



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE  
PARQUE NACIONAL DA TIJUCA

**Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto Chico  
Mendes de Conservação da Biodiversidade- PIBIC/ICMBio**

**Relatório de Acompanhamento**  
**(2020-2021)**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO NICHU TÉRMICO NO PARQUE  
NACIONAL DA TIJUCA PARA UMA POSSÍVEL REINTRODUÇÃO DO  
LAGARTO *Iguana iguana***

**Glauco de Moraes Siqueira Batista**

**Orientadora: Katyucha Von Kossel de Andrade Silva**

**Coorientadora: Vanderlaine Amaral de Menezes**

**Instituição da coorientadora: Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste**

**Rio de Janeiro  
Agosto de 2021**

## RESUMO

*Iguana iguana* é uma espécie de lagarto heliotérmico da família Iguanidae que foi extinto localmente das florestas do Estado do Rio de Janeiro. A temperatura corpórea dos indivíduos varia de acordo com as condições de temperatura do ambiente e, por isso, precisam constantemente termorregular para manter sua temperatura corpórea próxima da ótima metabolicamente. O presente estudo tem por objetivo avaliar a qualidade do nicho térmico dos microhabitats disponíveis de forma a subsidiar as diretrizes de uma possível futura reintrodução do lagarto *I. iguana* no Parque Nacional da Tijuca. Realizamos um levantamento bibliográfico das publicações sobre a espécie em duas bases de dados científicas: Periódicos Capes e Google Scholar. Utilizamos a combinação das seguintes palavras-chave: “*Iguana iguana*” e “temperatura corpórea” ou “microhabitat” ou “reintrodução” e seus equivalentes em inglês. Modelos de PVC foram confeccionados para estimar a temperatura operativa nos principais microhabitats utilizados pela espécie. Os modelos foram calibrados simultaneamente com indivíduos de *I. iguana*, dispostos lado a lado, sobre o mesmo substrato e sob as mesmas condições de temperatura por cerca de uma hora. Os modelos confeccionados que melhor se ajustaram a temperatura da iguana foram os de 29cm e 17cm. Selecionamos 20 microhabitats para a iguana no PNT a fim de mensurar a temperatura operativa, sendo os modelos dispostos em poleiros com até 2m (n=11), poleiros de 2 a 4m (n=6), folhço (n=1) e pedra (n=2). A temperatura operativa nos microhabitats selecionados variou de 12 °C a 29 °C no setor Floresta da Tijuca do PNT.

Palavras-Chave: *Iguana iguana*, temperatura operativa, Parque Nacional da Tijuca.

## ABSTRACT

*Iguana iguana* is a heliothermic lizard species of the Iguanidae family that was locally extinct from Rio de Janeiro State forests. The body temperature of individuals varies according to the ambient temperature conditions and therefore they need to constantly thermoregulate to keep their body temperature close to the metabolically optimal. This study aims to evaluate the thermal niche quality of available microhabitats in order to support the guidelines for a possible future reintroduction of the lizard *I. iguana* in the Tijuca National Park. We carried out bibliographic survey of publications about the species in two scientific databases: Capes Periodicals and Google Scholar. We use a combination of following keywords: “*Iguana iguana*” and “body temperature” or “microhabitat” or “reintroduction” and their English equivalents. PVC models were made to estimate the operating temperature in the main microhabitats used by the species. The models were calibrated simultaneously with individuals of *I. iguana* placed side by side on the same substrate and under the same temperature conditions for about one hour. The models made that best fit the iguana's temperature were 29cm and 17cm. We selected 20 microhabitats for the iguana in the PNT in order to measure the operating temperature, the models being arranged in perches up to 2m (n=11), perches from 2 to 4m (n=6), litter (n=1) and stone (n=2). The operating temperature in the selected microhabitats ranged from 12 °C to 29 °C in Floresta da Tijuca sector of PNT.

Key-words: *Iguana iguana*, operative temperature, Tijuca National Park.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Variação de temperatura em graus Celsius dos modelos em PVC com comprimentos de 17 e 29cm e de um indivíduo de <i>Iguana iguana</i> .	12
<b>Figura 2:</b> Modelos confeccionados de cano PVC de 75mm de diâmetro pintados em tom de cinza.	13
<b>Figura 3:</b> Aluno Glauco Siqueira realizando trabalho de campo para mensuração das temperaturas operativas nos microhabitats potenciais para a iguana no Parque Nacional da Tijuca.	13
<b>Figura 4:</b> Disposição dos modelos nos microhabitats selecionados para a <i>Iguana iguana</i> no Parque Nacional da Tijuca.	14
<b>Figura 5:</b> Mapa com as coordenadas geográficas das localizações dos pontos onde foram instalados os Hobbos Data Logger no Parque Nacional da Tijuca.	15
<b>Figura 6:</b> Gráficos boxplot para analisar as diferentes temperaturas nos microhabitats selecionados.	16
<b>Figura 7:</b> Modelos confeccionados de cano PVC e Hobbo Data Logger instalados nos microhabitats selecionados no Parque Nacional da Tijuca: 1) Modelos dispostos em poleiros de até 2m de altura, 2) Modelo disposto no folhíço, 3) Modelos dispostos em poleiros de 2 a 4m de altura e 4) Modelos dispostos na pedra.	17
<b>Figura 8:</b> Certificado de apresentação de vídeo durante evento online promovido pela Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste.	18

