

**Influência de fatores abióticos e vegetacionais sobre uma taxocenose de lagartos numa área de Caatinga****Influence of abiotic and vegetational factors on a lizard taxocenosis in a Caatinga area**

DOI:10.34117/bjdv6n9-039

Recebimento dos originais: 03/08/2020

Aceitação para publicação: 02/09/2020

**Everton Torres da Silva**

Mestre em Ciências Florestais  
Professor no Centro Educacional Millennium  
Endereço: Rua Antônio Gonçalves, 309  
B. Jatobá, Patos-PB  
CEP: 58.707-400  
E-mail: evertoncbio@gmail.com

**Viviane Micaela Canuto Medeiros**

Mestre em Ciências Florestais, área de concentração Ecologia e manejo dos recursos florestais  
Universidade Federal de Campina Grande/ CSTR  
Avenida Universitária, s/n - Santa Cecília, Patos - PB, 58708-110  
E-mail: vivianecanuto54@gmail.com

**José Henrique de Andrade Lima**

Mestre em Ciências Florestais, área de concentração Ecologia e Manejo dos Recursos Florestais,  
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) - Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR)  
Pós-Graduando em Biologia Animal, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Laboratório de Herpetologia da Universidade Federal de Campina Grande (LHUFCG), CSTR  
Av. dos Universitários, s/n, Santa Cecília, 58.700-970, Patos, Paraíba, Brasil  
Laboratório de Herpetologia da Universidade Federal de Pernambuco (LHERP), Departamento de  
Zoologia  
Av. Professor Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50670-901, Recife, Pernambuco, Brasil  
E-mail: henrique\_bio@outlook.com

**Ítalo Társis Ferreira de Sousa**

Mestre em Ciências Florestais, área de concentração Ecologia e manejo dos recursos florestais  
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR)  
Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga (CEMAFAUNA), Universidade Federal  
do Vale do São Francisco, Campus Ciências Agrárias  
BR 407, Km 12, lote 543, Projeto de Irrigação Nilo Coelho - S/N C1 CEP. 56.300-000, Petrolina  
- Pernambuco - Brasil  
E-mail: italo2010.2@gmail.com

**Stephenson Hallison Formiga Abrantes**

Doutor em Ciência Animal Tropical

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) - Centro de Saúde e Tecnologia Rural  
Laboratório de Ecomorfologia Animal, Centro de Saúde e Tecnologia, Universidade Federal de  
Campina Grande

Avenida Universitária, s/n - Santa Cecília, Patos - PB, 58708-110

E-mail: stephensonabrantes@yahoo.com.br

**João Paulo Rodrigues de Lima**

Pós-graduando em Ecologia e Educação Ambiental, Universidade Federal de Campina Grande  
(UFCG) - Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR)

Pós-graduando em Auditoria e Perícia Ambiental,

Rua Izabel Pereira, 58835000, centro, Lagoa-PB

Universidade Federal de Campina Grande, Faveni.

E-mail: j.paulobioherpeto@gmail.com

**Lucas Silva Leite**

Graduado em Ciências Biológicas, Univesidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de  
Saúde e Tecnologia Rural

Rua Domingos Lugo, 32, Bairro Brasília - Patos/PB

E-mail: silvaleite.lucas91@gmail.com

**Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum**

Doutor em Ecologia pela Universidade de Brasília

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR),  
Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas (UACB)

Laboratório de Herpetologia da Universidade Federal de Campina Grande (LHUFCG)

Av. dos Universitários, s/n, Santa Cecília, CEP 58700-970, Patos, Paraíba, Brazil.

Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Programa de Pós-  
graduação em Ciências Florestais, Av. dos Universitários, s/n, Santa Cecília, CEP58700-970,  
Patos, Paraíba, Brazil.

Universidade Estadual da Paraíba, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação, Rua  
Baraúnas, 351, Complexo Três Marias, CEP 58429-500, Campina Grande, Paraíba, Brazil

E-mail: mnckokubum@gmail.com

**RESUMO**

Os ambientes mais heterogêneos dispõem de uma variedade maior de microhabitats, resultando em uma maior riqueza e abundância de espécies. Os lagartos ocorrem nos mais variados tipos de habitats e microhabitats, sendo fortemente influenciados pelos fatores ambientais, como a temperatura e a vegetação. Esse trabalho objetivou analisar a influência de fatores ambientais na ocorrência de lagartos em uma floresta estacional semidecidual, no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. A coleta foi realizada utilizando armadilhas do tipo *pitfall* em cinco subáreas (I, II, III, IV e V). Ao longo das armadilhas foram instaladas parcelas para a coleta de dados abióticos e vegetacionais (28 variáveis). Das 16 espécies presentes na área, 12 foram coletadas por este método. Entre as cinco subáreas amostradas, II e III apresentaram maior riqueza de lagartos, plantas e maior abundância de lagartos, indicando que ambientes com estrutura vegetal mais heterogênea abrigam mais espécies, devido a maior variedade de habitats e microhabitats disponíveis. Entre as variáveis consideradas, o grau de cobertura do dossel, temperatura do ar e do solo, densidade do sub-bosque, quantidade de espécies florestais em frutificação, quantidade de fungos, moitas, e troncos caídos

influenciaram positivamente na ocorrência dos lagartos. Quatro dessas oito variáveis estão relacionadas à vegetação, comprovando sua importância na ocorrência de lagartos.

