

Classificação botânica das espécies usadas pelo Centro Ambiental Edoardo Bonetti, São José dos Campos – SP

Botanical classification of species used by the Edoardo Bonetti Environmental Center, São José dos Campos – SP

*Mayara Alves Montemor¹ Luiz Fernando da Silva Martins²

¹ Graduanda do curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista, São José dos Campos, SP, Brasil. ² Instituto de Ciências e Saúde – ICS, Curso de Ciências Biológicas, Laboratório de Botânica da Universidade Paulista, Campus São José dos Campos, SP, Brasil.

RESUMO

Objetivo – É notório em todas as vias de comunicação o crescente cultivo e consumo de uma grande variedade de vegetais naturais que proporcionam além de uma dieta mais rica, um grande benefício à saúde. Lugares onde eles são tratados de forma simples, eficiente, orgânica e benéfica em todos os pontos são buscados atualmente, e com o intuito de reforçar e aplicar esses conceitos, visando a educação ambiental que eles carregam, o Centro Ambiental Edoardo Bonetti fez uma horta e um pomar com espécies de hortaliças, frutíferas, fitoterápicas e plantas alimentícias não convencionais (PANC), onde o presente projeto buscou classifica-las com seus respectivos nomes científicos, bem como às famílias pertencentes, para conhecimento geral.

Resultados – Com a classificação dos gêneros e espécies, foi possível dividi-las em grupos com seus respectivos caracteres botânicos, bem como foi estudado um pouco mais a fundo as espécies consideradas somente medicinais para uso farmacológico, industrial e popular resumidamente. **Conclusão** – Todas as espécies implementadas no CAEB são benéficas à saúde e grande maioria possui vantagens nutritivas e medicinais, onde se sugere uma pesquisa mais aprofundada para maior conhecimento e para mais projetos de Educação Ambiental respectivamente.

Palavras-chave: Horta medicinal, Classificação, Educação Ambiental.

ABSTRACT

Objective – It is notorious in all communication routes the growing cultivation and consumption of a wide variety of natural vegetables that provide in addition to a richer diet, a great health benefit. Places where they are treated in a simple, efficient, organic and beneficial way at all points are currently sought, and with the aim of reinforcing and applying these concepts, aiming at the environmental education they carry, the Edoardo Bonetti Environmental Center made a vegetable garden and an orchard with species of vegetables, fruit, phytotherapeutic and unconventional food plants (PANC), where the present project sought to classify them with their respective scientific names, as well as the families belonging, for general knowledge. **Results** – With the classification of genera and species, it was possible to divide them into groups with their respective botanical characters, as well as a little deeper study of species considered only medicinal for pharmacological, industrial and popular use briefly. **Conclusion** – All species implemented in CAEB are beneficial to health and the vast majority have nutritional and medicinal advantages, where further research is suggested for greater knowledge and for more Environmental Education projects, respectively.

Keywords: Medicinal Garden, Classification, Environmental Education.

INTRODUÇÃO

A gestão ambiental alicerçada à gestão estratégica de pessoas na atualidade possibilita novas ações e comportamentos que contribuem para o bem-estar da sociedade, pois a produção de bens e serviços pela ação humana ao longo dos anos afetaram diretamente os recursos naturais, os quais são cada vez mais explorados para atender os anseios e as necessidades das pessoas [1].

A Educação Ambiental (EA) no Brasil é exigida pela legislação, em caráter formal e não-formal, mas nem sempre é desenvolvida plenamente no que se refere à continuidade e ao aprofundamento teórico-metodológico. Esses atributos são necessários ao processo de construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências para a conservação ambiental [3].

Considerando os fatos apontados, o Centro Ambiental Edoardo Bonetti (CAEB) de São José dos Campos/SP implementou em seu estabelecimento uma horta educacional, voltada à educação ambiental e ao compartilhamento de informações sobre as mais variadas espécies de plantas consideradas hortaliças, frutíferas, fitoterápicas e plantas alimentícias não convencionais (PANC), com o intuito de atender e administrar possíveis substituições as necessidades atuais de alimentos industrializados, medicamentos e costumes sociais não naturais.

Para satisfazer os anseios do mundo moderno, torna-se necessária a presença de capital financeiro, com vistas a produzir bens e serviços que se constituem parte da vida humana. Todavia, a exploração desregada dos recursos e o consumo exagerado impõe riscos à sobrevivência no nosso planeta e torna necessária a implementação de novas ações que possam contribuir com a devida correção ou modificação dos ambientes naturais [1].

Usando dos recursos educacionais que possui, o CAEB busca apresentar aos visitantes formas diferentes de visualizar o que uma horta pode oferecer, tanto a saúde, utilizando as plantas medicinais e alimentícias organicamente cultivadas, bem como a hábitos e estilos de vida, onde o natural é preservado e

utilizado, trazendo benefícios não somente a sanidade corporal como também ao planeta residente.

O país é provido de uma ampla e diversificada flora, mas estima-se que menos de 15% das espécies tenham sido estudadas para fins de utilização na medicina. Esses dados demonstram a importância da realização de pesquisas com diferentes espécies na busca de substâncias/princípios ativos que possam constituir novos medicamentos [2].

O poder curativo dos vegetais é conhecido desde a antiguidade e as plantas vem sendo constantemente utilizadas pela indústria farmacêutica para a produção de medicamentos e pela população brasileira para o tratamento e/ou prevenção de diversas doenças [2].

A importância social e econômica das plantas medicinais, o baixo custo para a produção, além da mega diversidade botânica do país e elevada quantidade de compostos fito químicos têm sido identificada pela comunidade científica e indústria farmacêutica e contribuem para o crescimento de pesquisas [2].

Considerando a indústria alimentícia, cujo qual também compartilha da importância social e econômica, Balem; Silveira (2005) disserta sobre a erosão cultural alimentar, que consiste no processo de simplificação da dieta e do abandono da produção para subsistência, ou seja, uma perda gradativa de uma alimentação variada, mais complexa nutricionalmente, alicerçada na cultura do agronegócio e a adoção de práticas e hábitos alimentares urbanos. E o impacto é ainda maior no meio rural, onde se encontram as comunidades tradicionais e agricultores familiares de diferentes etnias, os quais têm a sua história intimamente relacionada a práticas que visam ao provimento da alimentação [4].

Segundo Pollan (2008), mais de dois terços das calorias consumidas diariamente vêm de apenas quatro vegetais cultivados em escala mundial e vinculados aos grandes impérios alimentares: milho, soja, trigo e arroz. Logo, muitas características como cores, sabores, formas e nutrientes, são ignoradas em programas de melhoramento, em função do parâmetro produtividade. Por consequência, a ampla gama de espécies que coevoluíram com o homem e o ambiente, e que poderiam ser cultivadas e/ou coletadas, acabam sendo tratadas como “plantas daninhas”, ignorando-se os inúmeros benefícios que as mesmas

podem proporcionar como a sua utilização na alimentação, denominadas de Plantas Alimentícias não Convencionais (PANC) [4].

