

## AMAZÔNIA – VALE A PENA PRODUZIR HORTALIÇAS?

Simon S. Cheng  
EMBRAPA-UEPAE de Belém  
Caixa Postal, 130  
66000 – Belém, PA

**B**atata inglesa, tomate, cebola, alho, cenoura, chuchu e repolho, importados das regiões Nordeste e Sudeste, atingem 85 a 90% do valor das hortaliças comercializadas na Amazônia, cujo valor estimado, em 1985, superou 30 milhões de cruzados. Esta dependência e os altos preços de aquisição, estão causando deficiências crônicas de vitaminas e minerais em grande parte do povo amazônico e, indiretamente, afetando o desenvolvimento da região. Nos últimos cinco anos, a pesquisa vem lutando para reverter esta situação, com criação de tecnologias de produção para tomate, pimentão, cebola e alho. Porém, devido às situações peculiares da Amazônia, ainda são muitas as dificuldades encontradas para uma completa adoção das tecnologias geradas.

Com alta umidade relativa do ar e elevadas temperaturas noturnas, a Amazônia é uma região bem diferente das demais do Brasil. Mesmo dentro da própria Amazônia, há diferenças marcantes entre as regiões Leste e Oeste. A maior parte da Amazônia possui uma estação nítida de seca (Fig. 1), semelhante à do sudes-

te brasileiro. Existe, também, uma região caracterizada como chuvosa e outra com moderada estação seca. Com exceção de Roraima, os altos índices de chuva são distribuídos nos meses de janeiro a abril, constituindo este período, o inverno amazônico. Devido aos altos índices pluviométricos e poucas horas de insolação que predominam nesta época, a mesma é considerada como a mais difícil para a produção.

Para muitos técnicos da região Sudeste, a solução mais viável seria a importação das principais hortaliças, como vem ocorrendo hoje (Tabela 1). Todavia, para os consumidores amazônicos a melhor solução não é esta. A Amazônia possui população pequena, em parte isolada pelos grandes rios e florestas. O custo de transporte de hortaliças é elevado (Tabelas 2, 3 e 4), e as intermediações e depreciações na qualidade, em consequência dos longos trajetos percorridos, também oneram o produto (Tabela 3). Estes fatores adversos são responsáveis pelo baixo índice de consumo de hortaliças na Amazônia. Quanto mais interioriza-

