

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ, *CAMPUS* DE UNIÃO DA VITÓRIA  
COLEGIADO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ALINE APARECIDA DE CARVALHO

AVIFAUNA DA FLORESTA NACIONAL DE TRÊS BARRAS – SANTA CATARINA

UNIÃO DA VITÓRIA

2021

ALINE APARECIDA DE CARVALHO

AVIFAUNA DA FLORESTA NACIONAL DE TRÊS BARRAS- SANTA CATARINA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de licenciada em Ciências Biológicas, ao colegiado de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Estadual do Paraná, *Campus* de União da Vitória.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Bazilio

UNIÃO DA VITÓRIA

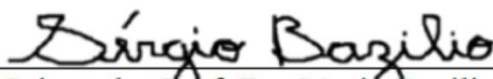
2021

TERMO DE APROVAÇÃO DA BANCA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ALINE APARECIDA DE CARVALHO

AVIFAUNA DA FLORESTA NACIONAL DE TRÊS BARRAS- SANTA CATARINA

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado com nota 9,3, como requisito parcial à obtenção do grau de licenciada em Ciências Biológicas, Colegiado de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Paraná, *Campus* de União da Vitória, pela seguinte banca examinadora:



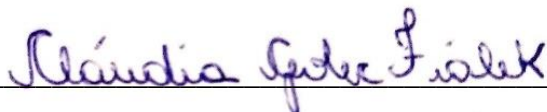
---

Orientador Prof. Dr. Sérgio Bazilio  
Colegiado de Ciências Biológicas, UNESPAR



---

Prof. Dr. Rafael Bueno Noletto  
Colegiado de Ciências Biológicas, UNESPAR



---

Bióloga Pesquisadora Cláudia Golec Fialek

UNIÃO DA VITÓRIA, 10 DE DEZEMBRO DE 2021

Dedico aos meus pais Silvio e Renilda, ao meu namorado Matheus, as minhas irmãs Amanda e Camile, aos meus avós maternos Dorvalina e Leonildo (in memoriam) e ao meu amigão de quatro patas Dobby pelo amor e incentivo a mim sempre dados, amo vocês!

## AGRADECIMENTOS

É difícil agradecer a todas as pessoas que fizeram e fazem parte dos momentos serenos e apreensivos da minha trajetória acadêmica, sendo assim, primeiramente, agradeço a todos de coração.

Dediquei este trabalho “in memoriam” ao meu avô materno Leonildo Mazurek e aproveito também para agradecê-lo, esteja onde estiver. Tenho certeza que o senhor está muito orgulhoso de mim, sou eternamente grata porque aprendi muito com o senhor, saudades eternas!

Agradeço aos meus pais, irmãs, meu namorado e meu cachorro Dobby por todo carinho, amor, incentivo e por se fazerem muito presentes em minha vida, sem a ajuda de vocês eu nada seria. Obrigada por me acompanharem nas amostragens, por me ajudarem com os registros e por me compreenderem nos momentos em que fiquei ausente para conseguir finalizar esse trabalho.

Agradeço ao meu orientador Prof. Sérgio Bazilio por todo incentivo e paciência em todos os momentos de orientação, obrigada pela oportunidade de conhecer melhor a área de ornitologia na qual estou completamente apaixonada! O senhor é minha inspiração, lhe admiro muito!

Agradeço a todos os funcionários da Floresta Nacional de Três Barras em especial ao chefe da unidade Carlos Ribeiro por toda ajuda para que esse estudo fosse realizado desde as hospedagens até as experiências adquiridas por meio de conversas e, principalmente, por acreditar no trabalho e permitir a realização do mesmo.

Agradeço a minha dupla de faculdade e amiga Heloize Zelinski Bianek por todas as experiências compartilhadas, companheirismo, ajuda e risadas você é uma pessoa que realmente se tornou minha amiga e quero levar para sempre comigo, obrigada por sua amizade em todos os momentos.

E finalmente agradeço a Deus por proporcionar todos esses agradecimentos e por iluminar sempre meu caminho assim como Nossa Senhora Aparecida a quem tenho muito devoção, obrigada pelas forças concedidas, pelas alegrias e bênçãos da vida.

Palavras são, na minha não tão humilde opinião, nossa inesgotável fonte de magia  
(J.K. ROWLING). Livro: Harry Potter e as Relíquias da Morte

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Região da Floresta Nacional de Três Barras/SC.....	13
<b>Figura 2.</b> Estradas internas e aceiros da FLONA de Três Barras .....	14
<b>Figura 3.</b> Dados obtidos sobre as Ordens, número de famílias e números de espécies encontradas na Floresta Nacional de Três Barras.....	16
<b>Figura 4.</b> Neinei ( <i>Megarynchus pitanguá</i> ) .....	17
<b>Figura 5.</b> Registro de invasão de <i>Pinus spp.</i> ao longo de estrada no mês de junho .....	17
<b>Figura 6.</b> Maria-faceira ( <i>Syrigma sibilatrix</i> ) registrada em setembro de 2021 em área aberta. ....	18
<b>Figura 7.</b> Dados em porcentagem representando as guildas tróficas encontradas na FLONA. ....	18
<b>Figura 8.</b> Grimpeiro ( <i>Leptasthenura setaria</i> ) registrado na SEDE da FLONA em uma <i>Araucaria angustifolia</i> . ....	19
<b>Figura 9.</b> Curva Acumulativa de Espécie na Floresta Nacional de Três Barras .....	19

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1.** Tempo de observação mensal e total acumulado de observações na Floresta Nacional de Três Barras - SC ..... 14

**Tabela 2.** Avifauna registrada na Floresta Nacional de Três Barras-SC onde contêm informações sobre o Taxon, Nome Comum, Tipo de Registro (Vi= Visualização, Vo= Vocalização), Guilda Trófica (Classificação Carnívoras=CAR, Nectívoras=NEC, Insetívoras=INS, Frugívoras= FRU, Nectófagas=NECR, Piscívoras=PIS, Granívoras=GRA, Onívoras=ONÍ, Frugívora/Insetívora=FRU/INS, Granívora/Insetívora=GRA/INS, Frugívora/Granívora=FRU/GRA, Carnívora/Insetívora=CAR/INS), Status de Conservação sendo para o estado de Santa Catarina e status de espécies ameaçadas mundialmente, logo, CR=Criticamente em Perigo, VU=Vulnerável, EN=Em perigo, NT= Quase ameaçada, LC= Pouco Preocupante. .... 19



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CONSEMA-Conselho Estadual do Meio Ambiente.

FLONA-Floresta Nacional.

ICMBIO-Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

UC-Unidade de Conservação.

SISBIO-Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>13</b>
<b>Área de abrangência .....</b>	<b>13</b>
<b>Guildas tróficas da Avifauna .....</b>	<b>15</b>
<b>Categorias de ameaças das espécies .....</b>	<b>15</b>
<b>Frequência de ocorrência e abundância das espécies .....</b>	<b>15</b>
<b>Curva acumulativa de espécies .....</b>	<b>16</b>
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>Guildas Tróficas.....</b>	<b>17</b>
<b>Status de Conservação .....</b>	<b>18</b>
<b>Curva Acumulativa de Espécies .....</b>	<b>19</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXO A- AUTORIZAÇÃO DO SISBIO PARA A PESQUISA .....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXO B- NORMAS DA REVISTA LUMINÁRIA-UNESPAR.....</b>	<b>31</b>