O aumento das publicações no decorrer dos anos analisados, expressam o interesse no desenvolvimento de novos medicamentos à base de princípios ativos extraídos da diversidade de plantas encontradas no território brasileiro ou até mesmo na identificação de propriedades tóxicas delas. Os resultados encontrados possivelmente podem ser justificados pelo fato de que, no Brasil, para que os fitoterápicos sejam certificados como medicamentos, as empresas precisam comprovar a sua segurança, qualidade e eficácia com base em estudos científicos confirmados [2].

A horta é oportuna para a instituição, no sentido de que o local deve ser um instrumento [...] de consciência ambiental [...] com vistas a auxiliar no desenvolvimento do trabalho para o bem coletivo [1]. No Brasil a Educação Ambiental (EA) é exigida pela Constituição Federal de 1988 e reafirmada pela lei 9.795/1999 e decreto 4.281/2002. Embora tenha evoluído conceitualmente no que se refere ao aumento da produção científica e à popularização de sua aplicação nos setores formal e não-formal, a EA ainda carece de continuidade e aprofundamento teórico-metodológico para alcançar seus objetivos [3].

Firmando a necessidade de pesquisas que comprovem o bem que cada vegetal do Centro Ambiental pode oferecer, bem como visando a necessidade de uma EA aprimorada e regrada para a evolução de conceitos, hábitos e práticas, uma variedade de espécies vegetais será apresentada e nomeada cientificamente no decorrer deste artigo, para que em sua discussão e resultados finais, sejam analisados de modo mais minucioso, tendo em vista a viabilização de informações que o CAEB implica sobre o plantio efetivado, afirmando que o objetivo principal da realização da horta é o compartilhamento de informações mais abrangente, para uma geração de visitantes mais capaz de conhecer e cultivar os vegetais, para uma qualidade de vida positivamente ascendente.

O objetivo deste estudo é classificar as plantas medicinais e alimentícias disponíveis nos canteiros da horta do Centro Ambiental Edoardo Bonetti, no município de São José dos Campos, SP, para uso em projetos sociais e projetos de Educação Ambiental (EA) aos visitantes do CAEB.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo

O Centro Ambiental Edoardo Bonetti se localiza no município de São José dos Campos, no estado de São Paulo, na Estrada Dr. Bezerra de Menezes, número 1.250, CEP: 12229-380. O espaço é rico em uma Mata Atlântica inicialmente preservada, possuindo espaços de plantio, de cultivo de duas espécies de abelhas, bem como possuiu um lago que passa atualmente por um início de cuidados. De acordo com as redes sociais do Centro Ambiental, o CAEB tem como intuito ser um espaço cultural, voltado para diversas atividades em torno das artes e da educação ambiental (CAEB, 2021).

O Centro Ambiental recebeu no dia 18 de maio de 2021 o reconhecimento como Ponto de Cultura, conceito concedido pela Secretaria Especial da Cultura do Ministério do Turismo, por meio da Secretaria de Diversidade Cultural, através da plataforma Rede Cultura Viva (CAEB, 2021).

Atualmente o local é administrado pela Dra. Ema Ely Salomão Bonetti, proprietária e responsável por autorizar todos os projetos já feitos e futuros projetos que possam ser desenvolvidos no CAEB. A instituição conta também com apoio eventual da Prefeitura de São José dos Campos e com uma equipe composta por: caseiros, Rogério Mazzeo (Engenheiro Florestal), jardineiros, estagiários voluntários (estudantes de Ciências Biológicas da Universidade Paulista – UNIP), estagiários da prefeitura e convidados.

Métodos

O Centro Ambiental Edoardo Bonetti de São José dos Campos/SP fez a aquisição de 67 espécies de mudas, em março de 2021 pelo site “Sabor de Fazenda” (Disponível em: <https://sabordefazenda.com.br>).

As mudas adquiridas constituem um grupo variado de espécies de hortaliças, frutíferas, fitoterápicas e Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC); que foram implantadas em canteiros disponíveis no CAEB que serão usadas em projetos de Educação Ambiental (EA) aos visitantes do

estabelecimento, tendo em vista seus benefícios medicinais, alimentares e habituais ao todo (Figura 1).

Figura 1: Vista da área de implantação dos canteiros no Centro Ambiental Edoardo Bonetti.



A classificação e identificação das espécies vegetais foi realizada por meio de revisão bibliográfica sobre o tema: Plantas Medicinais. Para tal, buscou-se trabalhos científicos publicados em periódicos específicos disponibilizados em bancos de dados como: Portal de Periódicos CAPES, Scielo, Google Acadêmico, entre outros. As visitas ao CAEB foram realizadas para coletas botânicas, registros fotográficos e plantio das espécies adquiridas para posterior uso da literatura especializada.

O estudo e revisão bibliográfica está voltado para discussão e identificação do potencial alimentar, medicinal e condimentar de cada espécie vegetal no Centro Ambiental presente e classificada. Sendo o propósito do trabalho a viabilização prática e científica de todo o conteúdo acima descrito.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Classificação Botânica

Neste estudo foram identificadas um total de 27 (vinte e sete) famílias botânicas, pertencendo a 52 (cinquenta e dois) gêneros e 44 (quarenta e quatro) espécies que foram implementadas na horta do CAEB. Todas as espécies identificadas possuem também seus respectivos nomes populares regionais para manter o conhecimento popular local.

A Tabela 1 mostra a classificação botânica de todas as espécies adquiridas e implantadas pelo Centro Ambiental Edoardo Bonetti.

Tabela 1: Classificação botânica das espécies adquiridas pelo Centro Ambiental Edoardo Bonetti.

Família	Nome científico	Nome popular	Autores
Lamiaceae	<i>Lavandula stoechas</i> L.	alfazema, lavanda, lavanda verdadeira	Zoubi, Y. E.; Bousta, D.; Farah, A., 2020 [5]
	<i>Aeollanthus suaveolens</i> Mart. ex Spreng	macassá	Martins, R. L. et al., 2016 [6]
	<i>Plectranthus barbatus</i>	boldo africano	M. F. Cordeiro; M. J. B. M. Rêgo et al., 2021 [7]
	<i>Plectranthus ornatus</i> Codd.	boldo miúdo	Medrado, H. H.; Meira, P. R. et al., 2017 [8]
	<i>Ocimum</i> ssp.	manjerição	Freitas, J. V. B.; Filho, E. G. A. et al., 2018 [9]
	<i>Lavandula angustifolia</i> L.	alfazema, Lavanda inglesa	Radulescu, C.; Stih, C. et al., 2017 [10]
	<i>Lavandula multifida</i>	lavanda multifida, lavanda egípcia	Caparrós, P. G.; Pestana, M. et al., 2016 [11]
	<i>Nepeta cataria</i>	erva-de-gato-verdadeira, erva gateira	Nayik, A. S. G. A.; Cannoo, D. S., 2019 [12]
	<i>Plectranthus</i> ssp.	hortelã branca, hortelã do norte	hortelã - Sabor de Fazenda 2021 [13]
	<i>Mentha</i> ssp.	hortelã portuguesa, hortelã variegata	hortelã - Sabor de Fazenda 2021 [14]
	<i>Thymus x citriodorus</i> L.	tomilho-limão	Ntalli, N.; Parlapani, A. B. et al., 2020 [15]
	<i>Thymbra spicata</i> L.	zaatar	Sengun, I. Y.; Yucel, E. et al., 2020 [16]