**Palavras-chave:** Floresta Estacional Semidecidual, Riqueza de espécies, Vegetação.

## **ABSTRACT**

The most heterogeneous environments have a larger variety of microhabitats, resulting in a greater richness and abundance of species. Lizards occur in the most varied types of habitats and microhabitats, being strongly influenced by environmental factors, such as temperature. This study aimed to analyze the influence of environmental factors on the occurrence of lizards in a Semideciduous Seasonal Forest in the state of Paraíba, Northeastern Brazil. The collect was performed using *pitfall traps* in five subareas (I, II, III, IV e V). Along the traps, plots were installed to collect abiotic and vegetation data (28 variables). Of the 16 species present in the area, 12 were collected by this method. Among the different subareas studied, II and III presented higher richness of lizards and plants and greater abundance of lizards, indicating that environments with more heterogeneous plant structure house more species due to the greater variety of habitats and microhabitats available. Among the variables considered, the degree of canopy cover, air and soil temperature, understory density, number of forest species in fruiting, amount of fungi, bushes, and fallen trunks positively influenced the occurrence of lizards. Four of these eight variables are related to vegetation, proving its importance in the occurrence of lizards.

**Keywords:** Semidecidual Seasonal Forest, Species richness, Vegetation.

## **1 INTRODUÇÃO**

As características da paisagem como topografia, altitude e cobertura vegetal são importantes para compreender os padrões de riqueza e abundância das espécies animais que nela ocorrem, pois, tais características determinam a heterogeneidade ambiental (Qian, 2010; Pires, et al., 2014). Numa escala mais aprofundada, variáveis como quantidade de troncos caídos, serrapilheira, afloramentos rochosos e densidade vegetal também devem ser considerados preditores, pois promovem abrigos e sítios de reprodução, forrageio e termorregulação (Nogueira, Valdujo & França 2005). Dessa maneira, os ambientes mais heterogêneos dispõem de uma variedade maior de habitats, resultando em uma maior riqueza e abundância de espécies (Pianka, 1994).

A herpetofauna é um dos grupos mais abundantes na Caatinga e devem ser reconhecidos como indicador de qualidade ambiental, pois são sensíveis às mudanças que ocorrem no ambiente (Loebmann, 2005). Os lagartos são encontrados em quase todos os continentes da Terra, habitando os mais variados tipos de ambientes (Vitt et al., 2003), embora algumas espécies estejam associadas a ambientes específicos, utilizando-se dos recursos por esses oferecidos para sobreviverem e desenvolverem táticas comportamentais (Vitt et al., 2008), sendo assim, considerados organismos bioindicadores (Priambodo et al., 2019).

A Caatinga é a floresta tropical sazonalmente seca mais diversificada com uma extensão de 912.529 km<sup>2</sup>, uma região do semiárido com características ecológicas únicas e fortemente ameaçada por ações antrópicas (Lessa et al., 2019). Até o momento são registradas para o bioma 79 espécies de lagartos, pertencentes à 13 famílias, os quais ocorrem nos mais variados tipos de fisionomias, desde áreas típicas de caatinga, a áreas de transição e enclaves de floresta úmida (Mesquita et al., 2017), de acordo com suas exigências ecológicas, capacidade de dispersão e história evolutiva.

As espécies podem ser generalistas ou especialistas, quanto ao tipo de ambiente e dieta. Por consequência, transformações em seu habitat natural, provocadas pela antropização podem causar danos irreparáveis à ecologia desses animais (Silva & Araújo, 2008) ou até mesmo extinções populacionais.

As variáveis ambientais, muitas vezes, explicam melhor a distribuição das espécies do que a própria relação filogenética (Garda et al., 2013). Desta forma, trabalhos que buscam inventariar comunidades faunísticas, se tornam ainda mais informativos quando estão acompanhados de investigações a respeito da influência dos fatores ambientais sobre suas espécies. A partir daí poderão ser elaborados planos de conservação de áreas em função das relações encontradas entre a fauna e os componentes abióticos existentes, pois a ocupação do homem em ambientes naturais e sua prática desenfreada de utilização de seus recursos pode provocar danos irreparáveis no ambiente (Kageyama et al., 2008), reduzindo a biodiversidade.

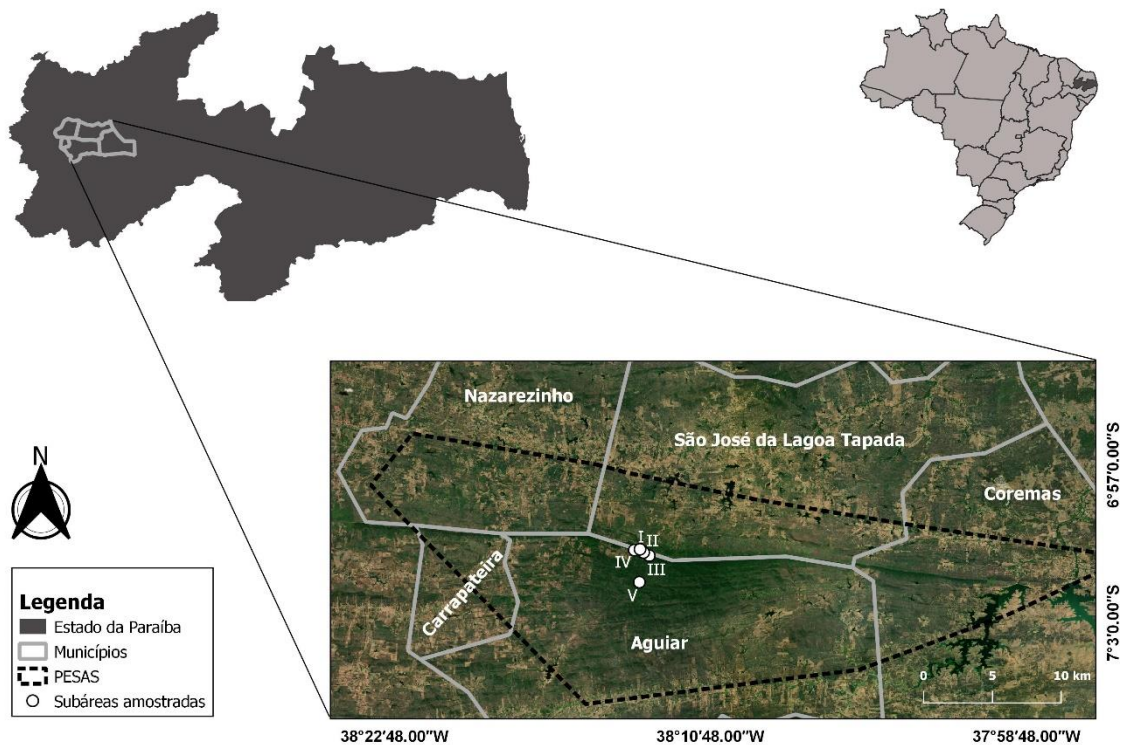
Portanto, o presente trabalho buscou relações entre diferentes elementos abióticos e vegetacionais com a distribuição de uma taxocenose de lagartos numa área de caatinga arbórea no Sertão do estado da Paraíba.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### *Área de estudo*