# Avifauna da Floresta Nacional de Três Barras-Santa Catarina

**Aline Aparecida de Carvalho**

Universidade Estadual do Paraná, campus União da Vitória

**Contato:** alinecarvalho759@gmail.com

**Sérgio Bazilio**

Universidade Estadual do Paraná, campus União da Vitória

**Contato:** serbazilio@yahoo.com.br

**Resumo:** A América do Sul é considerada o continente das aves e o Brasil se destaca por apresentar uma diversidade biológica muito grande. Entretanto, estão sobre uma série de ameaças, entre elas, destruição e fragmentação dos habitats, introdução de espécies exóticas, caça e talvez sobre a maior ameaça que é o descaso dos governantes e alguns setores da economia com relação ao meio ambiente. Com isso muitas espécies de seres vivos foram e estão sendo afetados entre elas as aves, sendo assim, se torna importante realizar estudos para atualizar as informações ornitológicas. Portanto, o objetivo do presente estudo foi realizar um levantamento da avifauna de uma unidade de conservação conhecida como Floresta Nacional de Três Barras (FLONA de Três Barras) localizada no estado de Santa Catarina. A mesma situa-se em um dos biomas mais importantes do mundo, a Mata Atlântica, que apresenta uma grande riqueza de avifauna sendo que entre as espécies presentes neste bioma destacam-se as endêmicas e ameaçadas em extinção. Para tanto utilizou-se a metodologia de transectos lineares (*line transects*) no qual os registros sonoros foram realizados com a utilização de gravadores e os registros visuais através de uma câmera fotográfica. As amostragens foram realizadas entre os meses de março a setembro de 2021 no qual obteve-se um total de 112 aves registradas para a FLONA pertencentes a 43 famílias de 20 ordens diferentes no qual a ordem Passeriformes foi a mais representativa totalizando 63% das espécies registradas, ainda, novas espécies foram acrescentadas para a lista geral de aves encontradas na FLONA de Três Barras sendo o Quete-do-sul (*Microspingus cabanisi*) e o Caburé-acanelado (*Aegolius harrisii*). Entretanto, a curva acumulativa de espécies indicou a necessidade de se explorar ainda mais a Floresta Nacional de Três Barras tendo em vista que novas espécies ainda poderiam ser amostradas no local do estudo.

**Palavras-chave:** Floresta Nacional; aves; inventário.

## Avifauna of the Três Barras-Santa Catarina National Forest

**Abstract:** South America is considered the continent of birds and Brazil stands out for presenting a very large biological diversity. However, they are under a series of threats, among them, destruction and fragmentation of habitats, introduction of exotic species, hunting and perhaps the greatest threat, which is the neglect of governments and some sectors of the economy in relation to the environment. Thus, many species of living beings were and are being affected, including birds, therefore, it is important to carry out studies to update ornithological information. Therefore, the aim of this study was to carry out a survey of the avifauna of a conservation unit known as the Três Barras National Forest (FLONA de Três Barras) located in the state of Santa Catarina. It is located in one of the most important biomes in the world, the Atlantic Forest, which has a great richness of avifauna and among the species present in this biome, the endemic and endangered species stand out. For this purpose, the methodology of linear transects was used, in which the sound recordings were made with the use of recorders and the visual recordings through a photographic camera. Sampling was carried out between the months of March to September 2021 in which a total of 112 birds were recorded for FLONA belonging to 43 families of 20 different orders in which the Passeriformes order was the most representative, totaling 63% of the species recorded, still, new species were added to the general list of birds found in the FLONA of Três Barras being the Quete-do-sul (*Microspingus cabanisi*) and the Caburé-cannelado (*Aegolius harrisii*). However, the cumulative curve of species indicated the need to further explore the Três Barras National Forest, considering that new species could still be sampled at the study site.

**Keywords:** National Forest; birds; inventory.

## INTRODUÇÃO

As aves constituem um dos grupos mais fascinantes, pois apresentam uma beleza admirável e um canto deslumbrante, além disso, são importantes para auxiliar a manter o equilíbrio ecológico. Esse grupo de animais desempenha diversas funções no habitat, tais como ajudar na reprodução das plantas, realizam a dispersão de sementes e são caracterizadas como bioindicadoras, ou seja, através das aves se torna possível conhecer o ecossistema em que vivem, tendo em vista que são sensíveis aos impactos que ocorrem no ambiente em que estão inseridas (CIAMBELLI, 2008).

A América do Sul é considerada o continente das aves e o Brasil apresenta uma diversidade biológica no qual se destaca entre os países que abrigam muitas espécies (CIAMBELLI, 2008). Entretanto, infelizmente, devido a muitos fatores, por exemplo, perda de habitat a partir da destruição que ocorre na natureza no qual segundo afirma Ciambelli (2008) o desmatamento em larga escala no Brasil nos últimos anos aumentou consideravelmente, além de um uso inadequado de recursos naturais, mudanças climáticas, entre outros aspectos que como consequência afetam a biodiversidade, logo, diversas espécies acabam entrando em extinção (SILVEIRA; STRAUBE, 2008).

A Floresta Nacional de Três Barras (FLONA), Santa Catarina, área deste presente estudo, é uma unidade de conservação (UC) que como todas as Florestas Nacionais,

também conhecidas por FLONAS, apresentam como um dos seus objetivos a conservação tanto da fauna quanto da flora (WALLAUER, 1998) sendo assim, cabe salientar a importância de realizar estudos para determinar as características faunísticas da Floresta Nacional de Três Barras (WALLAUER et al., 1999). Ainda, acaba sendo de suma relevância destacar que a FLONA de Três Barras foi criada há mais de 60 anos e apenas houve três pesquisas na região Straube (1990); Machado et al. (1995) e Corrêa et al. (2008) o que faz necessário realizar mais estudos tendo em vista que pode haver muitas aves ainda desconhecidas.

A FLONA de Três Barras encontra-se na Mata Atlântica, logo, como explica Moreira-Lima (2013) esse bioma apresenta uma das maiores composições de avifauna do Planeta no qual segundo Primack e Rodrigues (2001) é considerada um *hotspot* mundial, sendo que, entre as espécies da Mata Atlântica destacam-se as ameaçadas em extinção e as endêmicas. De acordo com Francisco e Galetti (2002) por abrigar uma grande diversidade de táxons a Mata Atlântica repercute em uma grande variabilidade de tipos de guildas tróficas em relação as aves como insetívora, carnívora, etc. Entretanto, lamentavelmente, a Mata Atlântica está sofrendo muita perda da fauna no geral o que leva a ser um local de estudos para muitos pesquisadores que possuem interesse em áreas voltadas a biologia (KLEMANN, 2002).

Neste contexto, o presente estudo teve

como objetivo ampliar o conhecimento ornitológico da Floresta Nacional de Três Barras através da realização de um levantamento da avifauna verificando-se a riqueza e composição das espécies. Cabe salientar que a pesquisa voltada a avifauna é importante para a realização da conservação das espécies de aves posteriormente (RODRIGUES et al., 2005). Além de contribuir com a análise da qualidade ambiental (STOTZ et al., 1996).

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de abrangência

Localizada no Planalto Norte Catarinense a Floresta Nacional de Três Barras (Figura 1) está situada de acordo com Gaplan (1986) citado por Wallauer (1998) e Corrêa et al.(2008) na Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçú de modo preciso encontra-se com as latitudes 26°10' e 26°15'S e as longitudes 50°10' e 50°15'W, em Barra Grande no município de Três Barras/SC.



**Figura 1.** Região da Floresta Nacional de Três Barras/SC. FONTE: ICMBIO (2016).

Com base no ICMBIO (2016) a FLONA apresenta 43.806ha que equivale a 10,17% do município de Três Barras além de fazer divisa com Canoinhas/SC.

Ainda, como salienta Gaplan (1986) citado por Cherem e Perez (1996) a FLONA apresenta temperatura média sendo que no mês de janeiro chega aproximadamente a 22°C com uma variação que chega em média 14°C em julho dados esses que podem ter grande influência em relação as amostragens, pois as aves desaparecem e reaparecem fazendo migrações de acordo com a sazonalidade. De acordo com o Sistema de Classificação Climática de Köppen-Geiger o clima é, portanto, Cfb visto que a FLONA apresenta “clima temperado constantemente úmido, sem estação seca, com verão fresco e geadas frequentes.” segundo dados da (EPAGRI, 2001 apud ICMBIO, 2016, p.62).

