

# Levantamento da população de orquídeas em fragmentos de Mata Atlântica com transição para Cerrado do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais Campus Barbacena

Survey of the orchid population in Atlantic Forest fragments with transition to Savannah at Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais Campus Barbacena

Relavamiento de la población de orquídeas en fragmentos de Selva Atlântica con transición a Sabana en el Intituto Federal do Sudeste de Minas Gerais Campus Barbacena

Recebido: 07/04/2022 | Revisado: 14/04/2022 | Aceito: 21/04/2022 | Publicado: 25/04/2022

## **Thatyelle Cristina Bonifácio**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9905-2967>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Brasil  
E-mail: [thaty.cris2013@yahoo.com.br](mailto:thaty.cris2013@yahoo.com.br)

## **Marília Maia de Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4085-8063>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Brasil  
E-mail: [marilia.maia@ifsudestemg.edu.br](mailto:marilia.maia@ifsudestemg.edu.br)

## **Mônica Canaan Carvalho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2335-3998>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Brasil  
E-mail: [monicacanaan@gmail.com](mailto:monicacanaan@gmail.com)

## **Glauco Santos França**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0968-9436>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Brasil  
E-mail: [glauco.franca@ifsudestemg.edu.br](mailto:glauco.franca@ifsudestemg.edu.br)

## **Wesney da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9913-0216>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Brasil  
E-mail: [wesneysilva2010@gmail.com](mailto:wesneysilva2010@gmail.com)

## **Carlos Henrique Milagres Ribeiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0850-4070>

Universidade Federal de Lavras, Brasil  
E-mail: [caarlos\\_henriquee\\_8@hotmail.com](mailto:caarlos_henriquee_8@hotmail.com)

## **Roni Peterson Carlos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8360-8665>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Brasil  
E-mail: [ronipeterson95@outlook.com](mailto:ronipeterson95@outlook.com)

## **Juscileia Isabel Vieira da Paz**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6152-5914>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Brasil  
E-mail: [juscileia23@gmail.com](mailto:juscileia23@gmail.com)

## **Resumo**

Com o interesse da população em espécies da família Orchidaceae, há uma elevada taxa de coleta predatória, podendo assim, ameaçar as espécies em seu habitat natural. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo mapear, identificar e caracterizar o ambiente/habitat da população de orquídeas encontradas em fragmento de Mata Atlântica com transição para o Cerrado no IFSEMG – Campus Barbacena, através do levantamento florístico por parcelas distribuídas sistematicamente na área ao longo de transectos. Foram lançados 10 transectos ao longo da trilha, no interior do fragmento, com distância de 150 m entre cada. Em cada transecto havia 3 parcelas, cada uma com 15 m<sup>2</sup> (3x5 m) e com distância de 5 m entre si, totalizando uma área amostral de 0,045ha. Avaliou-se o número de indivíduos em cada parcela, a diversidade de gêneros e a relação entre a densidade de indivíduos e fatores ambientais, como altitude, luminosidade e distância da trilha. Pelo estudo foram encontrados 6 gêneros: *Campylocentrum*, *Capanemia*, *Encyclia*, *Epidendrum*, *Oncidium* e *Polystachya*, sendo o gênero *Oncidium* com maior densidade. As parcelas mais distantes da trilha apresentaram maior número de indivíduos. Com relação à luminosidade, quanto maior, maior a densidade de orquídeas na parcela. O mesmo acontecendo com o fator luminosidade. Através dos

resultados conclui-se que as orquídeas dos gêneros encontrados no fragmento, registraram-se em maior número de indivíduos nos habitats de maior luminosidade e elevada altitude.

**Palavras-chave:** Orchidaceae; Levantamento florístico; Densidade populacional; Ensino.

#### **Abstract**

With the population's interest in species of the Orchidaceae family, there is a high rate of predatory capture, which can threaten the species in its natural habitat. In view of the above, this work aimed to map, identify and characterize the environment/habitat of the orchid population found in a fragment of Atlantic Forest with transition to the Cerrado at IFSEMG - Campus Barbacena, through a systematic floristic survey by plots. distributed in the area around the longitudinal transects. 10 transects were laid along the path, within the fragment, with a distance of 150 m between each one. There were 3 plots in each transect, each measuring 15 m<sup>2</sup> (3x5 m) and separated by 5 m, totaling a sample area of 0.045 ha. The number of individuals in each plot, the diversity of genera and the relationship between the density of individuals and environmental factors, such as altitude, luminosity and distance from the trail, were evaluated. The study found 6 genera: *Campylocentrum*, *Capanemia*, *Encyclia*, *Epidendrum*, *Oncidium* and *Polystachya*, with the *Oncidium* genus having the highest density. The plots further away from the trail had a greater number of individuals. As for luminosity, higher density of orchids in the plot. The same goes for the brightness factor. Through the results, it is concluded that the orchids of the genera found in the fragment were registered in a greater number of individuals in the habitats of greater luminosity and height.

