UNIVERSIDADE PAULISTA
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Levantamento fitogeográfico da Família Orchidaceae em áreas de Mata Atlântica adjacentes à vila histórica de Paranapiacaba, SP

Phytoogeographic survey of the Orchidaceae Family in Atlantic Forest areas adjacent to the historical village of Paranapiacaba, SP

Orientando: *Ofir Hussein de Godoy Lapate
Orientadora: **Emmanuelle Costa

São Paulo
2019

*Graduando em Ciências Biológicas do 7º Semestre e Pesquisador de Iniciação Científica na Universidade Paulista - UNIP. E-mail: ofirgodoy@gmail.com.

**Doutora em Botânica pelo Departamento de Botânica do Instituto de Biociências na Universidade de São Paulo - USP e Professora na Universidade Paulista - UNIP

RESUMO

A família Orchidaceae é considerada a mais diversificada com grandes repositórios de sua diversidade no Estado de São Paulo. A área de estudo proposta está entre dois grandes pólos de desenvolvimento urbano e industrial. De acordo com levantamentos anteriores, verifica-se que, nesta área, encontra-se um considerável número de espécies de orchidaceae, cujas ocorrências não estão documentadas em outras Unidades de Conservação do seu entorno. Aliados à importância do grupo e o estado de ameaça e fragmentação que o bioma da Mata Atlântica se encontra e a grande disparidade nos registros sobre a ocorrência de espécies de orchidaceae em unidades de conservação adjacentes à Vila Histórica de Paranapiacaba, justifica-se a obtenção de dados atualizados em campo sobre a ocorrência, diversidade e distribuição deste importante grupo nesta região. A metodologia utilizada será de incursões em campo através de trilhas na região e suas proximidades, buscando exemplares de orchidaceae que serão registradas a sua geolocalização e demais dados necessários. Serão ainda realizados registros fotográficos detalhados destes exemplares para a sua identificação taxonômica que será feita sem a coleta de material biológico utilizando como subsídio as imagens fotográficas obtidas durante as incursões em campo. O objetivo é maximizar a conservação ambiental da área de estudo e propor um método tecnológico alternativo à coleta dos vegetais na natureza. Os dados levantados integrarão um guia digital com o mapeamento georreferenciado dos exemplares e suas respectivas informações e imagens.

Palavras-chave: Orchidaceae, Mata Atlântica, Serra do Mar.

ABSTRACT

The Orchidaceae family is considered the most diversified with large repositories of its diversity in the State of São Paulo. The proposed study area is between two major poles of urban and industrial development. According to previous surveys, it appears that, in this area, there is a considerable number of species of orchidaceae, whose occurrences are not documented in other Conservation Units in its surroundings. Allied to the importance of the group and the state of threat and fragmentation that the Atlantic Forest biome is in and the great disparity in the records on the occurrence of orchidaceae species in conservation units adjacent to the Vila Histórica de Paranapiacaba, it is justified to obtain updated data in the field on the occurrence, diversity and distribution of this important group in this region. The methodology used will be of field incursions through trails in the region and its surroundings, searching for specimens of orchidaceae that will be recorded in their geolocation and other necessary data. Detailed photographic records of these specimens will also be made for their taxonomic identification, which will be done without the collection of biological material using the photographic images obtained during the field incursions as a subsidy. The objective is to maximize the environmental conservation of the study area and to propose an alternative technological method to the collection of vegetables in nature. The data collected will integrate a digital guide with the georeferenced mapping of the specimens and their respective information and images.

Keywords: Orchidaceae, Mata Atlântica, Serra do Mar.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....5

1.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....7

2. OBJETIVOS.....9

2.1. OBJETIVO GERAL.....9

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....9

3. JUSTIFICATIVA.....10

4. MATERIAL E MÉTODOS.....11

5. RESULTADOS ESPERADOS.....12

6. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES.....13

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....13

1. INTRODUÇÃO

O domínio da Mata Atlântica apresenta nas encostas da Serra do Mar adjacentes à Vila Histórica de Paranapiacaba a fitofisionomia de Floresta Ombrófila Densa Atlântica[1] que, por sua vez, possui suas próprias variações classificadas em floresta ombrófila densa montana, de floresta ombrófila densa submontana, de vegetação secundária da floresta ombrófila densa montana, de vegetação secundária da floresta ombrófila densa submontana e de vegetação secundária da floresta ombrófila densa de terras baixas[2].