A Floresta Nacional de Três Barras encontra-se no bioma da Mata Atlântica no qual segundo Wallauer et al. (1998) na região se faz presente a Floresta Ombrófila Mista e Formação Pioneira com Florestas de Galerias no qual encontra-se reflorestamento de *Pinus spp.* que podem ocasionar problemas danosos ao ecossistema local, ainda, se faz presente *Araucaria angustifolia* assim como também espécies nativas como, por exemplo, *Tabebuia sp.*, conhecida como ipê e *Ilex paraguayensis* sendo a erva-mate.

Para os registros das espécies que constituem a avifauna da Floresta Nacional de Três Barras foram desenvolvidas

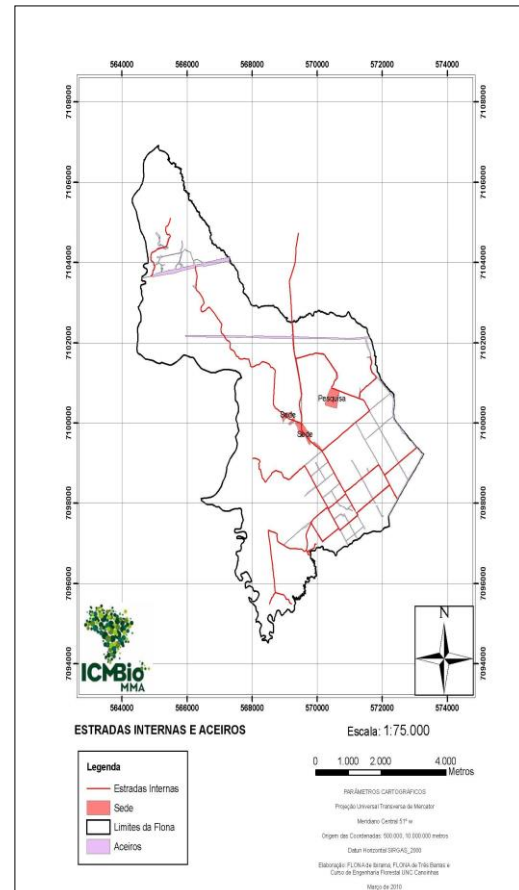
técnicas muito utilizadas em estudos tradicionais ornitológicos não invasivos com o intuito de concluir os objetivos previstos. As visitas na área de estudo foram realizadas entre março de 2021 e setembro de 2021 perfazendo um total de 148 horas e 16 minutos de observações (Tabela 1) no qual foram realizadas amostragens tanto diurnas quanto noturnas visto que os hábitos das aves se diferenciam. Ainda, para a realização das amostragens o projeto foi submetido e aprovado pelo SISBIO (Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade) (Anexo A).

**Tabela 1.** Tempo de observação mensal e total acumulado de observações na Floresta Nacional de Três Barras - SC.

Mês/2021	Tempo de observação
Março	10h 06 min
Abril	22h 55 min
Maio	10h 45 min
Junho	36h 48 min
Julho	22h 45 min
Agosto	23h 32 min
Setembro	21h 25 min
<b>TOTAL</b>	<b>148h 16 min</b>

A primeira técnica foi o método de transectos lineares (*line transects*) que se baseia em percorrer em velocidade constante

um determinado caminho seja uma trilha já existente ou estradas internas e aceiros da FLONA (Figura 2) para detectar as aves através da vocalização ou visualização (GREGORY et al., 2004; BIBBY et al., 1998 apud FIALEK et al., 2020).



**Figura 2.** Estradas internas e aceiros da FLONA de Três Barras. FONTE: ICMBio (2016).

Foram realizadas caminhadas para se obter contato direto com os indivíduos estudados (Figura 3) no qual com o auxílio de câmera fotográfica foi realizado registro visual no qual cabe salientar que as imagens assim como todos os dados desta presente pesquisa serão acervos úteis para outras finalidades.

Os registros sonoros foram realizados com a utilização de gravadores, no qual houve gravação dos sons emitidos pelas aves para posteriormente ser feita a análise adequada, no qual como esclarece Fialek et al.(2020) o registro sonoro permite a identificação de aves que são difíceis de serem localizadas nas amostragens.

Para análise, primeiramente, os dados obtidos nas amostragens foram organizados em uma tabela qualitativa com todos os dados taxonômicos e informações sobre a guilda trófica e grau de ameaça, estes que foram encontrados a partir de informações bibliográficas incluindo dados do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PIACENTINI et al., 2015).

### **Guildas tróficas da Avifauna**

As espécies foram enquadradas em guildas tróficas no qual foram identificadas com guias de campo sendo Sigrist (2013), Sick (1997) e dados ornitológicos Wikiaves (2021), portanto, havia a probabilidade de serem classificadas em Carnívoras, Nectívoras, Insetívoras, Frugívoras, Necrófagas, Piscívoras, Granívoras e Onívoras além das espécies que poderiam apresentar dois tipos de guildas sendo Frugívora/Insetívora, Granívora/ Insetívora, Frugívora/Granívora ou Carnívora/ Insetívora, portanto, havendo um total de 12 guildas tróficas para analisar as espécies e classificá-las de acordo com a alimentação.

### **Categorias de ameaças das espécies**

Em relação ao grau de ameaças de cada registro os mesmos foram avaliados em nível global consultando a “*IUCN Red List of threatened species*” (IUCN, 2014), para avaliação em nível nacional a “Lista das espécies ameaçadas de extinção da fauna brasileira” (ICMBIO, 2016) que leva em consideração o livro “Livro Vermelho das Espécies da Fauna Brasileira” (MACHADO et al. 2008 apud ICMBIO, 2016) e para nível estadual foi seguido a “Lista de espécies ameaçadas de extinção no estado de Santa Catarina” (CONSEMA, 2011). Sendo assim, as aves encontradas que estavam em dados da literatura como oficialmente ameaçadas foram classificadas em:

- i. Criticamente em Perigo (CR): Espécie em nível imediato de alta extinção na natureza;
- ii. Em Perigo (EN): Espécie não está em extinção, mas corre risco muito alto em um futuro próximo;
- iii. Vulnerável (VU): Espécie não corre risco de entrar em extinção na natureza em prazo médio.

### **Frequência de ocorrência e abundância das espécies**

Para calcular a frequência de ocorrência (FO) foi utilizada a seguinte equação:

$$FO = p * 100 / P$$

Sendo que p é o número de vezes que a espécie foi registrada, e P o número de amostras realizadas segundo (ALEIXO; VIELLIARD, 1995; SILVA, 2008 apud MENCATO; TRECO, 2016).

