

HÉLLEN NEVES UCHÔA DE LIMA

**GUIA PRÁTICO DE TERMOS FLORAIS: SUBSÍDIO AO ENSINO DE
BOTÂNICA**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**João Pessoa
2023**

HÉLLEN NEVES UCHÔA DE LIMA

**GUIA PRÁTICO DE TERMOS FLORAIS: SUBSÍDIO AO ENSINO DE
BOTÂNICA**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba.

Orientadora: Prof^a Dr^a Juliana Lovo

**João Pessoa
2023**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

L732g Lima, Hellen Neves Uchoa de.

Guia prático de termos florais : subsídio ao ensino de botânica / Hellen Neves Uchoa de Lima. - João Pessoa, 2023.

66 p. : il.

Orientação: Juliana Lovo.

TCC (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) - UFPB/CCEN.

1. Recurso didático. 2. Ensino de botânica. 3. Ensino-aprendizagem em biologia. 4. Biologia. I. Lovo, Juliana. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 57(043.2)

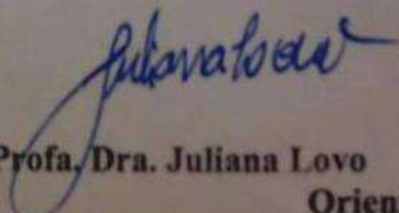


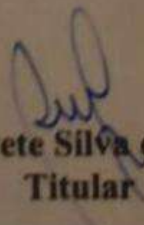
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas
Telefone: (083) 3216.7439, Fax (083) 3216.7464.
CEP 58059-900 - João Pessoa, PB, Brasil. e-mail: cccb@dse.ufpb.br

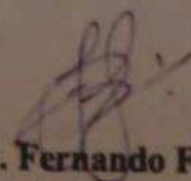
Ata da Apresentação e Defesa de Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso da Estudante Héllen Heves Uchôa de Lima

Aos **dezesesseis** dias do mês de **dezembro** de dois mil e vinte e dois, da Universidade Federal da Paraíba, Campus I, João Pessoa-PB, reuniu-se, por meios virtuais, em virtude da portaria 90/2020, do GR, às **9h** horas, a Banca Examinadora do Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso da estudante **Héllen Heves Uchôa de Lima**, composta pelos seguintes membros: **Profa. Dra. Juliana Lovo**/ Orientador e Presidente da Banca Examinadora, **Prof. Dr. Rivete Silva de Lima**/ Examinador e **Prof. Dr. Fernando Ferreira de Moraes** Examinador. Dando início à sessão, ocorreu a apresentação da Banca Examinadora, presidida por **Juliana Lovo** que, concomitantemente, assumiu a posição de orientadora e presidente da sessão que, após declarar o objeto da solenidade, concedeu a palavra a estudante, candidata ao Grau de **Licenciada** em Ciências Biológicas, para que dissertasse, oral e sucintamente, a respeito do trabalho de título "**Guia Prático de Termos Florais: Subsídio ao Ensino de Botânica**". Passando então a discorrer sobre o referido tema, dentro do prazo legal, a estudante foi a seguir arguida pelos examinadores na forma regimental. Em seguida, passou a Comissão, em caráter secreto, a proceder à avaliação e julgamento do trabalho, concluindo por atribuir-lhe as seguintes notas: **Profa. Dra. Juliana Lovo** 9,5, **Prof. Dr. Rivete Silva de Lima** 9,0 e **Prof. Dr. Fernando Ferreira de Moraes** 9,0. Com média final 9,2. Perante a aprovação, declarou-se a estudante legalmente habilitada a receber o Grau de **Licenciada** em Ciências Biológicas. Nada mais havendo a tratar eu **Juliana Lovo**, como Presidente, lavro a presente Ata que, lida e aprovada, assino juntamente com os demais membros da Banca Examinadora.

João Pessoa, 16 de dezembro de 2022


Profa. Dra. Juliana Lovo
Orientadora


Prof. Dr. Rivete Silva de Lima
Titular


Prof. Dr. Fernando Ferreira de Moraes
Titular

Dedico este trabalho à minha família, a todos meus professores e colegas de curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, sigo agradecendo à minha família pela base que possuo. Sou grata também, aos meus colegas de curso e em especial ao meu noivo Matheus, que esteve comigo durante minha trajetória acadêmica sempre prestando apoio e incentivo.

De modo excepcional agradeço aos meus grandes professores: Prof^a Dr^a Juliana Lovo, Prof. Dr Rivete Silva de Lima e Prof. Dr. Fernando Ferreira de Moraes que me guiaram até aqui e me ensinaram que ser educador não é paixão, ser educador é ter paixão em ver o desenvolvimento do outro.

Aproveito para agradecer à Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas oportunidades de bolsas concedidas. Ao Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN) e todos os outros centros e departamentos que fazem parte da minha formação acadêmica, em especial ao Departamento de Sistemática e Ecologia (DSE).

E a todos os professores, colegas e colaboradores que ao longo desses anos compartilharam comigo seus conhecimentos.

RESUMO

O ensino de botânica, geralmente inserido nos períodos iniciais do curso de ciência biológicas, trabalha diversas nomenclaturas específicas, relacionadas tanto às descrições morfológicas, ciclos de vida, como à própria taxonomia do grupo. A pesquisa tem como intuito a elaboração e utilização de um Guia Prático sobre terminologias florais, como subsídio para o ensino da disciplina de Biologia e Sistemática de Plantas Vasculares, partindo da ação dos bolsistas durante o Programa de Tutoria (Protut). A ideia do Guia foi concebida a partir do acompanhamento e observação das aulas durante 3 meses da disciplina, verificando assim, a necessidade de um material de apoio, que foi elaborado a partir de imagens e ilustrações gráficas autorais, associados a conceitos revisados da literatura. Visto isso, pode ser observado que o Guia Prático de termos florais foi significativo aos desenvolvimentos dos estudantes na disciplina de Plantas Vasculares.

Palavras-chave: Recurso Didático 1; Ensino de Biologia 2; Aprendizagem.

ABSTRACT

Botany areas are usually part of the first periods in Biology undergraduate courses. It deals with a great number of specific terms related both to morphology, life cycles and the taxonomy itself. The aim of this research was to create and use a Practical Guide for floral terminology as an additional tool for teaching the discipline "Biology and Systematics of Vascular Plants". The Guide has been conceived during the practice as a tutor for seven months under the "Programa de Tutoria (ProTut)". The author realized the need for a supporting material, which was elaborated using images and graphic illustrations, associated with revised concepts of the literature. In view of this, it can be observed that the Practical Guide of floral terms was significant for the development of students in the context of Vascular Plants discipline.

Keywords: Didactic tools 1; Biology teaching 2; 3. Learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Páginas iniciais do Guia Prático de Termos Florais.....	26
Figura 2 - Espaço do CCEN onde foram registradas algumas espécies trazidas no guia.....	27
Figura 3 - Índice inserido na terceira versão do guia prático.....	28
Figura 4 - Primeira versão do guia (à esquerda, A) e terceira versão atualizada (à direita, B).....	29
Figura 5 - Questão relativa à avaliação do guia comparado a outros materiais disponíveis.....	31
Figura 6 - Páginas do guia mostrando estruturas relacionadas ao Gineceu.....	32

LISTA DE QUADROS E GRÁFICOS

Quadro 1 - Levantamento das plantas utilizadas no material.....	27
Gráfico 1 - Quarta pergunta do questionário avaliativo de feedback do guia.....	30
Gráfico 2 - Questão relacionada à avaliação da utilidade do uso do guia nas aulas.....	31
Gráfico 3 - Questão relacionada ao nível de entendimento do vocabulário utilizado no guia.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	11
1 INTRODUÇÃO.....	13
2 OBJETIVOS.....	17
2.1 Objetivo Geral.....	17
2.2 Objetivos Específicos.....	17
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
3.1 Reconhecendo as dificuldades do ensino de botânica	18
3.2 Complexidade de termos	19
3.3 Ferramentas complementares no ensino de botânica e suas características...20	
ARTIGO CIENTÍFICO.....	24
1 INTRODUÇÃO.....	25
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	26
2.1 Aspectos metodológicos	27
2.2 Estrutura e construção do Guia Prático.....	27
2.3 Avaliação e atribuições do material.....	29
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	30
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICES.....	37
ANEXO A - Regras para submissão Revista Educte.....	38
APÊNDICE B: Termo de consentimento livre e esclarecido.....	42
APÊNDICE C - Exemplar do Guia Prático de Termos Florais	43

1 INTRODUÇÃO

O termo “botânica” tem origem no grego *botánē*, que significa planta (Raven *et al*, 2014). Somente a partir do Século XIV a Botânica surge como uma ciência, mas é apenas em meados do século XVIII que ocorre uma primeira grande mudança, através da proposta inovadora feita por Carl Linnaeus para um novo método de classificação dos organismos, tendo como base os órgãos reprodutivos (por exemplo, número de estames e estiletos) que chamou de “sistema sexual”. Nesse sentido, Linnaeus produziu obras muito relevantes para a Botânica por meio do trabalho intitulado “*Species Plantarum*”. Além disso, vale ressaltar que a contribuição de Linnaeus não ficou restrita somente aos estudos vegetais, mas abrangeu-se a outros indivíduos, haja vista o grande valor que a criação da nomenclatura binomial passou a ter, revolucionando a comunicação entre os cientistas e a catalogação da biodiversidade (Sosef, *et al*, 2021).

Para uma melhor compreensão acerca do ensino de botânica contextualizado com o atual cenário da educação. Faz-se importante, por isso, realizar um breve resumo sobre a história da botânica e seu desenvolvimento como disciplina acadêmica. Por conseguinte, a botânica teve berço na Grécia antiga, principalmente com o filósofo Teofrasto (c. 371-286 a.C.), discípulo e sucessor de Aristóteles. Considerado o pai da botânica, devido ao grande interesse e admiração que apresentava por esse objeto de estudo, Teofrasto lançou um dos primeiros estudos sobre a história natural das plantas (Sosef *et al.*, 2021). Nisso, as plantas que costumavam ser apenas vistas de forma muito distinta da atualidade, agora valorizadas, principalmente por sua utilidade, nomeadas de acordo com os seus usos, como alimento, remédios, venenos ou matérias-primas (Raven, 2014).

De acordo com Güllich (2003), a história da botânica pode ser dividida em quatro períodos: Botânica Erudita (Antiguidade); Botânica Clássica (Idade Média); Botânica Moderna (Idade Moderna/Contemporânea Séc. XIX e XX); Botânica Contemporânea (Séc. XX e XXI). Portanto, para cada época agregaram-se novos horizontes para a botânica, partindo do campo empírico muito visto na Grécia antiga, passando por grandes marcos da história científica. Um outro grande marco da botânica moderna ocorreu em meados de 1590 através da criação do microscópio, que impulsionou o estudo da anatomia e fisiologia vegetal (BRASIL 2019). No decorrer da evolução social, o período da revolução industrial muito se agravou com o avanço da tecnologia, por exemplo com o surgimento das máquinas a vapor,

que facilitaram as viagens e conseqüentemente a comunicação entre os cientistas. Ao chegar à modernidade, a ênfase caiu nas mãos das ciências sociais e do grande desenvolvimento tecnológico (por exemplo, advento do microscópio eletrônico de varredura, supercomputadores, etc.) que permitiram novas grandes descobertas científicas como a descoberta do material genético e de estruturas micro e macromoleculares.

Em meados do século XVII tem início a ciência moderna, devido à crescente necessidade dos naturalistas europeus trocarem ideias e informações, e as primeiras academias científicas começaram a ser fundadas. Esses acontecimentos encontram-se ao mesmo tempo com o jornalismo científico, como sendo compartilhado entre grandes intelectuais (Cecon, 2021). Assim, os conhecimentos foram organizados por área e a botânica passou a ser conhecida e alcançar uma divulgação mais ampla entre a população.

Nesse contexto, pelo fato de se originar com estudos descritivos contendo uma vasta diversidade biológica, a botânica possui traços de caráter técnicos que resultam, muitas vezes, em um vocabulário árido para o leitor menos familiarizado com o assunto. Por isso, a botânica no Ensino Superior, comumente inserida nos períodos iniciais dos cursos de Ciências Biológicas, apropria-se do estudo de diversas nomenclaturas específicas, relacionadas tanto às descrições morfológicas, ciclos de vida, como à própria taxonomia do grupo (inúmeros grupos de classificação), que são ainda desconhecidas da grande maioria dos estudantes.

Diante disso, este fator mencionado parece contribuir para uma concepção usual entre os estudantes, principalmente aqueles que apresentam dificuldades de aprendizagem, por meio de falas como “a botânica possui muitos nomes”. Além disso, estudos demonstram que o ensino desta disciplina é frequentemente baseado em métodos tradicionais que priorizam a reprodução e a memorização de nomes e conceitos, sendo conseqüentemente muito teórica e desestimulante para o estudante (Santos, 2006 *apud* Fonseca; Ramos, 2017). No contexto brasileiro, não obstante, há especificidades na história do país que contribuíram para este caráter técnico, como exemplificado por Güllich (2003).

No Brasil, a Botânica tem uma constituição como saber do povo (popular) anterior ao seu desenvolvimento científico, passando, inicialmente, pela criação de Jardins Botânicos e Herbários, e depois, ao lado da Química nas Escolas de Agronomia. A formação botânica restringia-se, inicialmente, às áreas agrônoma, farmacêutica e médica. Somente mais tarde, a Biologia constituiu-se como uma ciência, em que a botânica se inscreve. Isso permitiu que o seu ensino fosse também impregnado dessas formas de fazer ciência, uma abordagem mecanicista passou a imperar por muitos anos nessa disciplina, cujas conseqüências estão presentes até hoje. (GÜLLICH, 2003, p. 71)

Assim, é possível perceber que o enfoque mecanicista que é muitas vezes estabelecido à botânica ainda é se faz presente no cenário da educação, o que acaba sendo difundido enquanto uma problemática a ser tratada e como algo que contribui para que a formação de futuros professores da educação básica seja deficitária. O ensino das Ciências Naturais, como através das matérias de ciências e biologia no ensino básico, enfrenta desafios similares aos expostos anteriormente, principalmente em decorrência da formação destes próprios professores. Como dito por Farra e Neto (2014)

Para os PCN (BRASIL, 1998a), estudar Filosofia e História das Ciências representa um grande desafio para o professor dos anos finais do ensino fundamental em virtude de deficiências na formação inicial no que diz respeito aos conhecimentos dedicados à natureza da ciência, o que se reflete na consistência da visão de ciência do professor. (FARRA; NETO 2014, p. 373)

Em decorrência de ser comum que os professores do ensino básico reduzam o tempo dedicado aos estudos de botânica, tanto pela própria falta de interesse quanto pela falta de bagagem teórica, ocorre um estímulo para que o problema persista. Em muitos casos, inclusive, com frequência os professores têm receio de abordar os assuntos que compõem a grande linha temática da Botânica, seja por temas relacionados a morfologia, taxonomia ou fisiologia, por sentirem um despreparo e falta de dominação com relação ao que estão ministrando.

Neste sentido, Farra e Neto (2014) argumentam dois aspectos da formação que, se levados em consideração na formação desses professores, poderiam contribuir para melhorar este cenário. O primeiro deles refere-se à contextualização, ou seja, compreender como este conhecimento surgiu e evoluiu. Em outras palavras, falta a uma grande parte dos professores em formação a apropriação de conhecimentos em filosofia e história da biologia, pois uma bagagem que compreende aspectos relacionados a isso pode oferecer uma contextualização capaz de proporcionar uma compreensão mais aguçada acerca da origem histórica do extenso vocabulário utilizado na área. Consequentemente, o entendimento levaria a uma apropriação dos termos com maior propriedade, de forma mais natural. Não obstante, o segundo aspecto diz respeito à importância dos cursos de formação continuada, cada vez mais imprescindíveis à atualização dos professores no mundo contemporâneo.