A Serra de Santa Catarina (7°00'20"S / 38°13'15"W) (Figura 1), situada no Sertão do estado da Paraíba possui aproximadamente 700 m de altitude e compreende uma área relativa a 25 km, estendendo-se por cerca de 112,1 km<sup>2</sup>, ao longo dos municípios de Nazarezinho, São José da Lagoa Tapada, Coremas Carrapateira e Aguiar. A área apresenta clima semiárido e uma rica vegetação caducifólia (Mascarenhas, 2005). Segundo o IBGE (2012), sendo classificada como floresta estacional semidecidual (floresta de altitude). A coleta de dados foi realizada entre os municípios de São José da Lagoa Tapada e Aguiar.

**Figura 1:** Localização da área de estudo – Parque Estadual Serra das Águas Sertanejas (PESAS), nos municípios de Nazarezinho, São José da Lagoa Tapada, Coremas, Carrapateira e Aguiar, no Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. I-V: Subáreas amostradas nos municípios de São José da Lagoa Tapada e Aguiar.



Fonte: Elaboração própria

## Amostragem

A obtenção de dados referentes as 28 variáveis ambientes (Apêndice 1) e a captura dos indivíduos foi realizada em quatro viagens de campo, totalizando 36 dias em campo: Viagem 1 (de 07 a 15/07/2012), Viagem 2 (de 03 a 10/03/2013), Viagem 3 (de 13 a 20/08/2013) e Viagem 4 (de 08 a 18/01/2014).

Neste estudo foram amostradas cinco subáreas (I-V) com fitofisionomias diferentes, previamente escolhidos, de acordo com o grau de cobertura vegetal e grau de antropização, tendo suas coordenadas geográficas obtidas utilizando-se um GPS: I ( $7^{\circ}00'11,6''S$  /  $38^{\circ}13'28,4''W$ ), II ( $7^{\circ}00'19,1''S$  /  $38^{\circ}13'20,3''W$ ), III ( $7^{\circ}00'26,2''S$  /  $38^{\circ}13'07,3''W$ ), IV ( $7^{\circ}1'26,6''S$  /  $38^{\circ}13'29,9''W$ ), e V ( $7^{\circ}00'13,5''S$  /  $38^{\circ}13'41,3''W$ ).

Nas cinco subáreas escolhidas, foram instalados dez conjuntos de armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps*) – dois em cada subárea, distantes no mínimo 250 m um do outro. Cada conjunto era composto por cinco baldes de plástico, de 60 litros, enterrados com a abertura no nível do solo. Ao longo dos baldes de cada conjunto foi instalada uma rede direcionadora (lona plástica) com 60 cm de altura, suspensa por estacas de madeira de 70 cm. Em cada conjunto

de armadilha foram designadas doze parcelas, sendo seis de cada lado da lona de interceptação, possuindo uma área de 16 m<sup>2</sup> cada, as quais foram usadas para a amostragem das variáveis ambientais.

Assim, para cada conjunto, duas parcelas foram sorteadas ao acaso por viagem. Com exceção da viagem 1, na qual foram montadas as armadilhas e feitas as capturas de alguns indivíduos, nas demais viagens, além da captura dos indivíduos, foi feita a amostragem de quatro parcelas em cada ambiente, totalizando 12 parcelas/ambiente ao fim do estudo. Ao total, 60 parcelas foram amostradas.

Os lagartos coletados foram eutanaseados, tombados e depositados no Laboratório de Herpetologia da Universidade Federal de Campina Grande (LHUF CG) campus de Patos, Paraíba, sob a licença permanente para a coleta de material zoológico (nº 25267-1), concedida a Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum, expedida pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO). Também foram coletadas nas parcelas, um exemplar de cada espécie vegetal, sendo esses levados ao Herbário do Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, campus de Patos, Paraíba, para identificação e montagem de exsiccatas.

#### *Análises dos dados*

O Índice de Jaccard foi usado para comparar a similaridade entre as subáreas estudadas com base em presença - ausência das espécies (composição) de lagartos e plantas, e das variáveis ambientais (após estas terem sido categorizadas numericamente). Tendo em vista que os dois locais dos conjuntos de armadilhas de cada subárea apresentavam fitofisionomias semelhantes, esses foram unidos para caracterizar cada subárea como um todo. Uma análise da regressão linear múltipla (Zar, 1999) foi realizada para verificar quais variáveis influenciaram na ocorrência dos lagartos. Todas as análises foram realizadas no PAST 3.25 (Hammer, Haper & Ryan, 2001) e os testes seguiram o valor de significância de  $p < 0,05$  (Zar, 1999).

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O esforço amostral de 864 horas/balde (36 dias) resultou na coleta de 412 (desses, apenas 117 foram coletados; Apêndice (2) lagartos e uma riqueza de 12 espécies, pertencentes a 11 gêneros 7 famílias (Tabela 1). A família que apresentou o maior número de espécies foi Teiidae (N=3); seguida por Gymnophthalmidae (N=2). As demais famílias apresentaram uma única espécie.



**Tabela 1:** Espécies de lagartos e subáreas (Sub.) de ocorrência no Parque Estadual Serra das Águas Sertanejas, municípios de São José da Lagoa Tapada e Aguiar, no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil.

