

COLEÇÕES DIDÁTICAS DE SEMENTES DE HORTALIÇAS

Jerciane Moreira da Silva¹

Fiorella Perotti Chalco²

RESUMO: As hortaliças são fundamentais na alimentação humana devido ao seu valor nutricional que é muito importante a saúde humana. O objetivo do presente estudo é montar uma coleção didática de sementes, ou seja, um mostruário de espécies variadas de hortaliças mais consumidas no município de Parintins. Caracterizar sementes de espécies de hortaliças, com a finalidade de fomentar trabalhos de Ensino, Pesquisa e Extensão; Montar material didático e específico, para caracterizar e facilitar o conhecimento das espécies, bem como as condições necessárias que promovam a sua conservação e degradação. O trabalho foi desenvolvido no laboratório da Universidade do Estado do Amazonas onde são realizadas diversas atividades. Após todos esses procedimentos as sementes são armazenadas em recipientes de plástico acrílico transparente, ficando disponibilizadas através de mostruário. Posteriormente as mesmas foram caracterizadas formalizando uma coleção de espécies. O trabalho possibilitou a exposição das espécies catalogadas, promovendo desse modo sua utilização e conservação.

Palavras chave: **Hortaliças–Sementes - Mostruário**

1. INTRODUÇÃO

Os alimentos de origem vegetal, como as hortaliças, desempenham um papel importante na alimentação humana devido ao valor nutricional e atributos sensoriais (CHEFTEL e CHEFTEL, 1992). Os vegetais são alimentos cuja importância para alimentação humana tem reconhecimento milenar e, representam excelente fonte de energia para uma alimentação saudável (SANCHES, 2002).

De acordo com Francisco Neto (1999) hortaliças são também denominadas como olericultura e deriva do latim: olus (=hortaliça) e colere (=cultivar) e, portanto, é utilizado para designar o cultivo de certas plantas de consistência herbácea, geralmente de ciclo curto e tratos culturais intensivos, cujas partes comestíveis são diretamente utilizadas na alimentação humana, sem exigir industrialização prévia. As hortaliças também são chamadas por cultura olerácea e são popularmente conhecidas como verduras e legumes.

Como característica mais marcante, temos o caráter intensivo, quanto à utilização do solo, aos tratos culturais, à mão-de-obra e aos insumos agrícolas modernos (sementes, defensivos e adubos químicos). O cultivo de hortaliças é realizado de

¹Licencianda de Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Amazonas, jerciane@gmail.com

²Orientadora e Professora, Universidade do Estado do Amazonas, fiochalco@yahoo.com.br.

maneira intensiva e deve ser estabelecido com o uso de sementes com alto padrão de germinação. Sendo assim, os testes de qualidade têm por objetivo avaliar ou detectar diferenças significativas no potencial fisiológico do material analisado, complementando informações fornecidas pelo teste de germinação (MARCOS FILHO e NOVENBRE, 2009).

Segundo Marcos Filho (2005) para avaliação do vigor de sementes, devem-se utilizar dois ou mais testes, que avaliem diferentes aspectos do comportamento das sementes. Isto dificulta a utilização de um único teste para classificar os lotes, quanto ao vigor, e avaliar, de forma segura, o potencial de desempenho de um lote, após o armazenamento e/ou em campo.

Embora nenhuma causa específica tenha sido apontada para o processo de deterioração em sementes, há um consenso entre as pesquisas de que a perda da integridade das membranas seria o principal fator chave no processo de deterioração. Entretanto, é possível que partes específicas das sementes se deterioreem mais rapidamente que outras (FREITAS, 2009). Também há variações na redução da qualidade, em função da espécie.

Enquanto algumas sementes são resistentes ao processo de deterioração, outras se deterioram rapidamente e apresentam período de armazenamento reduzido.