**Keywords:** Orchidaceae; Floristic survey; Population density; Teaching.

#### **Resumen**

Con el interés de la población por las especies de la familia Orchidaceae, existe una alta tasa de captura predatoria, que puede amenazar a la especie en su hábitat natural. En vista de lo anterior, este estudio tuvo como objetivo mapear, identificar y caracterizar el ambiente/hábitat de la población de orquídeas encontradas en un fragmento de Mata Atlántica con transición al Cerrado en IFSEMG - Campus Barbacena, a través del relevamiento florístico por parcelas sistemáticamente distribuidas en el área alrededor de los transectos longitudinales. Se lanzaron 10 transectos a lo largo del sendero, dentro del fragmento, con una distancia de 150 m entre cada uno. En cada transecto hubo 3 parcelas, cada una de 15 m<sup>2</sup> (3x5 m) y separadas 5 m, totalizando un área de muestra de 0.045ha. Se evaluó el número de individuos en cada parcela, la diversidad de géneros y la relación entre la densidad de individuos y factores ambientales, como la altitud, la luminosidad y la distancia al sendero. El estudio encontró 6 géneros: *Campylocentrum*, *Capanemia*, *Encyclia*, *Epidendrum*, *Oncidium* y *Polystachya*, siendo el género *Oncidium* el de mayor densidad. Las parcelas más alejadas del sendero presentaron mayor número de individuos. En cuanto a la luminosidad, mayor densidad de orquídeas en la parcela. Lo mismo ocurre con el factor de luminosidad. A través de los resultados se concluye que las orquídeas de los géneros encontrados en el fragmento, se registraron en mayor número de individuos en los hábitats de mayor luminosidad y altura.

**Palabras clave:** Orchidaceae; Encuesta florística; Densidad poblacional; Enseñanza.

## **1. Introdução**

À família Orchidaceae, é uma das maiores das Angiospermas (Serafim Filho et al., 2021), podendo ser encontradas em todo o mundo, com exceção das regiões de clima polar ou desérticas, mais abundante e diversificada em florestas tropicais, especialmente da Ásia e das Américas (Rodrigues, 2011). Contendo cerca de 29.000 espécies distribuídas em 736 gêneros (Govaerts et al., 2016; The Plant Lista, 2013).

No Brasil, apresentam cerca de 25.000 espécies distribuídas em 221 gêneros, encontradas em diversos estados (Ulloa et al., 2017; Flora Do Brasil, 2020; Rego et al., 2021). Sendo observado a riqueza específica de Orchidaceae em Minas Gerais, estimada em torno de 850 espécies, podendo ser encontradas estas espécies em florestas Estacional Semidecidual Montana, encontrado também a Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, o Cerrado e áreas de candeal (Araújo, 2009; Pazza et al., 2012; Azevedo et al., 2021).

Entretanto, a fragmentação florestal é um dos grandes problemas enfrentados por esta vegetação, o qual altera a estrutura dos fragmentos e nos processos de interação com outros elementos da paisagem (Putz et al., 2001). Visto que as diferenças climáticas afetam o arranjo espacial das plantas, influenciando assim diversas relações ecológicas intra e interespecíficas existentes durante sua distribuição (Rahal et al., 2015).

Devido suas diversas formas, colorações, beleza, exotismo, aroma, textura e propriedades medicinais, as orquídeas apresentam uma grande importância econômica e com enorme potencial de comercialização (Anacleto et al., 2017; Cantuária et al., 2018).

Entretanto, um grande problema com a diminuição de espécies de orquídeas, está entrelaçada com a redução do espaço natural em matas devido ao desenvolvimento de cidades, somado à exploração comercial, degradação ambiental e falta de manejo adequado, resultando na ameaça de várias espécies e o extrativismo (Neto et al., 2013; Suzuki et al., 2018; Meireles e França, 2019), acarretando o aumento do número de espécies em extinção (Castellano & Torres, 2018).

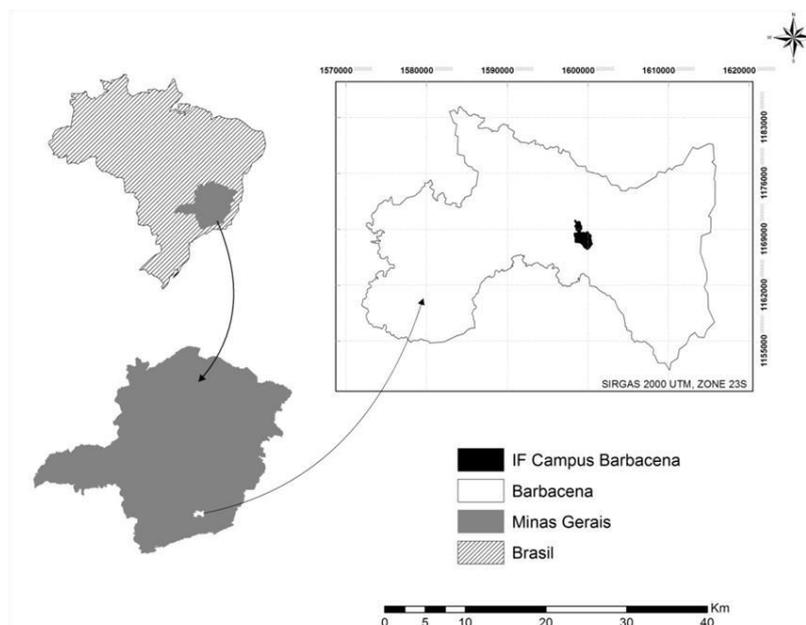
Sendo de suma importância a intensificação de estudos no bioma, podendo ser realizado através do levantamento florístico, para obtenção do conhecimento da biodiversidade dos ecossistemas e seu potencial exploração racional dos recursos (Menini Neto et al., 2007). Como, por exemplo, o método de levantamento florístico a partir do lançamento de parcelas, com amostragem sistemática, que consiste na primeira parcela seja alocada de forma arbitrária ou aleatória, seguida da alocação das demais parcelas amostrais em intervalos com espaços regulares, ou seja, parcelas fixas (Mota et al., 2014). Indicada para amostragens com forte gradiente ambiental ou quando há dificuldade de acesso.