Ao trazer à discussão autores que pesquisam e estudam sobre a temática, é possível ressaltar que existe um longo percurso desde os primeiros pensamentos filosóficos e históricos que elevam a importância das ciências naturais para nosso cotidiano. Logo, ser cobrado no currículo pedagógico as questões que integram os conhecimentos para fins de

ampliar a visão dos estudos em botânica é uma proposta pertinente para que futuros docentes tenham uma relação positiva com a área.

Tendo em vista os pontos abordados até então sobre a dificuldade do ensino e possíveis lacunas referentes ao ensino de botânica, ressalta-se a necessidade de levantar ações e ferramentas metodológicas que auxiliem o estudante no processo de aprendizagem e estimulam os futuros biólogos e professores a tecer olhares prazerosos à botânica. Partindo dessa problemática, surgiu o propósito de elaborar um material didático que servisse como ferramenta para as aulas dos conteúdos.

Assim, este projeto fundamenta-se no objetivo principal de elaboração de um guia prático de termos florais que sirva como subsídio metodológico aos estudantes da disciplina Biologia e Sistemática de Plantas Vasculares. Para tanto, o ponto de partida está na percepção das dificuldades que os estudantes sentem para assimilar uma vastidão de conceitos e termos durante a realização de atividades de sistemática e taxonomia, nas quais utilizam as chaves de identificação. Nesses estudos, as chaves servem para verificar e compreender a classificação dos táxons e atribuir sentido aos conceitos vistos durante as aulas teóricas.

Para tanto, o material foi planejado a partir das noções pensadas para favorecer os estudantes. Estruturalmente, assim, contou com imagens e termos organizados de acordo com a disposição das estruturas da flor e não seguiu uma ordem alfabética para a sequência dos termos. A ideia por trás dessa escolha, como vale ressaltar, partiu da intenção de que o discente tivesse em mãos um material capaz de guiar o seu conhecimento, ao invés de apenas apenas oferecer respostas prontas ao que os estudantes buscam. Através dessa proposta, pautada na intencionalidade de que os estudantes compreendam a ordem e organização de uma flor, espera-se que o guia prático torne o ensino de botânica mais prazeroso e consistente ao longo da realização das atividades.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Favorecer a assimilação dos conteúdos de Botânica estudados na disciplina de Biologia e Sistemática de Plantas Vasculares através da elaboração de um guia prático didático que oriente os estudantes à compreensão dos termos florais e grupos taxonômicos.

2.2 Objetivos Específicos

- ❖ Avaliar as potencialidades do guia prático como recurso que favorece a atuação diante de atividades práticas, como o uso das chaves de identificação de famílias botânicas;
- ❖ Investigar as dificuldades e demandas em relação aos ensino da botânica voltado aos estudos com taxonomia e sistemática;
- ❖ Analisar a importância da elaboração de materiais didáticos no contexto da disciplina de Biologia e Sistemática de Plantas Vasculares;
- ❖ Investigar a utilização do guia prático como ferramenta capaz de facilitar o desenvolvimento da autonomia, exploração e organização dos conhecimentos;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Reconhecendo as dificuldades do ensino de botânica

Historicamente, como dito por Lorenzi e Matos (2008, p. 11) “desde os tempos imemoriais, os homens buscam na natureza recursos para melhorar suas próprias condições de vida, aumentando suas chances de sobrevivência”. As plantas eram estudadas principalmente em busca de possíveis remédios. Ao mesmo tempo, com o intuito de nomeá-las e classificá-las, buscavam-se semelhanças entre as plantas e os animais. Por isso, alguns termos utilizados na botânica são os mesmos utilizados para os animais. Mas, nem sempre a estrutura nomeada tem a mesma origem ou é equivalente, como é o caso, por exemplo, da palavra óvulo. O óvulo para os animais é um gameta unicelular, enquanto para as plantas é uma estrutura pluricelular que irá produzir o gameta.

Estas pequenas contradições podem estar envolvidas no processo que leva a botânica a ser considerada uma disciplina de difícil entendimento. Segundo Faria (2012), o fato de a sobrevivência humana está diretamente relacionada às plantas gerou desde sempre um interesse em conhecê-las. Para possibilitar esse conhecimento, foi necessário aprofundar os contextos históricos e filosóficos que regem a história das ciências naturais. Consequentemente, o ensino de botânica, que surgiu como disciplina científica -por volta dos séculos XV e XVI traz em seu arcabouço, uma vasta quantidade de conhecimento historicamente acumulado, sendo necessária uma divisão geral de termos e conceitos, para que favoreçam a aprendizagem significativa do conteúdo e formulações conceituais (PCN, 1997). De acordo com Demo (2013) o maior desafio para a educação científica está na formação docente, pois, os professores precisam primeiramente ser bem formados cientificamente, para que possam compreender e ter embasamento para trabalhar e discorrer sobre sua área de atuação com confiança. Como ressaltado por alguns autores

É preciso pensar melhor na formação dos professores nas Universidades, onde a proposta de ensino-aprendizagem seja desenvolvida através de aulas práticas que fundamentem, apoiem e ressignifiquem a teoria e, sempre que possível, se utilize a natureza como laboratório real de suas aulas. (FIGUEIREDO; COUTINHO; AMARAL, 2012, p. 496-497)

A partir da constatação desta problemática sobre a dificuldade do ensino de botânica, é preciso reconhecer que uma peça fundamental para que seja possível proporcionar um melhor ensino de Botânica e dos outros tópicos componentes da Biologia é a excelência na formação dos professores na graduação e na formação continuada (Towata; Ursi; Santos, 2010).

Para tornar possível uma formação de excelência é preciso que o indivíduo saiba para além dos passos técnicos e é também preciso ter uma boa relação com o objeto de estudo, o que despertará a curiosidade e irá motivá-los a construir seus próprios conceitos acerca do assunto (Silva *et al.*, 2016). Seguindo essa linha de pensamento, um outro ponto relevante seria o envolvimento e a realização de atividades práticas e a adoção de material didático que desperte o interesse dos estudantes pelos assuntos que estão sendo ou irão ser abordados (Melo *et al.*, 2012). Visto isso, é preciso reconhecer e buscar utilizar metodologias significativas ao ensino - nas disciplinas, sejam do ensino de formação acadêmica superior ou básica.

3.2 Complexidade de termos

Este cenário referente às dificuldades do ensino de botânica, reflete-se também em um sintoma social para além das salas de aula, muito bem observado pelos pesquisadores Wandersee e Schussler (1999) *apud* Neves, Bündchen e Lisboa (2019) e sintetizado sob o termo “Cegueira Botânica” assim definido:

a incapacidade de reconhecer a importância das plantas na biosfera e no cotidiano; (b) a dificuldade em perceber os aspectos estéticos e biológicos exclusivos das plantas; e, (c) a ideia de que as plantas sejam seres inferiores aos animais, portanto, não merecedoras de atenção equivalente. (NEVES; BÜNDCHEN; LISBOA, 2019, p. 2).

A partir desse conceito é possível perceber a grande dificuldade que o homem atual possui em reconhecer e aprofundar conceitos relacionados às plantas, tanto no campo educacional como no cotidiano. Gonçalves e Lorenzi (2007) pontuam que as plantas são pouco compreendidas, talvez por seus processos biológicos básicos ocorrerem de forma temporal tão dilatada que os homens não conseguem percebê-los. Assim como, o emprego da estranha terminologia para denominar padrões e formas utilizando latinismos e helenismos (termos originários das culturas grega e ocidental). No entanto, essa terminologia foi criada e é importante para que seja possível nomear e entender a complexa morfologia das plantas. Neste sentido, não é inesperado que a morfologia vegetal, o ramo da botânica que estuda as formas e estruturas das plantas, seja considerada por muitos botânicos como uma das mais difíceis da área. Um dos aspectos ainda importantes de se ressaltar é o fato de que as plantas, ao contrário dos animais, não possuem semelhanças com o ser humano, e isso provavelmente colabora para o aumento do desinteresse dos leitores (Gonçalves; Lorenzi, 2007).

Dentro da área da biologia, a classificação é muito importante por se propor a ordenar os objetos de estudo, os seres vivos, como em uma biblioteca. O sistema de classificação utilizado para os seres vivos, tem suas bases no esquema proposto por Linnaeus. Para dar suporte e possibilitar o uso dos sistemas de classificação são utilizadas ferramentas conhecidas como Chave de Identificação. Como definido por (Sosef, *et al.*, 2021)

Uma chave de identificação é uma ferramenta prática usada por especialistas e não-especialistas, para identificar plantas, fungos ou animais, de acordo com o nível da família, tribo, gênero, espécie ou outro. Muitas vezes, é a parte mais amplamente usada de uma publicação taxonômica e, portanto, merece a máxima atenção do cientista que a cria! (SOSEF *et al.*, 2021)

São as chaves de identificação que orientam uma pessoa interessada em uma planta, por exemplo, a conseguir descobrir seu nome científico, ou seja, sua identificação, sua identidade no grande universo de plantas. Adentrando nesse contexto de classificação, esse grande campo das Ciências Naturais nos possibilita notar que existem diferentes caminhos para se chegar ao reconhecimento de espécies, famílias e gêneros, mas principalmente a partir da comparação da morfologia de órgãos vegetativos e florais. No entanto, tanto as chaves de identificação como as descrições das espécies fazem uso do extenso vocabulário botânico (novamente, muito em decorrência da grande diversidade morfológica), o que muitas vezes não faz parte do repertório do interessado.

Neste sentido, os glossários botânicos, possibilitam a, teoricamente qualquer pessoa interessada, o entendimento das descrições e características das espécies vegetais (Huni, 2022), bem como o uso da chave de identificação com mais segurança e de forma objetiva. A relevância dos glossários é ressaltada por Sosef *et al.* (2021) que afirmam que para ter pelo menos um entendimento básico da morfologia e terminologia de plantas ou fungos, faz-se necessário o uso de um bom glossário.

3.3 Ferramentas complementares no ensino de botânica e suas características

Dentre as características importantes para que um glossário seja um bom material de consulta encontra-se a inclusão de ilustrações e/ou fotografias. A utilização de imagens para demonstração científica é muito relevante na medida em que facilita a compreensão de processos ou itens que são de difícil assimilação (Cavadas; Guimarães, 2009).

Ademais, pode ser muito promissor que esses materiais sejam estimulantes à pesquisa, pois como dito por Amadeu e Maciel (2014) *apud* Silva *et al.* (2019, p. 1), um aspecto que

contribui para o desinteresse pelo assunto é o fato de que com frequência os livros didáticos e suas propostas estão muito fora da realidade dos atuais estudantes:

Uma coisa que facilita este desinteresse é o fato de que os livros didáticos e a proposta estão muito fora da realidade dos estudantes, o que ajuda na dificuldade em aplicar a matéria além da falta de trabalhos científicos e pesquisas que envolvam o estudo das plantas que abordam materiais a serem trabalhados em sala de aula. (AMADEU e MACIEL 2013)

Através dessas pontuações, é possível perceber a importância em contextualizar o conteúdo conforme a realidade dos estudantes, visando proporcionar um elo entre os estudantes e a disciplina em foco. Muito se é discutido sobre a tamanha complexidade do ensino de botânica, atrelado a isso se encaixa a busca por essa melhoria, seja através dos programas de apoio como Monitorias e Tutorias, sejam com metodologias ativas ou materiais de apoio como o Guia Prático de Termos Florais, que surgiu através da observação e vivência na Tutoria da disciplina de Biologia e Sistemática de Plantas Vasculares do curso de Ciências Biológicas na Universidade Federal da Paraíba.

REFERÊNCIAS

BORDINHÃO, J. P.; SILVA, E. S. O uso dos materiais didáticos como instrumentos estratégicos ao ensino-aprendizagem. Fortaleza: **Revista Científica Semana Acadêmica**, 14p., 2015.

BRASIL. **Botânica: uma breve história**. Disponível em: <https://florestalbrasil.com/2019/02/botanica-uma-breve-historia/>. Acesso em: 28 nov.2022.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais. Disponível em: <<https://portal.mec.gov.br>>. Acesso em 11 de Janeiro de 2023.

CAVADAS, B.; GUIMARÃES, F. **As Ilustrações Dos Manuais De Botânica De Seomara Da Costa Primo**. Repertorium, Lisboa, P. 01-14, 2009. Disponível em: <<Http://Repositorium.Sdum.Uminho.Pt/Handle/1822/10322?Mode=Full>>. Acesso em: 19 de Novembro de 2022.

CECON, K. **Sobre a origem das academias científicas**. Revista Brasileira de História da **Ciência**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 8-21, jan | jun 2021

DEMO, P. **Educação e alfabetização científica**. Campinas, SP: Papirus, 2013. 160 p.

FARIA, M.T. **A importância da disciplina Botânica: Evolução e perspectivas**. 2012.

Disponível em <[file:///C:/Users/home_aec/Downloads/53-122-1-SM%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/home_aec/Downloads/53-122-1-SM%20(4).pdf)>. Acesso em: 19 de Novembro de 2022.

FARRA, R.; NUNES-NETO, N. **Reflexões sobre filosofia e história da biologia e educação**. Acta Scientiae, Canoas, v. 16, n. 2, p. 370-382, maio-ago, 2014.

FIGUEIREDO, J. A.; COUTINHO, F. A.; AMARAL, F. C. **O ensino de Botânica em uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade**. In: Seminário Hispano Brasileiro, 2, Brasília, Ensino, aprendizagem e a natureza da ciência e da tecnologia. Anais... Brasília: CAPES, p.488-498, 2012.

FONSECA, L. R.; RAMOS, P. **O ensino de botânica na licenciatura em Ciências Biológicas: Uma revisão de literatura**. Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências. Florianópolis, Santa Catarina, p. 1-11, 2017

GÓMEZ, M. V. A. **transversalidade como abertura máxima para a didática e a formação contemporâneas**. Revista Iberoamericana de Educación, n.48, 3, 2009.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal - Organografia e Dicionário de Morfologia das Plantas Vasculares**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007, 430p.

GÜLLICH, R.I.C. **A Botânica e seu ensino: história, concepções e currículo**. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) – Departamento de Pedagogia, Universidade Regional do Noroeste do RiBotany on-line. Universidade de Hamburgo. o Grande do Sul. Ijuí, 147 f., 2003.

HUNI. Herbário Professor Jorge Pedro Pereira Carauta. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em:
<http://www.unirio.br/ccbs/ibio/herbariohuni/glossario-da-colecao-didatica-do-canto-das-flores>
 >. Acesso em: 20 de Novembro de 2022.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. (2008). **Plantas Medicinais no Brasil: Nativas e Exóticas**. 2nd ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum

MELO, E. A.; ABREU, F. F.; ANDRADE, A. B.; ARAÚJO, M. I. O. **A aprendizagem de Botânica no Ensino Fundamental: dificuldades e desafios**. Scientia Plena, Sergipe, v.8, n.10, 2012.

NEVES, A.; BÜNDCHEN, M.; LISBOA, C. P. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação?. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 25, n. 3, p. 745–762, jul. 2019.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2014.

RIO DE JANEIRO. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Flora e Funga do Brasil**. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 20 de Novembro de 2022

SANTOS, F. S. A. **Botânica no Ensino Médio: Será que é preciso apenas memorizar nomes de plantas?** In C. C. Silva (Org.), Estudos de história e filosofia das ciências: Subsídios para aplicação no ensino (p. 223-243). São Paulo: Livraria da Física, 2006
 SILVA, A. F.; VIDAL, A.H.; SOUZA, A.M.; LIMA, R.S. **Aprendendo morfologia vegetal: da feira a sala de aula**. In: III CONEDU - Congresso Nacional de Educação, 3., 2016, Natal.