Figura 1 - Floresta Ombrófila Densa em uma das encostas da Serra do Mar na área proposta para estudo. Fonte: Lapate, 2015.

Este domínio é uma das regiões mais ricas em biodiversidade do mundo e nele estima-se haver cerca de 20.000 espécies vegetais que correspondem a 35% do total das espécies vegetais do Brasil[3], de modo geral a Floresta Ombrófila Densa é perenifólia com alto índice de evapotranspiração e apresenta nos seus estratos inferiores baixa intensidade de irradiação de luz solar favorecendo a emergência de vegetais latifoliados. A presença de lianas e epífitas é abundante nos extratos médios e superiores e sua disposição

horizontal apresenta forte densidade devido ao número de vegetais dispostos por metro quadrado[4] (Figura 01). Sob seu rico dossel encontram-se consequentemente uma grande diversidade de orchidaceae.

A família Orchidaceae é a mais diversa família botânica. Possui distribuição pantropical. São plantas herbáceas, perenes de porte muito variável e podem apresentar hábito terrícola, rupícola, saxícola, e epífito, podem ainda esporadicamente apresentar-se como saprófitas ou mesmo subterrâneas[5]. Filogeneticamente as orchidaceae são pertencentes ao clado das monocotiledôneas, fazem parte da ordem Asparagales e são divididas em 5 subfamílias, as Apostasioideae, as Vanilloideae, as Cypripedioideae, as Orchidoideae e as Epidendroideae[6].

Quanto à morfologia as orchidaceae, segundo Dressler (1961) citado em Romanini (2006)[5], caracterizam-se por possuir a combinação de, ao menos, três das seguintes características: estames no mesmo lado da flor; estames e pistilo ao menos parcialmente concrescidos; pétala mediana geralmente modificada em labelo; flor ressupinada; rostelo geralmente envolvido na transferência do pólen de uma flor para outra; grãos de pólen agrupados em mássulas pequenas, que podem ser macias ou duras.

Um breve panorama da família orchidaceae quanto a sua ocorrência e conservação no Brasil: Dados do site The Plant List apontam atualmente 27.801 espécies descritas[7]. Em se tratando do Brasil, dados do Projeto Flora do Brasil 2020 apontam que há 2458 espécies distribuídas em 219 gêneros, endêmicas são 1576 espécies distribuídas em 27 gêneros e a Mata Atlântica abriga 1495 espécies e 169 gêneros, das quais 1111 espécies distribuídas por 23 gêneros são endêmicas dessa fitofisionomia.

Ainda de acordo com o Projeto Flora do Brasil 2020 no Estado de São Paulo há a ocorrência de 810 espécies distribuídas em 137 gêneros. A Mata Atlântica no Estado de São Paulo abriga 757 espécies em 135 gêneros das quais 496 espécies de 16 gêneros são endêmicas do Brasil[8].

O Centro Nacional de Conservação da Flora inclui atualmente em seu Livro Vermelho de risco de extinção 439 espécies de orchidaceae, isso

corresponde a 17.8% do total de espécies com ocorrência no Brasil. Das espécies incluídas no Livro Vermelho 59 são classificadas como Criticamente em Perigo, 61 como Em Perigo, 56 como Vulneráveis e 28 como Quase Ameaçada. Há Dados Insuficientes de 40 espécies e 195 espécies estão incluídas na Livro Vermelho classificadas com o status de Menos Preocupante[9].

Para o Estado de São Paulo, a Secretária de Estado do Meio Ambiente por meio da Resolução SMA No 57 - Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Estado de São Paulo de Junho de 2016 lista 144 espécies de orchidaceae que correspondem a 17.77% das espécies com ocorrência no Estado. Desse total 72 espécies são classificadas como Presumivelmente Extintas, 5 são classificadas como Extintas na Natureza, 4 são classificadas como em Perigo Crítico, 7 são classificadas como Em Perigo e 56 são classificadas como Vulnerável[10].