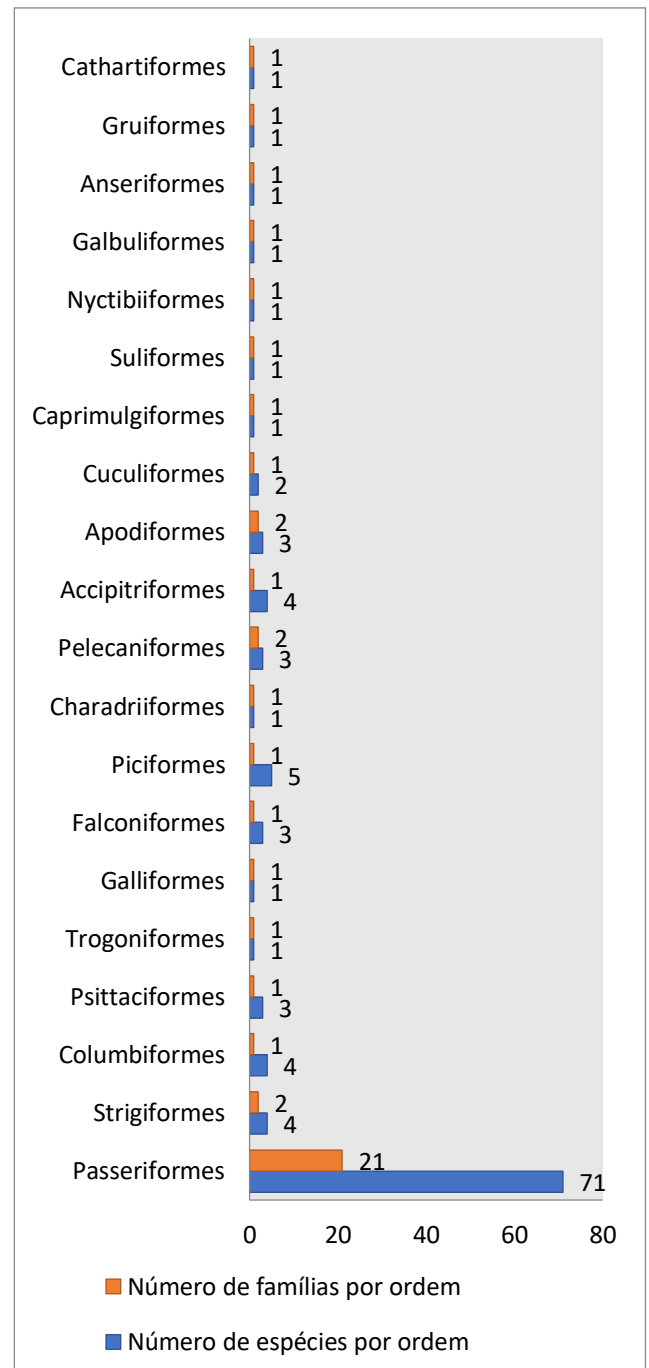
### Curva acumulativa de espécies

Para interpretar a eficiência das amostragens foi realizado um gráfico da “curva do coletor” tendo em vista que segundo esclarece Schilling e Batista (2008) pode-se interpretar a curva que chega ao “patamar” demonstrando estabilidade e confiança nos resultados das análises indicando suficiência amostral.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o presente inventariamento da avifauna da Floresta Nacional de Três Barras foram encontradas 112 espécies de aves pertencentes a 43 famílias de 20 ordens diferentes (Tabela 2). Como já esperado, a ordem Passeriformes foi a mais representativa totalizando 63% das espécies registradas (Figura 3), sendo que a maior riqueza foi das famílias de Tyrannidae com 15 espécies, Thraupidae com 16 espécies incluindo o Neinei (*Megarynchus pitangúá*) (Figura 4) apresentando FO=85,7%, portanto, se destaca por ser uma espécie migratória comum que pode ser encontrada em vários ambientes tais como os florestais (SICK, 1997; FITZPATRICK, 2004; RIDGELY e TUDOR,

2004; TONETTI 2015 citados FIALEK et al., 2020) e respectivamente, a família Furnariidae com 7 espécies amostradas.



**Figura 3.** Dados obtidos sobre as Ordens, número de famílias e números de espécies encontradas na Floresta Nacional de Três Barras.





**Figura 4.** Neinei (*Megarynchus pitanguá*).

Nas demais ordens, consideradas não-passeriformes, a ordem Piciformes foi a mais representativa com a família Picidade apresentando cinco espécies, a ordem Columbiformes com quatro espécies da família Columbidae, a ordem Accipitriformes com a família Accipitridae apresentando também quatro espécies e a ordem Strigiformes com uma espécie da família Tytonidae e três espécies da família Strigidae.

Desde a existência da FLONA de Três Barras apenas houve três pesquisas na região sobre inventariamento da avifauna sendo que o estudo mais recente na literatura é de Corrêa et al. (2008) que encontrou uma maior riqueza de todos os estudos já realizados totalizando 181 espécies. Porém, o autor já relatava os problemas ambientais da FLONA que, ao longo dos anos, aumentou consideravelmente, tendo em vista que a unidade de conservação apresenta, por exemplo, grande área coberta por *Pinus spp.* principalmente nas várzeas da

região norte da FLONA, nas estradas ao longo da mata nativa bem como em reflorestamentos com araucária (ICMBIO, 2016) o que ocasiona interferência do ecossistema devido a contaminação biológica (Figura 5). Ainda, ocorre uma elevada fragmentação como exposto por Corrêa et al. (2008) reduzindo assim a riqueza de aves.



**Figura 5.** Registro de invasão de *Pinus spp.* ao longo de estrada no mês de junho.

Contudo, a partir desse presente estudo novas espécies foram acrescentadas para a lista geral de aves encontradas na Floresta Nacional de Três Barras sendo o Quete-do-sul (*Microspingus cabanisi*) e o Caburé-acanelado (*Aegolius harrisii*) registrado em um amostragem no mês de agosto.

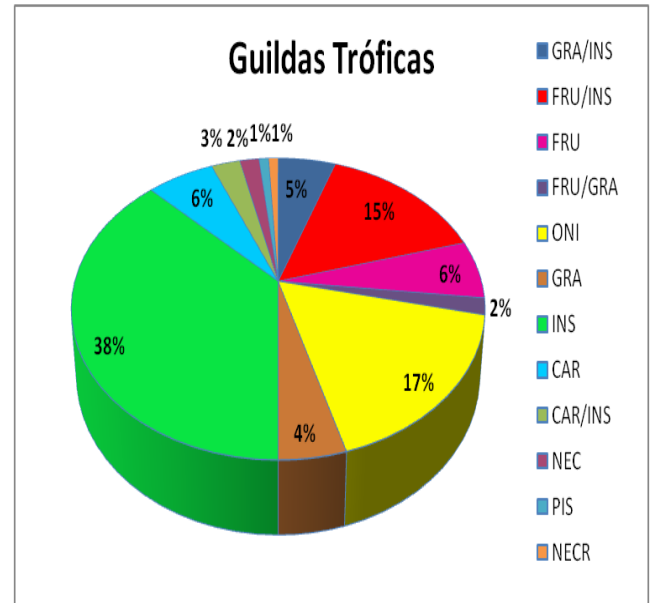
### **Guildas Tróficas**

De acordo com todas as análises devidamente realizadas foi encontrado um total de 12 guildas tróficas para as aves da FLONA onde houve um destaque maior para a guilda insetívora com 38% do total de espécies da área seguida da guilda onívora

com 17% no qual de acordo com Burin et al. (2016) a alimentação é bem diferenciada no qual consomem frutos, plantas, sementes sem nenhum alimento preferencial como é o caso, por exemplo, da Maria-faceira (*Syrigma sibilatrix*) ( Figura 6) e Frugívora/ Insetívora com 15% neste caso por envolver frutos essas aves apresentam um papel muito importante para o ecossistema, pois realizam a dispersão das sementes. (Figura 7) (Tabela 2). Ainda, podemos destacar a família Trochilidae representada pelos beija-flores que apresentam alimentação nectarívora, logo, o ambiente que habitam precisa ser equilibrado, portanto, são ótimos bioindicadores ambientais (FIALEK et al., 2020).



**Figura 6.** Maria-faceira (*Syrigma sibilatrix*) registrada em setembro de 2021 em área aberta.



**Figura 7.** Dados em porcentagem representando as guildas tróficas encontradas na FLONA.

### Status de Conservação

Em relação ao status de conservação apenas três espécies foram registradas com algum grau de ameaça sendo o Caboclinho-de-barriga-vermelha (*Sporophila hypoxantha*) com VU de acordo com a Lista Oficial das aves ameaçadas em extinção no Estado de Santa Catarina, o Macuquinho-da-várzea (*Scytalopus iraiensis*) EN- Em Perigo para o estado de SC e NT-Quase Ameaçada mundialmente assim como o Grimpeiro (*Leptasthenura setaria*) (Figura 8) que se encontra a nível NT também de acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Contudo, em relação as outras espécies todas estão a nível LC- Pouco Preocupante para extinção tanto para o estado da área de estudo quanto na escala mundial (Tabela 2).