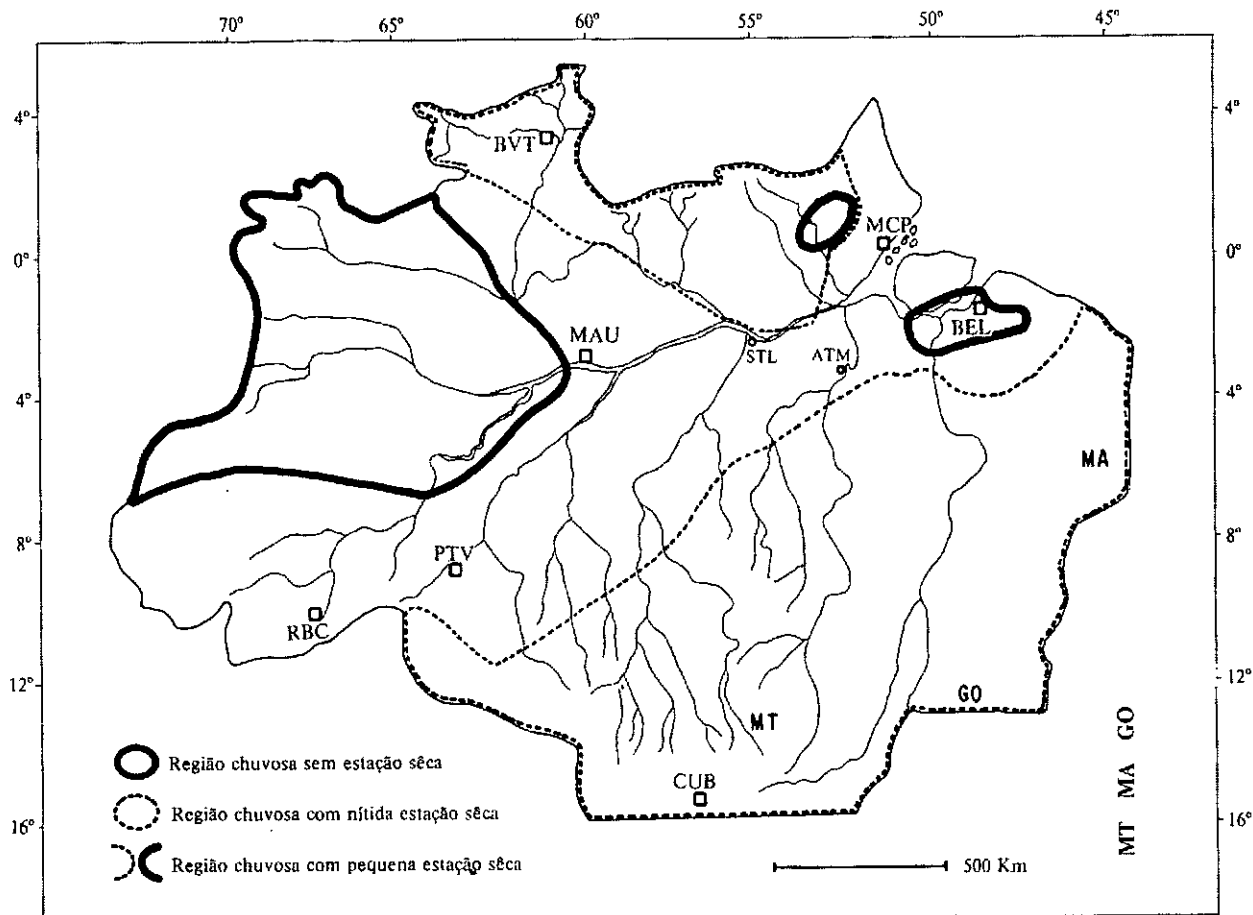


FIGURA 1 – As zonas climáticas e rede fluvial da Amazônia.

**TABELA 1 — Importação anual de hortaliças pelas CEASAs de Manaus e Belém (1983)<sup>1/</sup>.**

	Manaus		Belém	
	Quantidade (t)	Consumo (%)	Quantidade (t)	Consumo (%)
Batata	2.913	100	9.193	100
Tomate	2.827	100	10.992	99,6
Cebola	1.903	100	6.470	100
Alho	47	100	170	100
Cenoura	229	100	1.649	99
Repolho	74	22	4.315	99
Chuchu	104	100	1.599	99

1/ Manaus possui população semelhante à de Belém. Devido a altos preços, os habitantes de Manaus consomem menos de 30% de hortaliças do que os de Belém. Estes, pelo mesmo motivo, consomem menos de 50% do consumo de Belo Horizonte — Minas Gerais. A CEASA de Belo Horizonte comercializa de 60.000 a 70.000 t/ano de batata inglesa e de tomate.

**TABELA 2 — Frete de várias localizações para a CEASA — Belém através de caminhões, com carga média útil de 12 t, 1986<sup>1,2/</sup>.**

Procedência	Frete (Cz\$/kg)
São Paulo	1,12
Minas Gerais	1,00
Bahia	0,58
Pernambuco	0,58
Parajba	0,58
Ceará	0,41

1/ Muitos produtos chegam em condições imprestáveis;  
2/ Para transportar produção de um hectare de tomate (30 t) de São Paulo para Belém, são necessários Cz\$ 33.360,00, valor bem superior ao custo de produção.

da se encontra uma população, menos hortaliças são consumidas. Por exemplo: Minas Gerais possui três CEASAs: Juiz de Fora, Belo Horizonte e Uberlândia. Somente a CEASA de Belo Horizonte já comercializa de 60.000 a 70.000 t de batata inglesa por ano, e a mesma quantidade em tomate, para o consumo de 2,5 milhões de habitantes. Em Belém, a CEASA distribui somente 9.193 t de batata inglesa e 10.992 t de tomate (1983) para 999 mil habitantes. Os mineiros de Belo Horizonte consomem de 24 a 28 kg/ano de batata inglesa e tomate respectivamente, enquanto os paraenses consomem de 9,2 a 11,10 kg/ano. Em Manaus, o problema é mais grave, pois a CEASA-Manaus comercializou apenas 2.913 t de batata inglesa e 2.827 t de tomate (1983), para uma população de 953.000 habitantes. Cada amazonense consome atualmente somente 3,0 kg de batata inglesa e 2,9 kg de tomate. Se o consumo dos mineiros for considerado apenas adequado, o do paraense seria altamente deficiente e do Amazonas simplesmente uma catástrofe olerícola.