Baseado nesses dados pode-se inferir como o Brasil e em especial o Estado de São Paulo e ainda mais a Mata Atlântica são grandes centros de diversidade das orchidaceae e a importância para a ciência do estudo e da conservação dessa família botânica. Não se pode deixar de apontar ainda o aspecto econômico pois as orchidaceae são muito valorizadas no mercado de plantas ornamentais e embora esse aspecto exerça pressão sobre sua conservação devido a atividades ilegais, o mercado legal de plantas ornamentais movimenta anualmente montantes da ordem de 10 bilhões de Reais anuais e gera 190 mil postos de trabalho no país[11].

1.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Serra do Mar constitui-se de um conjunto de escarpas festonadas com mais de 1000 km extensão integrante de um sistema de montanhas que representa a mais importante feição orográfica da borda atlântica da América do Sul[12]. Nela localiza-se a Vila Histórica de Paranapiacaba, instalada no ano de 1867 para abrigar os trabalhadores da empresa inglesa São Paulo Railway

Co.[13] nas coordenadas -23.7778534, -46.3041491, um enclave circundado pela Mata Atlântica a qual está sob a proteção de três Unidades de Conservação (UCs), O Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba (PNMNP), o Parque Estadual da Serra do Mar (PESM) - Núcleo Itutinga-Pilões e a Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (Figura 02).

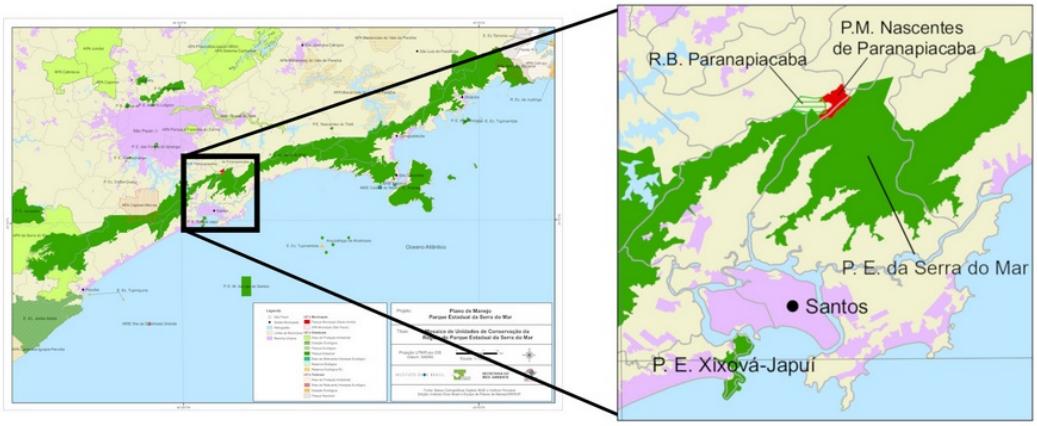

Figura 2 - Localização geográfica e Unidades de Conservação da área proposta para o estudo. Fonte: Adaptado do Plano de Manejo do PESM, 2006[2].

A Mata Atlântica atualmente está reduzida a 7.6% de sua cobertura original e é classificada como um dos cinco mais importantes Hotspots de Conservação[2]. As UCs do entorno de Paranapiacaba estão inseridas no contexto da maior área contínua de cobertura remanescente deste domínio ecológico. O clima devido ao gradiente de altitude e inclinação da área de estudo pode apresentar-se bastante variável mas a alta pluviosidade, sendo inclusive o local onde se registram os maiores índices pluviométricos do Parque Estadual da Serra do Mar[2], e as correntes atmosféricas que sopram os ventos em direção ao oceano durante o período da noite e da manhã e invertem sua direção no período mais quente do dia são os aspectos mais marcantes[14]. Cabe ressaltar ainda que esta é uma área de mananciais onde encontram-se importantes nascentes que acabam por abastecer a represa Billings[13] e o estuário da baixada santista.