Diante da necessidade de conservação das espécies de orquídeas, este trabalho tem por objetivo realizar o levantamento florístico para caracterizar o número de indivíduos em cada parcela, a diversidade de gêneros e a relação entre a densidade de indivíduos e fatores ambientais, como altitude, luminosidade e distância da trilha, em um fragmento de Mata Atlântica com transição para Cerrado no IFSEMG – Campus Barbacena.

## 2. Metodologia

O levantamento da população de orquídeas foi realizado em um fragmento de mata nativa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, *Campus Barbacena* (IFSEMG – Campus Barbacena), pertencente à região do Campo das Vertentes e situado na Serra da Mantiqueira (Figura 1). Onde este fragmento encontra-se em domínio geográfico da Mata Atlântica, no entanto apresenta vegetação heterogênea, com fisionomia florestal e savânica.

**Figura 1.** Município de Barbacena, região Campos das Vertentes do estado de Minas Gerais, Brasil, com destaque para área de estudo.



Fonte: Autores.

Está área possui as coordenadas geográficas de 21° 22' 64" S, 43° 77' 42" W, e uma altitude de 1173 m, com clima segundo a classificação de Köppen do tipo Cwb, clima subtropical de altitude, com inverno seco e verão ameno, e temperaturas médias variando de 6,9°C a 19,9°C (primavera/verão) e 14,4°C a 17,5°C (outono/inverno) (Naime et al., 2006). As precipitações médias são de 1.143,6 mm (primavera/verão) e 206,5 mm (outono/inverno), sendo predominante característica do solo entre as classes de Latossolos e Cambissolos C (Naime et al., 2006; EMBRAPA, 2018).

Para o levantamento florístico a metodologia utilizada foi a de parcelas distribuídas sistematicamente na área ao longo dos transectos, conforme a metodologia disposta por Mota et al. (2014). Foram realizadas 6 expedições de coleta de dados.

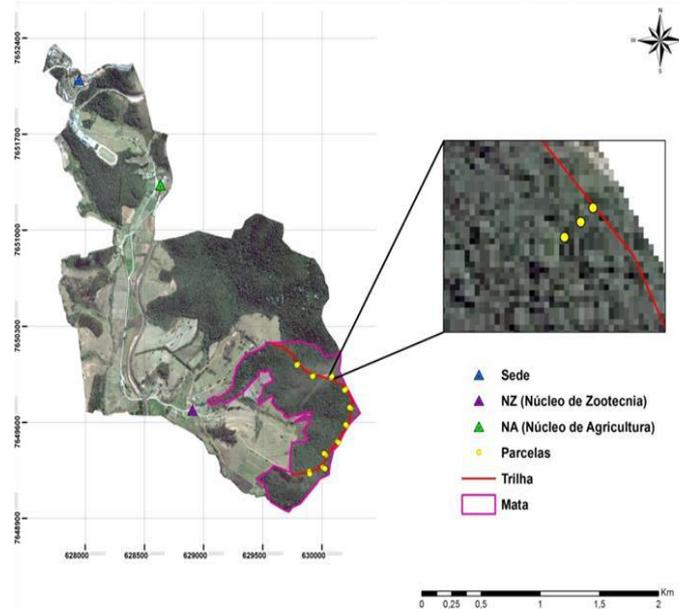
Tomou-se como referência a trilha formada dentro da mata, com comprimento aproximado de 1,5 km. Foram lançados 10 transectos perpendiculares à trilha, cada um com 150 m de distância entre si, medida através do aplicativo "Pedômetro – contador de passos e calorias" versão 1.0.49, baixado no Google Play, desenvolvido por *Leap Fitness Group*.

Cada transecto continha 3 parcelas com dimensões de 3 x 5m (15 m<sup>2</sup>) distantes em 5 m entre si, cobrindo uma área amostral de 450 m<sup>2</sup>. Após a marcação do local que seria lançado o transecto, a primeira parcela (P<sub>1</sub>) era alocada rente a trilha, anotava-se a coordenada (x,y) e a altitude no primeiro vértice através do GPS portátil Garmin Etrex Summit HC. Na segunda e terceira parcela (P<sub>2</sub> e P<sub>3</sub> respectivamente) apenas a coordenada (x,y) do vértice era registrada.

Cada parcela recebeu um código, onde o primeiro número representava o transecto (1 a 10) e o segundo representava o número da parcela (1 a 3). Ex: 1.3 (transecto 1, parcela 3).

A disposição dos transectos, se à direita ou esquerda da trilha, foi de comum acordo entre os envolvidos, de modo a evitar locais de erosão ou outros obstáculos intransponíveis e visando a melhor caracterização da área (Figura 2).