Espécies	Sub. I	Sub. II	Sub. III	Sub. IV	Sub. V
<b>Anguidae</b>					
<i>Diploglossus lessonae</i> Peracca, 1890	X				
<b>Gekkonidae</b>					
<i>Ligodactylus klugei</i> (Smith, Martin & Swain, 1977)	X		X		X
<b>Gymnophthalmidae</b>					
<i>Colobosauroides cearensis</i> Cunha, Lima-Verde & Lima, 1991	X	X	X	X	
<i>Micrablepharus maximiliani</i> (Reinhardt & Lütken, 1862)	X	X	X	X	
<b>Phyllodactylidae</b>					
<i>Gymnodactylus geckoides</i> Spix, 1825	X	X	X	X	
<i>Phyllopezus pollicaris</i> (Spix, 1825)				X	X
<b>Sphaerodactylidae</b>					
<i>Coleodactylus meridionalis</i> (Boulenger, 1888)	X	X	X		
<b>Teiidae</b>					
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	X
<i>Ameivulla ocellifera</i> (Spix, 1825)		X	X	X	
<i>Salvator merianae</i> Duméril & Bibron, 1839			X		
<b>Tropiduridae</b>					
<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)	X				X
<i>Tropidurus semitaeniatus</i> (Spix, 1825)					X

Fonte: Elaboração própria

O método de captura utilizado (*pitfall traps*) tornou difícil coletar todas as espécies da área, especialmente aquelas arborícolas e semi-arborícolas que possuem menor probabilidade de cair nas armadilhas. Sendo assim, das 16 espécies que ocorrem na área (Abrantes et al., 2018), apenas quatro não foram capturadas nas armadilhas: *Iguana iguana* (arborícola), *Phyllopezus periosus* (saxícola e semi-arborícola), *Psychosaura agmosticha* (bromelícola) e *Vanzosaura multiscutata* (terrícola).

A subárea III apresentou o maior número de lagartos capturados (102), seguida pela subárea II (98), subárea IV (97), subárea I (93) e subárea V (22). Quanto à riqueza das espécies encontradas em cada subárea, a subárea III apresentou maior riqueza (8 espécies), seguida pelas subáreas I e IV (7 espécies), subárea II (6 espécies) e subárea V (4 espécies).

A ausência de flor e fruto na maioria das plantas coletadas fez com que alguns fossem identificados apenas em nível de gênero e outros em nível de família (Tabela 2). A subárea que apresentou a maior riqueza de espécies vegetais presente nas parcelas foi a subárea III, com 14 espécies (11 famílias); seguida pela subárea II, com 11 espécies (10 famílias); subárea IV, com 10 espécies (9 famílias); subárea V, com 8 espécies (5 famílias); subárea I, com 6 espécies (5 famílias).

**Tabela 2:** Composição de plantas encontradas nas parcelas inventariadas no Parque Estadual Serra das Águas Sertanejas, nos municípios de São José da Lagoa Tapada e Aguiar, estado da Paraíba, Nordeste do Brasil.

Família	Gênero	Espécie
Apocynaceae	Indeterminado	Indeterminado
Araceae	<i>Philodendron</i>	<i>Philodendron</i> sp.
	<i>Taccarum</i>	<i>T. ulei</i>
Bignoniaceae	<i>Handroanthus</i>	<i>H. impetiginosus</i>
Commelinaceae	<i>Commelina</i>	<i>Commelina</i> sp.
Dioscoreaceae	<i>Discorea</i>	<i>Discorea</i> sp.
Euphorbiaceae	<i>Aparisthium</i>	<i>A. cordatum</i>
	<i>Croton</i>	<i>C. betaceus</i>
		<i>C. blanchetianus</i>
		<i>C. heliotropiifolius</i>
		<i>B. hirtus</i>
		<i>C. jacobinensis</i>
		<i>D. triqueter</i>
Fabaceae	Indeterminado	Indeterminado
Malpighiaceae	Indeterminado	Indeterminado
Malvaceae	<i>Ceiba</i>	<i>C. glaziovii</i>
Meliaceae	Indeterminado	Indeterminado
Menispermaceae	<i>Cissampelus</i>	<i>Cissampelus</i> sp.
Myrtaceae	<i>Myrcia</i>	<i>M. fallax</i>
		<i>M. guianensis</i>
		<i>Myrcia</i> sp.
Poaceae	Indeterminado	Indeterminado
Rhamnaceae	<i>Ziziphus</i>	<i>Ziziphus</i> sp.
Rubiaceae	<i>Tocoyena</i>	<i>Tocoyena</i> sp.
	Indeterminado	Indeterminado
Salicaceae	<i>Banara</i>	<i>Banara</i> sp.
Sapindaceae	<i>Paullinia</i>	<i>P. pinnata</i>
	Indeterminado	Indeterminado
Solanaceae	Indeterminado	Indeterminado
Verbenaceae	<i>Lantana</i>	<i>L. camara</i>
Total= 19	Total= 15	Total= 22