Este estudo teve por objetivo montar uma Coleção Didática de sementes de hortaliças, e assim, disponibilizar no CESP – UEA para alunos e professores para fins didáticos e de pesquisa.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Hortaliças

Hortaliças são vegetais geralmente cultivados na horta. Em forma genética compreendem as partes comestíveis das plantas: raízes tuberosas, tubérculos, caules, folhas, flores, frutos e sementes (ORNELLAS, 2007). São popularmente conhecidas por verduras e legumes e classificam-se em: tuberosas cujas partes utilizáveis desenvolvem-se dentro do solo, compreendendo: tubérculos (batatinha, cará), rizomas (inhame), bulbos (cebola, alho) e raízes tuberosas (cenoura, beterraba, batata-doce, mandioquinha-salsa); Hortaliças herbáceas - aquelas cujas partes aproveitáveis situam-se acima do solo, sendo tenras e suculentas: folhas (alface, taioba, repolho, espinafre), talos e hastes (asparago, funcho, aipo), flores e inflorescências (couve-flor, brócolis, alcachofra);

Hortaliças-fruto - utiliza-se o fruto, verde ou maduro, todo ou em parte: melancia, pimentão, quiabo, ervilha, tomate, berinjela, abóbora.

Hortaliças são conhecidamente boas fontes de vitamina C e têm sido apontadas como itens importantes em uma dieta balanceada, especialmente devido ao seu conteúdo de micronutrientes e vitaminas. Hortaliças como couve, alface, brócolis, couve-flor e repolho contêm quantidades apreciáveis de vitamina C (MAIA et al, 2008).

Segundo Ornellas (2007) a grande importância da inclusão de hortaliças variadas na dieta se deve ao seu efeito alcalinizante sistêmico, além de favorecerem o preenchimento das quotas vitamínicas, minerais e aumentarem o resíduo alimentar no trato digestivo. As hortaliças verdes e amarelo-alaranjadas são esplêndida fonte de pró-vitamina A (caroteno), podendo cobrir de 60 a 70% das exigências desta vitamina quando são servidas em duas refeições diárias. Quando consumidas cruas são também ótima fonte de vitamina C, complementando as quotas fornecidas pelas frutas, principalmente cítricas. As hortaliças contêm também vitaminas do complexo B, que são ricas em ferro, cálcio, potássio, magnésio, e outros minerais.

Esse tipo de classificação baseia-se no parentesco e nas semelhanças entre elas, utilizando-se os órgãos vegetativos e reprodutivos. Para tanto, são utilizadas três unidades taxonômicas que nos interessam mais de perto: a família botânica - que é a reunião dos gêneros botânicos afins; o gênero botânico - que é o agrupamento de espécies afins; a espécie botânica - que é a unidade taxonômica básica, englobando indivíduos vegetais muito semelhantes entre si. (ORNELLAS, 2007).

2.2 Coleções de Sementes

Uma coleção de sementes, também denominada de Espermateca, Sementeca ou Biblioteca de sementes, serve como base de estudos das espécies vegetais e de hortaliças empregadas na nutrição do ser humano. A importância da coleção científica ou didática, reside no fato de que as espécies recebidas, algumas típicas da nossa região, e outras não, portanto, possibilitam aos estudantes o acesso a um material didática que dentre outras características expressa a diversidade de vegetais.

Existem vários procedimentos para determinar a autenticidade da espécie cujas sementes são selecionadas, e a coleção de sementes visa contribuir com isto. Os procedimentos são: identificação da planta onde foram coletados os frutos; identificação das sementes em comparação com a coleção disponível; modo pelo qual pode-se

certificar-se de que não existem misturas de híbridos em um lote ou mesmo de outras espécies cujas sementes são semelhantes.

Muitos são os modelos de coleções de sementes que encontramos por aí, desde aquelas coleções de cunho mais científico, como os presentes nos bancos de germoplasmas de várias instituições públicas e/ou privadas, até coleções meramente ilustrativas, tendendo para uma apresentação mais artesanal do material biológico que garante a perpetuação das espécies vegetais.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Seleção das Espécies

As hortaliças foram escolhidas de acordo com a variedade encontrada em feiras e hortas, propriamente ditas. Foram selecionadas cerca de 20 espécies de hortaliças, sendo as mesmas separadas das que estavam em estado de amadurecimento.