**Figura 2.** Mata do IFSEMG – Campus Barbacena, com destaque para disposição dos transectos e parcelas.



Fonte: Elaborado pelos autores através do Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas, o SIRGAS 2000 no sistema de informações geográficas ArcGis versão 10.6.1. (ESRI Inc., [HTTP://www.esri.com/](http://www.esri.com/)).

A luminosidade foi mensurada através do aparelho Luxímetro Display LCD 3½ dígitos Faixa 0-100.000 Lux somente nas parcelas de maior incidência de orquídeas, onde mensurou-se 3 pontos de luz nas parcelas.

Para demarcação das parcelas foi utilizado barbante, estacas de madeira, fita métrica, bússola, fita identificadora e um esquadro (Figura 3. A).

Em cada parcela, além de observar quantas orquídeas possuía, observou-se sua altura de inserção, presença de floração e sementes. Esses dados foram obtidos com a ajuda de uma câmera digital semiprofissional Canon e bastão graduado para medir a altura (Figura 3. B).

**Figura 3.** A - Fotos da marcação das parcelas. B - Aferição da altura de inserção da orquídea na árvore.



Fonte: Autores.

Os dados foram analisados utilizando-se o software de tabela dinâmica da Microsoft, o Excel versão 10.

A fórmula da densidade absoluta também foi utilizada tanto para o cálculo da densidade da parcela quanto do gênero.

$$\text{Densidade Absoluta} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de indivíduos}}{\text{Área}}$$

A identificação das espécies foi realizada utilizando literatura específica, e material do herbário de botânica do Instituto Federal *Campus* Barbacena, além de acesso a pesquisas já realizadas em campo e artigos disponíveis. Devido ao fato da ausência de estrutura fértil nas orquídeas, a identificação foi somente à nível de gênero.

Para a altura de inserção da orquídea na planta ou chão, usou-se a seguintes classes do “chão” – VI (Tabela 1).

**Tabela 1.** Classificação da altura de inserção do indivíduo na árvore ou chão.

CLASSES	LOCALIZAÇÃO DA ORQUÍDEA
Chão	Literalmente em terra.
I	0 a 1 m na árvore.
II	1,1 a 2 m na árvore.
III	2,1 a 3 m na árvore.
IV	3,1 a 4 m na árvore.
V	4,1 a 5 m na árvore.
VI	5,1 a 6 m na árvore.

Fonte: Autores.

### 3. Resultados e Discussão

O levantamento florístico na área amostrada de 0,045ha, registrou 63 indivíduos da família Orchidaceae, o que confere uma densidade de 1.400 indivíduos por hectare.

Entre as 30 parcelas lançadas, somente em 12 havia a presença de indivíduos, representando um percentual de 40%, enquanto 18 parcelas não haviam nenhum.

As espécies encontradas estão distribuídas entre 6 gêneros diferentes, que são *Campylocentrum*, *Capanemia*, *Encyclia*, *Epidendrum*, *Oncidium* e *Polystachya*, podendo ser observada na Tabela 2 e Figura 4.

**Tabela 2.** Relação dos indivíduos encontrados por gênero no fragmento de mata nativa do IFSEMG – Campus Barbacena.

Código da parcela	Número de indivíduos por Gênero						Nº total de indivíduos na parcela	Densidade na parcela	Nº de gêneros
	<i>Campylocentrum</i>	<i>Capanemia</i>	<i>Encyclea</i>	<i>Epidendrum</i>	<i>Oncidium</i>	<i>Polystachya</i>			
1.3	-	-	-	-	7	-	7	4667	1
10.1	-	-	-	-	1	-	1	667	1
2.2	4	-	-	-	-	1	5	3333	2
2.3	-	-	1	-	-	-	1	667	1
3.1	-	-	-	-	1	-	1	667	1
3.3	-	-	-	-	1	-	1	667	1
6.3	-	-	-	-	-	2	7	4667	2
7.1	-	1	-	-	-	-	1	667	1
8.1	-	-	-	-	3	-	3	2000	1
8.2	-	-	-	2	22	-	24	16000	2
8.3	-	-	-	3	3	-	6	4000	2
9.2	-	-	-	-	6	-	6	4000	1
Nº total de indivíduos por gênero	4	1	6	5	44	3	63	42000	6
Densidade gênero	88,89	22,22	133,33	111,11	977,78	66,67	1400	-	-

Fonte: Autores.

**Figura 4.** Exemplo de alguns gêneros de orquídeas encontrados no fragmento de mata nativa do IFSEMG – Campus Barbacena.



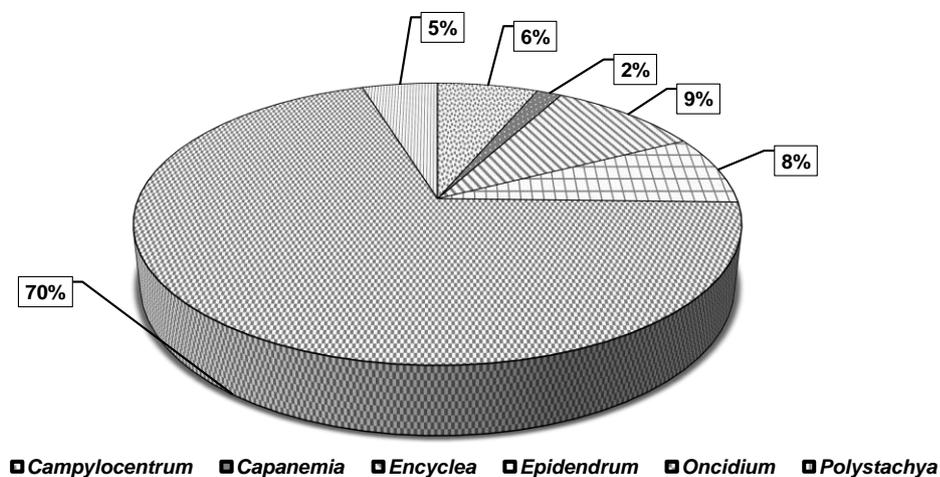
A. *Campylocentrum aromaticum*; B. *Encycleasp*; C. *Epidendrum*; D. Micro-orquídea *Capanemiathezia*; E. *Oncidiumsp*; F. *Polystachya estrellensis*. Fonte: Autores.