Existem no interior da Amazônia povoados inteiros com cegueira noturna devido à deficiência aguda de vitamina A. Mais de 90% das crianças de Manaus e São Luís apresentam sintomas de deficiência de vitamina A. A anemia é facilmente observada no resto de uma grande parcela dos amazônicos, assim como outros sintomas, caracterizando uma endemia, e trazendo como consequência fraqueza física e baixo rendimento no trabalho.

Diante deste quadro crítico, a produção das principais hortaliças se torna um dever para os amazônicos (em especial para aqueles dos estados e territórios da Amazônia). Não é tarefa fácil produzir e abastecer o mercado consumidor local de hortaliças não tradicionais a curto prazo, pois a estrutura olerícola para produção e abastecimento da Amazônia nunca funcionou e poucas são as perspectivas de funcionar a contento. Parece-nos que o processo para atingir auto-suficiência envolve os seguintes passos:

**TABELA 3 — Duração e valor relativo de frete pago em várias localidades da Amazônia, tomando São Paulo—Belém como base, 1986<sup>1/</sup>.**

Cidade	Valor relativo de frete (%)	Tempo em trânsito (dias)
Belém	100	4-6
Macapá	245	8-10
Manaus	214	6-8
Rio Branco	233	9-12
Porto Velho	178	5-7
Cuiabá	65	3-5

1/ Há risco de perda de mercadoria na época chuvosa, tempo em que as rodovias se tornam algumas vezes intransitáveis.

- Através de pesquisas criar ou introduzir cultivares adaptáveis e tecnologias de produção economicamente competitivas.
- Multiplicar sementes das cultivares adaptadas e armazenar as sementes para uso em qualquer época.
- Treinar extensionistas para levar as tecnologias desenvolvidas pela pesquisa aos produtores.
- Treinar produtores para melhor aproveitamento das tecnologias de produção.
- Conceder crédito rural especial para produtores, pois nenhum produtor através de crédito normal tenta produzir uma hortaliça não tradicional, considerada de alto risco.
- Facilitar comercialização nas CEASAs.
- Criar um organismo para planejar e supervisionar a produção, tentando evitar a falta ou o excesso.

Na Amazônia já tivemos muitas campanhas para produção de hortaliças nos últimos cinco anos. Porém todas fracassaram, porque o fomento foi todo feito sem considerar a conjuntura olerícola da região. As principais razões desses fracassos foram:

- falta de cultivares adaptadas.
- falta de sementes de boa qualidade.
- falta de tecnologia de produção adequada.
- falta de crédito especial.

As campanhas sempre resultam em superprodução de hortaliças tradicionais, tais como feijão-de-metro e alface, continuando a importação das demais.

Antes de considerar a viabilidade de produção econômica de hortaliças hoje importadas, convém ressaltar a situação atual de cada uma delas na Amazônia:

**Batata inglesa:** É a hortaliça mais consumida na Amazônia, igualando-se apenas ao tomate. Porém sua produção é limitada ao sul de Rondônia e ao norte de Roraima, onde existem baixas temperaturas e altitudes de 600-800 metros, e a viabilidade de sua produção foi comprovada. Todavia, há escassez de batata semente e dificuldade de transporte para Manaus, a mais de 1.500 quilômetros de distância dessas áreas de produção. Não se sabe no entanto se esta produção sazonal pode ganhar o mercado de Manaus.