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Médias, desvio padrão (SD), máximo, mínimo e N dos microhabitats potenciais para <i>Liguana</i> no Parque Nacional da Tijuca.	16
--	----

## **LISTA DE SIGLAS**

**PNT** – Parque Nacional da Tijuca

**UEZO** – Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste

**ICMbio** – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>9</b>
2.1 Objetivo geral .....	9
2.2 Objetivos específicos .....	9
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>10</b>
3.1 Área de estudo .....	10
3.2 Levantamento bibliográfico .....	10
3.3 Confeção e calibração dos modelos PVC .....	10
3.4 Divulgação Científica.....	11
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>12</b>
<b>5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES.....</b>	<b>19</b>
<b>6. RECOMENDAÇÃO PARA O MANEJO.....</b>	<b>20</b>
<b>7. AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>21</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>22</b>

## 1. Introdução

A qualidade termal do habitat onde ocorrem as espécies de lagartos é um importante parâmetro para a manutenção das atividades diárias desses animais. A temperatura corpórea dos lagartos varia de acordo com as condições ambientais como: temperatura do ar, do substrato e a radiação solar direta/indireta/refletida). Os indivíduos precisam constantemente termorregular para manter sua temperatura corpórea próxima da ótima metabolicamente (BOGERT, 1949; ROCHA, 1994).

Os lagartos desempenham funções que beneficiam a funcionalidade do habitat em que se encontram como, por exemplo, a dispersão de sementes. Algumas espécies de lagartos consomem frutos e contribuem para a dispersão de sementes na floresta. A dispersão de sementes é um importante estágio para a manutenção da dinâmica populacional das plantas (GODÍNEZ-ÁLVAREZ, 2004).

*Iguana iguana* é uma espécie de lagarto heliotérmico da família Iguanidae que foi extinto localmente das florestas do Estado do Rio de Janeiro. A temperatura corpórea média em atividade de *I. iguana* é de cerca de 35°C (variando em torno de 30°C a 37°C) (HIRTH, 1963). Os principais microhabitats utilizados pela espécie, de acordo com a literatura disponível, são os galhos das árvores, com altura de poleiro variando de 2 a 25m do solo (HIRTH, 1963; HENDERSON 1974; MORALES-MÁVIL *et al.*, 2007; ESCOBAR *et al.*, 2010; SOUSA, 2015), mas os animais também são frequentemente avistados no solo (SWANSON, 1950; HIRTH, 1963; HENDERSON 1974) e próximos a corpos hídricos (SWANSON, 1950; HIRTH, 1963). Os indivíduos jovens desta espécie têm uma dieta basicamente carnívora e, quando adultos, predominantemente herbívora (HIRTH, 1963; LARA-LÓPEZ & GONZÁLEZ-ROMERO, 2002). O lagarto iguana ao consumir frutas de várias espécies de plantas tropicais pode auxiliar na dispersão de sementes em habitats altamente perturbados, onde muitos dispersores, como pássaros e mamíferos, desapareceram devido a ações antrópicas (BENÍTEZ-MALVIDO *et al.*, 2003). Segundo MOURA *et al.* (2014), as iguanas podem realizar uma dispersão eficaz das sementes, podendo atenuar os efeitos negativos causados pela perda de primatas não humanos, diminuindo também o esforço humano na dispersão de sementes e recuperação da vegetação.

A variação ontogenética na dieta permite que os jovens obtenham mais proteínas, aumentando a eficiência nutricional (ROCHA, 1994) e, conseqüentemente, um crescimento corpóreo mais rápido. A reprodução da iguana é anual e ocorre entre outubro e abril em



habitat natural (SWANSON, 1950; LIMA, 2015). As fêmeas constroem ninhos subterrâneos para a postura dos ovos que variam de 26 a 72 por estação reprodutiva (SWANSON, 1950).