Não foi possível a identificação em nível de espécie devido à ausência de material fértil (flor ou fruto), já que a época de coleta (maio a setembro) não coincidiu com este período.

No estudo realizado por Menini Neto et al. (2004), no município de Barroso, Minas Gerais, em floresta semidecidual, foram encontradas 44 espécies distribuídas em 25 gêneros, onde os mais representativos foram *Epidendrum*, *Oncidium*, *Campylocentrum*, *Encyclia*, *Habenaria* e *Pleurothallis*. O gênero *Capanemia* também foi encontrado neste trabalho, porém em menor número de espécies. Resultados esses que corroboram com a pesquisa, indicando que esses gêneros aparecem com frequência nos biomas de Mata Atlântica com transição para o Cerrado.

Com relação a densidade relativa dos gêneros de orquídeas (Figura 5), observa-se que *oncidium* foi o gênero com maior número de indivíduos, já o gênero *Capanemia* apresentou um menor percentual quando comparado aos demais.

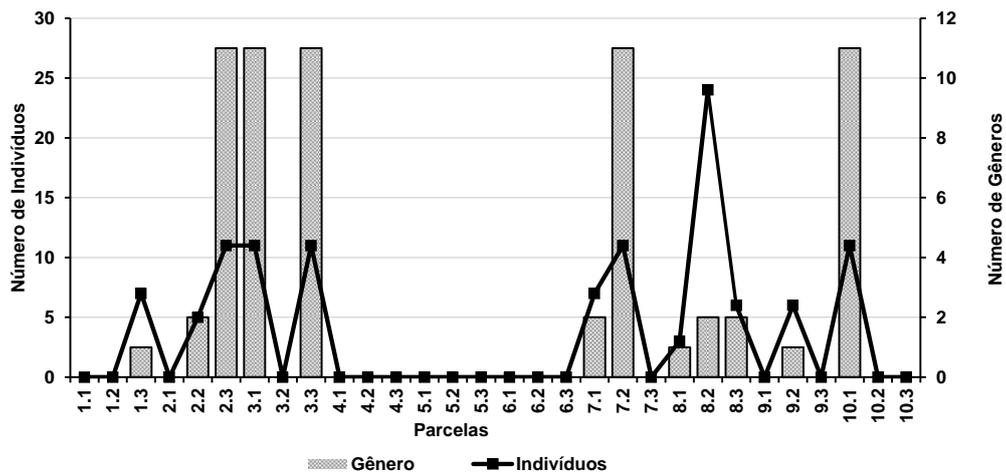
**Figura 5.** Densidade relativa dos gêneros da Família Orchidaceae encontrados no fragmento de mata nativa do IFSEMG – Campus Barbacena.



Fonte: Autores.

Todas as parcelas que tiveram a ocorrência de orquídeas apresentaram apenas um ou dois gêneros diferentes (Figura 6). A parcela 2 do transecto 8 obteve maior número de indivíduos, 24 no total, onde destes, 22 eram do gênero *Oncidium* e apenas 2 do gênero *Epidendrum*. Essa parcela apresenta declividade no terreno, o que confere uma boa drenagem e está localizada numa vegetação característica de Cerrado, com presença de poucas árvores retorcidas, estepes mais adensados, serrapilheira, conferindo certa umidade ao solo. Apresentou maiores índices de luminosidade devido ao fato de a vegetação permitir maior entrada de luz. Todas as orquídeas relatadas nessa parcela se encontravam no chão.

**Figura 6.** Número de indivíduos e número de gêneros por parcelas encontrados no fragmento de mata nativa do IFSEMG – Campus Barbacena.

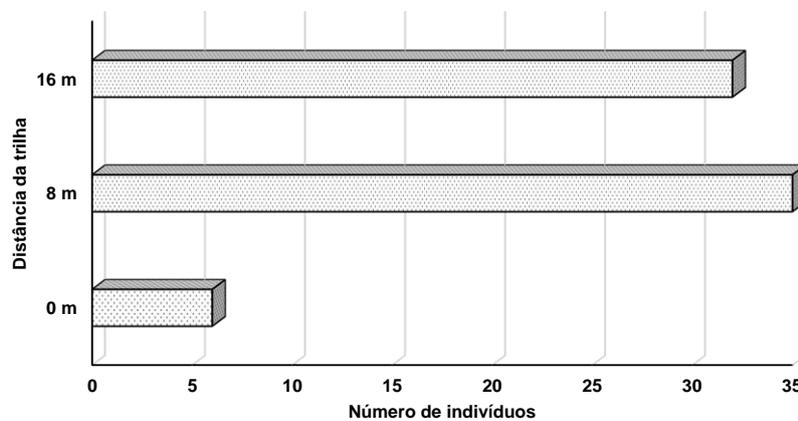


Fonte: Autores.