3.2 Coleta do Material

Para a coleta do material botânico, as hortaliças e as sementes foram colhidas no ponto máximo de sua maturidade fisiológica. Foi usado um recipiente plástico para acondicionar os vegetais que seriam conservados para prevenir danos ao material. Todo o material coletado foi levado para o laboratório da Universidade do Estado do Amazonas, onde foi feita a assepsia dos vegetais e sementes, separação e identificação das hortaliças para o seu armazenamento para posterior separação das sementes.

3.3 Secagem

A secagem das sementes foi feita na estufa aquecida a 60°C ininterruptos durante três dias; após a secagem foram acondicionadas em placas de Petri plásticas e lacradas com fita adesiva (Figura 01).



Figura 01: Estufa.
Fonte: Autora

3.4. Identificação

Após o processo de coleta, assepsia e secagem todo o material recebeu uma etiqueta de identificação contendo as informações importantes acerca da hortaliça e sementes, em seguida foi inserido na espermoteca do Centro de Estudo Superiores de Parintins.

3.5. Confeção do Material Botânico

O material foi acondicionado em placas de Petri com identificação. E confecção de fichas com as informações da semente do vegetal (Figura 02).



Figura 02: Amostras de Sementes
Fonte: Autora

3.6. Elaboração da Etiqueta

Após o procedimento, todo o material recebeu uma etiqueta de identificação (Figura 03). Nessas etiquetas contém as informações importantes acerca do vegetal a fim de identificar as sementes. As etiquetas foram confeccionadas para dar informações botânicas e das características das espécies (Figura 04).


 UEA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS	COLEÇÃO BOTÂNICA DO UEA/CESP PARINTINS-AMAZONAS-BRASIL
Família:	N°
Nome científico:	
Nome vulgar:	

Figura 03: Etiqueta

 UEA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS COLEÇÃO BOTÂNICA UEA/CESP
NOME CIENTÍFICO	<input type="checkbox"/>
NOME POPULAR	
FAMÍLIA:	
LOCAL:	
DESCRIÇÃO:	
COLETOR: DATA: ___/___/___ N°	

Figura 04: Ficha de Identificação

4. RESULTADOS E/O DISCUSSÃO

As espécies selecionadas foram a Abóbora, Alface, Berinjela, Beterraba, Brócolis, Cenoura, Coentro, Couve, Couve-flor, Espinafre, Feijão vagem, Maxixe, Nabo, Pepino, Pimenta, Pimentão, Quiabo, Rabanete, Rúcula e Tomate.

Pertencem ao grupo de alimentos conhecidos como reguladores ou protetores, por serem ricos em vitaminas, sais minerais e fibras, nutrientes importantes para regular

as funções do corpo e protegê-lo contra vários tipos de doenças. O valor nutritivo varia de acordo com a parte comestível da planta. Entre os nutrientes fornecidos pelas hortaliças, estão as vitaminas, os minerais e as fibras.

As hortaliças verdes e folhosas são ricas em cálcio, ferro, vitamina C e pró-vitamina A, as de cor laranja e amarelas são ricas em pró-vitamina A e as hortaliças como a batata-doce, o inhame, a mandioca, o cará e a batata-inglesa, são ricas em carboidratos. (ALVARENGA, 2013)

4.1. Abóbora (*Cucurbita moschata* Duch.)

É uma cultura tipicamente tropical com frutos ricos em vitamina A. Também fornece vitaminas do complexo B, cálcio e fósforo. Na mesma planta encontram-se flores femininas (que originam os frutos) e masculinas (que fornecem o pólen). Para boa produtividade e frutos sem deformações, é necessária a presença de abelhas para a polinização. Os tipos mais encontrados são: seca (frutos grandes), baianinha (casca rajada) e japonesa ou cabotiá (casca verde-escuro). No caso das abóboras híbridas (cabotiá), para que o fruto pegue, é preciso que outra espécie, plantada 15 dias antes do híbrido, forneça o pólen ou seja aplicado hormônio sintético nas flores

4.2. Alface (*Lactuca sativa* L.)

É uma hortaliça de folhas comestíveis. As folhas podem ser lisas ou crespas, com ou sem formação de cabeça. Também existem alfaces com folhas roxas ou folhas bem recortadas. É uma importante fonte de sais minerais, principalmente de cálcio e de vitaminas, especialmente a vitamina A. A alface deve ser colhida antes do início do pendramento (emissão do pendão floral), momento em que as folhas começam a apresentar um sabor amargo característico. O plantio em local definitivo é feito por mudas semeadas em bandejas ou copinhos.