SILVA, L. R.; SILVA, H. K. P.; OLIVEIRA, L. K. S.; BARBOSA, M. S. A.; LUNA, K. P. O. **A dificuldade dos professores de educação básica em implantar o ensino prático de botânica**. III Encontro de Produção Discente em Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, realizado em 23 de novembro de 2019.

SOSEF, M. S. M.; DEGREEF, J.; ENFLEDOW, H.; MEERTS, P. Classificação e nomenclatura botânica, uma introdução. Meise, **Meise Botanic Garden**, 2021.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal - Organografia e Dicionário de Morfologia das Plantas Vasculares**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007

TOWATA, N.; URSI, S.; SANTOS, D. Y. A. C. **Análise da percepção dos licenciandos sobre o “ensino de botânica na educação básica”**. Revista da SBenBio. 03: 1603- 1612. 2010

ARTIGO CIENTÍFICO¹

Guia prático de termos florais: como subsídio ao ensino de botânica

Practical Guide to Floral Terms: As a Subsidy to the Teaching of Botany

Héllen Neves Uchôa de Lima
Licenciada em Ciências Biológicas
Universidade Federal da Paraíba
hellen.uchoa@academico.ufpb.br

Juliana Lovo
Docente Titular
Universidade Federal da Paraíba
lovo.juliana@dse.ufpb.br

RESUMO

O ensino de botânica, geralmente inserido nos períodos iniciais do curso de ciência biológicas, trabalha diversas nomenclaturas específicas, relacionadas tanto às descrições morfológicas, ciclos de vida, como à própria taxonomia do grupo. A pesquisa tem como intuito a elaboração e utilização de um Guia Prático sobre terminologias florais, como subsídio para o ensino da disciplina de Biologia e Sistemática de Plantas Vasculares, partindo da ação dos bolsistas durante o Programa de Tutoria (Protut). A ideia do Guia foi concebida a partir do acompanhamento e observação das aulas durante 7 meses da disciplina, verificando assim, a necessidade de um material de apoio, que foi elaborado a partir de imagens e ilustrações gráficas autorais, associados a conceitos revisados da literatura. Visto isso, pode ser observado que o Guia Prático de termos florais foi significativo ao desenvolvimento dos estudantes na disciplina de Plantas Vasculares.

Palavras-chave: Recurso Didático 1; Ensino de Biologia 2; Aprendizagem.

ABSTRACT

Botany disciplines are usually part of the first periods in Biology undergraduate courses. It deals with a great number of specific terms related both to morphology, life cycles and the taxonomy itself. The aim of this research was to create and use a Practical Guide for floral terminology as an additional tool for teaching the discipline “Biology and Systematics of Vascular Plants”. The Guide has been conceived during the practice as a tutor for 7 months under the “Programa de Tutoria (ProTut). The author realized the need for a support material, which was elaborated using images and graphic illustrations, associated with revised concepts of the literature. In view of this, it can be observed that the Practical Guide of floral terms was significant for the development of students in the context of Vascular Plants discipline.

Keywords: Didactic tools 1; Biology teaching 2; Learning.

¹Trabalho formatado para posterior submissão no EDUCTE: Revista Científica do Instituto Federal de Alagoas.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de botânica inserido nos períodos iniciais dos cursos de graduação em Ciências Biológicas, tem como base aulas tanto teóricas como práticas, nas quais se utilizam materiais vegetais para análise e assimilação da teoria, bem como trabalhar diversas nomenclaturas e termos botânicos. A complexidade do conteúdo de botânica em evidência neste trabalho, que trata diretamente com termos relacionados à morfologia das plantas, costuma gerar insegurança entre os(as) estudantes do curso. Essa visão, em função da Botânica passar a um condição de “ciência descartável” (Salatino; Buckeridge, 2016), é confirmada pelo que inferem Batista e Araújo (2015)

(...) o ensino de Botânica, por conter termos científicos e conteúdo de difícil compreensão, acaba se tornando exaustivo, desmotivador e desinteressante para os estudantes, ocasionando um baixo índice de aprendizagem e tornando-se uma questão preocupante. (BATISTA; ARAÚJO, 2025, p. 109)

O volume de informações trabalhadas nesta área causam desestímulo aos estudantes que precisam correr as chaves de identificação das famílias, devido às dificuldades para identificar características tão particulares da planta. Além disso, intensifica-se o desincentivo a esses estudantes devido a busca por evidências, fatos e características biológicas tão específicas, que são vistas desde o princípio, como ressaltado por Cavadas e Guimarães (2009)

A terminologia morfológica tem sido usada na descrição das espécies há já largos séculos e vista como a principal fonte de evidência taxonômica. Este conceito e as imagens com que se pretende representá-lo podem, com frequência, ser consideradas instrumentos conceptuais reveladores de uma constante procura da analogia e metáfora mais adequadas à expressão e desenvolvimento desta ideia. (CAVADAS; GUIMARÃES, 2009, p. 1)

Nessa perspectiva, outro aspecto que contribui para esse problema está relacionado ao fato de que o ensino de Botânica é frequentemente baseado em métodos tradicionais que priorizam a reprodução e memorização de nomes e conceitos (Santos, 2006). Fato é que diversos trabalhos apontam que os currículos de Botânica apresentam um forte caráter mnemônico, rico em pormenores e classificações (Fonseca; Ramos, 2017), o que torna o assunto árido e pouco atrativo.

Somado a essa problemática está o desdém de estudantes com o assunto, em reflexo da própria negligência que a sociedade possui em relação às plantas, o que segundo Salatino e Buckeridge (2016), levou a criação da expressão “cegueira botânica” por Wandersee e Schussler em 1999, e posteriormente “negligência botânica” como uma atualização feita por

estudiosos(as) que continuaram pesquisando a respeito. Isto é, as dificuldades são encontradas desde as questões de descaso em relação às plantas até questões específicas como obstáculos no que tange à aprendizagem.

Diante disso, para reverter este quadro surge a necessidade de levantar novas propostas e ferramentas metodológicas que auxiliem os estudantes no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de botânica, de forma que as aulas sejam mais dinâmicas, estimulantes e contextualizadas. Por isso, projetos como o Programa de Tutoria de Apoio às Disciplinas Básicas (ProTut) podem ser grandes aliados no processo de ensino em disciplinas do curso Ciências Biológicas, como a Botânica, pois “o intuito é tornar o estudante o principal sujeito na construção do conhecimento, sendo mediado pelo professor e pelos tutores” (Zabala, 1998, p. 10), o que vai de encontro a busca por um novo modo de apreender e ensinar botânica.

Para além de melhorar o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de Botânica através da abordagem de métodos que fujam do tradicional, faz-se útil a utilização de materiais didáticos que auxiliem isso. Para tanto, de acordo com Nascimento e Coutinho (2014), o número reduzido de material didático de ensino-aprendizagem compromete negativamente a transmissão e compreensão do conhecimento. Nesse sentido, este trabalho está situado no contexto de um projeto desenvolvido no âmbito do Protut, onde foi elaborado um material didático intitulado “Guia Prático de Termos Florais” para auxiliar nas atividades práticas de Botânica, especificamente na compreensão dos(as) estudantes quanto aos termos de identificação dos aspectos morfológicos de plantas vasculares.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esse trabalho foi desenvolvido no período de junho de 2021 a dezembro de 2022, o qual teve como objetivo principal a elaboração e utilização de um guia didático, intitulado “Guia Prático de Termos Florais” como subsídio para o ensino do componente curricular Biologia e Sistemática de Plantas Vasculares, ofertado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A pesquisa foi realizada com duas turmas do curso, sendo uma turma de modalidade Bacharelado (turma 1) com carga horária de 60 horas e uma turma de Licenciatura (turma 2) com carga horária de 100 horas.

2.1 Aspectos metodológicos

A presente pesquisa se enquadra como uma abordagem mista entre a metodologia qualitativa e quantitativa. No que tange à pesquisa qualitativa, segundo Marconi e Lakatos (2005), entende-se como uma pesquisa que visa analisar e interpretar aspectos da complexidade do comportamento humano, buscando fornecer detalhes sobre atitudes e tendências de comportamento. Por outro lado, a pesquisa quantitativa, conforme Richardson (2007), parte do princípio de que tudo pode ser quantificável, através de diversas ferramentas e abordagens.

2.2 Estrutura e construção do Guia Prático

O Guia foi estruturado de acordo com a ordem dos verticilos florais e conta com imagens gráficas, fotografias autorais e ícones coloridos que identificam as estruturas principais (**Figura 1**). De início, foi realizado um levantamento das flores contidas nas redondezas (**Figura 2**) do Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN). A tentativa, a princípio, foi de inserir apenas representantes de espécies nativas do Brasil no material, mas devido a grande quantidade de espécies exóticas e híbridas presentes nos espaços, a proposta restringiu-se às espécies que foram utilizadas.

Figura 1 - Páginas iniciais do Guia Prático de Termos Florais.



Fonte: Lima, 2023.

As fotografias foram capturadas por Smartphone (*Samsung*) e Câmera (*Canon*), já as imagens gráficas foram produzidas no programa *Illustrator* (*Adobe*), as estruturas de dimensões muito reduzidas foram fotografadas com o Smartphone acoplado a um Estereomicroscópio, e arquivadas no *Google Drive*. Os termos foram revisados através do livro *Morfologia Vegetal* de Gonçalves e Lorenzi (2007) e do site *Flora e Funga do Brasil* (continuamente atualizado).

Figura 2 - Espaço do CCEN onde foram registradas algumas espécies trazidas no guia.



Fonte: Site da Universidade Federal da Paraíba. Disponível em: <https://www.ufpb.br/ufpb/contents/galeria-de-fotos/fotosufpb/ccen-1>. Acesso em 15 nov. 2023

O material foi elaborado através da plataforma *Canva*, além de outros programas como o *Excel*, para organizar um levantamento de dados (**Quadro 1**) das peças florais já descritas. A escolha dos exemplares das famílias florais foi realizada conforme a estrutura que se desejava conceituar. Assim, foram priorizadas as plantas presentes no próprio campus da universidade e também as que foram coletadas, o que inclui espécies da Mata Atlântica, como forma de estimular os estudantes à observação e reconhecimento de espécies presentes no ambiente onde vivem. Além disso, o guia teve veiculação por meio da versão digital e versão impressa.

Quadro 1 - Levantamento das plantas utilizadas no material.

Família	Gênero	Nativa do Brasil	Presente no guia	Apresenta foto	Representação no guia
Nyctaginaceae	Bougainvillea	Sim	Sim	Não	Bracteas
Acanthaceae	Thunbergia	Não	Não	Sim	Bracteas
Acanthaceae	Asystasia	Não	Incerto	Sim	Inflorescência
Malvaceae	Hibisco	Não	Incerto	Sim	Epicálice; Ovário
Turneraceae	Turnera	Não	Sim	Não	-
Apocynaceae	Allamanda	Não	Sim	Sim	Ovário; Lóculos
Heliconiaceae	Heliconia	Não	Não	Não	-
Orchidaceae	Phalaenopsis	Não	Sim	Sim	Labelo

Fonte: LIMA, 2022.

2.3 Avaliação e atribuições do material

O material contou com três versões, onde a primeira foi feita utilizando fotos e ilustrações retiradas de livros e materiais já existentes (**Figura 4**), a segunda versão contando com imagens autorais e a terceira trouxe melhorias para o design do guia e à adição do índice em ordem alfabética (**Figura 3**).

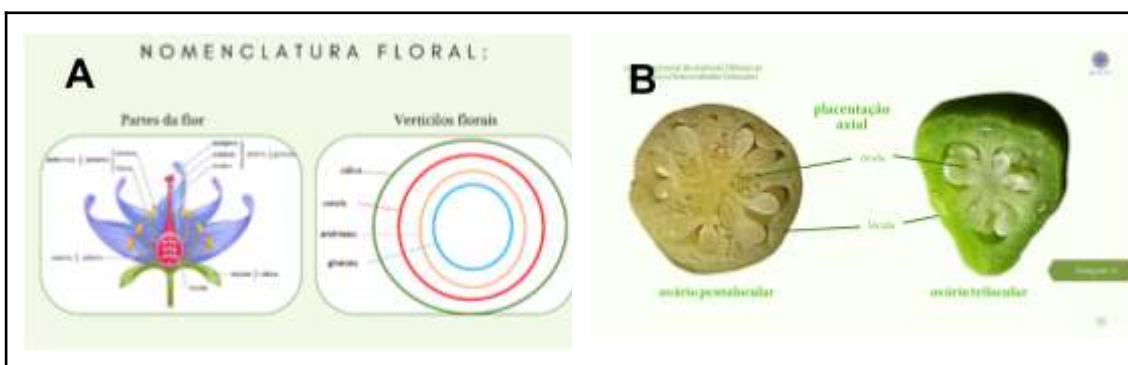
Figura 3 - Índice inserido na terceira versão do guia prático.

ÍNDICE	
<p>A acíclica ou espiralada: peças florais dispostas em espiral em torno do receptáculo</p> <p>aclamídea, aperiantada ou nua: ausência dos dois verticilos protetores (cálice e corola)</p> <p>amento: variação da espiga em que o eixo primário geralmente é flexível e pendente e em geral apresenta flores unissexuais</p> <p>antera: porção dilatada, geralmente com duas tecas, onde são formados os grão de pólen</p> <p>apical: óvulos presos no ápice do ovário</p> <p>apicefixa: inserção do filete no ápice da antera</p> <p>axial: óvulos presos ao eixo central, em ovário septado (imagem 10, página 17)</p> <p>axilares: inflorescência na axila de folhas</p>	<p>B basifixa: inserção do filete na base da antera</p> <p>basilar ou basal: óvulos presos na base do ovário</p> <p>bicarpelar: com dois carpelos</p> <p>bilocular: com dois lóculos</p> <p>brácteas vazias: sem flores nas axilas. São também chamadas estéreis ou não férteis</p> <p>C cacho ou racemo: flores situadas em pedicelos, saindo de diversos níveis no eixo primário e atingindo diferentes alturas (imagem 13a)</p> <p>campanulada: tubo alargando-se rapidamente na base, mantendo, depois, o diâmetro constante (em forma de sino ou campainha) (imagem 5a)</p>

Fonte: LIMA, 2023.

Assim, em cada versão foram realizadas melhorias sugeridas de modo informal pelos estudantes ao longo das. Diante disso, com o intuito de avaliar aspectos sobre o uso do guia, foram propostos questionários para os estudantes no início e ao final da disciplina, no intuito de perceber a sua relevância sob a perspectiva de cada um que utilizou o material.

Figura 4 - Primeira versão do guia (à esquerda, A) e terceira versão atualizada (à direita, B).



Fonte: LIMA, 2022.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A visão de auxiliar os estudantes na assimilação dos conteúdos acerca das características morfológicas das angiospermas, particularmente da flor, de forma dinâmica e articulada à compreensão da organização floral apoia-se em uma proposta integrada de ensino que valoriza a ecologia da natureza. À princípio desconexa, essa afirmação está fundamentada no que traz Stebbins (1981), quando argumenta que a diferença de riqueza entre as espécies de angiospermas em comparação às gimnospermas pode ser atribuída à evolução da flor. E uma vez que a flor evolui, conforme (Lamim-Guedes, 2014), aumenta-se a oportunidade dos visitantes florais se diversificarem. Com o aumento da diversidade, tem-se a ampliação da quantidade de nomenclaturas e aspectos que são estudados para a compreensão dessa amplitude que representa a vida.