Passifloraceae	<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	granadilla, maracujá doce	Suárez, J. C. A.; Pérez, J. O.; Gómez, R. U., 2016 [17]
Cactaceae	<i>Pereskia aculeata</i> var. <i>godseffiana</i>	ora-pro-nobis dourada, orai por nós	Santos, L. S.; Queiroz, C. R. A. A. et al., 2015 [18]
Basellaceae	<i>Basella alba</i> L.	bertalha roxa, espinafre	Kumorkiewicz, A.; Wybraniec, S., 2017 [19]
	<i>Basella</i> ssp.	bertalha	Kumorkiewicz, A.; Wybraniec, S., 2017 [20]
Zingiberaceae	<i>Curcuma zedoaria</i> _(Christm.) Roscoe	curcuma zedoaria	Monton, C.; Chuanchom, P. et al., 2021 [21]
	<i>Zingiber officinale</i>	gengibre, gengivre, mangarataí	Gengibre (<i>Zingiber officinale</i>) - Sabor de Fazenda [22]
Polygonaceae	<i>Rheum rhabarbarum</i> L.	ruibarbo	Clapa, D.; Borsai, O. et al., 2020 [23]
	<i>Rumex acetosa</i> L.	azedinha, azedinha do brejo	Rio Bello, O. M.; Fasinu, P. S. et al., 2019 [24]
Amaranthaceae	<i>Beta vulgaris</i> L.	acelga arco-íris (mas na verdade é uma beterraba)	Dohm, J. C.; Minoche A. E. et al., 2013 [25]
	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	penicilina	Tracz, V.; Cruz-Silva, C. T. A.; Luz, M. Z., 2014 [26]
Boraginaceae	<i>Myosotis</i> ssp.	miosótis	Braun, U.; Bradshaw, M. et al., 2018 [27]
<u>Acanthaceae</u>	<i>Justicia peitoralis</i> Jacq var. <i>stenophylla</i> Leonard	anador, chambá	Leal, L. K. A. M.; Silva, A. H.; Viana, G. S. B., 2017 [28]
Aloaceae	<i>Aloe vera</i> L.	babosa	Colet, C.; Portella, G. Z. et al., 2015 [29]
<u>Crassulaceae</u>	<i>Sedum dendroideum</i>	bálsamo	Binotto, J. P.; Mendes, L. G. et al., 2020 [30]
Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i> ssp.	batatas	Carruthers, T.; John, P. M. R. et al., 2020 [31]
Asteraceae	<i>Vernonia condensata</i>	boldo indígena	Thomas, E.; Somasagara, R. R. et al., 2016 [32]
	<i>Artemisia camphorata</i> Vill.	cânfora	Seixas, P. T. L., 2017 [33]
	<i>Chamaemelum nobile</i>	marcela, camomila-de-paris, camomila-romana	Erjaee, H.; Rajaian, H.; Nazifi, S., 2017 [34]
	<i>Helichrysum italicum</i>	curry, erva caril	Maksimovic, S.; Tadic, V. et al., 2017 [35]
	<i>Matricaria recutita</i> L.	camomila	Al-Dabbagh, B.; Elhaty, I. A. et al., 2019 [36]
	<i>Santolina chamaecyparissus</i> L.	lavanda-algodão, lavanda-santolina	Aourach, M.; González-de-Peredo, A. V. et al., 2021 [37]
	<i>Achillea millefolium</i> L.	mil em rama, novalgina, atroveran	Ali, S. I.; Gopalakrishnan, B.; Venkatesalu, V., 2017 [38]

Equisetaceae	<i>Equisetum</i> ssp.	cavalinha, rabo de cavalo	<u>Christenhusz</u> , M. J. M.; <u>Bangiolo</u> , L. et al., 2019 [39]
Costaceae	<i>Costus spiralis</i> (Jacq). Roscoe	cana do brejo	Oliveira, A. P.; Coppede, J. S. et al., 2017 [40]
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i> L.	morango silvestre	<u>Korkmaz</u> , F. M.; <u>Ozel</u> , M. B. et al., 2019 [41]
Marantaceae	<i>Maranta arundinacea</i> L.	araruta, polvilho	Chin-San Wu, 2017 [42]
Liliaceae	<i>Allium schoenoprasum</i>	cebolinha francesa	Singh, V.; Chauhan, G. et al., 2017 [43]
Vitaceae	<i>Cissus verticillata</i> L.	insulina-vegetal, anil-trepador	Downs, F.; Barnaby, A. G.; Reid, R., 2017 [44]
Talinaceae	<i>Talinum paniculatum</i>	major-gomes, maria-gorda	Dos Reis, L. F. C.; Cerdeira, C. D. et al., 2015 [45]
Geraniaceae	<i>Pelargonium graveolens</i>	malva, malva-cheirosa	Malva - Sabor de Fazenda 2021 [46]
Solanaceae	<i>Capsicum chinense</i> Jacq.	pimenta-biquinho	Zamljen, T.; Zupanc, V.; Slatnar, A., 2020 [47]
	<i>Capsicum annuum</i> L.	pimenta-de-caiena, pimenta-vermelha	Olatunji, T. L.; Afolayan, A. J., 2019 [48]
	<i>Capsicum frutescens</i>	pimenta malagueta	Olatunji, T. L.; Afolayan, A. J., 2019 [49]
Caprifoliaceae	<i>Sambucus australis</i>	sabugueiro, acapora, sabugo-negro, sabugueirinho	Silva, A. S.; Lameira, O. A. et al., 2020 [50]
Apiaceae	<i>Petroselinum crispum</i> Nym. ex A.W. Hill	salsa cresspa, cheiro-verde-salsa	Agyare, C.; Appiah, T. et al., 2017 [51]
	<i>Cryptotaenia japonica</i> Hassk	salsa mitsuba, salsa japonesa	Luo, L.; Yan, Y., 2019 [52]
Oxalidaceae	<i>Oxalis tetraphylla</i>	trevo, trevo-bulbo	Viveu, A.; Timchenko, O., 2016 [53]
Verbenaceae	<i>Aloysia triphylla</i>	erva luiza, erva cidreira	Sgarbossa, J.; Schmidt, D. et al., 2019 [54]
	<i>Aloysia polystachya</i>	planta burrito	Fogliarini, C. O.; Garlet, Q. I. et al., 2017 [55]
Fabaceae	<i>Clitoria ternatea</i> L.	feijão-borboleta, clitória, flor-da-fada-azul	Oguis, G. K.; Gilding, E. K. et al., 2019 [56]

Classificação das espécies

Utilizando das informações obtidas pelos estudos dos cinquenta e dois artigos consultados (Tabela 1), o uso das espécies foi classificado em: Hortaliças; Frutífera; Aromática; Medicinais; Hortaliças e Medicinais; Hortaliças e Aromáticas; Aromáticas e Medicinais; Hortaliças, Medicinais e Aromáticas; Hortaliça, frutífera e Aromática; e finalmente em Hortaliça, Frutífera, aromática e Medicinal. Todas elas descritas abaixo e quantificadas na Figura 3.

