PPGBAN
Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal

UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL

Tese de Doutorado

Adaptações ecofisiológicas de *Liolaemus arambarensis* (Iguania-Liolaemidae) frente a variações sazonais, temperaturas experimentais extremas e a importância da divulgação científica para conservação da espécie em clubes de ciências



Artur Antunes Navarro Valgas

Porto Alegre, 2023

HERPETOLOGIA
UFRGS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL

Artur Antunes Navarro Valgas

Adaptações ecofisiológicas de *Liolaemus arambarensis* (Iguania-Liolaemidae) frente a variações sazonais, temperaturas experimentais extremas e a importância da divulgação científica para conservação da espécie em clubes de ciências

Porto Alegre

2023

Artur Antunes Navarro Valgas

Adaptações ecofisiológicas de *Liolaemus arambarensis* **(Iguania-Liolaemidae) frente a variações sazonais, temperaturas experimentais extremas e a importância da divulgação científica para conservação da espécie em clubes de ciências**

Tese apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Biologia Animal do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Biologia Animal.

Orientadora: Prof. Dra. Laura Verrastro (UFRGS)
Coorientadora: Prof.Dra. Guendalina Turcato Oliveira (PUCRS)

Porto Alegre

2023

ARTUR ANTUNES NAVARRO VALGAS

Adaptações ecofisiológicas de *Liolaemus arambarensis* (Iguania-Liolaemidae) frente a variações sazonais, temperaturas experimentais extremas e a importância da divulgação científica para conservação da espécie em clubes de ciências

Aprovada em ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof.Dr. Márcio Borges Martins

_____

Profª. Drª. Cristina Pio de Almeida

_____

Prof. Dr. Carlos Arturo Navas Iannini

“A coisa mais bela que o homem pode experimentar é o mistério. É essa emoção fundamental que está na raiz de toda ciência e toda arte” Albert Einstein.



Dedico esta Tese a meu avô João Camilo Navarro, aos meus Pais Maurien Camila Navarro e José Antunes Valgas e irmãos Murilo Antunes Navarro Valgas e Nathália Cristina Soares Prado. Que sempre foram minhas forças e apoio ao longo destes 10 anos de formação acadêmica.

Agradecimentos

Estes 4 anos de formação não foram fáceis, conciliar 40h de dedicação ao doutorado com minhas 30 horas de sala de aula não foi brincadeira. Ainda mais com tantos percalços, onde tive meu primeiro ano perdido, pois o projeto que havia me dedicado fielmente por circunstâncias do destino que não cabiam a mim nem as minhas orientadoras, foi abortado e tivemos que trocar o foco da tese, e no meio de tudo isso estoura uma pandemia. Momento que pensei e agora lascou de vez?! Tenho mais de 14 expedições de campo para fazer, preciso de ajuda humana. E agora quem poderá me socorrer? E não é que fui socorrido, por essas pessoas incríveis a quem agradeço logo abaixo, sem cada um e uma não teria chegado até aqui, obrigado pelo apoio sempre!

Gostaria de começar agradecendo a minha família Murilo Antunes Navarro Valgas, Maurien Camila Navarro e José Antunes Valgas que mesmo distante sempre me deram o apoio emocional, financeiro e estabilizador para chegar até este grande sonho, após gostaria de agradecer meu companheiro Luan Pires pelo apoio durante a escrita desta tese e a todos os meus professores que foram inspiração e fonte de conhecimento ao longo de toda minha formação escolar e acadêmica. Em especial agradeço às minhas orientadoras Profa. Laura Verrastro, que aceitou orientar, um novato na herpetologia, e que sempre me deu todo o amparo e apoio técnico (e emocional por algumas vezes) para o desenvolvimento desta tese e crescimento profissional, e claro a Profa Guendalina Turcato Oliveira, esta que é minha mãe científica que me guia, acompanha e ensina desde meus primeiros passos na ciência, pessoa que abriu as portas de seus grupos de pesquisa para mim no meu primeiro mês do primeiro semestre da faculdade, sempre confiando e me ensinando muito ao longo destes 12 anos de orientação.