Nessa perspectiva, através do acompanhamento da disciplina durante 7 meses, foi possível observar as dificuldades de realização de atividades regulares com a chave de identificação de famílias florais (que contém termos específicos sobre aspectos morfológicos dos grupos de flores e a partir dessa associação leva ao reconhecimento das famílias) pelos estudantes. Após esse período, foi confeccionado o “Guia Prático de Termos Florais” como forma de suprir as dificuldades notadas, como em relação ao extenso vocabulário que precisam utilizar nas aulas ou pela escassez de bibliografias em quantidade suficiente para atender a todos os estudantes no curto espaço de tempo de uma aula. Por isso, buscou-se construir um material acessível em termos de custo e direitos autorais, que cumprisse o seu papel de contribuir para o ensino.

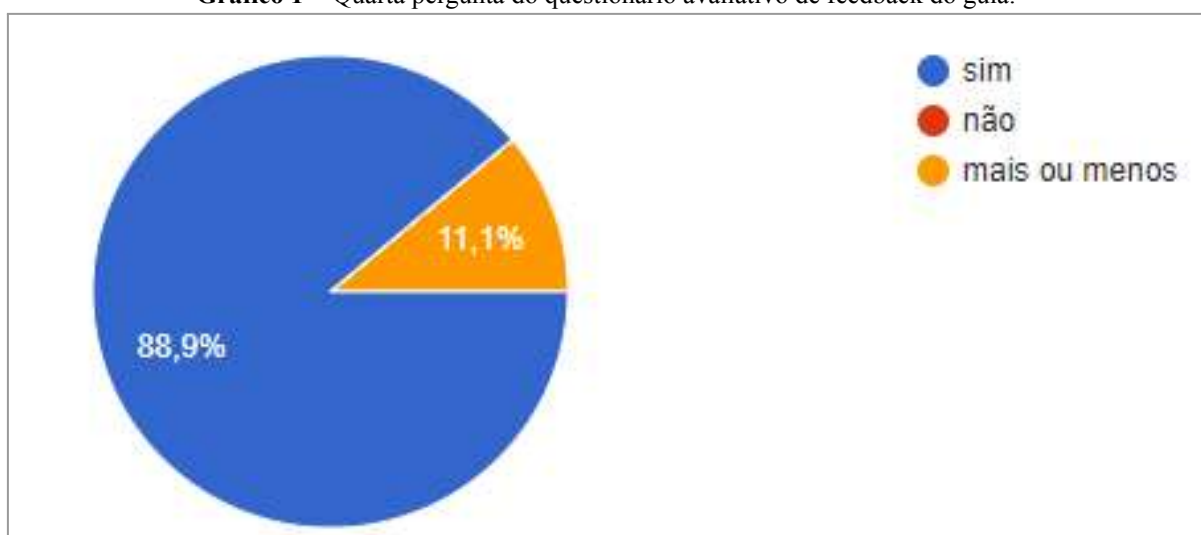
A confecção ocorreu a partir da busca por associar as terminologias específicas com imagens e linguagem mais próxima da realidade da sala de aula, ou seja, focado nos termos mais utilizados e presentes nas atividades. A partir das pontuações, o material apresentou uma sistematização que seguia a ordem de órgãos florais, seguindo os verticilos de fora para dentro, com a utilização de imagens e ilustrações para evidenciar os termos numa tentativa de servir às funções mencionadas por Carneiro (1997), que indica que existem três funções básicas para apresentar uma imagem. No tangente a essas funções, que variam entre motivadora, explicativa e retencional, cabe aos envolvidos no processo apropriarem-se delas ao longo do processo educativo.

No sentido do contexto educativo, a avaliação através dos questionários aplicados nos períodos de janeiro a junho de 2022, trouxe respostas que elucidaram uma visão geral positiva em relação ao guia elaborado. À princípio, pôde ser observado que a maioria dos estudantes

assinalou que o guia despertou mais o interesse para realização das atividades práticas (**Gráfico 1**). Através do questionamento “O glossário apresentado em aula despertou mais interesse para realização das atividades práticas?”, um total de 88,9% respondeu que "Sim" e apenas 11,1% que "mais ou menos". Ou seja, indicando que a maioria representativa aprovou o uso do material enquanto ferramenta estimuladora para a realização de atividades que, comumente, são compreendidas com descaso pelos estudantes.

Diante de tantos termos que são trabalhados para identificação das plantas, a utilização de um guia com glossário serviu para direcionar o entendimento ao trazer conceitos juntamente à uma definição, que torna mais objetivo o seu significado. Assim, as respostas evidenciaram um aspecto positivo quanto a esse recurso estar inserido no guia desenvolvido, haja vista a importância de compreender terminologias, que de acordo com Nunes (2013), são apontadas como sendo o que faz uma “ciência se firmar no mundo acadêmico”. As ciências

Gráfico 1 - Quarta pergunta do questionário avaliativo de feedback do guia.



Fonte: LIMA, 2022.

Seguindo com os dados, a partir das 36 respostas contabilizadas para a pergunta “Como você avalia o modo de busca pelas palavras desejadas no guia?”, a maior parte dos estudantes (61,1%) destacou que o guia foi de fácil entendimento, mesmo que o início tenha sido de adaptação ao modo de manuseio. Ademais, outro aspecto mensurado referiu-se a uma parcela da turma (30,6%) que classificou o guia como de fácil manuseio e objetivo, enquanto uma menor porcentagem (8,3%) assinalou como “um pouco confusa” e indicou que preferia em ordem alfabética.

Através do guia, os estudantes foram avaliados em relação a comparação que poderiam fazer com outros glossários disponibilizados no *Moodle Classes*, onde foram obtidas 22 respostas, das quais uma foi descrevendo o guia como “razoável” e afirmando

“Utilizei mais o que estava disponível nas aulas”. Contudo, as demais respostas foram elogios e relatos do uso positivo (**Figura 5**), como por exemplo a estudante que respondeu “Como diz o próprio nome, é bem mais prático a sua utilização” indicando a praticidade proposta pelo guia.

Figura 5 - Questão relativa à avaliação do guia comparado a outros materiais disponíveis.

10 - Comparando o "Guia" com outros glossários disponibilizados no "Classes", como você avalia seu uso?

24 respostas

Ótimo

O guia é mais prático

É mais eficiente

como diz o próprio nome, é bem mais prático sua utilização

De fácil entendimento

Bem mais prático o guia, acredito inclusive que que poderia se aumentar incluindo os tipos de folhas e suas nervuras.

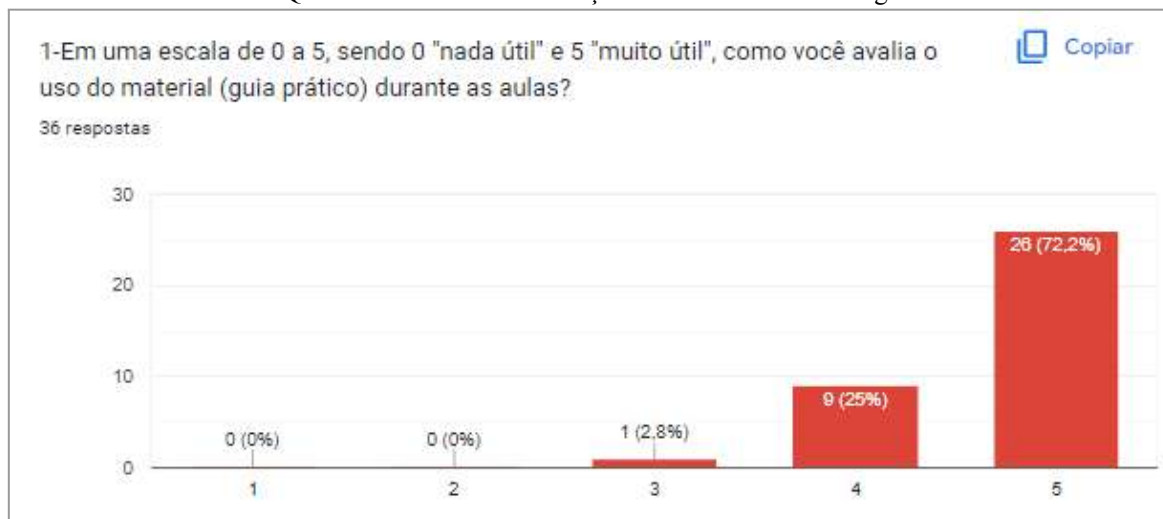
Bom.

Prefiro o guia.

Considero o guia mais fácil de entender

Fonte: LIMA, 2022.

Ao continuar com a avaliação, outro dado interessante foi o percentual relacionado a à utilidade do uso do guia nas aulas, podendo ser determinado entre “muito útil” e “nada útil”. Com isso, obteve-se uma predominância de 72,2% das pessoas que assinalaram como “muito útil” o uso do guia durante as aulas (**Gráfico 2**). Diante dos dados e das observações feitas da turma ao longo da tutoria, foi possível relacionar que existiu uma dificuldade inicial em utilizar o guia prático, mas ao longo das disciplinas os estudantes foram se adequando à busca através do material, que foi disponibilizado de forma *online* em *PDF* e pelos exemplares impressos sem custo.

Gráfico 2 - Questão relacionada à avaliação da utilidade do uso do guia nas aulas.

Fonte: Lima, 2023.

Além do mais, ao longo das aulas práticas muitos estudantes demonstraram estar confusos com termos como "gineceu" e "androceu", logo, através do material ficou fácil apontar e evidenciar as estruturas. Não obstante, esse processo contribuiu para a melhoria das edições do guia e, exemplo disso, foi que uma parte do material foi designada a ampliação de detalhes sobre os verticilos sexuais (**Figura 6**).

Figura 6 - Páginas do guia mostrando estruturas relacionadas ao Gineceu.

Fonte: Lima, 2023.

Em vista disso, o trabalho foi executado sempre pensando na utilidade para a disciplina e em facilitar a compreensão dos termos que, como afirmado pelos estudantes, são de difícil assimilação e contemplados em materiais volumosos. Desse modo, para além do que foi trazido no questionário enquanto instrumento formal, os estudantes trouxeram sugestões a respeito de pontos como o design do material e da estruturação. Assim, outra sugestão dita foi “Acho que talvez um glossário em ordem alfabética facilitaria a busca direta por certas estruturas”, a qual foi parcialmente acatada, pois foi colocado ao final do material o índice, que possibilitaria uma busca ainda mais objetiva para os que ainda sentem dificuldade em associar os termos.

Por fim, um último aspecto do questionário identificou o nível de entendimento dos estudantes em relação ao vocabulário (**Gráfico 3**), quanto a ser fácil ou difícil compreendê-lo. Através dessa pergunta, deste modo, os estudantes puderam marcar de 0 (difícil) a 5 (fácil), ao passo que as principais respostas apontaram que 36,1% (13 estudantes) e 41,7% (15 estudantes) consideraram relativamente fácil e somente 2,8% (1 estudante) marcou como difícil.

Gráfico 3 - Questão relacionada ao nível de entendimento do vocabulário utilizado no guia.



Fonte: LIMA, 2022.

Diante disso, a construção do guia ressalta a importância dos materiais didáticos que são construídos com fins de auxiliar os estudantes ao longo do processo educativo. Além das aulas carecerem de abordagens didáticas, que tragam propostas inovadoras e estimulantes, a utilização de recursos, que “vêm assim a ser uma espécie de fio condutor nessa trajetória tanto do aluno quanto do educador” (Bordinhão; Silva, 2015, p. 3), facilita na orientação para um ensino em que o aprendizado seja cativante e proporcione a sensação de que há possibilidades para explorar os conhecimentos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos dados levantados a partir da pesquisa realizada, foi possível perceber a importância da utilização de recursos que auxiliam os estudantes, em particular nas disciplinas de botânica, por possuir um conteúdo extenso e se tornar cansativo, a depender de como é abordado. Logo, o Guia Prático de Termos Florais apresentou resultados positivos quanto ao seu uso durante as aulas práticas da disciplina de Biologia e Sistemática de Plantas Vasculares, proporcionando aos estudantes maior interesse pelo estudo botânico.

Além disso, o estudo corroborou com a perspectiva pedagógica de que é preciso analisar e reconhecer as dificuldades dos estudantes, para então adotar metodologias que sejam significativas ao seu processo de ensino-aprendizagem. Outrossim, a pesquisa foi de extrema importância para a formação da autora deste trabalho, enquanto licenciada do curso de Ciências Biológicas.

Por meio dos apontamentos feitos pelos estudantes no questionário avaliativo, tornou-se coerente concluir que o uso do guia foi predominantemente positivo. A hipótese, a partir disso, sugeriu que a organização do material seguindo a disposição das peças florais, além da inclusão de diversas imagens ilustrativas, favorece um melhor entendimento por parte dos estudantes sobre o significado dos termos botânicos em estudos. Por outro lado, apesar da indiscutível importância da bibliografia de referência para os estudos botânicos, cabe mencionar que materiais tradicionais, organizados em ordem alfabética e que buscam contemplar a totalidade de termos existentes, apenas contribuem para difundir a ideia de que a botânica é uma área de alta complexidade com muitos termos desconhecidos e que fazem pouco sentido para o estudante de graduação.

Com isso, o contexto das aulas de disciplinas de graduação valida a crença de que um tempo restrito, o uso de um material mais sucinto, direto e visual facilita a realização das atividades práticas. Posto isto, a aplicação do guia contribuiu para o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes da disciplina. A elaboração do guia trouxe uma perspectiva de aprendizado tanto para os que estavam cursando a disciplina, quanto para quem estava em atuação na tutoria, pois na medida em que possibilitou uma maior interação, reflexão e apropriação do conteúdo, - houve também o processo de pesquisa, elaboração e execução pelo tutor. Dados os resultados, pretende-se, realizar a publicação do material em forma de *e-book* e/ou artigo, objetivando ajudar um maior número de interessados na área.

REFERÊNCIAS

BATISTA, L. N.; ARAUJO, J. N. A BOTÂNICA SOB O OLHAR DOS estudantes DO ENSINO MÉDIO. Revista Amazônica de Ensino de Ciências. Manual, v.8, n.15, p.109-120, 2015.

CARNEIRO, M. H. S.. **As Imagens no Livro Didático**. In Atas Do I Encontro Nacional De

CAVADAS, B.; GUIMARÃES, F. **As Ilustrações Dos Manuais De Botânica De Seomara Da Costa Primo**. Repertorium, Lisboa, P. 01-14, 2009. Disponível em: <<http://Repositorium.Sdum.Uminho.Pt/Handle/1822/10322?Mode=Full>>. Acesso Em: 16 de jun 2022.

FONSECA, L.R., & RAMOS, P. (2017). **O Ensino De Botânica Na Licenciatura Em Ciências Biológicas: Uma Revisão De Literatura**. Xi Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação em Ciências –Xi Enpec Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis. LAMIM-GUEDES, V. O "Abominável Mistério" do surgimento das Angiospermas. **História da Ciência e Ensino**, vol. 10, pp. 60-69, 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, Eva. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

NASCIMENTO, T. E.; COUTINHO, C. **Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de Ciências**. Multiciência Online. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus Santiago, 2016. Disponível em: . Acesso em 16 jun. 2022.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2007.

SALATINO, ANTONIO e BUCKERIDGE, MARCOS. "Mas de que te serve saber botânica?". *Estudos Avançados*. 2016, v. 30, n. 87 , pp. 177-196.

SANTOS, F. S. **A Botânica no Ensino Médio: será que é preciso apenas memorizar nomes de plantas?** In: SILVA, C. C. (Org.) *Estudos de História e Filosofia das Ciências*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006. p.223-243.