Hortaliças: os gêneros e as espécies utilizadas e classificadas como hortaliças, ou seja, para consumo alimentício e plantio em horta, são: *Pereskia aculeata* var. *godseffiana*; *Basella* ssp.; *Beta vulgaris* L.; *Myosotis* ssp.; *Ipomoea* ssp.; *Equisetum* ssp.; *Oxalis tetraphylla*.

Frutífera: foi possível determinar com base nos autores que a espécie representante como frutífera, e que foi plantada no pomar do Centro Ambiental é *Passiflora ligularis* Juss.

Aromática: foi possível determinar com base no autor já citado que a espécie representante considerada somente como aromática, provendo óleos essenciais, cosméticos e derivados, com seu nome popular fazendo referência a sua característica malva-cheirosa (*Pelargonium graveolens*).

Medicinais: foi possível determinar com base nos autores já citados que as espécies representantes consideradas unicamente como medicinais são: *Plectranthus barbatus*; *Plectranthus ornatos* Codd.; *Alternanthera brasiliiana* L. Kuntze; *Justicia peitoralis* Jacq var. *stenophylla* Leonard; *Sedum dendroideum*; *Vernonia condensata*; *Costus spiralis* Jacq. Roscoe; *Cissus verticillata* L.; *Talinum paniculatum*.

Hortaliças e Medicinais: foi possível determinar com base nos autores já citados que as espécies representantes consideradas hortaliças e medicinais são: *Zingiber officinale*; *Rheum rhabarbarum* L.; *Rumex acetosa* L.; *Maranta arundinacea* L.; *Sambucus australis*.

Hortaliças e Aromáticas: foi possível determinar com base nos autores já citados que o gênero e a espécie representantes consideradas hortaliças e aromáticas são: *Ocimum* ssp. e *Basella alba* L.

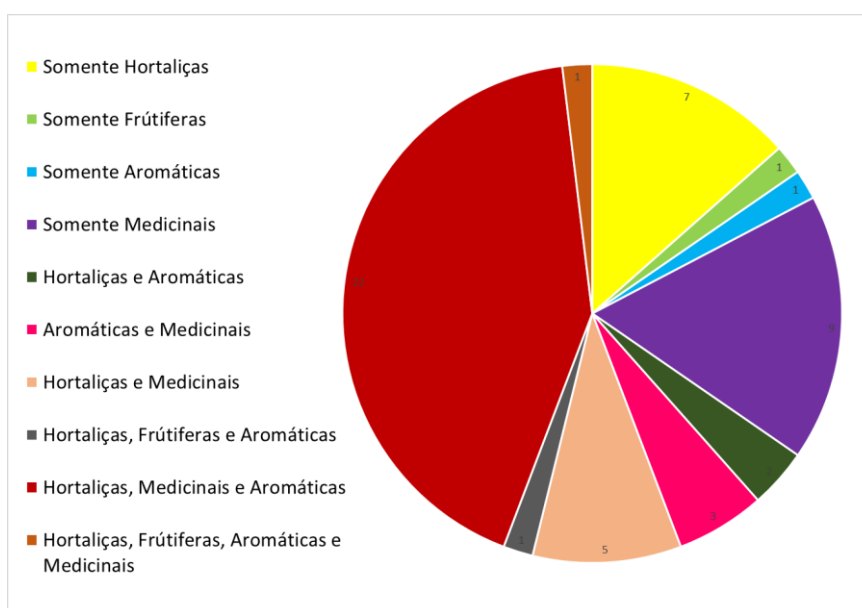
Aromáticas e Medicinais: foi possível determinar com base nos autores já citados que as espécies representantes consideradas aromáticas e medicinais são: *Nepeta cataria*; *Aloe vera* L.; *Achillea millefolium* L.

Hortaliças, medicinais e aromáticas: foi possível determinar com base nos autores já citados que os gêneros e as espécies representantes consideradas hortaliças, medicinais e aromáticas são: *Lavandula stoechas* L.; *Aeollanthus suaveolens* Mart. ex Spreng; *Lavandula angustifolia* L.; *Lavandula multifida*; *Plectranthus* ssp.; *Mentha* ssp.; *Thymus x citriodorus* L.; *Thymbra spicata* L.; *Curcuma* L. *zedoaria* (Christm.) Roscoe; *Artemisia camphorata* Vill.; *Chamaemelum nobile*; *Helichrysum italicum*; *Matricaria recutita* L.; *Santolina chamaecyparissus* L.; *Allium schoenoprasum*; *Capsicum chinense* Jacq.; *Capsicum annuum* L.; *Capsicum frutescens*; *Petroselinum crispum* Nym. ex A.W. Hill; *Cryptotaenia japonica* Hassk; *Aloysia triphylla*; *Aloysia polystachya*.

Hortaliça, frutífera e Aromática: foi possível determinar com base no autor já citado que a espécie representante considerada hortaliça, frutífera e aromática é *Fragaria vesca* L.

Hortaliça, Frutífera, aromática e Medicinal: foi possível determinar com base no autor já citado que a espécie representante considerada hortaliça, frutífera, aromática e medicinal é *Clitoria ternatea* L.

Figura 3: Número de espécies indicadas para o uso como Hortaliças, Frutíferas, Aromáticas e Medicinais no CAEB.



Utilização das espécies como medicinais

Foi possível determinar o total de nove (9) espécies que possuem economicamente apreço medicinal, sendo elas: *Plectranthus barbatus*; *Plectranthus ornatos* Codd.; *Alternanthera brasiliana* L. Kuntze; *Justicia peitoralis* Jacq var. *stenophylla* Leonard; *Sedum dendroideum*; *Vernonia condensata*; *Costus spiralis* Jacq. Roscoe; *Cissus verticillata* L.; *Talinum paniculatum*. Dessas espécies, podemos destacar que *Plectranthus barbatus* (boldo africano) e *Plectranthus ornatos* Codd. (boldo miúdo) fazem parte da família *Lamiaceae*, e a espécie *Vernonia condensata* (boldo indígena) faz parte da família *Asteraceae*, ambas as famílias com grande representatividade medicinal (Tabela 2).

Tabela 2: Quantitativo das famílias com maior representatividade de gêneros e espécies com propriedades medicinais.

Famílias	Quantidade de plantas medicinais
<i>Lamiaceae</i>	11
<i>Asteraceae</i>	7
<i>Solanaceae</i>	3

Sobre as espécies utilizadas economicamente como medicinais, pode-se indicar que a espécie *Plectranthus barbatus* (boldo africano) é amplamente distribuída no mundo e carrega uma série de indicações terapêuticas, sendo alguns exemplos como tratamento para: distúrbios intestinais, doenças cardíacas, doenças hepáticas e distúrbios respiratórios. Esta planta também é usada para aliviar processos inflamatórios e para tratar algumas doenças do sistema nervoso [7].