Para o leste da Amazônia, não há condições ambientais adequadas que possibilitem a produção de batata inglesa e no mo

**TABELA 4 — Fretes aeroviários para produtos hortigranjeiros a partir de São Paulo para diversas localidades da Amazônia. Setembro de 1986.**

Cidade	(Cz\$/kg)
Manaus	24,37
Belém	21,77
Macapá	25,5
Rio Branco	20,69
Porto Velho	17,18
Cuiabá	13,37

mento considera-se inviável a utilização de batata de Rondônia para abastecer a região.

Por outro lado, a Região Amazônica possui uma boa tecnologia de produção, utilização e comercialização de macaxeira (mandioca não tóxica), a qual poderá substituir a batata inglesa em todas as receitas, pois sua utilização é bem mais ampla do que a batata inglesa, do Norte.

A produção de macaxeira é feita sem limitação de época e material de propagação, sendo produzida e comercializada a baixos custos, além de grande aceitação. Um planejamento de melhor distribuição de plantio pode diminuir a dependência total de batata inglesa do sudeste do país.

Tomate: A pequena produção de tomate na Amazônia é feita através de enxertia do tomate Santa Cruz sobre uma solanácea, a jurubeba (*Solanum toxicarium*), uma planta espinhosa que dificulta o trabalho de enxertia. Nas regiões de fácil acesso rodoviário, tais como Belém e Rondônia, a cultura de tomate enxertado não pode competir com as de tomate importado em razão do custo. A enxertia é útil para hortas caseiras, em especial para o interior da Amazônia. Grandes cultivos de tomate Santa Cruz de pé franco sempre correm risco de grandes perdas com murcha bacteriana.

A cultivar São Sebastião é muito usada na região de Manaus, mas sua produtividade é baixa, em torno de 15 t/ha, devido a sua suscetibilidade à murcha bacteriana.

Excelentes produtividades de tomate Santa Cruz são obtidas no sul de Rondônia e na região de Monte Alegre no Pará. Estas regiões possuem uma estação seca muito intensa e boa drenagem do solo, que reduz a sobrevivência da bactéria.

A maioria das lavouras perdidas são nos solos úmidos de várzea na Amazônia, onde existem grandes focos de bactéria *Pseudomonas*, embora esses solos sejam mais férteis. Ao contrário do Sudeste, o tomate só pode ser cultivado em solos secos, bem drenados e com irrigação artificial.

Atualmente a cultivar mais tolerante à murcha bacteriana, com melhor aspecto comercial, é a 'Caraíba', introduzida da América Central. É um tomate tipo salada, cujo o peso varia de 100 a 200 g. A produtividade, no cultivo com pé franco, é de 30 a 40 t/ha. Porém, esta cultivar exige alto índice de insolação. No inverno amazônico a produtividade cai para 10 t/ha, ocorrendo frutos rachados e queda de flores.

Para corrigir as desvantagens de 'Caraíba' no inverno, a EMBRAPA-CPATU (Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido), criou novas linhagens através do cruzamento de Caraíba com linhagem CL 1131-00-3840, introduzida do AVRDC (Asian Vegetable Research and Development Center). A última possui bom vingamento de fruto sob baixos índices de insolação, além de alta tolerância à murcha bacteriana. Linhagens foram desenvolvidas como resultado de seis ciclos de seleção na época chuvosa, em Belém, após o cruzamento inicial. O peso médio do fruto varia de 30 a 50 g.

Em 1985, através do programa HORTIAMA, criado pelo gerente nacional de horticultura, Dr. Sérgio M. Regina, com recursos do convênio PROVÁRZEAS/CNP-HORTALIÇAS, foram produzidos e empacotados 200 kg de sementes de tomate adaptado à região amazônica, sendo 50 kg da cultivar Caraíba e 150 kg da C-38, marcando o primeiro passo de cooperação multi-institucional, para desenvolvimento olerícola da Amazônia. Estas sementes são suficientes para uso na região nos três anos iniciais, possibilitando com isso, a implantação de cultivares de tomate. As sementes estão armazenadas e serão distribuídas pela EMBRAPA/UEPAE de Belém. A aceitação destes tomates pelos produtores e consumidores do interior da Amazônia é muito boa. Alguns produtores reclamam do pequeno tamanho (30 g) de algumas linhagens obtidas do cruzamento de Caraíba e CL 1131-00-38-40. Com a continuação dos trabalhos, serão lançadas pela UEPAE de Belém novas linhagens com frutos maiores (Fig. 2).