A Refaunação, inserção de animais em áreas onde foram extintos localmente, baseia-se nas premissas de translocação onde se pretende estabelecer uma população viável, fazendo a liberação de animais em áreas de ocorrência geográfica onde foram extintos (defaunação) com o propósito de restaurar os processos ecossistêmicos do local e de proteger a espécie alvo (KLEIMAN, 1989; IUCN, 1998). O processo de refaunação necessita de um planejamento de ação para a soltura, monitoramento, coleta de dados, atividades de educação e ações de divulgação, sendo fundamental o conhecimento da história de vida da espécie estudada (IUCN, 1998; ARMSTRONG & SEDDON, 2007).

O Parque Nacional da Tijuca (PNT) é considerado uma das maiores florestas urbanas do mundo e passou por um processo intenso de desmatamento no período do Brasil Império-Colônia, pela necessidade de terra fértil para o plantio das monoculturas de cana-de-açúcar e café, levando a uma grande perda de biodiversidade (ICMBIO, 2008). Em 1862, o reflorestamento foi iniciado e ao longo de 13 anos foram plantadas 60 mil mudas de árvores de diversas espécies nativas e exóticas em uma área de aproximadamente 16 milhões de m<sup>2</sup> (ICMBIO, 2008).

Anos após o reflorestamento da área, parte da biodiversidade perdida não retornou. No período de 1969 a 1973, várias reintroduções da flora e fauna foram feitas por Coimbra-Filho e Aldrichi no Parque Nacional da Tijuca, mas sem um método específico para soltura e monitoramento. Dentre os répteis, há relatos de soltura da jiboia-verdadeira (*Boa constrictor*) (COIMBRA-FILHO et al., 1973). O processo de reintrodução minimiza os desequilíbrios ecológicos (COIMBRA-FILHO et al., 1998) e, em 2010, com o intuito de refazer as relações interespecíficas perdidas e restabelecer os serviços ecossistêmicos, iniciou-se no PNT o projeto de reintrodução de espécies. A primeira espécie a ser reintroduzida foi a cutia-vermelha (*Dasyprocta leporina*) e o monitoramento mostrou sucesso no estabelecimento da população (CID, 2011).

O presente estudo pretende identificar os locais mais adequados para a termorregulação da iguana no Parque Nacional da Tijuca (PNT) e, desta forma, aumentar as chances de sobrevivências dos indivíduos e de estabelecimento da população em uma futura ação de reintrodução deste lagarto no PNT.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar a qualidade do nicho térmico dos microhabitats disponíveis de forma a subsidiar as diretrizes de uma possível futura reintrodução do lagarto *Iguana iguana* no Parque Nacional da Tijuca.

### **2.2 Objetivos específicos**

- 1- Confeccionar e calibrar os modelos de PVC que simulam a temperatura corpórea da espécie *Iguana iguana*;
- 2- Estimar os locais com microhabitats potenciais para *I. iguana* no Parque Nacional da Tijuca;
- 3- Registrar as temperaturas operativas nos diferentes microhabitats potenciais disponíveis para a *I. iguana* no PNT;
- 4- Indicar os locais com espectro de temperaturas adequadas à termorregulação da espécie no PNT;
- 5- Elaborar material para divulgação sobre a biologia termal de *I. iguana*.

### **3. Material e métodos**

#### **3.1 Área de estudo**

O Parque Nacional da Tijuca (PNT) fica localizado na cidade do Rio de Janeiro (RJ, Brasil) nas montanhas do Maciço da Tijuca (22°55' – 23°00'S e 43°11' – 43°19'W) e é considerada uma das maiores florestas urbanas do mundo, com uma área de 3.953 ha, sendo dividido em quatro setores: Floresta da Tijuca, Serra Carioca, Pedra Bonita/Pedra da Gávea e Pretos Forros/Covanca (ICMBIO, 2008). O Maciço é caracterizado pelo relevo acidentado, no qual a altitude varia de 80 a 1.021m (DRUMMOND, 1988). O PNT possui uma vegetação caracterizada como Floresta Ombrófila Densa secundária (Submontana, Montana e Alto Montana) em estágio de regeneração avançado. A região apresenta clima tropical constituído por verões chuvosos e invernos secos, com precipitações que ultrapassam 2.000mm/ano e temperaturas médias anuais variando de 18°C a 26°C (SADDI, 2008; ICMBIO, 2008).

#### **3.2 Levantamento bibliográfico**

A busca bibliográfica foi realizada em duas bases de dados científicas: *Periódicos Capes* e *Google Acadêmico*. Utilizamos a combinação das seguintes palavras-chave: “*Iguana iguana*” e “*temperatura corpórea* ou “*microhabitat*” ou “*reintrodução*”. Além disso, também realizamos buscas por palavras-chave equivalentes em inglês. Incluímos monografias, dissertações e teses em nossas pesquisas. Para cada artigo, registramos o ano de publicação, o local de realização do estudo e os principais resultados obtidos. Foi montado um banco de dados com todas as informações sobre a história natural da espécie.