ZABALA, ANTONI. **A Prática Educativa: Como Ensinar**. Tradução ROSA, E. F. F. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICES

ANEXO A - Regras para submissão Revista Educte

Diretrizes para Autores

A revista EDUCTE do Instituto Federal de Alagoas (Ifal), publica artigos inéditos, resenhas, ensaios, entrevistas e traduções (de artigos ou capítulos de livros) de interesse para todas as linhas de pesquisa que estejam vinculadas a cursos oferecidos pelo IFAL, bem como as áreas de Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Ciências Agrárias, Ciências Humanas, Ciências Sociais e Aplicadas, Letras, Linguística e Artes. Os originais devem ser escritos por pesquisadores vinculados a instituições de ensino e/ou pesquisa nacionais ou internacionais. Os trabalhos poderão ser redigidos em português, inglês ou espanhol.

Para artigos escritos em português, TÍTULO, RESUMO e PALAVRAS-CHAVE, com suas correspondentes versões em inglês ou espanhol precedem o texto. Para artigos escritos em outros idiomas, TÍTULO, RESUMO e PALAVRAS-CHAVE devem ser escritos no idioma do artigo; esses mesmos elementos, que precedem o texto, deverão ganhar uma versão em português.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. Um(a) mesmo(a) autor(a) poderá publicar e submeter mais de um artigo/ensaio/resenha no mesmo número da revista EDUCTE, seja na condição de autor(a) ou de coautor(a).

0. Apresentação dos trabalhos

Todas as colaborações devem ser enviadas por meio do Sistema Eletrônico de Editoração de EDUCTE. Os metadados deverão ser preenchidos nos locais adequados do formulário de submissão com o título do trabalho, nome(s) do(s) autor(es) (no máximo 4), último grau acadêmico, instituição em que trabalha(m) e e-mail.

Importante: Não colocar nomes dos autores ou de suas instituições no corpo do trabalho. Os coautores deverão ser informados no ato da submissão, no botão "incluir autor", não sendo possível inseri-los posteriormente.

Preparação dos originais

Apresentação

Deve ser em folha A4, com extensão máxima de 20 (vinte) (cerca de 7.000 palavras) e mínima de 10 (dez) páginas (cerca de 3.400 palavras) fonte Times New Roman, tamanho 12 e entrelinha com espaço um e meio. O corpo do texto deve estar sempre justificado (com alinhamento à direita e esquerda das margens), as páginas não devem estar numeradas, com margens superior e inferior: 3 cm; margens esquerda e direita: 2,5 cm. Notas de rodapé e legendas fonte tamanho 10. Seções do artigo fonte tamanho 12 em maiúsculas e em negrito, alinhadas à esquerda. Não são numeradas.

Estrutura do trabalho

(i) Título

O título deve vir centralizado, com inicial em maiúscula e em negrito, fonte Times New Roman tamanho 14. Na linha abaixo, deve ser inserido o título em língua estrangeira, com a mesma configuração.

(ii) Identificação do/a(s) autor/a(s)

Os autores/coautores deverão ser mencionados no local apropriado no Formulário de Submissão para assegurar avaliação cega, no site da EDUCTE. Não inserir qualquer identificação no arquivo submetido. No corpo do texto, caso seja mencionada obra de autoria do autor/coautor, esta não poderá ser identificada.

(iii) Resumo e Palavras-chave

No caso de artigo, apresentar um resumo justificado de, no máximo 250 palavras, em português e em inglês, obrigatoriamente. Deve-se apresentar o problema, solução e conclusões da pesquisa. Indique, após ambos os resumos, 03 (três) palavras-chave, em português, em inglês ou espanhol, que descrevam a essência do assunto tratado, visando a indexação. Separe as palavras-chave por ponto (.) e evite palavras do título. A fonte deve ser a mesma do corpo do texto (Times New Roman), tamanho 11, alinhamento justificado, com recuo de margem esquerda e direita de 1 cm.

(vii) Corpo do texto

O corpo do texto inicia-se duas linhas abaixo da versão das palavras-chave. O único recurso tipográfico de indicação de caracteres no corpo do texto será o itálico, exceto nas referências.

Citação no texto: Na citação direta, o autor deve ser citado entre parênteses pelo sobrenome, em letras maiúsculas, separado por vírgula da data de publicação e página. Ex.: (PEREIRA, 2013, p. 20). Quando a citação for indireta, o sobrenome do autor virá apenas com a primeira letra maiúscula.

Citações longas devem ter recuo de 4,0 cm, espaçamento simples entre linhas e fonte tamanho 11. Devem apresentar-se sempre, da seguinte forma: texto sem o ponto final, abre parêntesis, sobrenome do autor em maiúscula, ano e página (como na instrução acima), fecha parêntesis e ponto final.

Notas de rodapé: As notas de rodapé devem ser escritas em fonte Times New Roman, tamanho 10 e devem restringir-se ao estritamente necessário para esclarecimentos.

Ilustrações: Compreendem figuras, desenhos, gráficos, quadros, mapas, esquemas, fórmulas, modelos e fotografias. Elas devem ter resolução de 300 dpi, ser centralizadas, numeradas consecutivamente em algarismos arábicos, identificadas com título ou legenda (fonte 10, centralizada). A legenda deve ser inserida acima das ilustrações, centralizada e separada por dois pontos (Ex: Figura 1: ...). Sua fonte deve constar sempre, imediatamente após a ilustração, mesmo que seja oriunda do próprio autor

(viii) Subtítulos

Subtítulos correspondentes a cada parte do trabalho, referenciados a critério do(s) autor(es), devem estar alinhados à margem esquerda, em negrito, sem numeração ou adentramento.

(x) Referências

Sob o subtítulo **Referências** alinhado à esquerda, em negrito e sem adentramento, devem ser mencionadas em ordem alfabética e cronológica, indicando-se as obras de autores citados no corpo do texto, duas linhas abaixo dos Agradecimentos ou da última parte do trabalho.

Exemplos de referências:

1. livro:

COSTA VAL, M. G. **Redação e Textualidade**. S. Paulo, Martins Fontes. 1991.

1. livro com subtítulo:

ANTUNES. M.I.C.M. **Língua, Texto e Ensino**: outra escola possível. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

1.2) livro com edição, tradutor (caso seja inserido) ou ano de publicação original (opcional):

FOUCALT, M. **A ordem do discurso**. 11. ed. Tradução: Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo: Loyola, 2004 [1970].

1.3) livro com mais de um autor:

TARGINO, M. das G.; SILVA, E. M. P.; SANTOS, M. F. P. **Alfabetização e Letramento**: múltiplas perspectivas. Teresina: EDUFPI, 2017.

2) capítulo de livro:

ROSENFELD, Anatol. **Literatura e personagem**. In: CANDIDO, Antonio *et al.* (org.). A personagem de ficção. 11. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.

3) artigo publicado em periódico:

BEVILAQUA, R. **Novos estudos do letramento e multiletramentos**: divergências e confluências. *RevLet - Revista Virtual de Letras*, v. 05, nº 01, jan./jul, 2013.

BOMFANTE, Z.. **A concepção de texto e discurso para semiótica social e o desdobramento de uma leitura multimodal**. *Revista Gatilho (PPGL/ UFJF)*, v. 13, p. 8, 2011. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/revistagatilho/files/2011/10/Santos.pdf>> Acesso em: 17 set. 2016.

Obs: caso informada a página web onde o artigo se encontra disponível, inserir após a referência: Disponível em (sem as entradas "<>"). Acesso em: xxxxx.

4) dissertação ou tese:

RODRIGUES, M. V. **Qualidade de vida no trabalho**. 1989. 180 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1989.

5) documento eletrônico

WILLMS, Kristen. **Exploring dream country**: literary critique of Neil Gaiman's "Sandman". Disponível em: <https://hobbylark.com/fandoms/Exploring-Dream-Country-Literary-Critique-of-Neil-Gaimans-Sandman>. Acesso em: 10 set. 2018.

Para os casos omissos, as referências devem seguir a NBR 6023:2018 da ABNT.

0. Outras instruções**Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa**

Os trabalhos submetidos devem mencionar, em nota de rodapé, a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição de origem, quando for o caso, bem como a afirmação de que todos os sujeitos envolvidos (ou seus responsáveis) assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no caso de pesquisas envolvendo pessoas ou animais (assim como levantamentos de prontuários ou documentos de uma instituição).

Transferência de direitos autorais - Autorização para publicação

Caso o artigo submetido seja aprovado para publicação, JÁ FICA ACORDADO QUE o(s) autor(es) AUTORIZA(M) o IFAL a reproduzi-lo e publicá-lo na Revista EDUCATE, entendendo-se os termos "reprodução" e "publicação" conforme definição respectivamente dos incisos VI e I do artigo 5º da Lei 9610/98. O ARTIGO poderá ser acessado tanto pela rede mundial de computadores (www – Internet), sendo permitidas no site da Revista EDUCATE.

0. Antes de completar a submissão, certifique-se de que a identificação de autoria do trabalho foi removida do arquivo e da opção Propriedades no Word, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares (ex.: artigos), conforme instruções disponíveis em Assegurando a Avaliação Cega por Pares.

A revisão ortográfica e normalização é de inteira responsabilidade dos autores. A EDUCTE reserva-se ao direito de rejeitar trabalhos enviados fora das configurações exigidas, bem como aqueles que não atendam às exigências textuais do gênero acadêmico, inclusive de correção gramatical e ortográfica.

O(s) autor(es) declara(m) ciência e concorda(m) que a revista EDUCTE se reserva ao direito de rejeitar e arquivar o manuscrito após análise prévia, por razões como: inadequação a uma ou mais normas, fuja ao escopo da revista, estrutura inadequada, ausência de originalidade ou de ineditismo na análise, bem como outros motivos, ainda que de ordem subjetiva.

APÊNDICE B: Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) Senhor(a)

Esta pesquisa tem o objetivo de investigar a percepção dos estudantes da disciplina Sistemática de Plantas Vasculares sobre o uso do Guia Prático de Termos Botânicos nas atividades das aulas da referida disciplina. A pesquisa está sendo desenvolvida sob supervisão da Profa. Juliana Lovo do Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba. O objetivo deste trabalho é avaliar a utilidade e possivelmente incrementar o Guia Prático de modo a melhor contribuir para as dinâmicas e processo de ensino-aprendizagem das aulas de botânica de cursos de Graduação da Universidade Federal da Paraíba.

Solicitamos a sua colaboração para participar de entrevistas, bem como de sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos científicos e publicá-los em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados seu nome será mantido em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos previsíveis para a sua saúde. Ressaltamos que esta pesquisa NÃO TEM ENFOQUE FISCALIZADOR.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso se sinta constrangido, cansado ou tenha qualquer desconforto com as perguntas, pode desistir da participação. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano.

Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considerem necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente de que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa ou digital – espaço para impressão dactiloscópica

Assinatura da Testemunha

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor contatar a pesquisadora Dr.^a Juliana Lovo.

Endereço (Setor de Trabalho): Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Departamento de Sistemática e Ecologia, Campus I - Cidade Universitária, CEP: 58059-900 - João Pessoa/ PB, E-mail: lovo.juliana@dse.ufpb.br, Tel.: 3216-7763

Ou

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba Campus I - Cidade Universitária - 1º Andar – CEP 58051-900 – João Pessoa/PB
· (83) 3216-7781 – E-mail: eticaccsufpb@hotmail.com

Atenciosamente,

Pesquisador Responsável

Pesquisador Participante

Obs.: O sujeito da pesquisa ou seu representante e o pesquisador responsável deverão rubricar todas as folhas do TCLE apondo suas assinaturas na última página do referido Termo.

APÊNDICE C - Exemplar do Guia Prático de Termos Florais

GUIA PRÁTICO DE TERMOS FLORAIS
CONHECENDO O MATERIAL

Este guia prático refere-se à terminologia floral utilizada na taxonomia das Angiospermas (plantas com flores).

O objetivo deste material é auxiliar a pesquisa sobre termos florais utilizados na identificação de Angiospermas. Os termos estão contemplados ao longo das páginas, acompanhados de imagens e descrições.

A organização do guia está de acordo com a ordem dos verticilos florais (página 1). Ao seguindo a legenda ao lado, será possível reconhecer cada tópico de acordo com a cor do seu ícone.

LEGENDA

CÁLICE -----	
COROLA -----	
ANDROCEU -----	
GINECEU -----	

SUMÁRIO

ESTRUTURA FLORAL ----- **1**

Neste tópico você irá compreender a estrutura geral das flores.

- Verticilos: definição
- Detalhando os verticilos
- Pedicelo
- Disposição das peças florais: verticilada /espiralada
- Número de verticilos no perianto
- Homogeneidade do perianto

BRÁCTEAS ----- **4**

Aqui você verá os tipos de brácteas e poderá visualizar alguns exemplos.

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| • Definição | • Glumas |
| • Epicálise ou caulículo | • Invólucro |
| • Espata | • Periclinio |
| • Brácteas férteis | • Brácteas vazias |

-

SUMÁRIO

DETALHANDO OS VERTICILOS

CÁLICE ----- **7**

Definição e nomenclatura quanto às formas e número de peças do cálice

- Definição
- Soldadura/fusão
- Número de peças
- Prefloração (siga para página 46)
- Simetria (siga para página 48)

COROLA ----- **11**

Definição e nomenclatura quanto às formas e número de peças da corola

- Definição
- Soldadura das pétalas
- Número de pétalas
- Prefloração - (siga para a página 46)
- Simetria - (siga para a página 48)
- **Formas específicas/particulares de corola:**

SUMÁRIO

ANDROCEU 16

Neste item será apresentado o conjunto de estruturas masculinas: Androceu.

ESTAME

- Morfologia do estame
- Classificação - número de estames
- Classificação - soldadura dos estames
- Classificação: número de estames em relação às pétalas
- Filete

ANTERA

- Classificação - inserção do filete na antera
- Tipos de deiscência (abertura)
- Posição de acordo com a deiscência
- Classificação - número de tecas

SUMÁRIO

GINECEU 21

Neste item será apresentado o conjunto de estruturas femininas: Gineceu.

CARPELO

- Definição

PISTILO

- Morfologia do pistilo
- Classificação - soldadura dos carpelos
- Classificação - número de carpelos

OVÁRIO

- Lóculos
- Classificação - número de lóculos
- Classificação - posição
- Disco Nectarífero

SUMÁRIO

GINECEU (continuação)

ESTILETE

- Classificação - forma
- Classificação - inserção

ESTIGMA

- Classificação - forma
- Classificação - divisão

OUTRAS CARACTERÍSTICAS FLORAIS 34

PLACENTAÇÃO

- Conceito
- Tipos de placentação

SUMÁRIO

INFLORESCÊNCIA 39

- Classificação - posição:
- Classificação - número
- Tipos

PREFLORAÇÃO 48

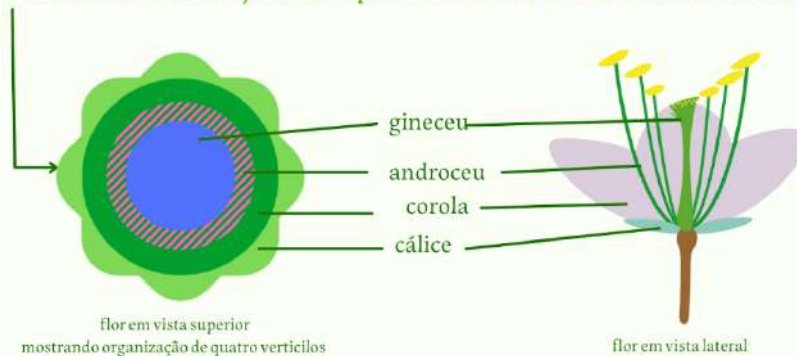
- Conceito
- Tipos de prefloração

SIMETRIA 39

- Conceito
- Tipos de simetrias florais

ESTRUTURA FLORAL

1 - Verticilo floral: conjunto de apêndices formando um círculo ou ciclo



Na maioria das vezes encontramos quatro verticilos em uma flor (cálise, corola, androceu e gineceu). Mas, existem também flores com número menor ou maior de verticilos

1

ESTRUTURA FLORAL

Classificação - pedicelo:

- Eixo que sustenta cada flor de uma inflorescência

- **flor pedicelada ou pedunculada:** pedicelo presente
- **flor séssil:** pedicelo ausente

Classificação - disposição das peças florais:

- **verticilada/cíclica:** peças florais dispostas em círculos concêntricos no receptáculo
- **aciclica ou espiralada:** peças florais dispostas em espiral em torno do receptáculo

2

Classificação - número de verticilos no perianto (cálise e corola):

- **aclamídea, aperiantada ou nua:** ausência dos dois verticilos protetores (cálise e corola)
- **monoclamídea ou monoperiantada:** ausência de um dos verticilos
- **diclamídea ou diperiantada:** presença de cálise e corola

Classificação - homogeneidade do perianto:

- **homoclamídea:** sépalas e pétalas semelhantes em número, cor e forma.
- **heteroclamídea:** sépalas e pétalas diferentes entre si

3



Brácteas

BRÁCTEAS

Folhas modificadas que se encontram na base da flor, podendo cobri-la e, algumas vezes, serem confundidas com pétalas ou sépalas.

flores

Bougainvillea sp.