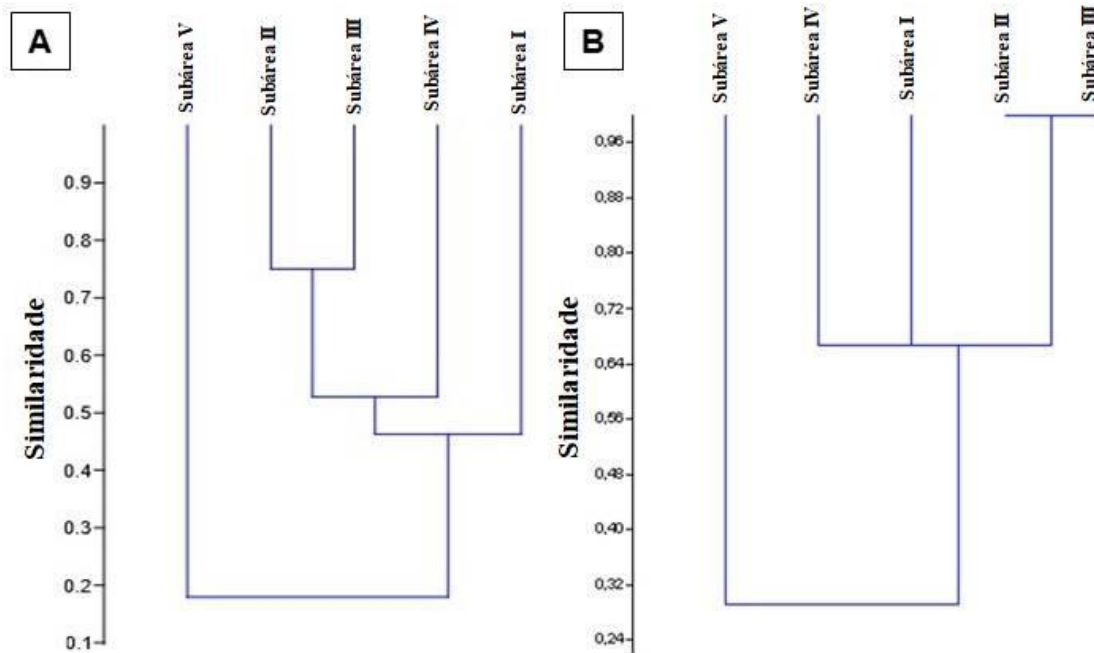
Fonte: Elaboração própria

As subáreas II e III apresentaram a maior riqueza de espécies de lagartos e plantas, bem como maior abundância de lagartos, corroborando com (Nogueira, Valdujo & França 2005), para os quais a diversidade vegetacional interfere na heterogeneidade ambiental, que por sua vez influencia a riqueza e abundância da fauna. A heterogeneidade no ambiente é um fator favorável, pois oferece uma maior quantidade de microhabitats, propiciando a ocorrência de diferentes espécies de lagartos, aumentando não só a riqueza, mas também a abundância dos indivíduos (Pianka, 1967). Portanto, aqueles ambientes com maior riqueza vegetal (provavelmente, mais heterogêneos), nesse caso as subáreas II e III, abrigam mais espécies de lagartos, devido a maior quantidade de habitats e microhabitats disponíveis.



A estrutura da vegetação envolve três componentes correlacionados, o vertical (volume de plantas), o horizontal (porcentagem de cobertura) e o qualitativo (diversidade), sendo os dois últimos os mais importantes para os lagartos (Pianka, 1966). Nas análises de similaridade em composição de espécies de lagartos e plantas, houve maior similaridade entre as subáreas II e III (Figura 2), novamente indicando que a composição vegetal pode ter interferido, mesmo que indiretamente, na distribuição das espécies de lagartos entre os ambientes.

**Figura 2:** Dendrograma da análise de agrupamento por Jaccard (baseado em presença e ausência) das espécies de lagartos (A) e plantas (B) entre as cinco subáreas amostradas na Serra de Santa Catarina, municípios de São José da Lagoa Tapada e Aguiar, estado da Paraíba, Nordeste do Brasil.



Fonte: Elaboração própria

A partir da caracterização de cada subárea com base nas 28 variáveis ambientais (Apêndice 3), o Coeficiente de Jaccard mostrou que as subáreas mais similares foram III e IV (0,954), seguidas de I e III (0,913) e as subáreas II e V foram as mais diferentes (Tabela 3).

**Tabela 3:** Valores de similaridade de acordo com o Coeficiente de Jaccard, entre as cinco subáreas em relação às variáveis ambientais (n=30). Os valores numéricos expressos em negrito correspondem aos maiores valores para cada relação – subárea versus subárea.

	Subárea I	Subárea II	Subárea III	Subárea IV	Subárea V
Subárea I	1	0,84	<b>0,913</b>	0,875	0,814
Subárea II	0,84	1	0,833	0,875	0,814
Subárea III	<b>0,913</b>	0,833	1	<b>0,954</b>	0,740
Subárea IV	0,875	0,875	<b>0,954</b>	1	0,777
Subárea V	0,814	0,814	0,740	0,777	1

Fonte: Elaboração própria

As variáveis ambientais que influenciaram positivamente a ocorrência das espécies de lagartos foram: o grau de cobertura do dossel ( $p=0,026$ ), temperatura do ar ( $p=0,011$ ) e do solo ( $p=0,046$ ), densidade do sub-bosque ( $p=0,037$ ), quantidade de espécies florestais em frutificação ( $p=0,008$ ), quantidade de fungos ( $p=0,016$ ), quantidade de moitas ( $p=0,003$ ) e quantidade de troncos caídos ( $p=0,012$ ). Portanto, destacando novamente o papel da vegetação sobre a fauna, pois cinco das oito variáveis que influenciaram positivamente na ocorrência dos lagartos estão relacionadas à vegetação.

Os fatores que influenciam a abundância de determinadas espécies animais são temperatura (Powel & Stradling, 1986), precipitação e umidade (Chaladze, 2012) e de forma mais específica, esses são responsáveis pelo aumento significativo da fauna de lagartos em alguns ambientes, devido ao aumento na oferta alimentar (Rocha et al., 2003).

Dentre os fatores ambientais considerados no trabalho de Pinto (2006), na Reserva Florestal Adolpho Ducke, em Manaus-AM, o número de árvores nas parcelas e seu CAP (circunferência na altura do peito) influenciaram negativamente na composição da comunidade faunística de lagartos naquela área. Nesse caso, o sombreamento causado pela copa das árvores pode ser a explicação para a redução na riqueza de espécies de lagartos heliotérmicos (p.e., Teídeos). Por outro lado, no presente estudo o grau de cobertura do dossel (que pode estar correlacionado com o número de árvores e/ou com o CAP) influenciou positivamente a riqueza de espécies.