Plectranthus ornatos Codd. (boldo miúdo) também se destaca, sendo usada na medicina popular para tratar insuficiência hepática e dispepsia. Estudos sobre a composição química dos óleos essenciais do gênero *Plectranthus* mostram que espécies deste gênero são ricas em monoterpenas e sesquiterpenes [8]. Suas espécies também contêm compostos que mostram

atividade biológica significativa, entre eles o ácido roscúnico que tem atraído a atenção devido ao seu amplo espectro de atividades biológicas que incluem atividades neuroprotetoras, anti-inflamatórias, antimutagênicas, antibacterianas e antivirais [8]. Os derivados de ácido cinnâmico também são compostos comumente encontrados em espécies de *Lamiaceae* e atividade antioxidante, a atividade antioxidante é a mais característica desses compostos [8].

A penicilina (*Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze), pertence à família *Amaranthaceae* e tem sido reconhecida por suas propriedades anti-inflamatória, analgésica e antiviral [26].

A espécie *Justicia peitoralis* Jacq var. *stenophylla* Leonard (anador, chambá) faz parte de um programa público de fitoterapia no Brasil intitulado "Farmácias Vivas", Registro Nacional de Plantas de Interesse ao Sistema Único de Saúde e a Formulação Nacional de Fitoterápicos onde é inserida no mercado farmacológico [28].

Sedum dendroideum (bálsamo) é usado como planta ornamental e na medicina popular para úlceras gástricas, processos inflamatórios gerais e também na cicatrização de tecidos por apresentar atividades antinociceptivas e anti-inflamatórias demonstrando seu valor etnofarmacológico [30].

A espécie *Vernonia condensata* (boldo indígena) é supostamente usada para proteção contra picadas de cobra e tem propriedades analgésicas e anti-inflamatórias. Apesar das propriedades etnofarmacológicas relatadas, não há estudos para testar a eficácia anticancerígena desta espécie ou suas moléculas isoladas em células cancerosas ou em modelos animais tumorais [32].

Foi investigada a *Costus Spiralis* (cana do brejo), planta utilizada na medicina tradicional brasileira para o tratamento de complicações na diabetes. Nosso estudo sugere que investigações adicionais sobre *C. spiralis* podem levar à descoberta de compostos adicionais com atividade antihiperlipidêmica [40].

Cissus verticillata L. (insulina) é nativa da República Dominicana, mas pode ser encontrada em outros países, como o Caribe e a América Lática. No Brasil e no México é utilizada na medicina tradicional para o tratamento de Diabetes Mellitus e Hipertensão, com propriedades também anti-inflamatórias [44].

Talinum paniculatum (major-gomes, maria-gorda) também é usado na medicina popular para tratar úlceras, como um emoliente no tratamento de

problemas gastrointestinais, e usado tipicamente contra um amplo espectro de feridas e infecções de pele. Com metabólitos secundários como taninos, esteroides e triterpenos [45].

CONCLUSÃO

Foi possível, após estudos teóricos e práticos, o agrupamento dos gêneros e espécies em plantas alimentícias e medicinais ao todo, para uso social, farmacológico e industrial.

Tendo em vista a classificação e divisão dos indivíduos dentro de seus respectivos grupos botânicos, foi viável o estudo mais aprofundado dentro das espécies consideradas medicinais, onde não somente elas, mas todas as outras que se encontram na horta e no pomar do CAEB, merecem apreço acadêmico e escolar para viabilizar projetos voltados para Educação Ambiental (EA), tendo esse como objetivo do Centro Ambiental.

Por fim, se faz necessário e recomendável, um estudo mais aprofundado dos gêneros e espécies aqui apresentadas e dissertadas, não somente para conhecimento popular, como também para crescente estudo na prática do uso de plantas cultivadas naturalmente para uma qualidade de vida melhor: individualmente, socialmente e mundialmente. A sanidade do homem e do meio em que ele está inserido depende intimamente de uma mudança de hábitos, onde o natural é preservado e utilizado de modo consciente.

REFERÊNCIAS

1. OLIVINDO, C. M. S. *et al.* Sustainable horta in the educational environment: actions for the awakening of environmental awareness. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 5, n. 6, p. 4990-5001, jun. 2019. Disponível em: [Horta sustentável no ambiente educacional: ações para o despertar da consciência ambiental / Sustainable horta in the educational environment: actions for the awakening of environmental awareness | Olivindo | Brazilian Journal of Development \(brazilianjournals.com\).](#)
2. ZAGO, L. M. S. Vinte e dois anos de pesquisa sobre plantas medicinais: uma análise cienciométrica. Tecnia, v. 3, n.1, 2018. Disponível em: [Vinte e dois anos de pesquisa sobre plantas medicinais: uma análise cienciométrica | Zago | Tecnia \(ifg.edu.br\).](#)
3. MEIRELES, C. P.; SANTOS, D. C. R.; PIMENTEL, D. P. CAMINHOS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PARQUES. Revista Eletrônica Uso Público em Unidades de Conservação, Niterói, RJ, v. 6, n. 10, 2018. Disponível em: [Vista do CAMINHOS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PARQUES \(uff.br\).](#)
4. FONSECA, C. *et al.* A importância das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCS) para a sustentabilidade dos sistemas de produção de base ecológica. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF – Vol. 13, N. 1, jul. 2018. Disponível em: [167-Texto do resumo-3551-1-10-20180822.pdf.](#)
5. Ez zoubi, Y., Bousta, D. & Farah, A. Uma revisão fitofarmacológica de uma planta do Mediterrâneo: *Lavandula stoechas* L. *Clin Phytosci* 6, 9 (2020). [https://doi.org/10.1186/s40816-019-0142-y.](https://doi.org/10.1186/s40816-019-0142-y)
6. Martins RL, Simões RC, Rabelo ÉdM, Farias ALF, Rodrigues ABL, Ramos RdS, *et al.* (2016) Composição Química, uma Atividade Antioxidante, Citotóxica e Microbiológica do Óleo Essencial das Folhas de *Aeollanthus*