Faria (2015) e Colombo (2015), afirmam que o gênero *Oncidium* geralmente é composto por plantas epífitas, mas podem apresentar espécies rupícolas e terrícolas. Gonçalves et al., (2015), explicam que em campos de altitudes, áreas com altitude na faixa de 1.200 a 1.900 metros, há maior ocorrência de espécies da família Orchidaceae com hábito terrícola.

Ao se analisar a ocorrência de indivíduos de orquídeas em relação à distância da trilha, percebe-se que há uma tendência de diminuição do número das mesmas nas parcelas mais próximas à trilha (Figura 7).

**Figura 7.** Relação da incidência do número das orquídeas com a distância do posicionamento das parcelas, no fragmento de mata nativa do IFSEMG – Campus Barbacena.



Fonte: Autores.

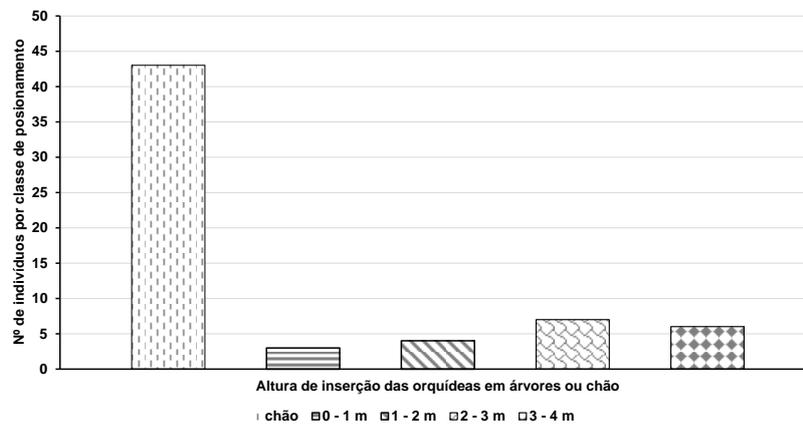
Este fato, pode ser explicado pelo efeito de borda, que é uma alteração na composição ou abundância relativa de espécies que se encontram nas margens de um fragmento florestal (Forman & Gordon, 1986).

Pedroso-de-Moraes et al. (2015), ao observar o efeito de borda em fragmento de Floresta Estacional Semidecidual em Araras, São Paulo, Brasil, constatou o contrário em sua pesquisa, a borda apresentou mais espécies e indivíduos, se mostrando mais benéfica à sobrevivência das orquídeas, além do fato de receber maior luminosidade.

Porém, neste trabalho, deve se considerar que devido à presença da trilha, a mata recebe mais visitantes e que por esta razão, as orquídeas possam sofrer com a coleta predatória, reduzindo o número de indivíduos nas bordas.

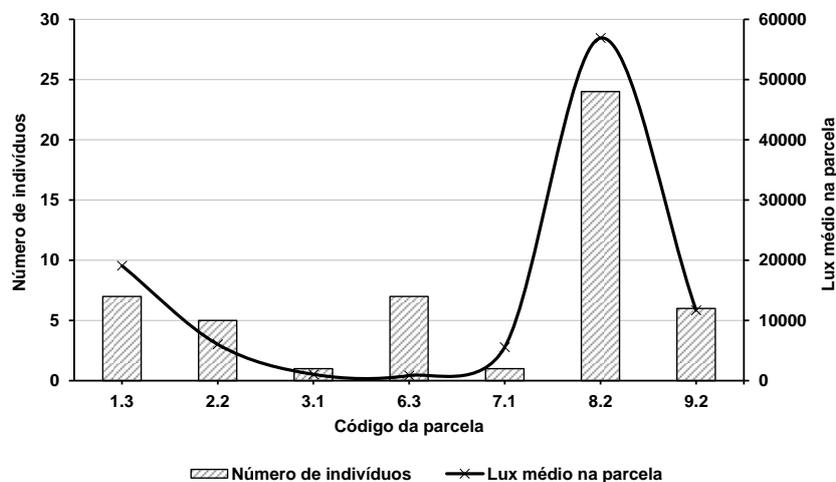
Em relação ao hábito de ocorrência dos indivíduos, mais de 68% dos mesmos encontrados ocorriam no chão e aproximadamente 32% ocorriam em árvores, principalmente nas classes III e IV de altura na árvore (2,1 - 4m) (Figura 8). Esta relação com a altura da inserção das orquídeas, está interligada com o tipo das plantas, e seu hábito de crescimento, podendo ser denominadas como epífitas, rupícolas, terrestres e saprófitas.

**Figura 8.** Altura de inserção das orquídeas em árvores ou chão, encontradas no fragmento de mata nativa do IFSEMG – Campus Barbacena.



Fonte: Autores.

**Figura 9.** Relação da luminosidade na parcela com a ocorrência das orquídeas, encontradas no fragmento de mata nativa do IFSEMG – Campus Barbacena.