4

TIPOS DE BRÁCTEAS

- **epicálice ou caulículo:** estrutura mais basal, dando a impressão de ser um cálice suplementar (imagem 3a e 3b, página 8)
- **espata:** bráctea desenvolvida, protegendo a inflorescência (imagem 1, página 6)
- **férteis:** brácteas com flores nas axilas (imagem 2, página 6)
- **glumas:** duas brácteas estéreis que protegem a espigueta ou espícula
- **invólucro:** conjunto de brácteas próximas à flor ou inflorescência, que as rodeiam; são brácteas que circundam a flor
- **periclinio:** conjunto de brácteas que circundam a inflorescência em um capítulo
- **vazias:** brácteas sem flores nas axilas. São também chamadas estéreis ou não férteis



Espata

imagem 1

Copo de leite - *Zantedeschia aethiopica*



Flor

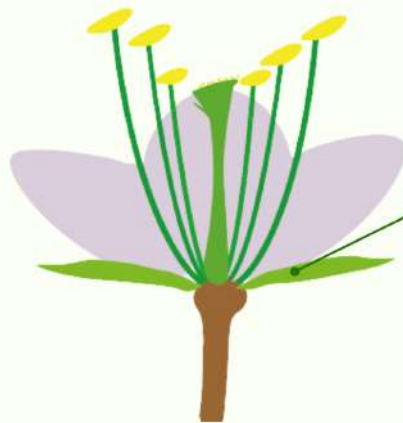
Bráctea

imagem 2

Primavera - *Bougainvillea sp.*

5

6



CÁLICE

Verticilo floral, geralmente posicionado entre as folhas do ramo e as pétalas. Cada unidade do cálice é denominada sépala.

7

CÁLICE

imagem 3a



Hibiscus sp

Corola

Cálice

Epicálice

Pedicelo

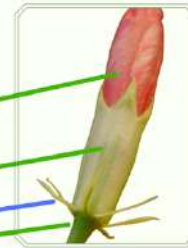


imagem 3b

***Epicálice:** estrutura em posição mais basal, dando impressão de que possui dois cálices.

8

CÁLICE



cálice

Soldadura das sépalas:

- **gamosépalo, sinsépalo ou monossépalo:** sépalas soldadas entre si, em maior ou menor extensão (imagem 4 a)
- **dialisépalo, corissépalo ou polissépalo:** sépalas livres ou isoladas (imagem 4 b)

Número de Sépalas:

- **trímero:** sépalas em número de três ou seus múltiplos.
- **tetrâmero:** quatro sépalas ou seus múltiplos.
- **pentâmero:** cinco sépalas ou seus múltiplos

9



cálice

Corola
gamopétala



a

Cálice
gamosépalo

Corola
dialipétala



b

Cálice
dialisépalo

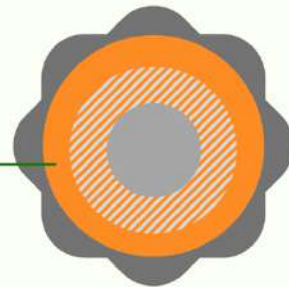
imagem 4

10

COROLA

Chanana - *Turnera subulata*

Conjunto de pétalas de uma flor



11

COROLA



corola

Soldadura das pétalas:

- **gamopétala:** pétalas soldadas entre si
- **dialipétala:** pétalas livres entre si

Número de pétalas:

- **trimera:** três pétalas ou seus múltiplos
- **tetrâmera:** quatro pétalas
- **pentâmera:** cinco pétalas

Essas são nomenclaturas associadas à corola, com relação ao número de pétalas e sua morfologia.

12

Formas específicas/particulares de corola:



corola

Dialipétalas e Actinomorfas:

- **crucifera ou cruciforme:** pétalas em cruz, opostas 2 a 2
- **rosácea:** cinco pétalas de unha curta e bordo arredondado
- **cariofilácea ou cariofilada:** cinco pétalas de unha longa e bordos lacínulados.

Dialipétalas ou Zigomorfas

- **orquideácea ou orquidiforme:** com três pétalas: duas laterais, as alas e uma mediana, o labelo (ver imagem na página 49)
- **papilionácea ou papilionada:** com cinco pétalas desiguais: uma maior e superior, chamada estandarte ou vexilo; duas menores laterais, chamadas alas; duas inferiores mais internas, envolvidas pelas alas, chamadas carena ou quilha



para simetria ver imagem 17, página 48

13

COROLA



corola

Gamopétalas e Actinomorfas

- **campanulada:** tubo alargando-se rapidamente na base, mantendo, depois, o diâmetro constante (em forma de sino ou campainha) (imagem 5a)
- **hipocrateriforme:** tubo comprido, alargando-se rapidamente na parte superior com o limbo plano
- **infundibuliforme:** tubo alargando-se gradualmente, da base para cima, se afinando (imagem 5b).
- **rotácea, rotada ou rotata:** tubo curto, limbo plano, circular, ordinariamente inteiro ou lobos arredondados (semelhante a uma roda)
- **tubulosa:** pétalas formando um tubo cilíndrico com pétalas fundidas e com lobos curto
- **urceolada:** tubo alargando-se rapidamente na base e estreitando-se para cima (em forma de jarro ou urna)

14

Gamopétalas e Zigomorfas



corola

- **digitaliforme:** possui forma de dedal ou dedo de luva
- **labiada:** limbo dividido em um ou dois lábios. (imagem 5c)
- **ligulada:** limbo em forma de língua, possui o ápice denteado. (margarida)

campanulada



a

infundibuliforme



b

labiada



c

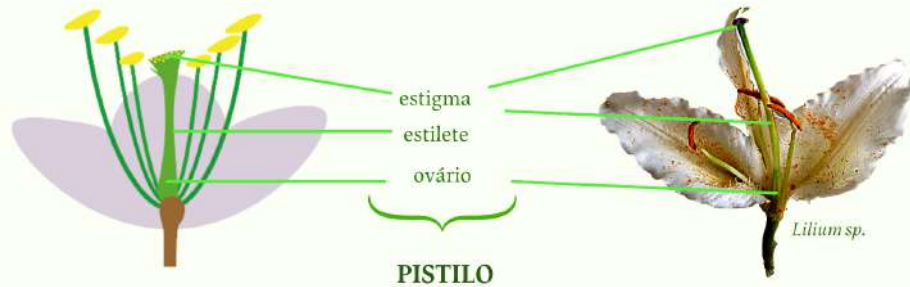
imagem 5

para simetria ver imagem 17, página 23

15

GINECEU

Conjunto das partes femininas da flor



As definições das páginas a seguir são correspondentes às estruturas do Gineceu (páginas 22 a 33)

21

ANDROCEU

Androceu

Morfologia do ESTAME:

Definição: estame é a unidade do androceu geralmente formada pelo filete e pela antera

- **filete:** haste geralmente filiforme que sustenta a antera
- **conectivo:** tecido que une as tecas da antera
- **antera:** porção dilatada, geralmente com duas tecas, onde são formados os grãos de pólen

Classificação - tamanho relativo de estames:

- **homodínamo:** estames do mesmo tamanho
- **heterodínamo:** estames de diferentes tamanhos (imagem 6)
- **didínamo:** quatro estames, sendo, dois maiores e dois menores
- **tetradínamo:** seis estames, sendo, quatro maiores e dois menores

Classificação - número de estames

- **dialistêmono:** estames livres entre si
- **monadelfo:** estames com filetes soldados entre si, formando um único feixe (imagem 7, página 20)
- **diadelfo:** estames com filetes soldados entre si formando dois feixes
- **poliadelfo:** estames com filetes soldados formando três ou mais feixes

androceu heterodínamo

Androceu

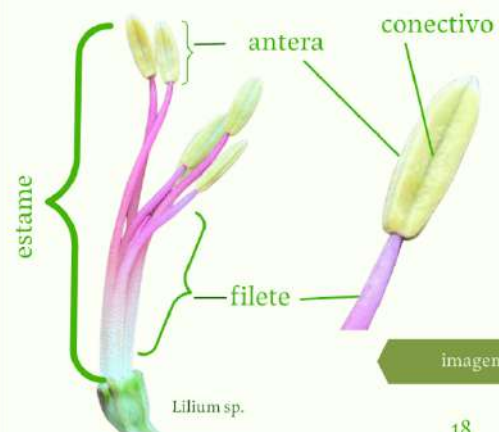


imagem 6

18

ANTERA



Androceu

Classificação - inserção do filete na antera:

- **apicefixa:** inserção do filete no ápice da antera
- **dorsifixa:** inserção do filete na região dorsal da antera
- **basifixa:** inserção do filete na base da antera

Tipos de deiscência (abertura da antera):

- **longitudinal ou rimosa:** por meio de uma fenda longitudinal em cada teca, é a mais comum
- **valvar:** por meio de pequenas valvas
- **poricida:** por meio de poros apicais

Posição de acordo com a deiscência:

- **introrsa:** abertura da antera voltada para o eixo da acordo com a flor (para dentro).
- **extrorsa:** abertura voltada para fora (imagem 8, página 16).

19



Androceu



20

GINECEU



Conjunto das partes femininas da flor



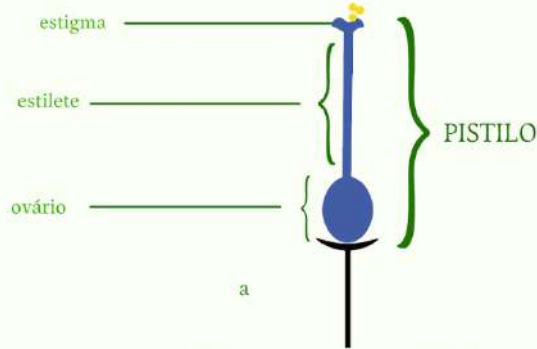
As definições das páginas a seguir são correspondentes às estruturas do Gineceu (páginas 21 a 33).

21

GINECEU



Conjunto das partes femininas da flor



Gineceu formado por um pistilo

Gineceu formado por dois pistilos não fundidos (gineceu apocárpico)

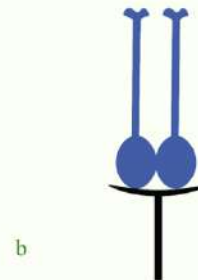


imagem 8

22

GINECEU



gineceu

CARPELO

Carpelo: é a estrutura embrionária que irá formar o **pistilo**. Esta estrutura porta (carrega) os **óvulos** na face interna. Com o desenvolvimento, ela se dobra ao meio, longitudinalmente, as margens se fundem e forma-se o **pistilo** (imagem 8, página 26).

OVÁRIO

Classificação - número de lóculos:

Lóculo: cavidade que abriga os óvulos - formada pela fusão de um ou mais carpelos

- **unilocular:** possui apenas um lóculo, vindo de um carpelo ou mais
- **bilocular:** com dois lóculos
- **trilocular:** com três lóculos (imagem 10, página 23)
- **plurilocular:** com mais de três lóculos

23



gineceu

Em relação à posição:

súpero: ovário livre; demais verticilos abaixo ou em torno do gineceu (imagem 9, página 28).

infero: - ovário aderente ao receptáculo; demais verticilos acima do gineceu (imagem 10, página 29)

semi infero: ovário semi aderente ao receptáculo; demais verticilos em torno do gineceu

ESTILETE

Classificação - forma:

- variável: a forma mais comum é a cilíndrica

Classificação - inserção:

- **terminal:** estilete no ápice do ovário
- **lateral:** estilete posicionado lateralmente ao ovário
- **ginobásico:** estilete aparentemente sai da base do ovário

24

GINECEU



ESTIGMA

Classificação - forma:

- **capitado:** em forma de cabeça (imagem 8, página 16)
- **lobado:** dividido em lobos

Classificação - divisão:

- **indiviso:** estigma único (imagem 8, página 16)
- **ramificado:** com divisões: bifido, biglobos

PISTILO

- Estrutura formada por um ou mais carpelos, que formará o gineceu.
- O pistilo pode ser dividido em : ovário, estilete e estigma (imagem 8, página 26)

25

Morfologia do pistilo:

- **ovário:** parte basilar dilatada, delimitando um ou mais lóculos, onde se acham os óvulos (imagem 12, página 31)
- **estilete:** parte tubular, mais ou menos alongada, em continuação ao ovário (imagem 12, página 31)
- **estigma:** parte geralmente superior que recebe o pólen (imagem 12)

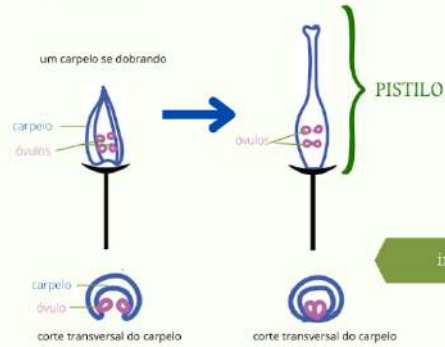


imagem 8

26

CARPELO



Unidade do gineceu que irá formar o pistilo

Classificação - soldadura dos carpelos:

- **apocárpico ou dialicarpelar:** constituído de carpelos livres entre si, formando outros tantos pistilos.
- **sincárpico ou gamocarpelar:** gineceu constituído de carpelos concrescentes entre si, formando um só pistilo; Podem ser ter um lóculo apenas (unilocular) ou com mais de um lóculo (bilocular, trilocular, etc).