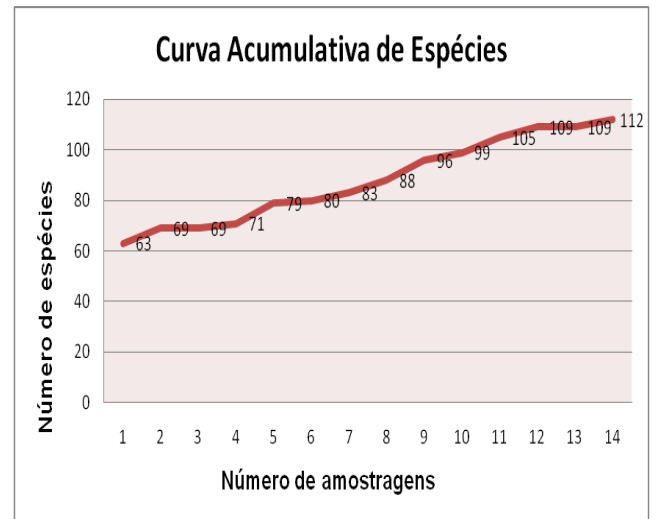


**Figura 8.** Grimpeiro (*Leptasthenura setaria*) registrado na SEDE da FLONA em uma *Araucaria angustifolia*.

### Curva Acumulativa de Espécies

A partir de conhecimentos ornitológicos é possível verificar na Curva

Acumulativa de Espécies (Figura 9) que ainda não ocorreu uma estabilização, indicando que novas espécies poderiam ser amostradas na FLONA de Três Barras caso houvesse uma continuação do presente estudo.



**Figura 9.** Curva Acumulativa de Espécie na Floresta Nacional de Três Barras.

**Tabela 2.** Avifauna registrada na Floresta Nacional de Três Barras-SC onde contém informações sobre o Taxon, Nome Comum, Tipo de Registro (Vi= Visualização, Vo= Vocalização), Guilda Trófica (Classificação Carnívoras=CAR, Nectívoras=NEC, Insetívoras=INS, Frugívoras= FRU, Nectófitas=NECF, Piscívoras=PIS, Granívoras=GRA, Onívoras=ONÍ, Frugívora/Insetívora= FRU/INS, Granívora/Insetívora=GRA/INS, Frugívora/Granívora=FRU/GRA, Carnívora/Insetívora= CAR/INS), Status de Conservação sendo para o estado de Santa Catarina e status de espécies ameaçadas mundialmente, logo, CR=Criticamente em Perigo, VU=Vulnerável, EN=Em perigo, NT= Quase ameaçada, LC= Pouco Preocupante.

TAXON	NOME COMUM	Tipo de registro	Guilda Trófica	Status SC	Status IUCN
Passeriformes					
Thraupidae					
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	Vi/Vo	GRA/INS	LC	LC
<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaçu-cinzeno	Vi	FRU/INS	LC	LC
<i>Hemithraupis guira</i>	Saíra-de-papo-preto	Vi	FRU	LC	LC
<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho	Vi	GRA/INS	LC	LC
<i>Microspingus cabanisi</i>	Quete-do-sul	Vo	FRU/GRA	LC	LC
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	Cabecinha-castanha	Vi	FRU	LC	LC

<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro	Vi/Vo	ONI	LC	LC
<i>Haplospiza unicolor</i>	Cigarra-bambu	Vo	GRA	LC	LC
<i>Saltator maxillosus</i>	Bico-grosso	Vi/Vo	ONI	LC	LC
<i>Sporophila hypoxantha</i>	Caboclinho-de-barriga-vermelha	Vi	GRA	VU	LC
<i>Poospiza nigrorufa</i>	Quem-te-vestiu	Vo	GRA/INS	LC	LC
<i>Tersina viridis</i>	Saí-andorinha	Vo	FRU/INS	LC	LC
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Tico-tico-rei	Vi/Vo	FRU/INS	LC	LC
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tiê-preto	Vo	FRU/INS	LC	LC
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	Vo	GRA/INS	LC	LC
<i>Tangara preciosa</i>	Saíra-preciosa	Vi	FRU/INS	LC	LC
<b>Tyrannidae</b>					
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	Vo	FRU/INS	LC	LC
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	Vi/Vo	INS	LC	LC
<i>Legatus leucophaeus</i>	Bem-te-vi-pirata	Vi/Vo	INS	LC	LC
<i>Sirystes sibilator</i>	Gritador	Vo	INS	LC	LC
<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei	Vi/Vo	ONI	LC	LC
<i>Contopus cinereus</i>	Papa-moscas-cinzento	Vo	INS	LC	LC
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	Vo	FRU/INS	LC	LC
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	Vi	FRU/INS	LC	LC
<i>Lathrotriccus euleri</i>	Enferrujado	Vo	INS	LC	LC
<i>Serpophaga nigricans</i>	João-pobre	Vi	INS	LC	LC
<i>Xolmis cinereus</i>	Primavera	Vo	INS	LC	LC
<i>Muscipipra vetula</i>	Tesoura-cinzenta	Vi	INS	LC	LC
<i>Elaenia parvirostris</i>	Guaracava-de-bico-pequeno	Vi	FRU/INS	LC	LC
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	Vi/Vo	INS	LC	LC
<i>Tyranniscus burmeisteri</i>	Piolhinho-chiador	Vo	INS	LC	LC
<b>Dendrocolaptidae</b>					
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	Arapaçu-de-garganta-branca	Vi	INS	LC	LC
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde	Vi	INS	LC	LC
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	Arapaçu-escamado-do-sul	Vi/Vo	INS	LC	LC
<b>Furnariidae</b>					
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	Vi	INS	LC	LC
<i>Leptasthenura setaria</i>	Grimpeiro	Vi/Vo	INS	LC	NT
<i>Anabacerthia lichtensteini</i>	Limpa-folha-ocráceo	Vi	INS	LC	LC
<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném	Vi	INS	LC	LC
<i>Lochmias nematura</i>	João-porca	Vi	ONI	LC	LC
<i>Synallaxis cinerascens</i>	Pi-puí	Vo	INS	LC	LC
<i>Anumbius annumbi</i>	Cochicho	Vo	INS	LC	LC
<b>Turdidae</b>					
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	Vi	ONI	LC	LC
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	Vi	ONI	LC	LC
<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira	Vi	ONI	LC	LC



Troglodytidae						
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	Vi/Vo	INS	LC	LC	
Parulidae						
<i>Setophaga pitiayumi</i>	Mariquita	Vi/Vo	INS	LC	LC	
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	Vi	INS	LC	LC	
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	Pula-pula-assobiador	Vi/Vo	INS	LC	LC	
Icteridae						
<i>Cacicus chrysopterus</i>	Tecelão	Vi	FRU/INS	LC	LC	
<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe	Vi	ONI	LC	LC	
Fringillidae						
<i>Spinus magellanicus</i>	Pintassilgo	Vi	GRA/INS	LC	LC	
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	Vo	FRU	LC	LC	
Passerellidae						
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	Vi/Vo	ONI	LC	LC	
Vireonidae						
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	Vo	ONI	LC	LC	
Corvidae						
<i>Cyanocorax chrysops</i>	Gralha-picaça	Vi	ONI	LC	LC	
Rhynchocyclidae						
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta	Vo	INS	LC	LC	
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	Tororó	Vo	INS	LC	LC	
Tityridae						
<i>Pachyramphus castaneus</i>	Caneleiro	Vo	FRU/INS	LC	LC	
<i>Tityra cayana</i>	Anambé-branco-de-rabo-preto	Vi	FRU/INS	LC	LC	
<i>Pachyramphus viridis</i>	Caneleiro-verde	Vi/Vo	FRU/INS	LC	LC	
<i>Pachyramphus validus</i>	Caneleiro-de-chapéu-preto	Vi	FRU/INS	LC	LC	
Platyrinchidae						
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho	Vi	INS	LC	LC	
Thamnophilidae						
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	Vo	INS	LC	LC	
<i>Drymophila malura</i>	Choquinha-carijó	Vi	INS	LC	LC	
<i>Rhopias gularis</i>	Choquinha-de-garganta-pintada	Vi	INS	LC	LC	
Pipridae						
<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangará	Vi/Vo	ONI	LC	LC	
Hirundinidae						
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	Vi	INS	LC	LC	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora	Vi	INS	LC	LC	
Passeridae						
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	Vi	GRA/INS	LC	LC	
Conopophagidae						
<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente	Vo	INS	LC	LC	
Rhinocryptidae						