O panorama preliminar da ocorrência de orchidaceae na área de estudo proposta indica 153 espécies confirmadas e inventariadas no livro Patrimônio

da Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba – A Antiga Estação Biológica do Alto da Serra[15], 1 espécie confirmada e inventariada no Atlas do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba e 1 espécie confirmada e 153 espécies com status apenas de ocorrência provável no estudo Caracterização da Vegetação e Flora do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba, Santo André-SP: Subsídios para o Plano de Manejo[16].

É notável a disparidade dos registros confirmados em diferentes UCs tão próximas entre si, em um raio relativamente pequeno de dispersão biológica e ainda em um bioma que é um grande centro de diversidade para a família orchidaceae como é a Mata Atlântica sendo portanto fundamental o estudo mais aprofundado sobre a ocorrência das orchidaceae nesta área de estudo proposta.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

O presente estudo tem como objetivo levantar e registrar a ocorrência fitogeográfica da família orchidaceae em áreas de Mata Atlântica adjacentes à Vila Histórica de Paranapiacaba, SP e a produção de um guia digital baseado em geoposicionamento dos espécimes encontrados nessa área.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

I. Relacionar as espécies de orchidaceae ocorrentes na região e suas respectivas épocas de floração;

II. Registar a posição geográfica através de GPS e realizar registros imagéticos fotográficos detalhados e eventuais anotações que se julgarem relevantes dos exemplares de orchidaceae encontrados em campo;

III. Identificar taxonomicamente as espécies encontradas baseadas nos registros fotográficos de campo;

IV. Produzir um guia digital baseado nos dados de geoposicionamento contendo as informações resultantes das expedições em campo e de seu posterior tratamento.

3. JUSTIFICATIVA

A Mata Atlântica da região de Paranapiacaba ao que indicam os registros feitos na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba é um considerável centro de diversidade da família orchidaceae já que abriga mais de 20% das espécies registradas para este bioma no estado, são 153 espécies registradas de um total de 757. No entanto, Unidades de Conservação muito próximas registram uma disparidade enorme de espécies confirmadas fazendo-se necessário incursões em campo para verificar se essa disparidade abismal se confirma. Tendo em vista a relevância e o estado de ameaça de conservação do bioma de Mata Atlântica, a importância botânica e econômica da família orchidaceae, seu equivalente estado de ameaça e ainda o contexto em que essa área de Mata Atlântica está inserido entre dois grandes centro urbanos com suas inerentes pressões de desenvolvimento se justifica trazer a luz da ciência informações cada vez mais aprofundadas com o conhecimento sobre a diversidade e distribuição geográfica desta família botânica para subsidiar eventuais ações de conservação e medidas socioeducativas com o objetivo se ter o desenvolvimento sustentável e a conservação da região de Paranapiacaba fomentados.

4. MATERIAL E MÉTODOS

Através de pesquisa bibliográfica será feito o levantamento de dados secundários a respeito da ocorrência das orchidaceae na região bem como se há exemplares depositados em herbários e ainda se há espécies em cultivo no Instituto de Botânica do Estado de São Paulo provenientes da área a ser estudada. Com base nestes dados serão levantadas em bases de dados existentes e relacionadas a eles as respectivas épocas de floração das espécies de interesse já que a floração é o principal determinante taxonômico da família orchidaceae.

Na área a ser estudada, que está delimitada no mapa (Figura 03), serão feitas expedições percorrendo as trilhas da região e seus entornos a fim de encontrar exemplares de orchidaceae e observá-los in loco, obtendo sua geolocalização, realizando registros imagéticos fotográficos detalhados e anotando demais dados que se considerarem relevantes para posteriormente determinar a sua classificação taxonômica.