Classificação - número de carpelos:

- **unicarpelar:** um carpelo
- **bicarpelar:** dois carpelos
- **tricarpelar:** três carpelos
- **pluricarpelar:** mais de três carpelos

27

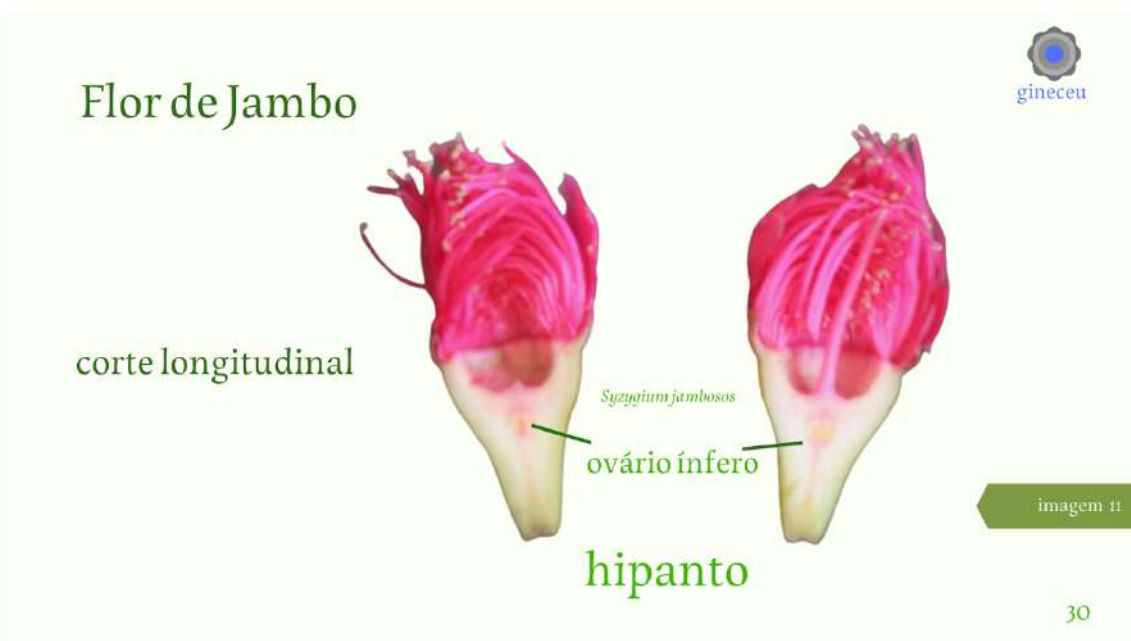
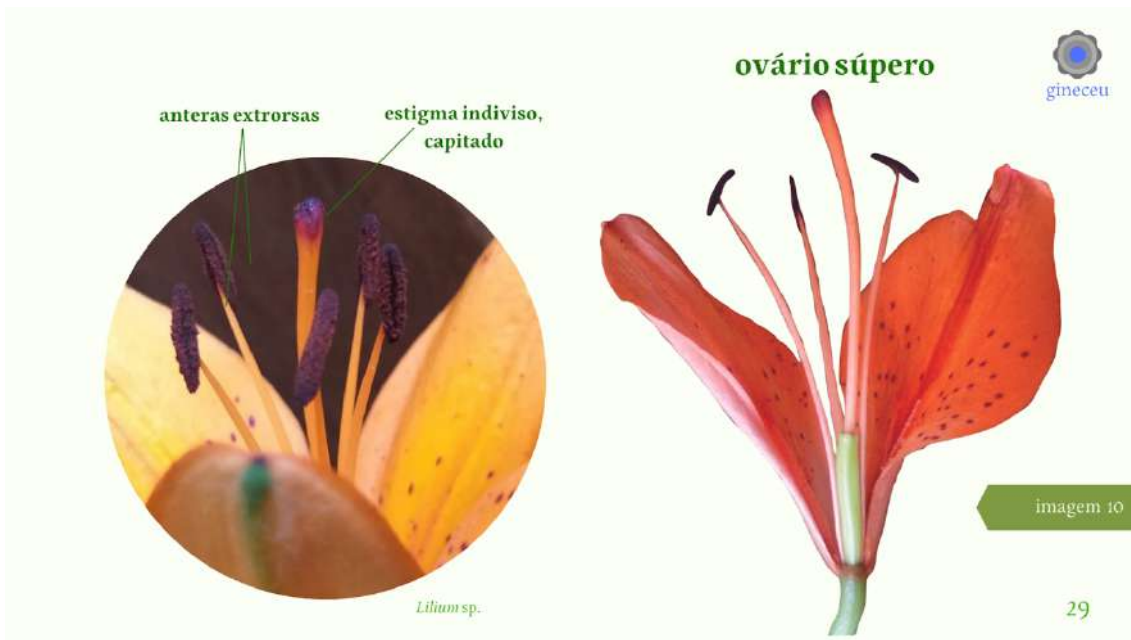


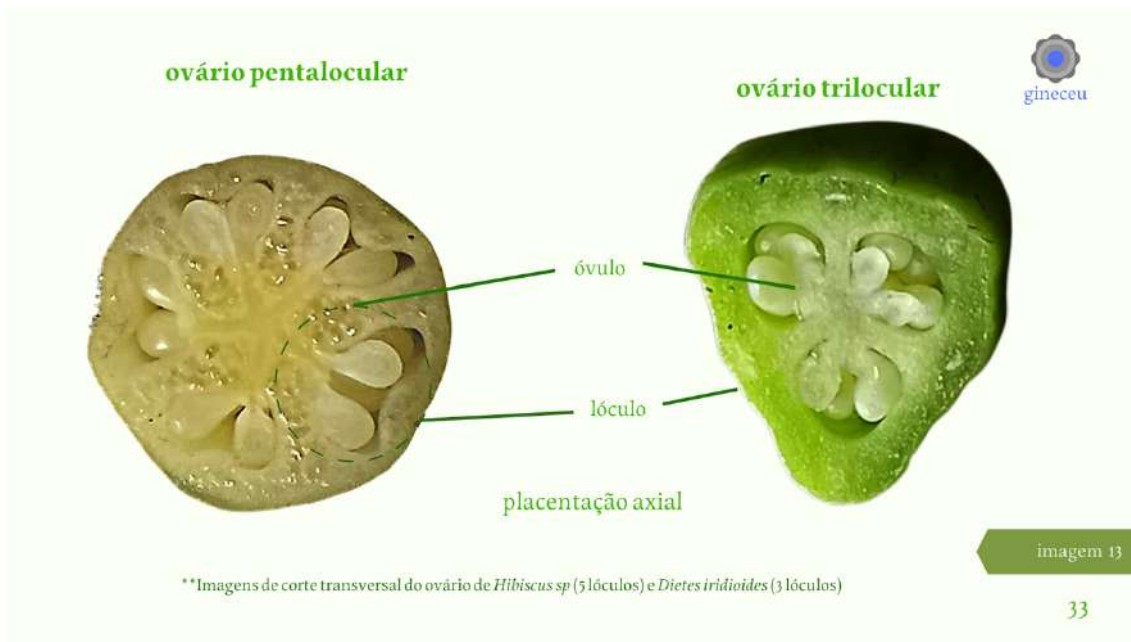
imagem 9

Disco Nectarífero

Corte longitudinal da flor de *Allamanda blanchetii*

28





NOS ITENS A SEGUIR SERÃO DESCRITOS OS TÓPICOS:

PREFLORAÇÃO
SIMETRIA
PLACENTAÇÃO
INFLORESCÊNCIA

São tópicos também importantes para o reconhecimento taxonômico das flores.

PLACENTAÇÃO

- **axial:** óvulos presos ao eixo central, em ovário septado (imagem 14)
- **central:** - óvulos presos numa coluna central, em ovário 1-locular
- **parietal:** óvulos presos na parede ovariana
- **apical:** óvulos presos no ápice do ovário
- **basilar ou basal:** - óvulos presos na base do ovário

35

placentação axial

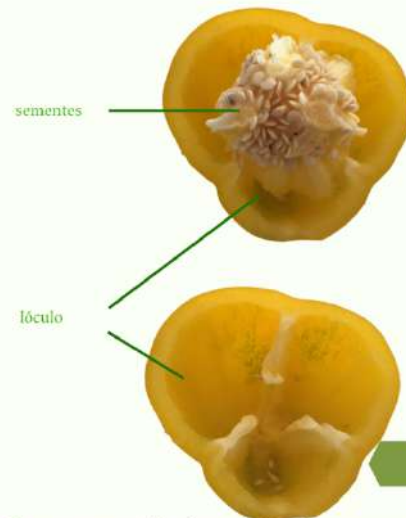
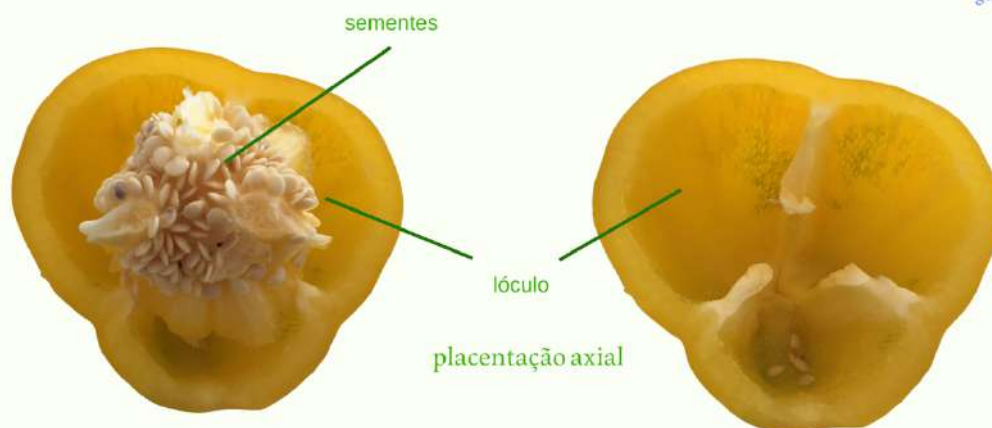


imagem 14

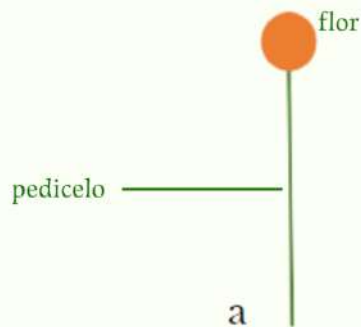
Corte transversal do pimentão (*Capsicum annuum* L.) 36

Ovário trilobular

Corte transversal do pimentão (*Capsicum annuum*)

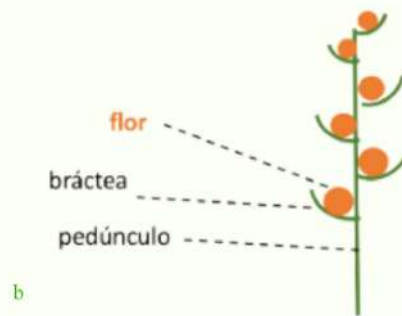
37

FLOR OU INFLORESCÊNCIA?



a

flor solitária



b

flores organizadas em inflorescência

imagem 15

38

INFLORESCÊNCIA

Definição: ramos caulinares com estruturas reprodutivas

Classificação - posição:

- **axilares:** inflorescência na axila de folhas
- **terminais:** inflorescência no fim do ramo

Classificação - número:

- **uniflora:** ramo contendo apenas uma flor na extremidade do pedúnculo ou eixo
- **plurifloras:** várias flores no mesmo pedúnculo ou eixo

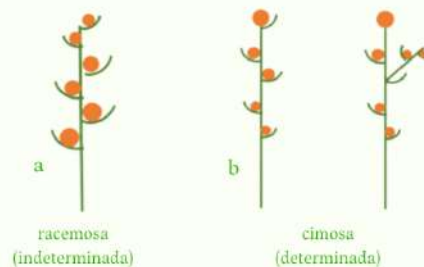
Tipos:

- **racemosa ou de crescimento indeterminado ou monopodial:** quando as flores se abrem, de baixo para cima ou da periferia para o centro (imagem 12a)

39

Tipos (continuação):

- **cimosa, ou de crescimento determinado ou simpodial:** a gema apical (extremidade do eixo primário), cessa seu crescimento terminando em uma flor que é a primeira a abrir-se; na sequência outros eixos controlados por outras gemas surgem sucessivamente



a

racemosa
(indeterminada)

b

cimosa
(determinada)

imagem 16

40

INFLORESCÊNCIAS

Indeterminadas ou racemosas

- **amento:** variação da espiga em que o eixo primário geralmente é flexível e pendente e em geral apresenta flores unissexuais
- **cacho ou racemo:** flores situadas em pedicelos, saindo de diversos níveis no eixo primário e atingindo diferentes alturas (imagem 13a)
- **capítulo:** quando o eixo se alarga na extremidade superior, formando um receptáculo côncavo, plano ou convexo, o toro, onde se insere um conjunto de flores, rodeado por um conjunto de brácteas, o periclínio (imagem 17b)
- **corimbo:** flores situadas em pedicelos saindo de vários níveis do eixo primário e atingindo todas a mesma altura
- **espádice:** variação da espiga em que o eixo primário é carnoso, as flores são geralmente unissexuais e o conjunto é envolvido por uma grande bráctea chamada espata

41

- **espiga:** flores sésseis ou subsésseis, situadas em diversas alturas sobre um eixo primário (imagem 17c)
- **umbela:** flores situadas em pedicelos que saem do mesmo ponto do ápice do eixo primário, atingindo uma altura aproximadamente igual (imagem 17d).

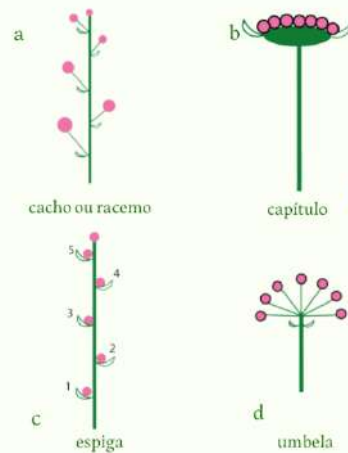


imagem 17

42

INFLORESCÊNCIAS

Determinadas ou cimosas

- **cimeira unipara ou monocásio:** quando, abaixo do eixo primário terminado por flor, forma-se um só eixo secundário lateral, também terminado por flor, e assim sucessivamente
- **cimeira bipara ou dicásio:** sob a flor terminal do eixo primário, partem dois secundários opostos, também terminados por flor, os quais podem igualmente originar dois outros, e assim sucessivamente; o dicásio pode carecer de flor terminal
- **cimeira multipara ou pleiocásio:** eixo primário termina por uma flor, do qual partem vários secundários, também terminados por uma flor, que podem, igualmente, originar vários outros, e assim sucessivamente.
- **ciátio:** formado por uma flor feminina, nua, pedicelada, rodeada por várias masculinas, constituídas por um estame e todo o conjunto envolvido por um involucre calciforme de brácteas, alternando-se com glândulas (imagem 19, página 45). É o tipo de inflorescência da "coroa-de-cristo" (*Euphorbia milli*).