Alho: A exigência desta espécie à baixa temperatura exclui grande parte da Amazônia como região produtora. Entretanto, no Sul de Rondônia, na região de Vilhena (600 m) e no Norte de Roraima, a 800 metros de altitude, o clima permite a produção do alho. Em Rio Branco—Acre, onde ocorre pequeno período de baixas temperaturas, a pesquisadora Nunes conseguiu produzir o alho 'Chonan' com frigorificação de sementes. Para o restante da Amazônia, o alho forma cabeças de 8 a 10 g, sem valor comercial.

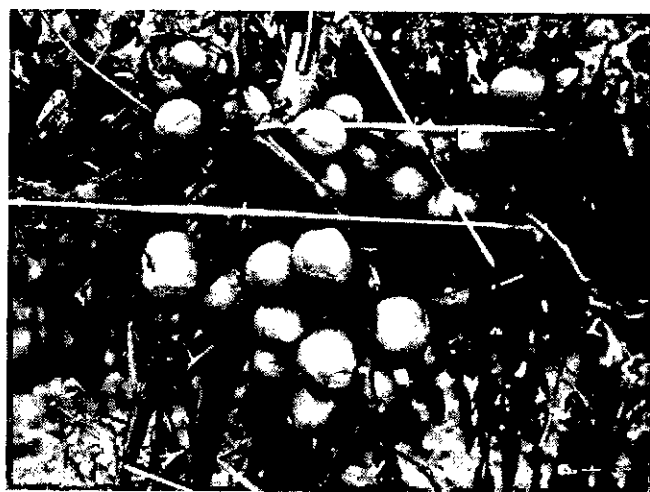


FIGURA 2 — Tomate C-38N desenvolvido no Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido da EMBRAPA em Belém, PA, com alta tolerância à murcha bacteriana e com tamanho do fruto aumentado para 50 g através de retrocruzamento com seu progenitor a cv. Caraíba. O tomate é a primeira hortaliça que o CPATU vem trabalhando para criação de uma tecnologia de produção adaptada à região amazônica.

Cebola: É a outra hortaliça, além do tomate, que pode ser trabalhada na produção amazônica. As cultivares de dia curto, tais como: 'Texas Grano', 'Creole' e 'IPA', todas formam bulbos satisfatoriamente quando devidamente cultivadas. A cebola requer solos ricos em matéria orgânica e irrigação suplementar. A produção comercial na Amazônia só pode ocorrer após o desenvolvimento de uma tecnologia de produção economicamente competitiva através da pesquisa. Há pequenas manchas de terra roxa estruturada no interior da Amazônia, aptas para produção de cebola. Porém o transporte do produto para grandes centros consumidores é extremamente difícil. Este problema de escoamento de produtos do interior é o fator principal pela decadência da colonização ao longo da rodovia Transamazônica.

Cenoura: Nematóides, doenças foliares e altas temperaturas, são fatores que impedem a produção local de cenoura. Hoje, com a cv. Brasília, o problema está minorizado, porém os solos pobres ao redor dos grandes centros urbanos na Amazônia vão obrigar os produtores a empregar enorme quantidade de matéria orgânica que a região não pode oferecer a curto prazo. Por este motivo, a cultura de cenoura vai começar a aparecer nas pequenas hortas comerciais já adubadas com altas doses de esterco, para fazer rotação com as folhas tradicionais.

Como o cultivo de cenoura exige muita mão-de-obra, paciência e calma para o desbaste, e sob alta umidade relativa e calor, o trabalho de desbaste se torna difícil e cansativo, é pouco provável que a cultura de cenoura em grande escala apareça na Amazônia em futuro próximo.

A cenoura faz parte dos vegetais que fornecem vitamina A. O baixo consumo desta hortaliça tem resultado em problemas sérios de cegueira noturna no interior da Amazônia. Na impossibilidade de imediato incremento da produção local é muito importante a utilização de outras fontes de vitamina A, como a batata-doce com alto teor de caroteno (cvs. Centennial e Jewel). A região possui boas condições para cultivo de batata-doce durante o ano todo e o povo tem hábito de consumo desta hortaliça.