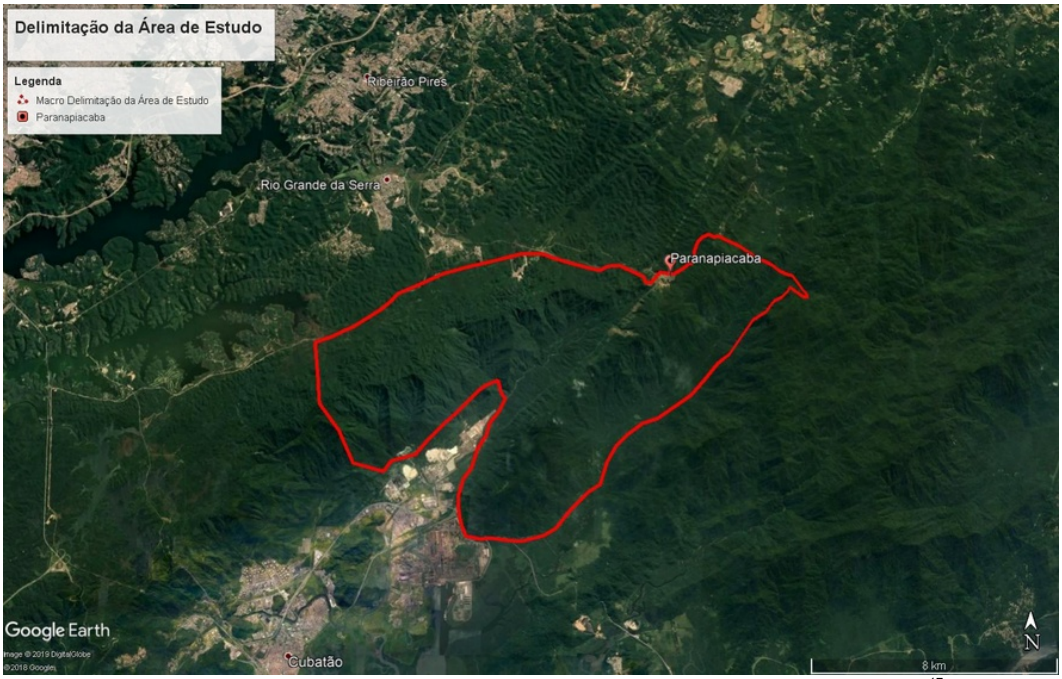

Figura 3 - Delimitação da área proposta para estudo. Fonte: Adaptado de Google Earth, 2019[17].

Diferentemente de uma coleta para identificação arbórea a coleta de orchidaceae retira o exemplar ou parte significativa deste da natureza o que pode ocasionar a sua morte e perturbar ecologicamente o local e isso impacta diretamente na conservação ambiental. Pensando em priorizar ao máximo a conservação do local não serão realizadas neste trabalho coletas de espécimes sendo os registros fotográficos o principal subsídio para a classificação taxonômica.

Com os dados classificados e relacionados obtidos nas expedições de campo e os dados resultantes do tratamento posterior das informações será produzido um guia digital baseado em geolocalização contendo a posição dos exemplares, as imagens fotográficas obtidas, os eventuais dados deles extraídos quando de sua observação in situ e os dados finais resultantes desta pesquisa.

5. RESULTADOS ESPERADOS

Através dos dados obtidos em campo, espera-se produzir uma relação das espécies taxonomicamente identificadas de orchidaceae ocorrentes na área proposta de estudo e um guia digital baseado em geoposicionamento dos espécimes encontrados contendo seus respectivos dados e imagens fotográficas. A relação resultante de espécies obtidas será ainda comparada com as espécies de orchidaceae relacionadas em outros estudos feitos nas UCs da área. Espera-se, ainda, verificar a eficiência e potencialidade da utilização do método de classificação taxonômica baseado em dados obtidos por imagens digitais em campo, sem a coleta de vegetais no meio ambiente.

E, espera-se também verificar os modelos de distribuição de espécies adotados pelo Centro Nacional de Conservação da Flora e os diferentes estágios de sucessão ecológica mapeados pelo Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar, baseados na ocorrência e diversidade de orchidaceae encontradas.

6. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividade	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr
1. Pesquisa bibliográfica	X	X	X									
2. Coleta de dados			X	X	X	X						
3. Tratamento dos dados							X	X	X			
4. Redação do trabalho										X		
5. Revisão											X	
6. Entrega final												X

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RIZZINI, C.T.. TRATADO DE FITOGEOGRAFIA DO BRASIL: ASPECTOS ECOLÓGICOS, SOCIOLÓGICOS E FLORÍSTICOS. ÂMBITO CULTURAL EDIÇÕES LTDA., RIO DE JANEIRO. 1997. 747P.