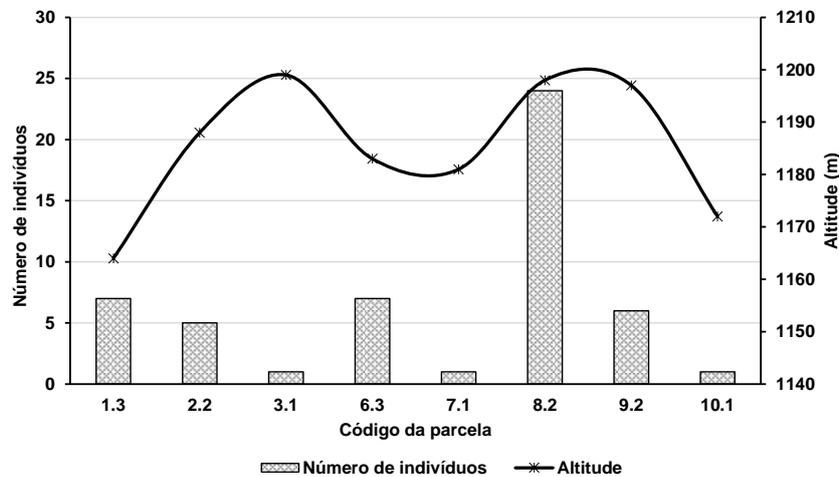
Fonte: Autores.

A ocorrência pode estar relacionada a capacidade das orquídeas conseguirem ocupar diferentes ambientes (SOUZA et al., 2011), como também a maior luminosidade influenciar na função de processos fisiológicos e produção de fotosintatos na planta (Taiz & Zeiger, 2013).

Para a Associação Americana de Orquídeas, citado por Ferreira (2019), geralmente plantas com as folhas mais espessas, como as presentes em plantas do gênero *Oncidium*, podem suportar mais luz, condição está atendida na parcela de maior densidade de indivíduos, que por se encontrar em uma área de transição entre Mata Atlântica e Cerrado e apresentar uma fitofisionomia mais savânica, sem fechamento de dossel, deixa a luz entrar com mais facilidade.

Com relação à altitude, foi observado uma variação de 40m (entre 1160 a 1200m). Observando-se uma leve tendência de aumento no número de indivíduos quando se eleva a altitude (Figura 10).

**Figura 10.** Relação da altitude com a ocorrência das orquídeas, encontradas no fragmento de mata nativa do IFSEMG – Campus Barbacena.



Fonte: Autores.

Este fato está relacionado a dois fatores, o primeiro de acordo com Willians (1980), é devido a maioria das orquídeas tropicais possui adaptação para crescer em locais de elevada altitude, com umas poucas ocorrendo em pequenas elevações. Já o segundo conforme Zhang et al. (2015), é devido a altitude não ultrapassar 1300 metros, visto que, em altitudes superiores ou iguais a 1300 há a diminuição da população.

#### 4. Conclusão

Este levantamento florístico mostrou uma importante riqueza, de aproximadamente 63 indivíduos da Família Orchidaceae, no fragmento de Mata Atlântica com transição para Cerrado no IFSEMG – Campus Barbacena. Sendo verificado que a área estudada apresenta cerca de 6 gêneros diferentes, sendo o *Oncidium* aquele com maior densidade absoluta, seguido pelo gênero *Encyclia*, *Epidendrum*, *Campylocentrum*, *Polystachya* e *Capanemia*.

Com relação aos fatores ambientais, verificou-se a tendência da diminuição da densidade populacional quando muito próxima à trilha, e uma tendência de aumento do número de indivíduos em ambientes com maior luminosidade e altitude.

Devido a escassez de estudos na área, necessita-se de mais levantamentos florísticos, principalmente coincidindo com o período fértil da família Orchidaceae, para posteriores identificações a nível de espécie, enriquecendo ainda mais a pesquisa e conservação das mesmas.