4.3 Berinjela (*Solanum melongena* L.)

É uma planta arbustiva, resistente e vigorosa. Produzem frutos roxo-escuros ou quase negros. É rica em vitamina A, B1, B2, B5, C, potássio, fósforo, cloro, cálcio, sódio, ferro, magnésio e enxofre. O plantio é realizado via semente, em bandejas para transplantar para o campo.

4.4. Beterraba (*Beta vulgaris* L.)

É uma hortaliça bastante consumida no Brasil, cuja parte tuberosa tem sabor doce e coloração roxa. É fonte de sais minerais, principalmente ferro e açúcar. Deve-se quebrar a dormência das sementes colocando-as de molho por 24 horas antes da semeadura e lavando-as em seguida. Pode ser plantada via semente em local definitivo ou em bandejas e sementeiras para posterior transplante, quando tiverem 4 a 5 folhas. Para produzir sementes, a cultura deve passar por um período de frio intenso

4.5. Brócolis (*Brassica oleracea* L. var. *Italica* Plenck)

Planta verde escura, mesma família da couve, da couve-flor, do repolho e do agrião. Produz inflorescências (conjunto de flores) comestíveis. Podem ser do tipo “cabeça”, ou do tipo “ramoso”. É fonte de vitamina C, A, cálcio, ferro, fósforo e fibras. É uma cultura exigente em adubação de micronutrientes, especialmente boro e molibdênio. A colheita deve ser feita quando os botões florais estão bem desenvolvidos ainda com coloração verde escuro, mas antes da abertura das flores.

4.6. Cenoura (*Daucus carota* L.)

A cenoura é uma planta cuja parte comestível é a raiz tuberosa de cor alaranjada. Tem alto teor de betacaroteno, substância necessária à produção de vitamina A pelo nosso organismo. Também fornece cálcio, sódio e potássio. O solo deve ser bem fofo, sem qualquer obstáculo ao crescimento das raízes, para que não ocorram deformações. O amarelamento e a secagem das folhas mais velhas e o arqueamento das folhas mais novas são indicativos do ponto de colheita

4.7. Coentro (*Coriandrum sativum* L.)

É uma hortaliça condimentar da mesma família da cenoura, da salsa e da mandioquinha salsa. O coentro é rico em vitaminas A, B1, B2 e C. Normalmente é plantado em local definitivo, via semente. As plantinhas devem ser desbastadas, ficando distanciadas de 8 a 10 centímetros uma da outra. É pouco exigente em relação ao solo e muito tolerante à acidez.

4.8. Couve (*Brassica oleracea* L. var. *acephala* D.C.)

Apresenta caule ereto e emite novas folhas continuamente ao redor do caule. É muito rica em nutrientes, especialmente cálcio, ferro e vitaminas A, C, K e B5. Propaga-se por semente ou por plantio do broto lateral. Essa é a forma de propagação mais comum.

4.9. Couve-flor (*Brassica oleracea* var. *botrytis*)

É uma hortaliça rica em cálcio e fósforo e fonte de folato e vitamina C. A parte comestível é a inflorescência (conjunto de floretes) ainda imatura, antes da abertura das flores. As mudas devem ser produzidas em substrato enriquecido com cálcio e fósforo e pobre em nitrogênio. Assim como o brócolis, é muito exigente em adubação com boro e molibdênio. Deve-se irrigar bem a lavoura de couve-flor, mas sem excesso, para não favorecer o aparecimento de doenças. Algumas folhas devem ser mantidas para a proteção da cabeça durante o transporte que, preferencialmente, deve ser feito sob refrigeração.