#### **3.3 Confeção e calibração dos modelos PVC**

Confeccionamos 12 modelos de PVC com tamanhos, diâmetros e coloração variadas para simular a variação da temperatura corpórea (°C) dos indivíduos de *Iguana iguana* (BLOUIN-DENERS & WEAPHERHEAD, 2001). Os modelos foram calibrados simultaneamente com indivíduos de *Iguana iguana*, dispostos lado a lado, sobre o mesmo substrato e sob as mesmas condições de temperatura por pelo menos uma hora. As temperaturas dos modelos e dos lagartos foram coletadas simultaneamente usando um Hobbo Data Logger (Onset Hobbo® Pro v2 U23-003). Realizamos o teste de correlação de Pearson para selecionar os modelos de PVC que mais se ajustam à temperatura corpórea dos lagartos (ZAR, 1999). O modelo com maior valor de correlação foi utilizado na mensuração da

temperatura operativa, que corresponde a temperatura corpórea que o animal atingiria sem regulação metabólica ou evaporação (DZIALOWSKI, 2005) nos microhabitats potenciais de utilização pela iguana no PNT.

As coordenadas geográficas dos microhabitats potenciais para a termorregulação da iguana foram registradas utilizando um GPS (modelo Garmin 60x). Os dados foram plotados em um mapa utilizando o Google Earth.

### **3.4 Divulgação científica**

A transferência da informação científica para a sociedade e/ou comunidade foi realizada através de uma palestra transmitida pelo *Youtube*, com linguagem acessível e de fácil interpretação para a população em geral.

#### 4. Resultados

Os modelos de PVC de 75mm de diâmetro e com comprimentos de 29 cm (n=27, r=0.6701, p=0.0001) e 17 cm (n=27, r=0.5863, p=0.0013) foram os que melhor se ajustaram à temperatura da iguana. A figura 1 mostra a variação de temperatura dos dois modelos e da temperatura corpórea do animal, podendo observar que as temperaturas dos modelos variaram de acordo com a temperatura da iguana.

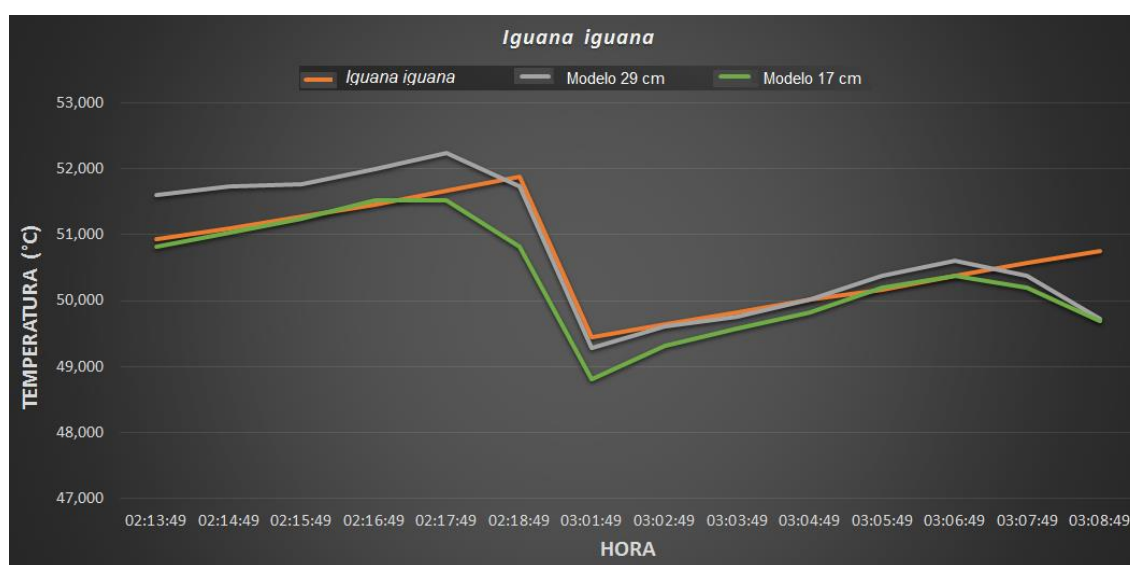


Figura 1: Variação de temperatura em graus Celsius dos modelos em PVC com comprimentos de 17 e 29 cm e de um indivíduo de *Iguana iguana*.

A partir da calibração, confeccionamos 20 modelos de cano PVC, sendo dez modelos de 29 cm e dez modelos de 17 cm pintados em dois tons de cinza (cinza claro fosco e cinza escuro fosco), e mensuramos as temperaturas operativas nos microhabitats potencias para a iguana no PNT (Figuras 2 e 3).