- suaveolens* Mart. ex Spreng. PLoS ONE 11(12): e0166684. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166684>.
7. Cordeiro, M. F. et al. Caracterização fitoquímica e atividades biológicas de *Plectranthus barbatus* Andrews. Brazilian Journal of Biology [online]. 2022, v. 82 [Acessado 4 novembro 2021], e236297. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1519-6984.236297>>. Epub 29 Mar 2021. ISSN 1678-4375. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.236297>.
 8. Medrado, Héctor H. et al. Rosmarinic and Cinnamic Acid Derivatives of in vitro Tissue Culture of *Plectranthus ornatus*: Overproduction and Correlation with Antioxidant Activities. Journal of the Brazilian Chemical Society [online]. 2017, v. 28, n. 03 [Accessed 4 November 2021], pp. 505-511. Available from: <<https://doi.org/10.21577/0103-5053.20160300>>. ISSN 1678-4790. <https://doi.org/10.21577/0103-5053.20160300>.
 9. JOÃO VITO B. FREITAS, ELENILSON G. ALVES FILHO, LORENA MARA A. SILVA, GUILHERME J. ZOCCOLO, EDY S. DE BRITO, NILCE V. GRAMOSA. science direct. Análise quimiotométrica de conjuntos de dados NMR e GC para caracterização de quimotipos de óleos essenciais de diferentes espécies de *Ocimum*. [S.l.]. Talanta, 2018. Volume 180, 1 abril 2018, Páginas 329-336. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0039914017312559>. Acesso em: 4 nov. 2021.
 10. Cristiana Radulescu, Claudia Stihl, Mihaela Ilie, Dumitru Lazurcă, Rômulo Gruia, Octavian Tudorel Olaru, Oana Catalina Bute, Ioana Daniela Dulama, Raluca Maria Stirbescu, Sofia Teodorescu & Monica Florescu (2017) Caracterização de Fenólicos em *Lavandula angustifolia*, Letras Analíticas, 50:17, 28392850, DOI: [10.1080/00032719.2016.1264409](https://doi.org/10.1080/00032719.2016.1264409).
 11. PEDRO GARCÍA-CAPARRÓS, ALFONSO LLANDERAL, MARIBELA PESTANA, PEDRO JOSÉ CORREIA, MARÍA TERESA LAO. Biblioteca Online Wiley. *Lavandula multifida* resposta à salinidade: Crescimento,

- absorção de nutrientes e mudanças fisiológicas. [S.l.]. Journal of Plant Nutrition and Soil Science, 2016. volume 180, edição 1. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jpln.201600062>. Acesso em: 4 nov. 2021.
12. Sharma A., Nayik G.A., Cannoo D.S. (2019) Farmacologia e Toxicologia de *Nepeta cataria* (Catmint) Espécies do Gênero *Nepeta*: A Review. In: Ozturk M., Hakeem K. (eds) Plant and Human Health, Volume 3. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04408-4_13
13. SABOR DE FAZENDA - LUZIT. Sabor de Fazenda. UM OÁSIS NA CIDADE DESDE 1993. São Paulo/SP: LUZIT, 2021. Disponível em: <https://sabordefazenda.com.br/>. Acesso em: 4 nov. 2021.
14. SABOR DE FAZENDA - LUZIT. Sabor de Fazenda. UM OÁSIS NA CIDADE DESDE 1993. São Paulo/SP: LUZIT, 2021. Disponível em: <https://sabordefazenda.com.br/>. Acesso em: 4 nov. 2021.
15. Ntalli, Nikoletta, Athanasia Bratidou Parlapani, Kaliopi Tzani, Maria Samara, George Boutsis, Maria Dimou, Urania Menkissoglu-Spiroudi e Nikolaos Monokrousos. 2020. "Thymus Citriodorus (Schreb) Produtos Botânicos como Nematicidas Ecofriendly com Propriedades Bio-Fertilizadoras" *Plantas* 9, nº 2: 202. <https://doi.org/10.3390/plants9020202>.
16. Sengun, I.Y., Yucel, E., Ozturk, B. et al. Composições químicas, teores fenólicos totais, atividades antimicrobianas e antioxidantes do extrato e óleo essencial de *Thymbra spicata* L. crescendo selvagem na Turquia. *Medida Alimentar* 15, 386-393 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11694-020-00639-2>.
17. ARIAS SUAREZ, Juan Carlos; OCAMPO PEREZ, John; URREA GOMEZ, Ramiro. Sistemas de polinización en granadilla (*Passiflora ligularis* Juss.) como base para estudios genéticos y de conservación. *Acta Agron.*, Palmira, v. 65, n. 2, p. 197-203, Apr. 2016. Available from <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012028122016

[000200014&lng=en&nrm=iso>.accesson](https://doi.org/10.15446/acag.v65n2.49278)

04

nov. 2021. <https://doi.org/10.15446/acag.v65n2.49278>.

18. LARA SOARES SANTOS¹; CARLA REGINA AMORIM DOS ANJOS QUEIROZ¹; REGINALDO RODRIGUES DE ANDRADE¹; CLAUDIA MARIA TOMÁS MELO¹. Revista Agrarian ISSN: 1984-2538. Análise química de folhas de cactáceas do gênero *Pereskia*. CEP 38400-970, Uberlândia, MG: 1 Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM), Campus Uberlândia. Fazenda Sobradinho, S/N, Caixa Postal 1020, 2015. Disponível em: [Santos et al., v.8, n.30, p.343-350, Dourados, 2015](#). Acesso em: 4 nov. 2021.
19. Kateryna Lystvan, Agnieszka Kumorkiewicz, Edward Szneler, Sławomir Wybraniec. Estudo sobre Betalains em *Celosia cristata* Linn. Cultura Calo e Identificação de Nova Amaranthins Malonylated. *Revista de Química Agrícola e Alimentar* 2018, 66 (15),38703879. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.8b01014>.
20. Kateryna Lystvan, Agnieszka Kumorkiewicz, Edward Szneler, Sławomir Wybraniec. Estudo sobre Betalains em *Celosia cristata* Linn. Cultura Calo e Identificação de Nova Amaranthins Malonylated. *Revista de Química Agrícola e Alimentar* 2018, 66 (15),38703879. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.8b01014>.
21. C. Monton et al.: Simplex lattice design for optimization of the mass ratio of *Curcuma longa* L., *Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe and *Curcuma aromatica* Salisb. to maximize curcuminoids content and antioxidant activity, *Acta Pharm.* 71 (2021) 445–457.
22. SABOR DE FAZENDA - LUZIT. Sabor de Fazenda, UM OÁSIS NA CIDADE DESDE 1993. São Paulo/SP: LUZIT, 2021. Disponível em: <https://sabordefazenda.com.br/>. Acesso em: 4 nov. 2021.

