005).





Frutas, Hortícolas e Saúde

Hortofrutícolas

Crença generalizada: processamento ⇒
perdas nutricionais nos alimentos

Produtos hortofrutícolas frescos são
encarados – mais saudáveis do que os
congelados ou enlatados

(Klein, 1987)



Valor nutricional de produtos minimamente processados

Este cenário criou uma nova oportunidade para uma nova categoria de produtos – hortofrutícolas **minimamente processados**

A produção de produtos de grande Qualidade, convenientes e pouco processados deve ser então o objectivo dos produtores e da indústria alimentar.

(Soliva –Fortuny and Martin-Belloso, 2003).



Valor nutricional de produtos minimamente processados

A indústria tem respondido a esta nova exigência do mercado produzindo um grande nº de Frutos e Hortícolas minimamente processados, comercializados em vácuo, sob modificação da atmosfera ou refrigerados.



Valor nutricional de produtos minimamente processados

Produtos preparados, embalados, prontos a comer, com qualidade superior à dos equivalentes processados, mas apresentando geralmente uma perecibilidade maior e menor vida útil em relação aos seus equivalentes frescos

(Lee et al., 2000)



Valor nutricional de produtos minimamente processados

O conhecimento do impacto nutricional das operações de processamento mínimo constituirá uma ferramenta valiosa para a indústria que os produz e para os consumidores que procuram produtos convenientes e ricos nutricionalmente.

(Rocha et al., 2003).

Valor nutricional de produtos minimamente processados



Diversos estudos avaliaram o impacto das operações de processamento mínimo no valor nutricional de frutos e hortícolas.

Com o objectivo de alcançar melhores resultados foram utilizadas tecnologias de barreira para minimizar a deterioração e simultaneamente preservar a qualidade sensorial e nutricional.

Estudos que avaliaram o impacto do processamento mínimo no valor nutricional de MP



Produto	Parâmetro nutricional avaliado	Vida útil	Barreiras	Autores, ano
Alface cortada	Açúcares e ácidos orgânicos	4 semanas	Vácuo e refrigeração	Bolin and Huxsoll, 1991
MP papaia	Açúcares e ácidos orgânicos e ácido ascórbico	5 meses	Métodos combinados	López-Malo et al., 1994
Laranja	Vitamina C	8 dias	Refrigeração	Rocha et al., 1995
MP cenouras	SSC e pH	10 dias	TMT termico suave e embalagem	Correia et al, 2004
Maça	Açúcares e ácidos orgânicos	7 dias	Refrigeração e CA	Rocha and Morais, 2000
Cubos de maça	Fenois	7 dias	Refrigeração	Rocha and Morais, 2001
Batata descascada	Fenois. Ácidos orgânicos e açúcares	7 dias	Vácuo e refrigeração	Rocha et al., 2003
Cubos de maça	Fenois	7 dias	Refrigeração CA e aditivos	Rocha and Morais, 2005
Laranja e cenoura raladas	Carotenoides, fenois e antocianinas	13 dias	Refrigeração e AM	Alasalvar et al., 2005
Cenoura ralada	Carotenoides e açúcares	10 dias	Vácuo e refrigeração	Rocha et al., 2007
Cenoura descascada	Fenois, açúcares e carotenoides	7 dias	Vácuo e refrigeração	Rocha et al., 2007



Valor nutricional de produtos minimamente processados

A maioria dos estudos não encontraram impacto significativo das operações de processamento mínimo no valor nutricional de frutos e hortícolas, indicando este tipo de produtos como uma alternativa promissora para contribuir para a melhoria da dieta dos consumidores do século XXI.



Valor nutricional de produtos minimamente processados

✓ Vantagens dos MP para o CONSUMIDOR

Conveniência

Elevada qualidade higiênica e sanitária

Características de produto fresco

Boa qualidade nutricional

Teores reduzidos ou nulos de aditivos

Menores volumes de produtos a transportar

Menor quantidade de desperdícios



Valor nutricional de produtos minimamente processados

✓ Vantagens dos MP para o PRODUTOR e DISTRIBUIDOR

Permitem uma produção e distribuição mais racional

Custos de manuseamento menores

Perdas durante o armazenamento reduzidas



Alternativas existentes no Mercado Português





Alternativas existentes no Mercado Português





Alternativas existentes no Mercado Português





Dificuldades e obstáculos

Os consumidores jovens, especialmente os adolescentes consideram as frutas e hortícolas completamente fora de moda, preferindo outras alternativas como sobremesa e 'snacks'.