O consumo de batata-doce na Amazônia é insignificante devido à facilidade de produção de macaxeira. A cultura de batata-doce na Amazônia só poderá prosperar se for usada como substituto de cenoura.

Pimentão: Na ausência do tomate, o pimentão é a solanácea mais plantada na Amazônia. A cultivar mais usada é a Miyoshi Kyoho, importada do Japão. O consumidor amazônico não é exigente quanto ao formato de pimentão, e qualquer cultivar produza fruto de tamanho razoável é aceita no mercado.

A produção de pimentão enfrenta problemas de murcha bacteriana, baixa longevidade (cinco meses) e baixa produtividade. O custo de produção do pimentão amazônico é excessivamente elevado devido à não adaptação das cultivares.

Em 1985, a EMBRAPA/CPATU lançou a cv. AMA-3 selecionada a partir de materiais coletados no alto Solimões. É um pimentão despigmentado da espécie *Capsicum chinensis*, resistente à murcha bacteriana, com frutos próximos aos do pimentão cônico tradicional. O fruto cônico pesa 20 a 35 g. Devido à sua alta longevidade (de dois a três anos) e sua exigência de sombra, esta cultivar adapta-se plenamente à horta caseira da Amazônia, com produtividade de 10 a 20 de frutos por planta, distribuída pelo ano todo. A resistência natural da cv. AMA-3 à murcha bacteriana dispensa o uso de agrotóxicos.

Usando 'AMA-3', a UEPAE de Belém está criando linhagens de pimentão de fruto maior, através de cruzamento com 'California Wonder' e retrocruzamento com 'AMA-3'. Paralelamente, novos tipos de pimentão estão sendo lançados pelo INPA de Manaus com métodos similares, visando transferir a resistência de *Capsicum chinensis* à murcha, para cultivares comerciais.

Atividades de pesquisa em andamento procuram criar pimentão perene, comum na espécie *Capsicum chinensis*.

Finalmente, pode-se ver que a produção das principais hortaliças na Amazônia ainda está na fase inicial de desenvolvimento. Faltam tecnologias que tornem competitivos os cultivos de batata, cebola, alho e cenoura. Para o tomate, falta crédito para os produtores pioneiros, e não há extensionistas capacitados para levar tecnologia aos produtores. Não há sementes de pimentão suficientes para produção comercial na região.

Em virtude dos mercados consumidores serem pequenos e isolados pelos grandes rios e florestas, não vale à pena para os grandes empresários da região Sudeste e Nordeste virem à Amazônia produzir estas hortaliças em grande escala, no momento. Porém, orientar a produção em pequena escala, de maneira a evitar superprodução local, e produção bem distribuída ao longo do ano, são os deveres dos governos locais para manter a saúde dos habitantes amazônicos. Devido às dificuldades de troca destes produtos perecíveis, cada município deve planejar seu auto-abastecimento com as principais hortaliças produzidas, ou optar pela

substituição por espécies similares. Esta situação não ocorre nas outras partes do território brasileiro e sua solução requer muita criatividade, porque é um desafio resolver esta dificuldade crônica da Amazônia.

(Aceito para publicação em 19/01/87)

## BIOGRAFIA DO AUTOR

Simon Suhwen Cheng nasceu em 1944 na Ilha de Formosa-China. Graduiu-se como Bacharel em Ciências Agrônomicas pela National Taiwan University em 1967.

Imigrou para o Brasil em 1968, concluindo o curso de Mestrado em Fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa em 1972. Trabalhou como professor de Olericultura de 1970 a 1981, na Escola Superior de Agricultura de Lavras, Minas Gerais. Concluiu o curso de Ph.D. em horticultura em 1979 pela Universidade da Flórida, EUA.

Em 1981 ingressou na EMBRAPA-CPATU (Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido), em Belém, como pesquisador em hortaliças para Amazônia. Atualmente está na EMBRAPA-UEPAE de Belém (Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém) desenvolvendo as mesmas funções.

Simon S. Cheng