23. Clapa, D.; Borsai, O.; Hârța, M.; Bonta, V.; Szabo, K.; Coman, V.; Bobiș, O. Micropropagação, Fidelidade Genética e Produção De Composto Fenólico de *Rheum rhabarbarum* L. *Plantas* 2020, 9, 656. <https://doi.org/10.3390/plants9050656>.
24. RIO BELLO, O. M.; FASINU, P. S. ET AL. science direct. Vegetais selvagens *Rumex acetosa* Linn.: Sua etnobotânica, farmacologia e fitoquímica – Uma revisão. [S.l.]. *Jornal sul-africano de Botânica*, 2019. Volume 125, setembro 2019, Páginas 149-160. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0254629918315436>. Acesso em: 4 nov. 2021.
25. Dohm, J., Minoche, A., Holtgräwe, D. et al. O genoma da recém-domesticada planta de beterraba (*Beta vulgaris*). *Natureza* 505, 546-549 (2014). <https://doi.org/10.1038/nature12817>.
26. Tracz, V., Cruz-Silva, C.T.A. e Luz, M. Z. Produção de mudas de penicilina (*Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze) via estaquia. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* [online]. 2014, v. 16, n. 3 suppl 1 [Acessado 4 novembro 2021], pp. 644-648. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-084x/12_098>. Epub 30 Out 2014. ISSN 1983-084X. https://doi.org/10.1590/1983-084x/12_098.
27. Miao Liu, Uwe Braun. (2021) Mofos em pó em culturas e ornamentais no Canadá: um resumo da filogenia e taxonomia de 2000 a 2019. *Canadian Journal of Plant Pathology* 0:0, páginas 1-28.
28. LUZIA KALYNE ALMEIDA MOREIRA LEAL *, ALINE HOLANDA SILVA, GLAUCE SOCORRO DE BARROS VIANA. CrossMark. *Justicia pectoralis*, a coumarin medicinal plant have potential for the development of antiasthmatic drugs? Fortaleza/CE: Centro de Estudos Farmacêuticos e Cosméticos, Departamento de Farmácia, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brazil, 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbfar/a/hxHjV7hr9xDtnvgtN84RCbc/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 4 nov. 2021.

29. CHRISTIANE COLET, GABRIELLI ZAMBERLAN PORTELLA, STELLA SPANEVELLOA, DÉBORA NEU, JAQUELINE DALPIAZ, ANIELE PETRI, KARIN SCHWAMBACH. *journal health science*. Uso de *Aloe* sp. no Município de Pejuçara - RS. [S.l.]. *journal health science*, 2015. v. 17 n. 2 (2015). Disponível em: <https://journalhealthscience.pgsskroton.com.br/article/view/301>. Acesso em: 4 nov. 2021.
30. Binotto, Juliane Peliçari et al. Poly (Lactic Acid) membrane and *Sedum dendroideum* extract favors the repair of burns in rats¹ 1 Research performed at Centro Universitário, Fundação Hermínio Ometto (FHO), Araras-SP, Brazil. Part of Master degree thesis, Postgraduate Program in Biomedical Sciences. Tutor: Profa. Dra. Gláucia Maria Tech dos Santos. *Acta Cirurgica Brasileira* [online]. 2020, v. 35, n. 3 [Accessed 4 November 2021], e202000302. Available from: <<https://doi.org/10.1590/s0102-865020200030000002>>. Epub 11 May 2020. ISSN 1678-2674. <https://doi.org/10.1590/s0102-865020200030000002>.
31. TOM CARRUTHERS, PABLO MUÑOZ-RODRÍGUEZ JOHN, R.I. MADEIRA, ROBERT W. ESCÓCIA. *science direct*. A dinâmica temporal da diversificação evolutiva em *Ipomoea*. [S.l.]. *Filogenética Molecular e Evolução*, 2020. Volume 146, maio de 2020, 106768. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1055790320300403>. Acesso em: 4 nov. 2021.
32. Thomas, E., Gopalakrishnan, V., Somasagara, R. et al. Extrato de *Vernonia condensata*, inibe a progressão do tumor e melhora a sobrevivência do rato portador de aloenxerto tumoral. *Sci Rep* 6, 23255 (2016). <https://doi.org/10.1038/srep23255>.

33. SEIXAS, Paula Tatiana Lopes. Composição química e atividade inseticida de óleos essenciais de espécies de *Artemisia* submetidas a diferentes adubações. 2017. 88f. Tese (Doutorado em Agroquímica) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2017.
34. HODA ERJAEI¹, HAMID RAJAIAN¹ E SAEED NAZIFI². iop science. Síntese e caracterização de novas nanopartículas de prata usando extrato de nobile chamaemelum para aplicação antibacteriana. [S.l.]. Vietnam Academy of Science & Technology, 2017. Advances in Natural Science: Nanoscience and Nanotechnology, Volume 8, Número 2 Citação Hoda Erjaee et al 2017 Adv. Nat. Sci: Nanosci. Nanotechnol. 8 025004. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/2043-6254/aa690b/meta>. Acesso em: 4 nov. 2021.
35. MAKSIMOVIC, S.; TADIC, V. ET AL. science direct. Separação de fitoquímicos de *Helichrysum italicum*: Uma análise de diferentes técnicas de isolamento e atividade biológica de extratos preparados. [S.l.]. Fitoquímica, 2017. Volume 138, junho 2017, Páginas 9-28. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031942217300018>. Acesso em: 4 nov. 2021.
36. Al-Dabbagh, B., Elhaty, I.A., Elhaw, M. et al. Atividades antioxidantes e anticancerígenas de camomila (*Matricaria recutita* L.). *BMC Res Notas* 12, 3 (2019). <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3960-y>.
37. Aourach, M.; V. González-de-Peredo, A.; Vázquez-Espinosa, M.; Essalmani, H.; Palma, M.; F. Barbero, G. Otimização e Comparação de Ultrassom e Extração Assistida por Micro-ondas de Compostos Fenólicos de Algodão-Lavanda (*Santolina chamaecyparissus* L.). *Agronomia* 2021, 11, 84. <https://doi.org/10.3390/agronomy11010084>.
38. SOFI IMTIYAZ ALI, B. GOPALAKRISHNAN, V. VENKATESALU. online library wiley. Farmacognosia, Fitoquímica e Propriedades Farmacológicas de *Achillea millefolium* L.: A Review. [S.l.]. *Phytotherapy Research*, 2017.

- Volume31, Edição8 agosto de 2017 Páginas 1140-1161. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ptr.5840>. Acesso em: 4 nov. 2021.
39. Maarten J M Christenhusz, Lois Bangiolo, Mark W Chase, Michael F Fay, Chad Husby, Marika Witkus, Juan Viruel, filogenética, classificação e tipificação de rabos de cavalo (*Equisetum*, Equisetaceae), *Botanical Journal of the Linnean Society*, Volume 189, Edição 4, Abril 2019, Páginas 311-352, <https://doi.org/10.1093/botlinnean/boz002>.
40. ANA P. DE OLIVEIRA, JULIANA S. COPPEDE, BIANCA W. BERTONI, ANTÔNIO E.M. CROTTI, SUZELEI C. FRANÇA, ANA MARIA S. PEREIRA, SILVIA H. TALEB-CONTINI. online library wiley. *Costus spiralis* (Jacq.) Roscoe: Uma fonte nova de Flavones com atividade inibidora de α -Glicosidase. [S.l.]. Chemistry & Biodiversity, 2017. Volume15, Edição1 janeiro de 2018 e1700421. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/cbdv.201700421>. Acesso em: 4 nov. 2021.
41. Korkmaz FM, Ozel MB, Tuzuner T, Korkmaz B, Yayli N. Antimicrobial activity e análise constituinte volátil de três pastas de dentes de ervas comerciais contendo extratos de *Aloe vera* L. e *Fragaria vesca* L. *Níger J Clin Pract*. 2019 maio;22(5):718-726. doi: 10.4103/njcp.njcp_557_18. 31089029.
42. CHIN-SANWU. science direct. Design de interface e características reforçadas de araruta (*Maranta arundinacea*) amido/membranas à base de poliéster: Preparação, atividade antioxidante e citocompatibilidade. [S.l.]. *Ciência e Engenharia de Materiais: C*, 2017. Volume 70, Parte 1, 1 de janeiro de 2017, Páginas 54-61. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0928493116309821>. Acesso em: 4 nov. 2021.
43. Varinder Singh, Gargi Chauhan, Pawan Krishan & Richa Shri (2018) *Allium schoenoprasum* L.: uma revisão da fitoquímica, farmacologia e direções

futuras, Pesquisa de Produtos Naturais, 32:18, 2202-2216, DOI: [10.1080/14786419.2017.1367783](https://doi.org/10.1080/14786419.2017.1367783).