## Referências

- Araújo, P. O. Metodologia para Adequação das Escolas Agrotécnicas à Legislação Ambiental. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais), 2009, 176 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal de Lavras, 2009.
- Azevedo, C. O., do Carmo Santos, M., & Marinho, L. C. (2021). Orchidaceae no município de Vitória da Conquista, Bahia: lista de espécies e similaridade florística entre áreas da Bahia e Minas Gerais. *Paubrasilia*, 4, e0065-e0065.
- Barros, L. M. N., Fabio, V., Franklin, F., Samyra, J., Diogo, F., Eduardo, S., Julia, B., Felipe, P., Pablo, K., Danielli, M., Miguel, Z., Maria, F. L. (2013). Orchidaceae. In Livro Vermelho da Flora do Brasil.
- Cantuária, P., Medeiros, T. D. S., Lima, R. B., Cantuária, M. F., de Almeida, B. R. D. F., Neto, B. D., & da Silva, J. B. F. (2018). O Potencial Econômico das orquídeas do Amapá. *Revista Arquivos Científicos (IMMES)*, 1(1), 43-54.
- Castellanos-Castro, C., & Torres-Morales, G. (2018). Guía para la identificación y el cultivo de algunas especies de orquídeas nativas de Cundinamarca. *Pontificia Universidad Javeriana, Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis”, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Gobernación de Cundinamarca. Bogotá, DC, Colombia.*
- Dressler, R. L. (1993). *Filogenia e classificação da família das orquídeas*. Cambridge University Press.
- Dressler, R. L. (2005). Quantas espécies de orquídeas? *Selbyana*, 155-158.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2018). Centro Nacional de Pesquisa de Solos. *Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Embrapa Produção de Informação*, 129-148.
- Faria, R. T. D., & Colombo, R. C. (2015). Oncidium: a orquídea em expansão no cenário florícola. *Horticultura Brasileira*, 33(4), 533-533.
- Ferreira, T. (2019). Orquídeas Chuva De Ouro (Oncidium) – Como Cuidar em 7 Passos. *Orquídeas Blog.com*. <https://orquideasblog.com/orquideas-chuva-de-ouro/>
- Flora do Brasil 2020 under construction. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB11329>
- Govartes, R. et al. ‘World Checklist of Orchidaceae’. Kew: The Royal Botanic Gardens. 2016.
- Medeiros, J. D. Guia de campo, vegetação do Cerrado 500 espécies. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2011. [https://www.mma.gov.br/estruturas/sbf2008\\_df/\\_publicacao/148\\_publicacao14022012101832.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/sbf2008_df/_publicacao/148_publicacao14022012101832.pdf)
- Meireles, C. N., França, G. O. J. S. M. S. (2020). Orchidaceae no if Sudeste MG – Campus Barbacena. 10.22533/at.ed.74220040619.
- Menini Neto, L., Alves, R. J. V., Barros, F. D., & Forzza, R. C. (2007). Orchidaceae do parque estadual de Ibitipoca, MG, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 21, 687-696.
- Menini Neto, L., Alves, R. J. V., Barros, F. D., & Forzza, R. C. (2007). Orchidaceae do parque estadual de Ibitipoca, MG, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 21, 687-696.
- Mota, N. F., Paula, L. F., & Viana, P. L. (2014). Guia prático de métodos de campo para estudos de flora. *Bocaina Biologia da Conservação*, 2.
- Naime, U. J., da Motta, P. E. F., Carvalho Filho, A. D., & Baruqui, A. M. (2006). Avaliação da aptidão agrícola das terras da Zona Campo das Vertentes-MG. *Embrapa Solos-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E)*.
- Neto, L. M. (2012). 10. Orquídeas do Cerrado Mineiro: Diversidade e Ameaças. *Biodiversidade Em Foco*, 56.
- Neto, L. M., Assis, L. C. D. S., & Forzza, R. C. (2004). A família Orchidaceae em um fragmento de floresta estacional semidecidual, no município de Barroso, Minas Gerais, Brasil. *Lundiana: International Journal of Biodiversity*, 5 (1), 9-27.
- Paiva Neto, V. B. D., Campos, G. D. O., Boaretto, A. G., Zuffo, M. C. R., Torrezan, M. D. A., & Benetão, J. (2013). Comportamento in vitro de *Aspasia variegata*, uma orquídea epífita do cerrado brasileiro. *Ciência Rural*, 43, 2178-2184.
- Pedroso-de-Moraes, C., Prezzi, L. E., de Souza-Leal, T., Canonici, T. F., Jr, O. R., & Silveira, P. (2015). Efeito de borda em orquídeas de um fragmento de floresta estacional semidecidual no sudeste do Brasil. *Iheringia-Ser Bot*, 70, 115-127.
- Putz, F. E., Blate, G. M., Redford, K. H., Fimbel, R., & Robinson, J. (2001). Manejo de florestas tropicais e conservação da biodiversidade: uma visão geral. *Biologia da Conservação*, 15 (1), 7-20.
- Rahal, M. H., de Souza-Leal, T., & Pedroso-de-Moraes, C. (2015). Ecologia e distribuição espacial de orquídeas terrícolas em Floresta Estacional Semidecidual do município de Araras, São Paulo, Brasil. *Iheringia, Série Botânica.*, 70(2), 217-228.
- Rahal, M. H., de Souza-Leal, T., & Pedroso-de-Moraes, C. (2015). Ecologia e distribuição espacial de orquídeas terrícolas em Floresta Estacional Semidecidual do município de Araras, São Paulo, Brasil. *Iheringia, Série Botânica.*, 70(2), 217-228.
- Rêgo, G. M. S., Souza, R. M. D., Rivas, E. B., & Brioso, P. S. T. (2022). Detecção de Cucumber mosaic virus em espécies de *Phaleonopsis* importadas. *Summa Phytopathologica*, 47, 228-230.
- Rodrigues, V. T. (2011). Orchidaceae Juss. aspectos morfológicos e taxonômicos. *Instituto de Botânica São Paulo, São Paulo*. 19p.

Serafim Filho, G. L., da Silva, J. L., & Periquito, M. C. (2021). Ocorrência e distribuição do gênero *Catasetum* Rich. ex Kunth

Suzuki, A. B. P., Bertoni, D. J., Alves, G. A. C., & de Faria, R. T. (2018). Criopreservação de sementes da orquídea brasileira em extinção *Cattleya granulosa* Lindl. *Iheringia, Série Botânica.*, 73(2), 146-150.

Ulloa Ulloa, C., Acevedo-Rodríguez, P., Beck, S., Belgrano, M.J., Bernal, R., Berry, P. E., & Jørgensen, P. M (2017). Uma avaliação integrada das espécies de plantas vasculares das Américas. *Science*, 358 (6370), 1614-1617.