4.10. Espinafre (*Tetragonia expansa* (espinafre da Nova Zelândia))

Há duas hortaliças conhecidas como espinafre. O mais encontrado no Brasil é o espinafre da Nova Zelândia, planta que produz grandes folhas carnosas de cor verde-escuro. É rico em vitamina A, do complexo B e sais minerais, principalmente ferro. Recomenda-se a semeadura em bandejas para posterior transplante. Também é possível enraizar os seus ramos cortados pela base. Suas folhas devem ser colhidas antes que a planta emita o pendão e forme flores. Podem ser feitos cortes sucessivos, os quais estimulam a produção de novas folhas.

4.11. Feijão Vagem (*Phaseolus vulgaris* L.)

O feijão-vagem é rico em proteína, importante para a formação dos músculos. Possui cultivares de três tipos: grupo macarrão (vagem cilíndricas), grupo manteiga (vagens achatadas) e as do grupo rasteiro (vagem cilíndrica e planta de crescimento determinado). Deve ser semeado diretamente no local definitivo de plantio.

Temperaturas extremas (calor ou frio excessivo) podem provocar queda de flores ou vagens deformadas pela deficiência na polinização. O ponto de colheita ideal é quando as vagens atingem o máximo de desenvolvimento, antes de se tornarem fibrosas.

4.12. Maxixe (*Cucumis anguria* L.)

Os frutos são fonte de minerais, principalmente zinco, e têm poucas calorias. O plantio é feito colocando-se três sementes por cova. Não é muito exigente em adubação e tolera a acidez do solo. Adapta-se melhor a solos arenosos

4.13. Nabo (*Brassica rapa* var. *rapa*(L.) Thell.)

Da mesma família do repolho, da couve e do rabanete. É uma planta que produz raiz e folhas comestíveis, sendo a sua raiz mais consumida que as folhas. É fonte de fibras e sais minerais, principalmente cálcio. É semeado diretamente em local definitivo. Deve-se retirar o excesso de plantas, deixando as melhores a uma distância de 10 centímetros uma da outra. Não é muito exigente em adubação, e o solo argiloso favorece a cultura.

4.14. Pepino (*Cucumis sativus* L.)

É uma planta da mesma família da abóbora e do chuchu. Pode ser trepadeira se tiver suporte. Em geral, necessita de abelhas para polinizar e formar os frutos. Há cultivares, entretanto, que produzem frutos sem a necessidade de polinização. Adapta-se melhor em solos arenosos e ricos em adubação orgânica. Pode ser plantado via semente em local definitivo ou por mudas, semeadas em bandejas. Deve - se ralar os frutinhos mal formados logo que o problema ocorrer.

4.15. Pimenta (*Capsicum frutescens* L.)

As pimenteiras são arbustos, que produzem frutos, em sua maioria, de sabor ardido ou picante. Há, entretanto, algumas “pimentas doces”, que não ardem. São fontes de vitamina A, B e C. Há pimentas de vários formatos e cores. Preferem solos bem drenados. O plantio é feito por mudas, semeadas em bandejas, deixando 1,3 a 1,5 metro de distância entre elas. Baixas temperaturas podem provocar queda de frutinhos.

4.16. Pimentão (*Capsicum annuum* L.)

O pimentão é uma das hortaliças mais ricas em vitamina C e, quando maduro, é excelente fonte de vitamina A. O plantio é feito em bandejas para posterior transplante em local definitivo. Deve ser tutorada (apoiada com estacas e arame) para não tombar. É exigente em nutrientes e se desenvolve melhor em solos com partículas médias (siltosos). É muito atacada por doenças, sendo recomendado alternar o plantio de pimentão com outras espécies (gramíneas, por exemplo), para diminuir a incidência de doença no próximo ciclo.

4.17. Quiabo (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench)

É um arbusto originário da África, rústico e tolerante à acidez elevada do solo. Seus frutos são ricos em Vitamina A, B1, C. Na véspera do plantio, a dormência das sementes deve ser quebrada imergindo-as em água por 24 horas. O plantio pode ser por semeadura direta ou por mudas. É pouco exigente em água. Frio intenso pode provocar queda de flores e frutos.