Figura 2: Modelos confeccionados de cano PVC de 75mm de diâmetro pintados em tom de cinza.



Figura 3: Aluno Glauco Siqueira realizando trabalho de campo para mensuração das temperaturas operativas nos microhabitats potenciais para a iguana no Parque Nacional da Tijuca.

Os trabalhos de campo foram realizados do dia 29 de abril de 2021 a 13 de maio de 2021. A condição do tempo no período estudado variou de dias nublados a chuva intensa. Selecionamos quatro tipos de microhabitats para dispor os 20 modelos e mensurar a temperatura operativa nos diferentes microhabitats no setor Floresta da Tijuca. Os modelos

foram dispostos em poleiros com até 2m (n=11), poleiros de 2 a 4m (n=6), folhiço (n=1) e pedra (n=2) (Figura 4). A figura 5 representa os locais (Major Archer e Excelsior) onde os Hobbo Data Logger foram dispostos no setor Floresta da Tijuca do PNT.

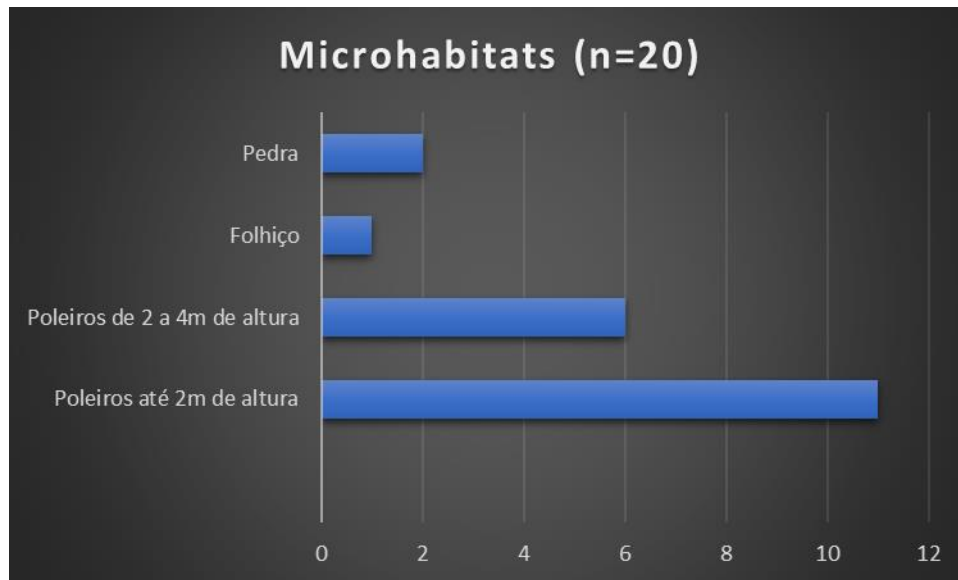


Figura 4: Disposição dos modelos nos microhabitats selecionados para *Iguana iguana* no Parque Nacional da Tijuca.