<i>Scytalopus iraiensis</i>	Macuquinho-da-várzea	Vo	INS	EN	NT
Strigiformes					
Tytonidae					
<i>Tyto furcata</i>	Coruja-branca	Vo	CAR	LC	LC
Strigidae					
<i>Aegolius harrisii</i>	Caburé-acanelado	Vo	CAR/INS	LC	LC
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	Vi	CAR/INS	LC	LC
<i>Megascops sanctaecatarinae</i>	Corujinha-do-sul	Vi	CAR/INS	LC	LC
Columbiformes					
Columbidae					
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pomba-asa-branca	Vo	FRU/GRA	LC	LC
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	Vo	GRA	LC	LC
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picui	Vi	GRA	LC	LC
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	Vi	GRA	LC	LC
Psittaciformes					
Psittacidae					
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-de-testa-vermelha	Vi	FRU	LC	LC
<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca-verde	Vi	FRU	LC	LC
<i>Brotogeris tirica</i>	Periquito-rico	Vi	FRU	LC	LC
Trogoniformes					
Trogonidae					
<i>Trogon curucui</i>	Surucuá-de-barriga-vermelha	Vi/Vo	FRU/INS	LC	LC
Galliformes					
Cracidae					
<i>Penelope obscura</i>	Jacuaçu	Vi/Vo	FRU	LC	LC
Falconiformes					
Falconidae					
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	Vi	ONI	LC	LC
<i>Caracara plancus</i>	Carcará	Vi	CAR	LC	LC
<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	Vo	CAR	LC	LC
Piciformes					
Picidae					
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	Vi/Vo	FRU/INS	LC	LC
<i>Veniliornis spilogaster</i>	Picapauzinho-verde-carijó	Vi	INS	LC	LC
<i>Celeus undatus</i>	Pica-pau-barrado	Vi	INS	LC	LC
<i>Picumnus temminckii</i>	Pica-pau-anão-de-coleira	Vi	INS	LC	LC
<i>Piculus aurulentus</i>	Pica-pau-dourado	Vi	FRU/INS	LC	LC
Charadriiformes					
Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	Vi	ONI	LC	LC
Pelecaniformes					
Threskiornithidae					
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca	Vi/Vo	ONI	LC	LC
Ardeidae					
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	Vi	ONI	LC	LC
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	Vi	INS	LC	LC

Accipitriformes						
Accipitridae						
<i>Geranoaetus</i>						
<i>albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco	Vi	CAR	LC	LC	
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	Vi	CAR	LC	LC	
<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi	Vi	CAR	LC	LC	
<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira	Vi	CAR	LC	LC	
Apodiformes						
Apodidae						
<i>Chaetura meridionalis</i>	Andorinhão-do-temporal	Vi/Vo	INS	LC	LC	
Trochilidae						
<i>Stephanoxis lalandi</i>	Beija-flor-de-topete	Vi	NEC	LC	LC	
<i>Leucochloris albicollis</i>	Beija-flor-de-papo-branco	Vi	NEC	LC	LC	
Cuculiformes						
Cuculidae						
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	Vo	INS	LC	LC	
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	Vi/Vo	ONI	LC	LC	
Caprimulgiformes						
Caprimulgidae						
<i>Hydropsalis torquata</i>	Bacurau-tesoura	Vi	INS	LC	LC	
Suliformes						
Anhingidae						
<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga	Vi	PIS	LC	LC	
Nyctibiiformes						
Nyctibiidae						
<i>Nyctibius griseus</i>	Mãe-da-lua	Vo	INS	LC	LC	
Galbuliformes						
Bucconidae						
<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo	Vi	INS	LC	LC	
Anseriformes						
Anatidae						
<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato	Vi	ONI	LC	LC	
Gruiformes						
Rallidae						
<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato	Vi/Vo	ONI	LC	LC	
Cathartiformes						
Cathartidae						
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	Vi	NECR	LC	LC	

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O total de 112 espécies registradas para este presente estudo demonstra um registro significativo embora a Floresta Nacional de Três Barras seja afetada por diversos problemas relacionados às questões ambientais no qual as ações antropológicas são as que mais afetam a avifauna do local, seja a agricultura realizada no entorno da FLONA, a caça e queimadas sendo ambos já presenciados durante as amostragens e o maior problema que é o descaso dos governantes no qual nos últimos tempos houve restrição dos investimentos nas unidades de conservação que como consequência na FLONA de Três Barras, por exemplo, ocorreu diminuição de funcionários para preservar a área, logo, ninguém controlou os *Pinus spp.* que acabaram invadindo diversos e divergentes locais da FLONA ocasionando os problemas no ecossistema e na conservação propriamente dita dos animais levando a perda da biodiversidade. Entretanto, a curva acumulativa de espécies indicou a necessidade de se explorar mais a Floresta Nacional de Três Barras, pois há possibilidade de encontrar novas espécies, sendo assim, seria interessante a continuidade de novos estudos voltados a conhecimentos ornitológicos da região localizada a UC.

## REFERÊNCIAS

- BURIN, G. et al . **A onivoria nos pássaros é um sumidouro macroevolucionário.** Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27052750/>. Acesso em: 11 set. 2021.
- CHEREM, J.J.; PEREZ D.M. **Mamíferos terrestres de floresta de araucária no município de Três Barras, Santa Catarina, Brasil.** Biotemas 9 (2): 29-46, 1996.
- CIAMBELLI, Ciamara Perroni. **Levantamento de aves e sua contribuição para a recuperação da Floresta Estadual de Botucatu.** Trabalho de conclusão de curso (bacharelado – Ciências Biológicas) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu, 2008.
- CONSEMA. Conselho Estadual do Meio Ambiente. **Resolução nº 02/2011– Reconhece a lista oficial de espécies da fauna ameaçadas de extinção no estado de Santa Catarina e dá outras providências.** 2011.
- CORRÊA, L.; BAZÍLIO, S. WOLDAN, D.; BOESING, A. L. **Avifauna da Floresta Nacional de Três Barras (Santa Catarina, Brasil).** Atualidades Ornitológicas, 2008.
- FIALEK, C.G.; BAZILIO, S.; ABREU, P. S.; GASPARI, M.C. **Relatório de Monitoramento da Avifauna nas AACVs Reserva do Matão, Caxambu e RPPN Barra Mansa, no Município de Arapoti-PR.** Arauco Forest BR AS. Campo do Tenente: Ed. Fevereiro, 2020.
- FRANCISCO, M.R. GALETTI, M. **Aves como potenciais dispersores de sementes de *Ocotea pulchella* Mart. (Lauraceae) numa área de vegetação de cerrado do sudeste brasileiro.** Revista Brasileira de Botânica, 2002. p.11- 17.
- ICMBIO. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Três Barras.** Brasília, 2016.



IUCN. **IUCN Red List of threatened species**. Version 2020-2 Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/> Acesso em: 28 jul. 2020.

KLEMANN, L.J. **Inventário da Avifauna da Floresta Estadual do Palmito, Paranaguá, Paraná**. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado – Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Paraná, Departamento de zoologia, 2002.

MACHADO, D. A.; PEREZ, D. M.; SALIÉS, E. C. **Levantamento faunístico do meio terrestre nas Fazendas de florestas plantadas da RIGESA-Celulose Papel e Embalagens S. A. L.** Relatório final. Três Barras, 1995.

MENCATO, A.A; TRECO, F.R. **Estrutura e composição da avifauna em um ambiente rural no sul do Brasil**. CCA/UFSCar, campus de Araras: Revista Ciência, Tecnologia e Ambiente, 2016. p.12-20.

MOREIRA-LIMA, L. **Aves da mata atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação**. 2013. Dissertação (mestrado em Zoologia)- Instituto de biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

PIACENTINI, V. Q. et al. **Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos**. Revista Brasileira de Ornitologia, Jun 2015. p.91-298.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: Editora Planta, 2001.

RODRIGUES, M.; CARRARA, L.A.; FARIA, L.P.; GOMES, H.B. **Aves do Parque Nacional da Serra do Cipó: o Vale do Rio Cipó, Minas Gerais, Brasil**. Rev. Bras. Zool., v.22, n.2, p. 326-338, 2005.