De acordo com Teixeira (2002), o número de árvores e o CAP também podem motivar a ocorrência de Gymnophthalmídeos, que estão associados a ambientes relativamente úmidos, com temperatura inferior a 25°C e grande disponibilidade de serrapilheira. Aqui, as subáreas que apresentaram tais características (I, II, III e IV) foram as únicas onde duas espécies de Gymnophthalmídeos ocorreram (*Colobosauroides cearensis* e *Micrablepharus maximiliani*). Por outro lado, *Vanzosaura multiscutata*, registrada por Abrantes et al. (2018) foi observada apenas na

subárea V (mais antropizada), cujos elementos são opostos aos demais, corroborando com Filho et al. (2015), que caracterizam o ambiente dessa espécie como aberto e arenoso.

A subárea V se mostrou mais diferente quanto a abundância, riqueza e composição de lagartos e plantas, e quanto ao conjunto de variáveis ambientais, provavelmente pelo fato de ser a mais antropizada. Os fatores provenientes da antropização, como perda de habitat e fragmentação florestal, são responsáveis pela diminuição nas populações de anfíbios e répteis (Condez, 2008).

Diversas famílias residem nas terras oriundas à área de estudo, utilizando a agricultura de subsistência, além da criação de bovinos, caprinos e suínos, que têm apontado indícios desfavoráveis à área, refletidos diretamente na degradação do solo. As práticas da caça e pesca nos lagos temporários, no período chuvoso, também são frequentes. A retirada da vegetação também é observada na área, para alimentação dos rebanhos, construção civil e produção de lenha. Essas atividades foram observadas principalmente na subárea V, demonstrando o quanto alterações nos componentes abióticos e vegetacionais afetam negativamente a fauna, especialmente aqueles grupos mais sensíveis (bioindicadores), como os lagartos.

#### **4 CONCLUSÃO**

A maioria das variáveis ambientais que influenciaram positivamente na ocorrência das espécies de lagartos na Serra de Santa Catarina estão relacionadas à vegetação. Portanto, a taxocenose de lagartos dessa área demonstra forte dependência do componente vegetacional, sendo as subáreas mais heterogêneas e menos antropizadas aquelas com maior riqueza e abundância de espécies de lagartos.

**REFERÊNCIAS**

- ABRANTES, S. H. F.; SILVA, E. T.; SOUSA, I. T. F.; LEITE, L. S.; ABRANTES, M. M. R.; LIMA, J. P. R.; KOKUBUM, M. N. C. Herpetofauna da Serra de Santa Catarina. In: Araujo, H. F. P.; VIEIRA-FILHO, A. H. (Orgs.). 2018. *Biodiversidade da Serra de Santa Catarina-PB: uma proposta de criação do Parque Estadual Serra das Águas Sertanejas*. (1ª ed., Cap. IV pp. 101-140). Paraíba, João Pessoa.
- CHALADZE, G. 2012. Climate-based mode of spatial pattern of the species richness of ants in Georgia. **Journal Insect Conservancy**, v. 16, n. 5, p. 191-800.
- CONDEZ, T. H. 2008. *Efeitos da fragmentação da floresta na diversidade e abundância de anfíbios anuros e lagartos de serrapilheira em uma paisagem do Planalto Atlântico de São Paulo*. (Dissertação). Instituto Butantan, São Paulo. Disponível em: <[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiYuMP2\\_43lAhVBCrkGHQmnCTIQFjAAegQIAxAB&url=http%3A%2F%2Fwww.teses.usp.br%2Fteses%2Fdisponiveis%2F87%2F87131%2Fde-17042009-175632%2Fpublico%2FThaisHelenaCondez\\_Mestrado.pdf&usq=AOvVaw0OMGpFNZQF6PISpDLnlLcN](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiYuMP2_43lAhVBCrkGHQmnCTIQFjAAegQIAxAB&url=http%3A%2F%2Fwww.teses.usp.br%2Fteses%2Fdisponiveis%2F87%2F87131%2Fde-17042009-175632%2Fpublico%2FThaisHelenaCondez_Mestrado.pdf&usq=AOvVaw0OMGpFNZQF6PISpDLnlLcN)> Acesso em: 20 Jun.2020.
- GARDA, A. A.; WIEDERHECKER, H. C.; GAINSBURY, A. M.; COSTA, G. C.; PYRON, R. A.; VIEIRA, G. H. C.; WERNECK, F. P.; COLLI, G. R. 2013. Microhabitat variation explains local-scale distribution of terrestrial amazonian lizards in Rondônia, western Brazil. **Biotropica**, v. 45, pp. 245-252. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/264221433\\_Microhabitat\\_Variation\\_Explains\\_Local-scale\\_Distribution\\_of\\_Terrestrial\\_Amazonian\\_Lizards\\_in\\_Rondonia\\_Western\\_Brazil](https://www.researchgate.net/publication/264221433_Microhabitat_Variation_Explains_Local-scale_Distribution_of_Terrestrial_Amazonian_Lizards_in_Rondonia_Western_Brazil) > Acesso em: 20 Jun. 2020.
- HAMMER, Q.; HARPER, D. A. T.; RYAN, P. D. 2001. PAST: Palaeontological Statistics software package for education and data analysis. **Palaeontologia Electronica**, v.4, n.1, pp. 1-9. Disponível em: <[http://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/issue1\\_01.htm](http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm) > Acesso em: 15 Jun. 2020.
- IBGE, 2012. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Manuais técnicos em geociências: Manual Técnico da Vegetação Brasileira*. 2 ed. Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>> . Acesso em: 17 Jun. 2020.
- JIM, J.; SAKATE, M. 1994. Aspectos biológicos dos animais peçonhentos – Biologia das serpentes. In: BARRAVIERA, B. *Venenos animais*. Rio de Janeiro: EPUC, cp. 9, pp.109-34.
- KAGEYAMA, P. Y.; OLIVEIRA, R. E. de.; MORAES, L. F. D. de.; ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B. 2008. *Restauração ecológica de ecossistemas naturais*. Editora FEPAF. Botucatu.
- LESSA, T.; DOS SANTOS J.W.; CORREIA, R.A.; LADLE, R.J.; MALHADO, A.C.M. 2019. Known unknowns: Filling the gaps in scientific knowledge production in the Caatinga. **PLoS ONE**, v.14, n.7. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219359>
- LOEBMANN, D. 2005. *Os anfíbios do extremo sul do Brasil: Guia ilustrado*. Editora USEB.
- MESQUITA, D. O.; COSTA, G.C.; GARDA, A.A.; DELFIM, F.R. 2017. Species Composition, Biogeography, and Conservation of the Caatinga Lizards. In: Silva, J.M.C.; LEAL, I.R.; TABARELLI, M. Caatinga: the largest Tropical Dry Forest Region in South America. Editora Springer.