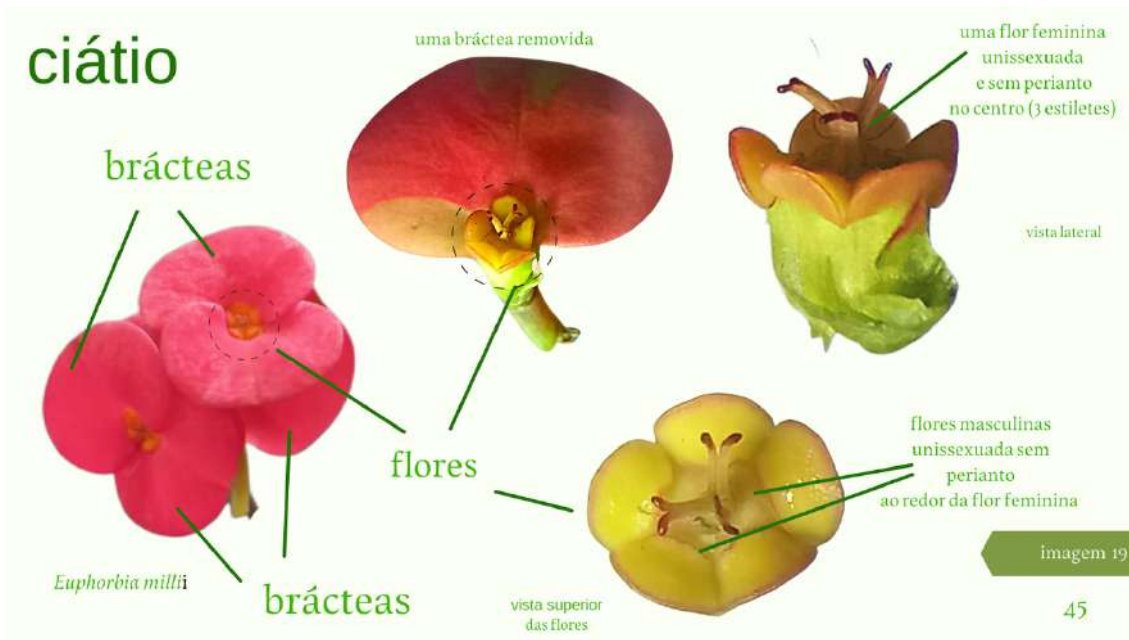
43

- **glomérulo:** flores sésseis ou subsésseis, muito próximas entre si, aglomeradas, de formação mais ou menos globosa
- **sicônio:** o receptáculo é côncavo, carnoso e se fecha em uma estrutura contendo as flores unissexuais internamente; a região interna comunica-se com o exterior através de um poro que se chama **ostiolo** (imagem 18, página 44). É a inflorescência típica do figo (família Moraceae)



imagem 18

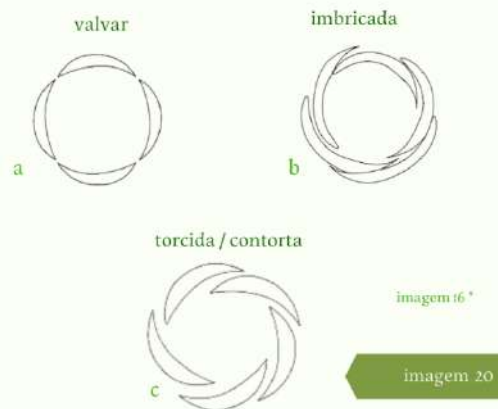
44



PREFLORAÇÃO

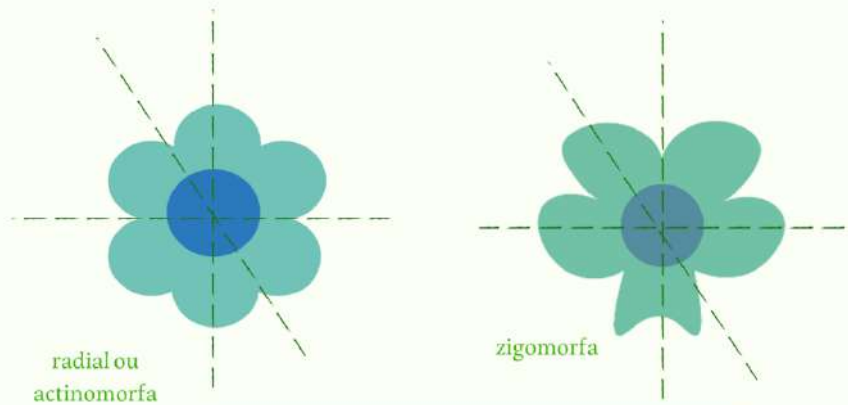
- **valvar:** quando as peças florais (sépalas, pétalas) não se recobrem, mas apenas se tocam pelos bordos (imagem 20a, página 47)
- **imbricada:** uma peça externa, uma interna e três semi internas (imagem 20b, página 47)
- **torcida, contorcida ou contorta:** todas as peças florais são semi-internas (imagem 20c, página 47)
- **quincuncial:** duas peças externas, duas internas e uma semi-interna
- **vexilar:** o vexilo é a peça externa
- **carenal:** uma das peças da carena é a externa

46



47

SIMETRIA FLORAL



Actinomorfa ou radial: possui vários planos de simetria
 Zigomorfo ou bilateral: existe um único plano de simetria
 Assimétrico: não possui simetria

48



Ginostémio: estrutura exclusiva das orquídeas, onde o estilete está fundido aos filetes de um ou mais estames que são bem modificados

49

BIBLIOGRAFIA

Radford, A.e.; Dickson, W.D.; Massey, Jimmy R. & Bell, C. Ritchie 1988. **Vascular Plant Systematics**. Harper and Row, New York.

Simpson, M. G. 2010. **Plant systematics**. Ed. 2. Elsevier Academic Press, Amsterdam.

Judd, W.S. ; Campbel, C.S. ; Kellogg, E.A. ; Stevens, P. F. ; Donoghue, M.J. 2002. **Sistemática Vegetal, um enfoque filogenético**. Sinauer Associates, Sunderland.

Photo Gallery of Vascular Plants. Disponível em <http://pvgp.sinauer.com>. Judd, W.S.; Nickrent, D.L.; Robertson, K.R.; Abbott, J.R.; Darlsward, B.S. et al. Disponível em <http://pvgp.sinauer.com>. Acesso em agosto de 2017.

Vidal, W. N.; Vidal, M. R. R.; 2003. Botânica- Organografia Quadros Sinóticos Ilustrados De Fanerógamos. Viçosa, UFV.

Queiroz, R. T. Atlas de Morfologia Vegetal de Angiospermas. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB.

24

GUIA PRÁTICO DE TERMOS FLORAIS

ÍNDICE

Nas páginas a seguir os termos estarão em ordem alfabética.

ÍNDICE

A

aciclica ou espiralada: peças florais dispostas em espiral em torno do receptáculo

aclamídea, aperiantada ou nua: ausência dos dois verticilos protetores (cálice e corola)

amento: variação da espiga em que o eixo primário geralmente é flexível e pendente e em geral apresenta flores unissexuais

antera: porção dilatada, geralmente com duas tecas, onde são formados os grãos de pólen

apical: óvulos presos no ápice do ovário

apicefixa: inserção do filete no ápice da antera

axial: óvulos presos ao eixo central, em ovário septado (imagem 10, página 17)

axilares: inflorescência na axila de folhas

B

basifixa: inserção do filete na base da antera

basilar ou basal: óvulos presos na base do ovário

bicarpelar: com dois carpelos

bilocular: com dois lóculos

C

cacho ou racemo: flores situadas em pedicelos, saindo de diversos níveis no eixo primário e atingindo diferentes alturas (imagem 13a)

campanulada: tubo alargando-se rapidamente na base, mantendo, depois, o diâmetro constante (em forma de sino ou campainha) (imagem 5a)

C

cacho ou racemo: flores situadas em pedicelos, saindo de diversos níveis no eixo primário e atingindo diferentes alturas (imagem 13a)

campanulada: tubo alargando-se rapidamente na base, mantendo, depois, o diâmetro constante (em forma de sino ou campainha) (imagem 5a)

capitado: em forma de cabeça (imagem 8, página 16)

capítulo: quando o eixo se alarga na extremidade superior, formando uma receptáculo côncavo, plano ou convexo, o toro, onde se insere um conjunto de flores, rodeado por um conjunto de brácteas, o periclínio (imagem 13b)

carpelo: é a estrutura embrionária que irá formar o pistilo.

carenal: uma das peças da carena é a externa

cariofilácea ou cariofilada: cinco pétalas de unha longa e bordos lacinulados.

central: - óvulos presos numa coluna central, em ovário 1-locular

ciátio: formado por uma flor feminina, nua, pedicelada, rodeada por várias masculinas, constituídas por um estame e todo o conjunto envolvido por um involúcro caliciforme de brácteas, alternando-se com glândulas (imagens 15-16 - página 21)

cima bipara ou dicásio: sob a flor terminal do eixo primário, partem dois secundários opostos, também terminados por flor, os quais podem igualmente originar dois outros, e assim sucessivamente; o dicásio pode carecer de flor terminal

carenal: uma das peças da carena é a externa

cariofilácea ou cariofilada: cinco pétalas de unha longa e bordos lacinulados

cima multipara ou pleiocásio: eixo primário termina por uma flor, do qual partem vários secundários, também terminados por uma flor, que podem, igualmente, originar vários outros, e assim sucessivamente.

cima unipara ou monocásio: quando, abaixo do eixo primário terminado por flor, forma-se um só eixo secundário lateral, também terminado por flor, e assim sucessivamente

cimosa, ou de crescimento determinado ou simpodial: quando o extrema do eixo primário, cessando o seu crescimento, termina numa flor que é a primeira a abrir-se, ocorrendo também, com eixos secundários, que aparecem sucessivamente ou quando as flores se abrem do centro para a periferia (imagem 12b)

conectivo: tecido que une as tecas da antera

corimbo: flores situadas em pedicelos saindo de vários níveis do eixo primário e atingindo todas a mesma altura
crucifera ou cruciforme: pétalas em cruz, opostas 2 a 2

D

diadelfo: estames com filetes soldados entre si formando dois feixes

dialicarpelar ou apocárpico: constituído de carpelos livres entre si, formando outros tantos pistilos.

dialipétala: pétalas livres

dialisépalo, corissépalo ou polissépalo: sépalas livres ou isoladas (imagem 4)

dialisténone: estames livres entre si

diclamídea ou diperiantada: presença de cálice e corola

didínamo: quatro estames, sendo, dois maiores e dois menores

digitaliforme: possui forma de dedal ou dedo de luva

dorsifixa: inserção do filete na região dorsal da antera

E

epicálice ou caulículo: estrutura mais basal, dando a impressão de um cálice suplementar (imagem 3a e 3b)

espádice: variação da espiga em que o eixo primário é carnosos, as flores são geralmente unissexuais e o conjunto é envolvido por uma grande bráctea chamada espata

espata: bráctea desenvolvida, protegendo a inflorescência (imagem 1)

espiga: flores sésseis ou subsésseis, situadas em diversas alturas sobre um eixo primário (imagem 13c)

estigma: parte geralmente superior que recebe o pólen

estilete: parte tubular, mais ou menos alongada, em continuação ao ovário

extrorsa: abertura voltada para fora (imagem 8, página 16).

F

férteis: brácteas com flores nas axilas (imagem 2)

filete: haste geralmente filamentosa que sustenta a antera
flor pedicelada ou pedunculada: que apresentam pedicelo

flor séssil: pedicelo ausente

G

gamocarpelar ou sincárpico: gineceu constituído de carpelos concrescentes entre si, formando um só pistilo; Podem ser unilocular ou com mais de um lóculo

gamopétala: pétalas soldadas entre si

gamopétalo, sinsépalo ou monossépalo: sépalas soldadas entre si, em maior ou menor extensão (imagem 4)

glomérulo: flores sésseis ou subsésseis, muito próximas entre si, aglomeradas, deformação mais ou menos globosa

glumas: duas brácteas estéreis que protegem a espigueta ou espícula

H

heteroclamídea: sépalas e pétalas diferentes entre si

heterodínamo: estames de diferentes tamanhos (imagem 6)

hipocrateriforme: tubo comprido, alargando-se rapidamente na parte superior com o limbo plano

homoclamídea: sépalas e pétalas semelhantes em número, cor e forma.

homodínamo: estames do mesmo tamanho

I

imbricada: uma peça externa, uma interna e três semi internas (imagem 16b)

indiviso: estigma único (imagem 8, página 16)

infero: ovário aderente ao receptáculo; demais verticilos acima do gineceu (imagem 10, página 24)

Infundibuliforme: tubo alargando-se gradualmente, da base para cima, se afinando (imagem 5b).

intorsa: abertura da antera voltada para o eixo da acordo com a flor (para dentro).

invólucro: conjunto de brácteas próximo à flor ou inflorescência, que as rodeiam, são brácteas que circundam a flor

L

labiada: limbo dividido em um ou dois lábios. (imagem 5c)

ligulada: limbo em forma de língua, possui o ápice denteado. (margarida)

lobado: dividido em lobos

lôculo: cavidade formada pela fusão de um ou mais carpelos

M

monadelfo: estames com filetes soldados entre si, formando um único feixe (imagem 7, página 13)

monadelfo: estames com filetes soldados entre si, formando um único feixe (imagem 7, página 17)

monoclamídea ou monoperiantada: ausência de um dos verticilos

O

orquideacea ou orquidiforme: com três pétalas: duas laterais, as asas e uma mediana, o labelo

ovário: parte basilar dilatada, delimitando um ou mais lóculos, onde se acham os óvulos

P

periclinio: conjunto de brácteas que circundam a inflorescência em um capítulo

personada, mascarina ou mascarila: com dois húbios justapostos; o labio inferior tem uma dilatação que fecha a abertura da corola pluricarpelar; mais de três carpelos

plurifloras: várias flores no mesmo pedúnculo ou eixo (imagem 11b, página 26)

plurilocular: com mais de três lóculos

poliadelfo: estames com filetes soldados formando três ou mais feixes

poliadelfo: estames com filetes soldados formando três ou mais feixes

papilionada, papilionácea, mariposada ou amariposada: com cinco pétalas desiguais: uma maior e superior, chamada estandarte ou vexilo; duas menores laterais, chamadas asas; duas inferiores mais internas, envolvidas pelas asas, chamadas carena ou quilha

parietal: óvulos presos na parede ovariana

pentâmera: cinco pétalas

pentâmero: cinco sépalas ou seus múltiplos

poricida: deiscência das anteras por meio de poros apicais
quincuncial: duas peças externas, duas internas e uma semi-interna racemosa ou de crescimento indeterminado ou monopodial: quando as flores se abrem, de baixo para cima ou da periferia para o centro (imagem 12a)

R

ramificado: com divisões: bifido, biglobos

rosácea: cinco pétalas de unha curta e bordo arredondado

rotácea, rotada ou rotata : tubo curto, limbo plano, circular, ordinariamente inteiro ou lobos arredondados (semelhante a uma roda)

rimosa ou longitudinal: por meio de uma fenda longitudinal em cada teca, é a mais comum

S

semi infero: ovário semi aderente ao receptáculo; demais verticilos em torno do gineceu

sicônio: o receptáculo côncavo e carnoso, formando um poro quase que se chama ostíolo (imagem 14)

súpero: ovário livre; demais verticilos abaixo ou em torno do gineceu (imagem 9, página 23).

T

terminais: inflorescência no fim do ramo
tetradínamo: seis estames, sendo, quatro maiores e dois menores
tetrâmera: quatro pétalas
tetrâmero: quatro sépalas ou seus múltiplos.
torcida, contorcida ou contorta: todas as peças florais são semi-internas (imagem 16c)
tricarpetal: com três carpelos
trilocular: com três lóculos (imagem 10, página 23)
trimera: três pétalas ou seus múltiplos
trímero: sépalas em número de três ou seus múltiplos.
tubulosa: pétalas formando um tubo cilíndrico ou quase, comprido, enquanto o limbo da corola e curto ou quase nulo

U

umbela: flores situadas em pedicelos que saem do mesmo ponto do ápice do eixo primário, atingindo uma altura aproximadamente igual (imagem 13d).
unicarpelar: com um carpelo
uniflora: uma flor na extremidade do pedúnculo ou eixo (imagem 11a, página 26)

unilocular: possui apenas um lóculo, vindo de um carpelo ou mais
urceolada: tubo alargando-se rapidamente na base e estreitando-se para o cima (em forma de jarro ou urna)

V

valvar: por meio de pequenas valvas
valvar: quando as peças florais (sépalas, pétalas) não se recobrem, mas apenas se tocam pelos bordos (imagem 16a)
vazias: sem flores nas axilas. São também chamadas estéreis ou não férteis
verticilada/cíclica: peças florais dispostas em círculos concêntricos no receptáculo
vexilar: o vexilo é a peça externa



Universidade Federal da Paraíba

GUIA PRÁTICO DE TERMOS FLORAIS

HÉLLEN NEVES UCHOA DE LIMA

JULIANA LOVO - ORIENTADORA