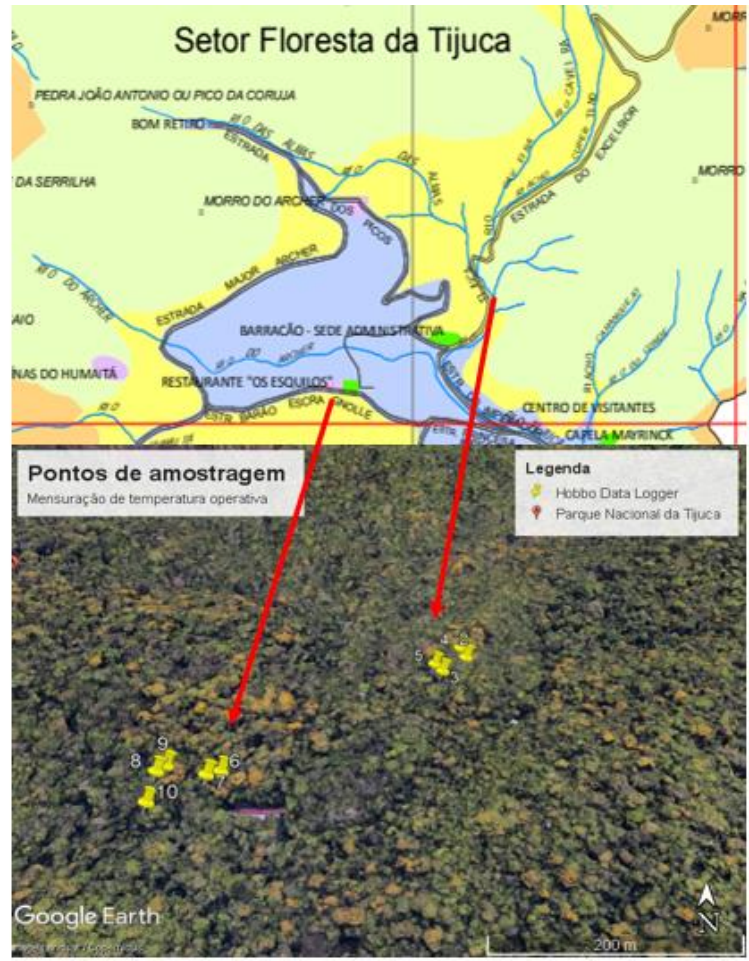


Figura 5: Mapa com as coordenadas geográficas das localizações dos pontos onde foram instalados os Hobbos Data Logger no Parque Nacional da Tijuca.

A temperatura operativa mínima foi de 13,95 °C e a máxima de 28,22 °C, mas não houve diferença significativa na média das temperaturas registradas nos diferentes microhabitats analisados durante o estudo (Tabela 1 e Figura 6). A figura 7 ilustra os modelos dispostos em alguns dos microhabitats selecionados para a *I. iguana* no PNT.



MICROHABITAT	MÉDIA + SD
Folhiço	18,18 ± 1.257 (21,17 - 15,05) N= 7418
Pedra	18,02 ± 1.276 (21,36 - 14,72) N= 14798
Poleiros de 2 a 4m de altura	18,15 ± 1.497 (23,97 - 14,05) N= 44226
Poleiros até 2m de altura	18,16 ± 1.489 (28,22 - 13,95) N= 82662

Tabela 1: Médias, desvio padrão (SD), máximo, mínimo e N dos microhabitats potenciais para *I.iguana* no Parque Nacional da Tijuca.

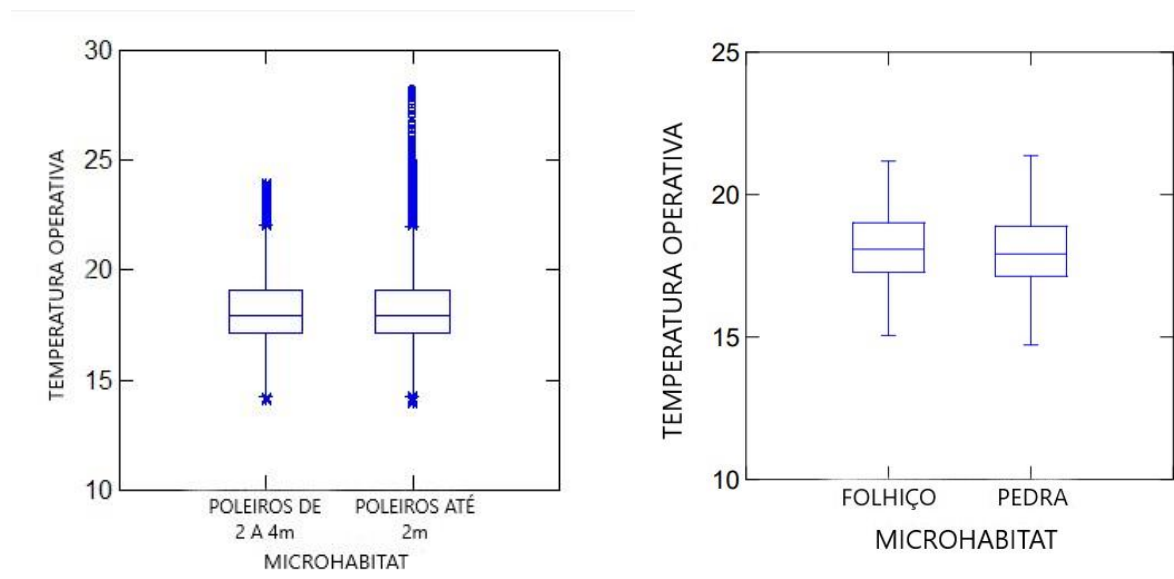


Figura 6- Gráficos boxplot para análise das diferentes temperaturas nos microhabitats selecionados.



Figura 7: Modelos confeccionados de PVC e Hobbo Data Logger instalados nos microhabitats selecionados no parque Nacional da Tijuca: 1) Modelos dispostos em poleiros de até 2m de altura, 2) Modelo disposto no folhiço, 3) Modelos dispostos em poleiros de 2 a 4m de altura e 4) Modelos dispostos na pedra.

## Divulgação Científica

A divulgação científica foi realizada durante o evento *online* Semana do Meio Ambiente 2021, promovido pela Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste de 07 a 11 de junho de 2021, com transmissão ao vivo pelo canal oficial da Instituição no YouTube (Figura 8).