44. FIONA DOWNS, ANDREA GOLDSON BARNABY E RAYMOND REID. Jstor. Perfil lipídico e Fenólicos Totais de Sementes de *Cissus verticillata* e Extratos de Folha. [S.l.]. Associação de Analistas Oficiais de Sementes, 2017. Tecnologia de sementes Vol. 38, nº 2 (2017), pp. 141-146 (6 páginas). Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26625422>. Acesso em: 4 nov. 2021.
45. DOS Reis LF, Cd Cerdeira, De Paula BF, Silva JJ, Coelho LF, Silva MA, Marques VB, Chavasco JK, Alves-Da-Silva G. CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES ANTIBACTERIANAS, ANTIFÚNGICAS, ANTIMICÓBACTERIANAS E CITOTÓXICAS DE *Talinum paniculatum*. Rev Inst Med Trop São Paulo. 2015 Set-Out;57(5):397-405. doi: 10.1590/S0036-46652015000500000005. PMID: 26603226; PMCID: PMC4660448.
46. SABOR DE FAZENDA - LUZIT. Sabor de Fazenda. UM OÁSIS NA CIDADE DESDE 1993. São Paulo/SP: LUZIT, 2021. Disponível em: <https://sabordefazenda.com.br/>. Acesso em: 4 nov. 2021.
47. TILEN ZAMLJEN, VESNA ZUPANC, ANA SLATNAR. science direct. Influência da irrigação no rendimento e metabólitos primários e secundários em duas espécies de pimentões, *Capsicum annuum* L. e *Capsicum chinense* Jacq. [S.l.]. Gestão da Água Agrícola, 2020. Volume 234, 1 de maio de 2020, 106104. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378377419320116>. Acesso em: 4 nov. 2021.
48. TOMI LOIS OLATUNJI E ANTHONY JIDE AFOLAYAN. hindawi. Estudo Quantitativo Comparativo sobre Conteúdo Fitoquímico e Atividades Antioxidantes de *Capsicum annuum* L. e *Capsicum frutescens* L. [S.l.]. The Scientific World Journal, 2019. Volume 2019 | 4705140 de 4705140 de artigos. Disponível em:

<https://www.hindawi.com/journals/tswj/2019/4705140/>. Acesso em: 4 nov. 2021.

49. TOMI LOIS OLATUNJI E ANTHONY JIDE AFOLAYAN. hindawi. Estudo Quantitativo Comparativo sobre Conteúdo Fitoquímico e Atividades Antioxidantes de *Capsicum annuum* L. e *Capsicum frutescens* L. [S.l.]. The Scientific World Journal, 2019. Volume 2019 | 4705140 de 4705140 de artigos. Disponível em:

<https://www.hindawi.com/journals/tswj/2019/4705140/>. Acesso em: 4 nov. 2021.

50. ANTONIO DOS SANTOS SILVA, OSMAR ALVES LAMEIRA, KELSON DO CARMO FREITAS FAIAL, REGINA CELI SARKIS MÜLLER, DAVI DO SOCORRO BARROS BRASIL. Brazilian Journals. ESTUDO QUÍMICO DE CHÁS DE FOLHAS DE SABUGUEIRO (*SAMBUCUS AUSTRALIS*) / CHEMICAL STUDY OF ELDERBERRY TEA (*SAMBUCUS AUSTRALIS*). [S.l.]. Brazilian Journals, 2020. Home > Vol 6, Nº 6 (2020) > Silva. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/12174>. Acesso em: 4 nov. 2021.

51. C. AGYARE, T. APPIAH, Y.D. BOAKYE, J.A. APENTENG. science direct. Capítulo 25 - *Petroselinum crispum*: a Review. [S.l.]. Especiarias medicinais e vegetais da África, 2017. Potencial Terapêutico Contra Doenças Metabólicas, Inflamatórias, Infeciosas e Sistêmicas 2017, Páginas 527-547. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012809286600025X>. Acesso em: 4 nov. 2021.

52. LUO, L.; YAN, Y. tandf online. O genoma completo do cloroplasto de *Cryptotaenia japonica*. [S.l.]. DNA mitocondrial Parte B Recursos, 2019. Volume 4, 2019 - Edição 1 Páginas 1650-1651. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23802359.2019.1605858>. Acesso em: 4 nov. 2021.

53. Viveu A.I. A estrutura das raízes e características de seu crescimento em *Oxalis tetraphylla* Cav. (*Oxalidaceae* R. Br.) / A. I. Dzill, O. D. Timchenko // Introdução de plantas. – 2016. Não há 1. – P. 33-40. – Modo de acesso: [Vein A.I. - A estrutura de raízes e características de seu crescimento em Oxalis tetraphylla Cav. \(Oxalidaceae R.Br.\), Timchenko O.D. \(2016\) \(irbis-nbuv.gov.ua\)](#).
54. Sgarbossa, Jaqueline et al. Effect of season and irrigation on the chemical composition of *Aloysia triphylla* essential oil. Revista Ceres [online]. 2019, v. 66, n. 2 [Accessed 4 November 2021], pp. 85-93. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-737X201966020002>. Epub 06 June 2019. ISSN 0034-737X. <https://doi.org/10.1590/0034-737X201966020002>.
55. FOGLIARINI, CARINE O. et al. Anesthesia of *Epinephelus marginatus* with essential oil of *Aloysia polystachya*: an approach on blood parameters. Anais da Academia Brasileira de Ciências [online]. 2017, v. 89, n. 1 suppl [Accessed 4 November 2021], pp. 445-456. Available from: <https://doi.org/10.1590/0001-3765201720160457>. Epub 16 Apr 2017. ISSN 1678-2690. <https://doi.org/10.1590/0001-3765201720160457>.
56. GEORGIANNA K. OGUIIS, EDWARD K. GILDING, MARK A. JACKSON E DAVID J. CRAIK. frontiers in. Ervilha borboleta (*Clitoria ternatea*), uma planta portadora de ciclotida com aplicações em agricultura e medicina. [S.l.]. ARTIGO DE REVISÃO, 2019. Frente. Plant Sci., 28 de maio de 2019 | <https://doi.org/10.3389/fpls.2019.00645>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2019.00645/full>. Acesso em: 4 nov. 2021.