SCHILLING, A.C.; BATISTA, J.L.F. **Curva de acumulação de espécies e suficiência amostral em florestas tropicais**. Revista Brasil. Bot., v.31, n.1, p.179-187, jan-mar, 2008.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SIGRIST, T. **Avifauna Brasileira: The avis brasilis Field guide to the birds of Brazil**. 3ª edição, São Paulo: Editora Avis Brasilis, 2013.

SILVEIRA, L.F.; STRAUBE, F.C. **Aves ameaçadas de extinção no Brasil**. In: A.B Machado, G.M. Drummond; A.P. Paglia. (orgs), Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008. p. 379– 678.

STOTZ, D.F.; FITZPATRICK, J.W.; PARKER, T.A.; MOSKOVITZ, D.K. **Neotropical birds: ecology and conservation**. University of Chicago Press, Chicago, 1996.

STRAUBE, F.C. **Avifauna**. In: FUPEF: Aspectos faunísticos da Floresta Nacional de Três Barras. Curitiba: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1990. Relatório não publicado.

WALLAUER, J. P.; BECKER, M.; MARINS- SÁ, L. G.; LIERMANN, L. M.; PERRETTO, S. H.; SCHERMACK, V. **Levantamento dos mamíferos da Floresta Nacional de Três Barras – Santa Catarina**. Biotemas, 1998. p.103- 127.

WALLAUER, Jordan Paulo et al. **Levantamento dos mamíferos da floresta nacional de Três Barras – Santa Catarina**. SC, 1999.

WIKIAVES. Disponível em: <https://www.wikiaves.com.br/> Acesso em: 18 ago. 2021.

**ANEXOS**

**ANEXO A- AUTORIZAÇÃO DO SISBIO PARA A PESQUISA**



Ministério do Meio Ambiente - MMA  
 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio  
 Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

### Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 77819-1	Data da Emissão: 03/03/2021 19:25:08	Data da Revalidação*: 03/03/2022
De acordo com o art. 28 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

#### Dados do titular

Nome: SERGIO BAZILIO	CPF: 563.625.289-72
Título do Projeto: AVIFAUNA DA FLORESTA NACIONAL DE TRÊS BARRAS - SANTA CATARINA	
Nome da Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANA	CNPJ: 05.012.896/0001-42

#### Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	Amostragem	03/2021	10/2021

#### Equipe

#	Nome	Função	CPF	Nacionalidade
1	ALINE APARECIDA DE CARVALHO	Pesquisadora auxiliar	114.846.289-93	Brasileira

#### Observações e ressalvas

1	O pesquisador somente poderá realizar atividade de campo após o término do estado de emergência devido à COVID-19, assim declarado por ato da autoridade competente.
2	Em caso de pesquisa em UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, o pesquisador titular desta autorização deverá contactar a administração da unidade a fim de CONFIRMAR AS DATAS das expedições, as condições para realização das coletas e de uso da infraestrutura da unidade.
3	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando da violação da legislação vigente, ou quando da inadequação, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição do ato, poderá, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou revogada pelo ICMBio, nos termos da legislação brasileira em vigor.
4	Este documento somente poderá ser utilizado para os fins previstos na Instrução Normativa ICMBio nº 03/2014 ou na Instrução Normativa ICMBio nº 10/2010, no que especifica esta Autorização, não podendo ser utilizado para fins comerciais, industriais ou esportivos. O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
5	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
6	O titular de licença ou autorização e os membros da sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos; e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
7	Esta autorização NÃO exime o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade, inclusive do órgão gestor de terra indígena (FUNAI), da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, ou do proprietário, arrendatário, posseiro ou morador de área dentro dos limites de unidade de conservação federal cujo processo de regularização fundiária encontra-se em curso.
8	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. Veja maiores informações em <a href="http://www.mma.gov.br/ogen">www.mma.gov.br/ogen</a> .

Este documento foi expedido com base na Instrução Normativa nº 03/2014. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet ([www.icmbio.gov.br/sisbio](http://www.icmbio.gov.br/sisbio)).

Código de autenticação: 0778190120210303

Página 1/4



Ministério do Meio Ambiente - MMA  
 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio  
 Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

### Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 77819-1	Data da Emissão: 03/03/2021 19:25:08	Data da Revalidação*: 03/03/2022
De acordo com o art. 28 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

#### Dados do titular

Nome: SERGIO BAZILIO	CPF: 563.625.289-72
Título do Projeto: AVIFAUNA DA FLORESTA NACIONAL DE TRÊS BARRAS - SANTA CATARINA	
Nome da Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANA	CNPJ: 05.012.896/0001-42

#### Locais onde as atividades de campo serão executadas

#	Descrição do local	Município-UF	Bioma	Caverna?	Tipo
1	Floresta Nacional de Três Barras	SC	Mata Atlântica	Não	Dentro de UC Federal

#### Atividades

#	Atividade	Grupo de Atividade
1	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Dentro de UC Federal

#### Atividades X Táxons

#	Atividade	Táxon	Qtde.
1	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Tyrannidae	-
2	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Parulidae	-
3	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Turdidae	-
4	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Tityridae	-
5	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Furnariidae	-
6	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Rhinocryptidae	-
7	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Strigidae	-
8	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Psittacidae	-
9	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Columbidae	-
10	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Rallidae	-
11	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Falconidae	-
12	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Ardeidae	-

*Este documento foi expedido com base na Instrução Normativa nº 03/2014. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet ([www.icmbio.gov.br/sisbio](http://www.icmbio.gov.br/sisbio)).*

Código de autenticação: 0778190120210303

Página 2/4



Ministério do Meio Ambiente - MMA  
 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio  
 Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

### Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 77819-1	Data da Emissão: 03/03/2021 19:25:08	Data da Revalidação*: 03/03/2022
De acordo com o art. 28 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

#### Dados do titular

Nome: SERGIO BAZILIO	CPF: 563.625.289-72
Título do Projeto: AVIFAUNA DA FLORESTA NACIONAL DE TRÊS BARRAS - SANTA CATARINA	
Nome da Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANA	CNPJ: 05.012.896/0001-42

#### Atividades X Táxons

#	Atividade	Táxon	Qtde.
13	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Cracidae	-
14	Observação e gravação de imagem ou som de táxon em UC federal	Anatidae	-

A quantidade prevista só é obrigatória para atividades do tipo "Coleta/transporte de espécimes da fauna silvestre in situ". Essa quantidade abrange uma porção territorial mínima, que pode ser uma Unidade de Conservação Federal ou um Município.

Este documento foi expedido com base na Instrução Normativa nº 03/2014. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet ([www.icmbio.gov.br/sisbio](http://www.icmbio.gov.br/sisbio)).

Código de autenticação: 0778190120210303

Página 3/4

**ANEXO B- NORMAS DA REVISTA LUMINÁRIA-UNESPAR**

## **Diretrizes para Autores**

### **Normas gerais**

- a) A Revista aceita publicação de artigos inéditos, de autores nacionais ou estrangeiros. O artigo não pode ser submetido para avaliações simultâneas em outros periódicos.
- b) O conteúdo dos artigos é de inteira responsabilidade dos autores.
- c) Todos os artigos serão submetidos à Comissão Editorial da Revista e avaliação dos pares, na área do conhecimento específico do texto, de forma anônima (consultores ad-hoc), por no mínimo dois avaliadores. Somente os artigos com redação e ortografia adequadas serão aceitos. A versão enviada será a definitiva.
- d) Poderão ser submetidos artigos em português, espanhol ou inglês. No caso artigo em língua estrangeira, deverá haver resumo e palavras-chave em português.
- e) A publicação do texto dependerá de aprovação do Conselho Editorial, a partir dos pareceres dos avaliadores e será comunicada aos autores.
- f) Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.
- g) Somente serão enviados aos pareceristas artigos cuidadosamente elaborados de acordo com as normas da revista Luminária.
- h) Todas as informações, opiniões, dados, referências, citações e posicionamentos expressos nos textos científicos publicados são de inteira responsabilidade dos seus respectivos autores/escritores, cabendo-lhes os elogios, as críticas e as possíveis consequências legais e jurídicas.
- i) A revista Luminária não emite declarações, certificados e documentos afins, sejam quais forem às necessidades do possível solicitante.
- j) Uma vez aceito para publicação, o autor concorda em ceder os direitos autorais da publicação do texto científico encaminhado à revista Luminária.
- k) quando da submissão do trabalho, pede-se que o autor indique dois ou mais possíveis avaliadores. Tal solicitação visa agilizar o processo de avaliação e publicação dos artigos enviados



## NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE ARTIGOS

- a) Os artigos deverão conter entre 10 e 30 páginas, respeitando-se a seguinte configuração: utilizar o editor de texto Word for Windows, papel em formato A4 (21 x 29,7 cm) com margens 2,0cm, com numeração de páginas.
- b) Os artigos submetidos à revista Luminária serão formatados e compatibilizados com o visual do formato do periódico.
- c) As condições de ortografia e sintaxe serão de responsabilidade do autor.