(USDA Dept. 2006).



Dificuldades e obstáculos

Considerando o envelhecimento da população, muitos dos quais vivem sós, com incapacidades crescentes próprias da idade que os impedem das rotinas diárias tais como fazer compras ou preparar refeições.

Os produtos convenientes podem ajudar a melhorar o estado nutricional destes consumidores evitando que estes excluam os hortofrutícolas das sua alimentação face à incapacidade de os transportarem ou prepararem.

(Volkert, 2005; Synopsis WP3, 2006).



Dificuldades e obstáculos

Instituições de apoio a idosos confrontadas com a possibilidade de utilização de hortícolas MP em detrimento dos frescos, afirmaram considerar este tipo de produtos mais pobre em termos nutricionais, mais caros e alguns desconheciam a sua existência.

(Rocha et al., 2007).



Valor nutricional de hortofrutícolas MP

Consumidores com vidas muito ocupadas podem beneficiar deste tipo de produtos, que oferecem valor nutricional adequado, estão prontos a comer/cozinhar e preservam as características do produto fresco.

(Hering et al., 2006)



Valor nutricional de hortofrutícolas MP

As crianças nas escolas, estudantes nas Universidades, homens e mulheres de negócios podem fazer uso desta alternativa para melhorar a qualidade da sua dieta.

(Volkert, 2005; Synopsis WP3, 2006).

Constituem alternativas preciosas para substituir Snacks salgados, doces ou goluseimas, tendo em vista o cumprimento das recomendações (DRI).



Estratégias

Disponibilidade de produtos frescos e convenientes nos locais certos, tais como cafeterias e snack bares em escolas e empresas.

Máquinas de venda automática com oferta de alternativas saudáveis como frutas e saladas frescas.



Estratégias

- Promoção social do consumo de hortofrutícolas MP
- Aumentar a confiança dos consumidores nestes produtos (rotulagem clara e elucidativa)



DISCUSSÃO

Este tipo de produtos pode dar resposta às expectativas dos Serviços de Alimentação uma vez que permitem:

reduzir ao mão de obra,
minimizar o tempo de preparação,
diminuir os desperdícios
diminuir o consumo de água e energia.

(Letamendia, 2000).



DISCUSSÃO

O alto custo associado às áreas de trabalho em restaurantes e serviços de alimentação em diferentes tipos de instituições sociais e educacionais e áreas comerciais, podem beneficiar da utilização destes produtos que minimizam gastos em áreas, tempo e dinheiro.



CONCLUSÕES

A produção de bens de alta qualidade, convenientes e pouco processados representa um desafio inigualável para os produtores e para a indústria alimentar



CONCLUSÕES

São necessários mais estudos

⇒ processamento mínimo preserva o valor nutricional deste tipo de produtos

⇒ tempos de vida aumentados para viabilizar a distribuição e comercialização.



CONCLUSÕES

Um dos grandes objectivos nesta área é a procura por compostos naturais que possam ser usados e que transmitam confiança ao consumidor, permitindo a conservação e a conveniência de utilização.



CONCLUSIONS

Informação credível sobre o valor nutricional deste tipo de produtos é fundamental para promover o seu consumo entre todo o tipo de consumidores.

(Shewfelt, 1987).



MENSAGEM FINAL

Os hortofrutícolas são as fontes principais de vários nutrientes essenciais, tais como vitaminas, minerais e fibra.

É essencial assegurar que o processamento e as transformações tecnológicas não afectam significativamente este valor.



MENSAGEM FINAL

Esforços conjuntos entre tecnologistas alimentares, cientistas e nutricionistas são fundamentais para alcançar este objectivo.



MENSAGEM FINAL

Obrigada pela vossa atenção!

adarocho@fcna.up.pt