4.18. Rabanete (*Raphanus sativus* L.)

O rabanete produz raízes de formato esférico, cor de rosa avermelhado e polpa branca. É fonte de vitamina C, minerais e fibras. Não é muito exigente em adubação. O solo deve estar sempre úmido para evitar rachaduras, mas sem excesso para não provocar doenças. Deve ser colhido antes de atingir o seu tamanho máximo (em torno de 30 dias após a semeadura), pois pode se tornar esponjoso.

4.19. Rúcula (*Eruca sativa* L.)

A rúcula apresenta plantas de porte baixo, suas folhas são alongadas e recortadas, de coloração verde escuro e de sabor picante. Dentre todas as hortaliças, a rúcula é a fonte mais rica em ferro. Contém ainda cálcio, fósforo, Vitaminas A e C. Propaga-se por sementes plantadas em local definitivo ou em bandejas, sendo transplantadas posteriormente. A colheita se inicia de 40 a 60 dias após a semeadura, podendo-se colher os rebrotamentos.

4.20. Tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

É uma das hortaliças mais consumidas no mundo, sendo fonte de vitaminas A e C e de sais minerais como potássio. Há cultivares de crescimento determinado (destinadas para indústria de processamento) e de crescimento indeterminado (maioria destinada para mesa). São reunidas em cinco grupos: grupo Santa Cruz, Salada, Cereja, Italiano (ou Saladete ou San Marzano) e grupo Agroindustrial. É bastante exigente em adubação e é muito atacada por doenças, exigindo elevado conhecimento da cultura para um cultivo eficiente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista que essa coleção tem por finalidade manter representantes das hortaliças mais consumidas no município, o repositório de exemplares poderá servir como material metodológico didático para aulas de botânica e educação ambiental, bem como servir como local de visitas para os alunos das escolas das redes pública do município. O objetivo do projeto possibilita aos estudantes o acesso a um material que dentre outras características expressa a variedade de verduras e legumes da nossa região.

Dessa forma todas as amostras foram catalogadas, etiquetadas e armazenadas adequadamente. Contudo é de grande importância continuar e manter essa coleção para fins de pesquisas, tendo em vista que nessas coleções há um grande aparato de informações acerca das hortaliças.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, Dóris F.F.de. **Cartilha de Hortaliças. Segurança Alimentar e Nutricional.** Minas Gerais, MG: EMATER, Janeiro, 2013. p. 1

CHEFTEL, J.C; CHEFTEL, H. **Introdução a bioquímica e tecnologia dos alimentos.** Zaragoza: Acribia, 1992.

FRANCISCO NETO, J. **Manual de horticultura ecológica: auto-suficiência em pequenos espaços.** São Paulo, 1995. p. 141.

FREITAS, R. A. **Deterioração e armazenamento de sementes de hortaliças.** In: NASCIMENTO, W. M. (Ed.). **Tecnologia de sementes de hortaliças.** Brasília, DF: Embrapa hortaliças, 2009. p. 155-184

LANA, M. M. **Aspectos da fisiologia de cenoura minimamente processada.** Horticultura Brasileira, Brasília, v.18, n. 3, p.154-158, novembro 2000.

MAIA, G. E. G. Determinação dos teores de vitamina C em hortaliças minimamente processadas. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 19, n. 3, p. 329-335, jul./set. 2008.

MARCOS FILHO, J.; NOVENBRE, A. D. L. C. **Avaliação do potencial fisiológico de sementes de hortaliças.** In: NASCIMENTO, W. M. (Ed.). **Tecnologia de sementes de hortaliças.** Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2009. p. 185-246.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas.** Piracicaba: Fealq, 2005.

ORNELLAS, H. L. **Seleção e preparo de alimentos.** 8. ed. São Paulo: Atheneu, 2007. p.158-164

SANCHES, M. **Hortaliças: consumo e preferências de escolares. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos)-Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”,** Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/>. Acesso em: 25 out. 2016.

VIEIRA, Débora de Faria Albernaz. **Catálogo Brasileiro de Hortaliças.** Brasília, DF: Embrapa: SEBRAE, 2010, p 8-57.