Figura 8: Certificado de apresentação de vídeo durante evento online promovido pela Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste.

## 5. Discussão e Conclusões

Os ajustes comportamentais para a termorregulação de espécies de lagartos são realizados de acordo com a variação nas condições climáticas locais (LLEWELYN et al., 2016). Quando as medidas de temperatura corpórea estão mais altas que as preferenciais, a espécie pode estar próxima dos limites do superaquecimento (GOZDIK; CASTILLA, 2001).

É importante conhecer a margem de segurança térmica da espécie no ambiente para que possam ser escolhidos os locais de soltura que contemplem temperaturas ambientais próximas ao ótimo fisiológico da espécie (DEUTSCH et al., 2008). *Iguana iguana* possui uma temperatura corpórea média em atividade de cerca de 35 °C (HIRTH, 1963), portanto, precisa que os microhabitats disponíveis no ambiente contemplem um espectro de temperaturas adequadas a espécie para que seja possível a sua manutenção e uma futura reintrodução no PNT.

Durante o período que coletamos a temperatura operativa, o tempo se manteve nublado e chuvoso, e não foi possível obter dados de dias ensolarados. Desta forma, consideramos que para uma melhor precisão dos dados, novos campos precisam ser feitos para a obtenção de dados em dias ensolarados e reforçamos que se deve buscar a continuidade do trabalho para a identificação de áreas mais adequadas para a soltura, aumentando a probabilidade de sobrevivência dos indivíduos e de estabelecimento de uma população de iguana no PNT.

## **6. Recomendações para o manejo**

É importante realizar eventos voltados para a educação ambiental em forma de oficinas interativas para crianças e adolescentes e palestras de curta duração (máximo dez minutos) para instruir e sensibilizar os visitantes, explicar sobre a importância da conservação da natureza para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, como os recursos hídricos que no passado se tornaram escassos na cidade do Rio de Janeiro, devido à perda da cobertura florestal, bem como conscientizar o público que frequenta o PNT sobre a importância da presença da fauna nativa nas florestas. O intuito central é sensibilizar os visitantes de diversas faixas etárias que a biodiversidade não é nossa inimiga, e sim nossa aliada, pois ela nos fornece diversos serviços ecossistêmicos como ar puro, água limpa, etc. Conhecer para preservar é o melhor método para que se tenha sucesso em qualquer projeto (e.g. reintrodução) ou manutenção da espécie no seu habitat. *I. iguana* foi extinta localmente do Estado do Rio de Janeiro e possui um importante papel na dispersão de sementes. Sendo assim, eventos voltados para a divulgação dos projetos que estão sendo realizados no Parque Nacional da Tijuca são de extrema importância para o sucesso dos mesmos.

## **7. Agradecimentos**

Agradeço ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e ao Centro de Integração Empresa-Escola (CIEE) pelo fomento da pesquisa e concessão de bolsa de Iniciação Científica. Agradeço à Professora Dra. Vanderlaine Menezes/UEZO pelos conhecimentos em Ecologia e Herpetologia que impulsionaram a pesquisa através do projeto “Ecologia, manejo e reintrodução do lagarto *Iguana iguana* (Iguanidae) no Parque Nacional da Tijuca”. Ao Prof. Dr. Fernando Fernandez pela parceria através do REFAUNA.

## 9. Citações e referências bibliográficas

ARMSTRONG, D.P & SEDDON, P.J. Directions in reintroduction biology. **Trends in Ecology and Evolution**, vol. 23, p. 20-25, 2007.

BENÍTEZ-MALVIDO. J, TAPIA. E, SUAZO. I, VILLASEÑOR. E. & ALVARADO.J. Germination and Seed Damage in Tropical Dry Forest Plants Ingested by Iguanas. **Journal of Herpetology**, 37: 301-308, 2003.

BLOUIN-DEMERS, G., & WEATHERHEAD, P. J. Thermal ecology of black rat snakes (*Elaphe obsoleta*) in a thermally challenging environment. **Ecology**, Washington, DC , vol. 82, p. 3025–3043, 2001.

BOGERT, C.C. Termoregulation in reptiles: a fator in evolution. **Evolution**, [S.l.], vol. 3, p. 195-211, 1949.

CID, B. Reintrodução da cutia vermelha (*Dasyprocta leporina*) no Parque Nacional da Tijuca (Rio de Janeiro, RJ): avaliação dos procedimentos, determinação do sucesso em curto prazo e caracterização dos padrões espaciais. 2011. 134 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

COIMBRA-FILHO, A. C. & R. R. SILVA. Ensaios de repovoamento e reintroduções de três espécies regionais do gênero *Pyrrhura*, no Parque Nacional da Tijuca, RJ, Brasil, (Psittacidae Aves). **Boletim FBCN/Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza** 25:11-25, 1998.