## ESTRUTURA DE APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS

### 1. Primeira página

- a) Título do artigo: deve ser claro e objetivo. Deve estar escrito na mesma língua do texto, evitando-se abreviaturas, parênteses e fórmulas que dificultem a compreensão do conteúdo do artigo. Deve ser apresentado na primeira linha, centralizado e em negrito. Fonte: Times New Roman, tamanho 12, somente primeira letra em maiúscula.
- b) Nome(s) do(s) autor(es): deve-se indicar o(s) nome(s) de todos os autores do trabalho, por extenso. Após cada nome, inserir o nome da Instituição e sigla; o endereço eletrônico deverá ser indicado logo em seguida. Deve estar alinhado à direita, somente as iniciais dos nomes em maiúsculas.
- c) Resumo: deve ser redigido em português, independente da língua em que o texto estiver escrito. Colocar, antecedendo o texto, a palavra Resumo em caixa baixa (inicial maiúscula) e negrito. Redigir o texto em parágrafo único, espaço simples, justificado, de no máximo 300 palavras.
- d) Palavras-chave: indicar entre 3 a 5 palavras significativas do conteúdo do artigo, logo abaixo do resumo, separadas entre si por ponto-vírgula (;). Colocar o termo Palavras-chave em caixa baixa e negrito, primeira letra em maiúscula.
- e) Para o Título em inglês: seguir as mesmas normas indicadas para o título.
- f) Para o Abstract: seguir as mesmas normas indicadas para o resumo.
- g) Para Key-words: seguir as mesmas normas indicadas para palavras-chave.

### 2. Corpo do texto

- a) O texto do artigo científico deve conter os seguintes tópicos: Introdução contendo Material e Métodos ou, Metodologia; Desenvolvimento; Resultados; Discussão (Resultados e Discussão podem ser apresentados num mesmo tópico se os autores preferirem) e Considerações finais. Em casos especiais (p.ex. trabalhos essencialmente teóricos) será permitida a organização somente nos tópicos: Introdução, Desenvolvimento e Considerações

finais. Os tópicos devem ser apresentados em negrito e caixa baixa, somente inicial em maiúscula.

b) Fonte: Times New Roman, tamanho 12, alinhamento justificado ao longo de todo o texto e espaçamento 1,5 entre linhas.

c) Citações: no corpo do texto, serão de até 03 linhas, entre aspas duplas. Quando maiores do que 03 linhas, devem ser destacadas fora do corpo do texto, com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra menor que a utilizada no texto (fonte 11), em espaçamento simples e sem as aspas. As referências bibliográficas das citações ou menções a outros textos deverão ser indicadas, com as seguintes informações, entre parênteses: (sobrenome do autor em caixa alta, vírgula, ano da publicação). Exemplo: (COSTA, 2003). Quando as citações vierem incluídas no corpo do texto, as citações devem ser expressas em minúsculo e somente com a inicial em maiúsculo e somente o ano entre parênteses. Exemplo: Costa (2003). Para dois autores (COSTA; SANTOS, 2010). Se for no texto Costa e Santos (2010). No caso de mais autores, usar et al. Exemplo: Costa et al. (2010) ou (COSTA et al., 2010).

d) Notas explicativas: quando utilizadas, devem ser colocadas no rodapé da página e ser numeradas sequencialmente, sobrescritas com algarismos arábicos no decorrer do texto, devendo ter numeração única e consecutiva. Alinhamento justificado, espaçamento 10, mantendo espaço simples dentro da nota e entre as notas.

e) Subtítulos das seções: sem numeração, sem recuo de parágrafo, em itálico, com maiúscula somente a primeira palavra da seção. Exemplo: *Relação teoria e prática na formação de professores*. Não numerar: *Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências*.

f) Elementos ilustrativos: gráficos, mapas, tabelas, figuras, fotos, etc., devem ser inseridos no texto, logo após serem citados, contendo a devida explicação (legenda) na parte inferior (quando se tratar de ilustrações) ou superior (quando se tratar de tabelas ou quadros) da mesma e numeradas sequencialmente (ex. Figura 1. Modelos didáticos desenvolvidos por alunos do ensino médio da rede pública de ensino do município de União da Vitória, PR). No caso de imagens, usar formatos igual ou superiores a 300dpi.

### **3. Referências**

Colocadas logo após o término do artigo. Seguir normas da ABNT em uso. Em caso de dúvidas, você poderá usar links que formatam referências, como: <https://referenciabibliografica.net/>

Exemplos:

Artigo de periódico:

BARBOSA, M.C.; NAVARRO, V.M.; QUEIROZ, P.G. Física e arte nas estações do ano. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, São Carlos, v. 13, n.1, p.33-54, 2004.

Obs. Neste caso nomes e segundo nomes dos autores podem ser abreviados sem espaço. Após o nome do periódico é usual a cidade onde o periódico é editado. Recomendamos padronização, se fizer para uma

Livros e folhetos:

HARBONE, J. B. **Introduction to ecological biochemistry**. 3. ed. London: Academic Press, 1988. 382 p.

Obs. Em caso de mais autores abreviar como artigo de periódico.

Capítulos de livros:

ROMANO, G. Imagens da juventude na era moderna. In: LEVI, G.; SCHMIDT, J. (Orgs.). **História dos jovens 2: a época contemporânea**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 7-16.

Monografias, dissertações e teses:

ARAUJO, U.A.M. **Máscaras inteiriças Tukúna: possibilidades de estudo de artefatos de museu para o conhecimento do universo indígena**. 1985. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais)–Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, São Paulo, 1986.

Obs. Citar teses, monografias e dissertações da mesma forma.

Congresso, Conferências, Encontros e outros eventos:

RODRIGUES, M. V. Uma investigação na qualidade de vida no trabalho. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 13., 1989, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: ANPAD, 1989. p. 455-46

Documentos em meio eletrônico:

BELLATO, M.A.; FONTANA, D.C. **El nino e a agricultura da região Sul do Brasil**. Disponível em:<<http://www.mac.usp.br/nino2>> Acesso em: 6 abr. 2001.

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. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".

2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
3. URLs para as referências foram informadas quando possível.
4. O texto está em espaço 1,5; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.
6. Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em Assegurando a avaliação pelos pares cega foram seguidas.

#### Declaração de Direito Autoral

Todas as informações, opiniões, dados, referências, citações e posicionamentos expressos nos textos científicos publicados são de inteira responsabilidade dos seus respectivos autores/escritores, cabendo-lhes os elogios, as críticas e as possíveis conseqüências legais e jurídicas. Uma vez aceito para publicação, o autor concorda em ceder os direitos autorais da publicação do texto científico encaminhado à revista Luminária.

#### Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

**Luminária: Periódico interdisciplinar de Ciências Exatas e Biológicas da Universidade Estadual do Paraná, campus de União da Vitória.** Disponível em: <<http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/luminaria/about/submissions#authorGuidelines>> Acesso em: 03 out. 2021.