- NOGUEIRA, C.; VALDUJO, P. H.; FRANÇA, F. G. R. 2005. Habitat variation and lizard diversity in a Cerrado area of Central Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v.40, pp. 105-112. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/216898072\\_Habitat\\_variation\\_and\\_lizard\\_diversity\\_in\\_a\\_Cerrado\\_area\\_of\\_Central\\_Brazil](https://www.researchgate.net/publication/216898072_Habitat_variation_and_lizard_diversity_in_a_Cerrado_area_of_Central_Brazil)> Acesso em: 17 Jun. 2020.
- MASCARENHAS, J. C.; BELTÃO, B. A.; SOUZA JUNIOR, L. C.; MORAIS, F.; MENDES, V. A.; MIRANDA, J. L. F. 2005. *Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: Diagnostico do Município de São José da Lagoa Tapada*. CPRM-Serviço geológico do Brasil. Recife, 2005.
- PIANKA, E. R. 1967. Lizards species diversity. **Ecology**, v.48, pp.333-351.
- PIANKA, E. R. 1986. Ecology and natural history of desert lizards. Princeton University Press, New Jersey, New York.
- PIANKA, E.R. 1994. Evolutionary Ecology. Editora: Harper Collins, 5. ed. New York. 486p.
- PINTO, M. G. de M. 2006. *Diversidade beta, métodos de amostragem e influência de fatores ambientais sobre uma comunidade de lagartos na Amazônia Central – Manaus*. (Tese de Doutorado) – INPA/UFAM. Disponível em: <<https://bdtd.inpa.gov.br/handle/tede/947>> Acesso em: 20 Jun. 2020.
- PIRES, G.G.; SANTOS, R.M.; TRISTÃO, R.A.; PIFANO, D.S.; REIS, C.A.; DOMINGOS, D.Q. 2014. *Influência de variáveis ambientais na comunidade arbórea de inselbergs*. **CERNE**, v.20, pp. 97-104. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-77602014000100013>
- POWEL, R. J.; STRADLING, D. J. 1986. Factors influencing the growth of *Attamyces bromatificus*, a symbiont of attine ants. **Transactions of the British Mycological Society**. v.87, n.2, pp. 205-213. [https://doi.org/10.1016/S0007-1536\(86\)80022-5](https://doi.org/10.1016/S0007-1536(86)80022-5)
- PRIAMBODO, B.; PERMANA, H.; AKHSANI, F.; INDRIWATI, S. E.; WANGKULANGKUL, S.; LESTARI, S. R.; ROHMAN, F. 2019. Characteristic of water sources in malang, based on the diversity, community structure, and the role of herpetofauna as bioindicator. **Eurasian Journal of BioSciences**. v.13, pp. 2279-2283. Disponível em: <<http://www.ejobios.org/article/characteristic-of-water-sources-in-malang-based-on-the-diversity-community-structure-and-the-role-of-7402>> Acesso em: 15 Jun. 2020.
- QIAN, H. 2010. Environment-richness relationships for mammals, birds, reptiles, and amphibians at global and regional scales. **Ecological Research** v.25, pp. 629-637. <https://doi.org/10.1007/s11284-010-0695-1>.
- ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; ALVES, M. A. S.; VAN SLUYS, M. A. 2003. Biodiversidade nos grandes remanescentes florestais do estado do Rio de Janeiro e nas restingas da Mata Atlântica. Instituto Biomass & Conservation International, Brasil. Editora Rima. 160p.
- SILVA, V. N.; ARAÚJO, A. F. B. 2008. Ecologia dos lagartos brasileiros. Rio de Janeiro: Technical Books. 271 p. <https://doi.org/10.1007/s11284-010-0695-1>
- VITT, L.; MAGNUSSON, W. E.; PIRES, T. C. A.; LIMA, A. P. 2008. **Guia de Lagartos da Reserva Adolpho Ducke – Amazônia Central**. Manaus: Áttema Design Editorial. 176 p.
- VITT, L. J.; PIANKA, E. R.; COOPER-JR, W. E.; SCHWENK, K. 2003. History and the global ecology of squamate reptiles. **The American naturalist**, v.162, n.1, pp. 44-60. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/publication/272152385\\_History\\_and\\_the\\_Global\\_Ecology\\_of\\_Squamate\\_Reptiles](https://www.researchgate.net/publication/272152385_History_and_the_Global_Ecology_of_Squamate_Reptiles)> Acesso em: 20 Jun. 2020.

ZAR, J.H. 1999. Biostatistical analysis. Ed. 4 Upper Saddle River, Prentice-Hall, Inc. 663 p.

**Apêndice 1:** Variáveis ambientais coletadas nas doze parcelas ao longo de cada conjunto de pitfall instalados no Parque Estadual Serra das Águas Sertanejas, nos municípios de São José da Lagoa Tapada e Aguiar, estado da Paraíba, Nordeste do Brasil.