COIMBRA-FILHO, A.F; ALDRIGHI, A.D & MATINS, H.F. Nova contribuição ao restabelecimento da fauna do Parque Nacional da Tijuca, GB, Brasil. **Brasil Florestal** 4: 7-25, 1973.

DEUTSCH, C. a et al. Impacts of climate warming on terrestrial ectotherms across latitude. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, [s.l.], v. 105, p. 6668–6672, 2008.

DRUMMOND, J.A. O jardim dentro da máquina: breve história ambiental da Floresta da Tijuca. **Revista Estudos Históricos, Rio de Janeiro**, v. 1, n. 2, p. 276-298, 1988.

DZIALOWSKI. Use of operative and standard operative temperature models in thermal biology. **Journal of Thermal Biology**, [S.l.], vol. 30, p. 317–334, 2005.

ESCOBAR, R.A, EDSART BESIER, E. & HAYES, W. K. Evaluating headstarting as a management tool: Post-release success of green iguanas (*Iguana iguana*) in Costa Rica. **Int. J. Biodivers. Conserv.**, 2: 204-214, 2010.

GODÍNEZ-ALVAREZ, H. Pollination and seed dispersal by lizards: a review. **Rev. chil. hist. nat., Santiago**, vol. 77, p. 569-577, 2004 .

GOZDIK, L.; CASTILLA, A. M. A comparative study of preferred body temperatures and 139 critical thermal tolerance limits among populations of *Zootoca vivipara* (Squamata: Lacertidae) along an altitudinal gradient. **Journal of Herpetology**, [s.l.], v. 35, p. 486– 492, 2001.

HENDERSON, R.W. Aspects of the ecology of the juvenile common iguana (*Iguana iguana*). **Herpetologica**, [S.I.], vol. 30, p. 327-332, 1974.

HIRTH, H.F. Some aspects of the nature history of *Iguana iguana* on a tropical strand. **Ecology**, Washington, DC, v.3, p. 613-615, 1963.

ICMBIO. Plano de Manejo: Parque Nacional da Tijuca. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Brasília, 2008.

IUCN. IUCN Guidelines for Re-introductions. **IUCN group**, UK. 10p, 1998.

KLEIMAN, D. Reintroduction of captive mammals for conservation. **BioScience** 39: 152-161, 1989.

LARA-LÓPEZ, M. D.S & GONZÁLEZ-ROMERO, A. Alimentación de la Iguana iguana (Squamata: Iguanidae) en la Mancha, Veracruz, México. **Acta Zoológica Mexicana**, Veracruz, vol. 85, p. 139-152, 2002.

LIMA, F.C. ONTOGENIA DE *Iguana iguana* (Linnaeus, 1758): ESTÁGIOS EMBRIONÁRIOS E DESENVOLVIMENTO DO ESQUELETO. 2015. 210 f. Tese (Doutorado em Biologia Animal). Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília.

LLEWELYN, J. et al. Intraspecific variation in climate-relevant traits in a tropical rainforest lizard. **Diversity and Distributions**, [s.l.], vol. 22, p. 1000–1012, 2016.

MORALES-MÁVIL, J.E., VOGT, R.C & GADSDEN-ESPARZA, H. Desplazamientos de la iguana verde, *Iguana iguana* (Squamata, Iguanidae) durante la estación seca en La Palma, Veracruz, México. **Rev. Biol. Tropical**, 55: 709-715, 2007.

MOURA, A. C. de A.; CAVALCANTI, L.; LEITE-FILHO, E.; MESQUITA, D. O.; McCONKEY, K. R. Can green iguanas compensate for vanishing seed dispersers in the Atlantic forest fragments of north-east Brazil?. **Journal of Zoology**, [S.I.], vol. 295, p. 189-196 2014.



ROCHA, C. F. D. Introdução à ecologia de lagartos brasileiros. In: L. B. Nascimento, A. Bernardes & G. A. Cotta (eds.). **Herpetologia no Brasil**. 1 ed. Belo Horizonte. PUC-MG, 1994. p. 39-57.

SADDI, E. M. Orchidaceae dos Afloramentos Rochosos da Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro. 2008. 119 f. Dissertação (Mestrado em Botânica). Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

SOUSA, I. T. F. de. História natural de *Iguana iguana* L. 1758 (Squamata: Iguanidae) em áreas de Caatinga nos Estados da Paraíba e Pernambuco. Monografia de Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural. Patos, PB, 2015.

SWANSON, P.L. The IGUANA *iguana iguana* (L). **Herpetologica**, [S.l.], vol. 30, p. 187-193, 1950.

ZAR, J.H. 1999. **Biostatistical Analysis**. 4th ed. Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall.p.