Como não poderia deixar de ser gostaria de agradecer aos meus apoios emocionais ao longo destes 4 anos, meus amigos, e fieis confidentes, que sempre estiveram junto a mim sendo segurança e força, especialmente Tatiane Alves Gonçalves, Mariana Santana Coelho, Julia Cupertino, Mateus Pauleto, Freya Neander de Souza, Sarah Santos, Ismael Plentz, Leila Cristina Tinoco, Gabriel Nogueira, Deise Lacerda, Sthefano Saviczki, Daniel Martignago, Monica Klen e aos meus colegas do laboratório de Fisiologia da Conservação e Herpetologia. Também agradeço a todos meus fiéis ajudantes de campo e laboratório que sem eles nada seria possível Gustavo Cubas, Diogo Reis e Jéssica Araújo. Além de toda a equipe pró-ativa que foi comigo a campo (Rebecca Conforto, Gustavo Cubas, Diogo Reis, Julia Cupertino, Mariana Santana, Mateus Pauleto,Tatiane Alves, Freya Neander, Ismael Plentz, Jonas Papaleo, Caroline Barros, Carolina Abreu, Tiffany Maroco, Jessica Araújo, Nathália Wingen,Guilherme Lucho, Victória Habekost, Priscila Lopes, Bruna Lovato, Débora Newlands, Dayana Spencer, Rafaela Gregol, Jayme Marques, Bruno Peres, Daniela Marques, Amanda Brandeli, Helena Scartassini, Sara Regina e Maria Eduarda Dalabarba).

E agradeço a aqueles que foram nestes 4 anos fontes de sorrisos, risadas, lágrimas, noites sem dormir, mas quem sem eles não sou nada, aos meus mais de 400 estudantes que

passaram por mim nestes quatro anos, de 6° a 3° do Ensino médio, e as equipes diretivas dos colégios Marista São Pedro e Sinodal Prado, que sempre me foram apoio e incentivadores.

Não poderia deixar de agradecer a minha equipe pensante, aqueles que me auxiliam em campo, em laboratório, nas escolas e nas discussões, os meus coautores dos artigos apresentados nesta tese: Diogo Reis, Gustavo Cubas, Jéssica Araújo, Samuel Gohlke, Julia Cupertino, Sarah Santos, Stefani Altenhofen, Prof.ª Carla Bonan, Prof.ª Guendalina Turcato e Prof.ª Laura Verrastro.

Agradeço ao PPG Biologia Animal por todo apoio institucional, acadêmico e econômico desde meu mestrado até o presente momento e ao CNPq pela minha bolsa de estudos e taxa de bancada para o financiamento da Tese e a Escola de Saúde da Vida da PUCRS por ser parceira e permitir a execução dos meus experimentos em seus laboratórios, além de ser local no qual realizei minha formação básica dentro da biologia.

Por ultimo, mas não menos importante agradeço aos Professores membros da minha banca de acompanhamento e qualificação Profa. Dra. Anapaula Vinagre, Prof. Dr. Márcio Borges e Prof. Dr. Luiz Kuchaski e aos membros da banca final da tese Profa. Dra. Cristina Pio, Prof. Dr. Carlos Navas e Prof. Dr. Márcio Borges, que contribuíram com sugestões, direcionamentos e discussões para minha tese.

Meu muito obrigado a todos que me ajudaram a chegar à conclusão desta tese!!!



Sumário

1. Capítulo 1 Parâmetros Ecofisiológicos do sazonais de *Liolaemus arambarensis*, Verrastro*etal*.,2003 **.....pág. 9 a 51**

2. Capítulo 2 Qual o custo da Sobrevivência? Respostas ecofisilógicas de juvenis de *Liolaemus arambarensis* a variações de temperaturas experimentais**.....pág. 52 a 80**

3. Capítulo 3 Você conhece as lagartixas das dunas? Oficina de educação ambiental em clube de ciências**.....pág. 81 a 105**

4. Considerações finais..... pág. 106 a 107