<b>Variável Ambiental</b>	<b>Categorias</b>
<b>Cobertura do dossel</b>	Valor Bruto
<b>Serrapilheira</b>	Média de 5 pontos de coleta (extremidades e meio)
<b>Temperatura do ar</b>	Valor Bruto
<b>Umidade relativa do ar</b>	Valor Bruto
<b>Temperatura do solo</b>	Valor Bruto
<b>Umidade relativa do solo</b>	Valor Bruto
<b>Número de árvores</b>	Valor Bruto
<b>Altura máxima da vegetação</b>	Valor Bruto
<b>Circunferência na altura do peito (CAP)</b>	Média a partir dos valores de cada árvore
<b>Rochas</b>	Presença/Ausência
<b>Lajedos</b>	Presença/Ausência
<b>Densidade do sub-bosque</b>	Valor Bruto
<b>Altura máxima do sub-bosque</b>	Valor Bruto
<b>Gramíneas</b>	Presença/Ausência
<b>Bromeliáceas</b>	Presença/Ausência
<b>Agaváceas</b>	Presença/Ausência
<b>Quantidade de lianas</b>	Valor Bruto
<b>Quantidade de cipós</b>	Valor Bruto
<b>Quant. spp. florestais em floração</b>	Valor Bruto
<b>Quant. spp. florestais em Frutificação</b>	Valor Bruto
<b>Musgos</b>	Presença/Ausência
<b>Fungos</b>	Presença/Ausência
<b>Líquens</b>	Presença/Ausência
<b>Moitas</b>	Presença/Ausência
<b>Cupinzeiros</b>	Presença/Ausência
<b>Raízes tabulares</b>	Presença/Ausência
<b>Quantidade de troncos caídos</b>	Valor Bruto
<b>Quantidade de galhos caídos</b>	Valor Bruto

Fonte: Elaboração própria



**Apêndice 2:** Número de indivíduos (por espécie) coletados em *pitfall traps*, no Parque Estadual Serra das Águas Sertanejas, nos municípios de São José da Lagoa Tapada e Aguiar, estado da Paraíba, Nordeste do Brasil, e eutanaseados sob licença para coleta n° 25267-1, concedida pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), a Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum.

Espécies	Indivíduos
<i>Diploglossus lessonae</i> Peracca, 1890	01
<i>Ligodactylus klugei</i> (Smith, Martin & Swain, 1977)	03
<i>Colebosauroides cearensis</i> Cunha, Lima-Verde & Lima, 1991	26
<i>Micrablepharus maximiliani</i> (Reinhardt & Lütken, 1862)	28
<i>Gymnodactylus geckoides</i> Spix, 1825	18
<i>Phyllopezus pollicaris</i> (Spix, 1825)	02
<i>Coleodactylus meridionalis</i> (Boulenger, 1888)	06
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	08
<i>Ameivulla ocellifera</i> (Spix, 1825)	12
<i>Salvator merianae</i> Duméril & Bibron, 1839	01
<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)	11
<i>Tropidurus semitaeniatus</i> (Spix, 1825)	01

Fonte: Elaboração própria

**Apêndice 3:** Caracterização das cinco subáreas amostradas no Parque Estadual Serra das Águas Sertanejas, nos municípios de São José da Lagoa Tapada e Aguiar, estado da Paraíba, Nordeste do Brasil, usando 28 variáveis ambientais: **TA**= temperatura do ar, **TS**= temperatura do solo, **UA**= umidade do ar, **US**= umidade do solo, **NA**= Número de árvores, **CD**= cobertura do dossel, **AMV**= altura máxima da vegetação, **CAP**= média da circunferência na altura do peito, **AS**= média da altura da serrapilheira, **DSB**= densidade do sub-bosque, **AMSB**= altura máxima do sub-bosque, **QEFFLO**= quantidade de espécies florestais em floração, **QEFFRU**= quantidade de espécies florestais em frutificação, **CI**= quantidade de cipós, **LI**= quantidade de lianas, **TC**= quantidade de troncos caídos, **GC**= quantidade de galhos caídos, **CU**= cupinzeiros, **MO**= moitas, **MU**= musgo, **L**= líquen, **F**= fungo, **RT**= raiz tabular, **B**= bromeliácea, **A**= agavácea, **G**= gramínea, **P**= pedra, **LA**= lajedo.

Variáveis	Ambientes				
	I	II	III	IV	V
<b>TA (°C)</b>	20-40	20-35	20-35	20-35	26-45
<b>TS (°C)</b>	20-30	20-30	20-30	20-35	26-40
<b>UA (%)</b>	20-60	20-60	21-60	20-60	20-60
<b>US (%)</b>	20-60	20-60	21-60	20-80	20-60
<b>NA</b>	0-6	1-8	0-5	0-5	0-2
<b>CD (%)</b>	21-99	81-100	61-100	61-99	0-80
<b>AMV (m)</b>	3-20	3-15	3-20	3-20	3-15
<b>CAP (cm)</b>	10-50,9	10-100,9	10-100,9	10-100,9	10-50,9
<b>AS (cm)</b>	1-5,9	1-10,9	1-10,9	1-15,9	0-5,9
<b>DSB</b>	1-81	21-81	21-81	1-81	21-81
<b>AMSB (m)</b>	1-3	1,01-3	1,01-3	1-3	1-3
<b>QEFFLO</b>	0-5	1- 11	0-11	0-5	0-11
<b>QEFFRU</b>	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5
<b>CI</b>	0-20	0-20	0-20	0-41	1-20
<b>LI</b>	0-10	0-10	0-20	0-10	0
<b>TC</b>	0-15	0-10	0-16	1-10	1-10
<b>GC</b>	0-81	0-81	1-81	61-81	1-81
<b>CU</b>	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Presente
<b>MO</b>	Presente	Ausente	Presente	Presente	Presente
<b>MU</b>	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Presente
<b>L</b>	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
<b>F</b>	Ausente	Presente	Ausente	Ausente	Presente
<b>RT</b>	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
<b>B</b>	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
<b>A</b>	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
<b>G</b>	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Presente
<b>P</b>	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>LA</b>	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Presente

Fonte: Elaboração própria