2. SÃO PAULO (ESTADO). SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. INSTITUTO FLORESTAL. PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO MAR. SÃO PAULO. 2006. DISPONÍVEL EM: <HTTP://FFLORESTAL.SP.GOV.BR/PLANOS-DE-MANEJO/PLANOS-DE-MANEJOPLANOS-CONCLUIDOS/>. ACESSO EM: 26 JAN. 2019.

3. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). DISPONÍVEL EM: <HTTP://WWW.MMA.GOV.BR/BIOMAS/MATA-ATLÂNTICA_EMDESENVOLVIMENTO> ACESSO EM 01 MAR. 2019.

4. PEREIRA, A. BAPTISTA. MATA ATLÂNTICA: UMA ABORDAGEM GEOGRÁFICA. NUCLEUS, VOL. 6, Nº. 1, 2009, PÁG. 34. DISPONÍVEL EM <HTTPS://DIALNET.UNIRIOJA.ES/SERVLET/ARTICULO?CODIGO=4033686> ACESSO EM: 01 MAR. 2019.

5. ROMANINI, R. P. A FAMÍLIA ORCHIDACEAE NO PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO, CANANÉIA, SP SÃO PAULO. 2006. DISPONÍVEL EM: <HTTP://ARQUIVOS.AMBIENTE.SP.GOV.BR/PGIBT/2013/10/REBECA_POLITANO_ROMANINI_MS.PDF> ACESSO EM: 28 DEZ. 2018.

6. APG (ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP). AN UPDATE OF THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP CLASSIFICATION FOR THE ORDERS AND FAMILIES OF FLOWERING PLANTS: APG IV. BOTANICAL JOURNAL OF THE LINNEAN SOCIETY 181:1-20. 2016. DISPONÍVEL EM: <HTTP://WWW.MOBOT.ORG/MOBOT/RESEARCH/APWEB/> ACESSO EM: 22 FEV. 2019.

7. THE PLANT LIST (2013). VERSION 1. DISPONÍVEL EM: <HTTP://WWW.THEPLANTLIST.ORG/> ACESSO EM: 01 JAN. 2019.

8. ORCHIDACEAE IN FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. DISPONÍVEL EM: <HTTP://REFLORA.JBRJ.GOV.BR/REFLORA/FLORADOBRASIL/FB179>. ACESSO EM: 24 DEZ. 2018.

9. MARTINELLI, G. & MORAES, M.A. (ORGS.). LIVRO VERMELHO DA FLORA DO BRASIL. 1. ED. - RIO DE JANEIRO. 2013. INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. 749P DISPONÍVEL EM: <HTTP://CNCFLORA.JBRJ.GOV.BR/ARQUIVOS/ARQUIVOS/PDFS/LIVROVERMELHO.PDF> ACESSO EM: 23 DEZ. 2018.

10. SÃO PAULO (ESTADO). RESOLUÇÃO SMA – 57, DE JUNHO DE 2016. DISPONÍVEL EM: <HTTPS://WWW.AMBIENTE.SP.GOV.BR/LEGISLACAO/RESOLUCOES-SMA/RESOLUCAO-SMA-57-2016/> ACESSO EM: 27 DEZ. 2018

11. ESALQ/USP. ESTUDO INÉDITO TRAZ RADIOGRAFIA DA CADEIA DE FLORES NO BRASIL. 2015. DISPONÍVEL EM: <HTTP://WWW.ESALQ.USP.BR/CPRURAL/ASSUNTOSECONOMICOS/MOSTRA/976/ESTUDO-INEDITO-TRAZ-RADIOGRAFIA-DA-CADEIA-DE-FLORES-NO-BRASIL.HTML> ACESSO EM: 29 DEZ. 2018.

12. ALMEIDA, F. F. M.; CARNEIRO, C. D. R. Origem e Evolução da Serra do Mar. 1998. Revista Brasileira de Geociências. Vol. 28, n.2, Pág. 01-16. Disponível em: <http://ppegeo.igc.usp.br/index.php/rbg/article/view/11205> Acesso em: 27 Dez. 2018.

13. SILVA, S. J. G. (ORG.). Atlas do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba. 2008. Disponível em: <http://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/con_detalhe.asp?ID=108510> Acesso em: 31 Dez. 2018.

14. LIMA, M. L.; CORDEIRO, I.; MORENO, H. R. P. Estrutura do componente arbóreo em Floresta Ombrófila Densa Montana no Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba (PNMNP). 2011. Pág. 76. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hoehnea/v38n1/a07v38n1.pdf> Acesso em: 29 Dez. 2018.

15. LOPES, M. I. M. S.; KIRIZAWA, M.; MELO, M. M. R. F. (ORGS.). Patrimônio da Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba: a antiga Estação Biológica do Alto da Serra. São Paulo: Instituto de Botânica. 2009.

16. ARANHA, B. A. Caracterização da vegetação e flora do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba, Santo André-SP: subsídios para o Plano de Manejo. Revista Instituto Florestal: Série Registros, n. 51, Pág. 45-119, 1/12/2014. Disponível em : <http://www.santoandre.sp.gov.br/biblioteca/pesquisa/con_detalheArtigo.asp?ID=9022670> Acesso em: 02 Jan. 2019

17. GOOGLE EARTH. Disponível em: <https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>. Acesso em: 14 Jan. 2018.

Planilha de avaliação da parte escrita do artigo científico entregue como Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas (TCCB)	**Data: 14/ 10 / 2020**

Título do trabalho: LEVANTAMENTO FITOGEOGRÁFICO DA FAMÍLIA ORCHIDACEAE EM ÁREAS DE MATA ATLÂNTICA ADJACENTES À VILA HISTÓRICA DE PARANAPIACABA, SP

Nome do aluno: OFIR HUSSEIN DE GODOY LAPATE RA: D428020

Nome do professor EMMANUELLE COSTA Visto: Emmanuelle Costa

Trata-se do: orientador do trabalho (X) Sim ( ) Não ou do co-orientador do trabalho ( ) Sim ( ) Não

Itens avaliados no artigo científico – parte escrita do TCCB

Caro Professor observar que os itens **b** e **g** se repetem, coloque nota somente em um dos itens que corresponda ao tipo de trabalho apresentado. Observar que o item **f** é somente para trabalhos com levantamento de dados.

	Item a ser avaliado		Valor Máximo	Nota aluno
a	Coerência do título com o trabalho em si e com o curso de Ciências Biológicas.		1,0	1,0
b	Levantamento de dados	Observar a Presença de capa, Página de rosto, Resumo, Introdução, Justificativas e Objetivos, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências bibliográficas.	1,0	1,0
	Revisões bibliográficas,	Para observar a Presença de capa, Página de rosto, Resumo, Introdução, Justificativas e Objetivos, Material e métodos (no caso, a revisão bibliográfica), Conclusão, Referências bibliográficas.	1,0	
c	Avaliar se a introdução apresenta levantamento bibliográfico atualizado e adequado para o tema		1,0	1,0
d	Avaliar se a metodologia empregada corresponde ao propósito da pesquisa		1,0	1,0
e	Avaliar se os objetivos expressam claramente a pesquisa a ser realizada		1,0	1,0
f	Levantamento de dados,	Observar se em resultados ocorreu o correto tratamento dos dados (revisões bibliográficas não contem o item resultados).	1,0	1,0
g	Levantamento de dados,	Observar se na discussão ocorre comparação com trabalhos similares e diversos (revisões bibliográficas podem não conter discussões).	1,0	1,0
	Revisões bibliográficas	Observar se a introdução apresenta grande variedade de informações na pesquisa.	2,0	
h	Avaliar se as conclusões respondem aos objetivos propostos inicialmente		1,0	1,0
i	Avaliar se as referências bibliográficas seguem as normas Vancouver (observar mínimo de 7 e máximo de 30 referências, e observar que não podem existir somente “sites”)		1,0	1,0
j	Avaliar o conjunto do trabalho escrito.		1,0	1,0
	Somatório		**10,0**	**10,0**