

Análise da herbivoria em vegetação de restinga na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una – Peruíbe/SP -.

Katia Domingues Blotta¹; Antônio Rosendo¹; Roseli Baraçal¹; Barbara Faria Lourenço¹; Edinéia Farraboti¹; Neilton Carvalho¹

1 Mestrandos PPG – Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinheiros – Universidade Santa Cecília (ECOMAR) Santos, SP.

Email: katiablotta@unisanta.br

Resumo

Alguns fatores externos como salinidade elevada ventos, incidências muito fortes de luz e calor ou competição por recursos disponíveis em uma determinada região, podem ser fatores que causam estresse em plantas. Com isso, o objetivo do trabalho foi comparar áreas de restinga, em duas praias localizadas na Região de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, na cidade de Peruíbe, estado de São Paulo. Foram escolhidas duas áreas semelhantes, sendo que cada área foi delimitada parcelas de 1m x10m e atribuído visualmente o IH (Índice de Herbivoria) de cada folha de acordo com categorias propostas pelo método: 0 - 0%, 1 - 0,1-6%, 2 - 6,1-12%, 3 - 12,1-25%, 4 - 25,1-50% e 5 - > 50%. Comparando as duas regiões, pode-se verificar que a quantidade de folhas saudáveis é maior na Praia da Barra do Una que na Praia do Caramborê. Por outro lado, aquelas que vivem na Praia do Caramborê, próximas ao costão rochoso que é fonte de nutrientes, investem pouco em defesa e por isso apresentam um índice de IH maior, além disso, estão mais desprotegidas.

Palavras-chave: Herbivoria, Restinga, Praia do Caramborê, Praia da Barra do Una.

Analysis herbivory restinga vegetation on Sustainable Development Reserve Barra do Una - Peruíbe / SP -.

Abstract

Some external factors such as high salinity winds, very strong effects of light and heat or competition for available resources in a given region may be factors that cause stress in plants. Thus, the objective of this study was to compare areas of sandbank in two beaches located on Sustainable Development Region Barra do Una, in the city of Peruibe. Two similar areas were chosen, each area was defined plots of 1m x 10m. Assign visually IH each sheet in accordance with the method proposed categories: 0 - 0%, 1 - 0.1-6%, 2 - 6.1 to 12%, 3 - 12.1 to 25% 4 - 5 and 25.1 to 50% -> 50%. Comparing the two regions, it can be seen that the amount of healthy leaves is higher in Barra do Una Beach than in Caramborê Beach. Moreover, those living in Caramborê Beach, close to the shore as a source of nutrients to invest little protection and therefore have a higher index of herbivores, besides they are also unprotected.

Key-words: Herbivory, Sandbank, Caramborê Beach, Barra do Una Beach.

Introdução

Alguns fatores externos como salinidade elevada ventos, incidências muito fortes de luz e calor podem ser fatores que causam estresse em plantas. Contudo, algumas espécies podem

se adaptar para que esses fatores de estresse sejam minimizados. Esse ajuste ao estresse, como se colocar em local de sombra, por exemplo, poderá deixá-la mais exposta a predadores herbívoros e fungos [1].

Existe uma explicação denominada Hipótese do Estresse Vegetal (HEV) [2], alegando que o aumento da intensidade do estresse deixa a planta vulnerável. O que a planta gasta na aplicação de defesas para as condições adversas elevadas, grande quantidade de energia não conseguindo produzir defesas contra predadores naturais.

Materiais e método

O estudo foi realizado em duas áreas de restinga localizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Barra do Una e Praia do Caramborê, no município de Peruíbe, litoral sul do estado de São Paulo (Figuras 1 A e B). O costão rochoso apresenta maior disponibilidade de recursos, uma vez que no local existem concavidades no solo que acumulam vários nutrientes e água, já o solo da restinga é muito arenoso com baixa disponibilidade de água e nutrientes em sua superfície [3]. Em cada ambiente foram coletadas de forma aleatória 90 folhas, sendo 30 pequenas, 30 médias e 30 grandes, o primeiro em uma área de restinga próxima ao costão rochoso da Praia de Caramborê e outra na área de acesso a Praia da Barra do Rio Una. Cada área foi delimitada parcelas de 1m x 10 m.



Figura 01: Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (Peruíbe- SP), com destaque para o ponto de coleta na Praia do Caramborê (A) e Praia da Barra do Una (B).

Utilizou-se o método apresentado por Dirzo & Domingues [4] para estimar o índice de herbivoria (IH) nas folhas coletadas, sendo atribuído visualmente o IH de cada folha de acordo com categorias propostas pelo método: 0 - 0%, 1 - 0,1-6%, 2 - 6,1-12%, 3 - 12,1-25%, 4 - 25,1-50% e 5 -> 50%. Foi calculado o IH de cada folha sem o conhecimento de sua

respectiva procedência, prevenindo um viés do observador na restinga da Praia da Barra do Una e da Praia do Caramborê, próximo ao costão rochoso.

Resultado e discussão

Na Barra do Una, observou-se que existem vários níveis de herbivorias, e que a quantidade de folhas saudáveis em todas as dimensões é maior que as outras folhas que apresentam algum tipo de herbivoria. (Tabela 1, Figura 03).

Tabela 1 – Frequência de herbivoria apresentada na vegetação da Praia Barra do Una

ESTADO DAS FOLHAS	Nº de folhas grandes	Frequência de herbivoria em folhas grandes	Nº de folhas médias	Frequência de herbivoria em folhas médias	Nº de folhas pequenas	Frequência de herbivoria em folhas pequenas
SAUDÁVEIS	7	1	10	2	8	2
CLOROSE	2	1	4	1	3	1
NECROSE	4	1	3	1	7	2
FUNGOS	2	1	2	1	3	1
PREDADAS	3	1	1	1	2	1
CLOROSE/NECROSE	2	1	2	1	4	1
CLOROSE/FUNGOS	3	1	2	1	3	1
CLOROSE/PREDADAS	5	1	4	1	0	1
NECROSE/FUNGOS	2	1	0	0	0	0
NECROSE/PREDADAS	0	0	2	0	0	0
FUNGOS/ PREDADAS	0	0	0	0	0	0

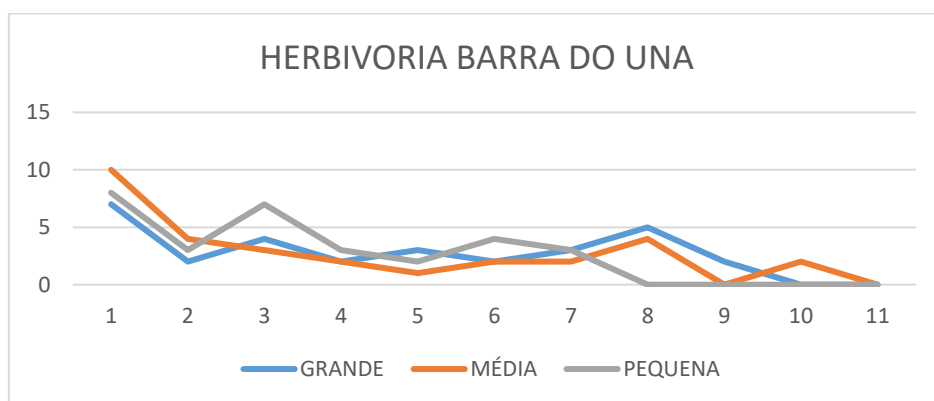


Figura 03 – Gráfico de herbivoria das folhas na Praia da Barra do Una – Peruíbe/SP.

Na Praia do Caramborê registrou-se vários níveis de herbivorias como (Tabela 1). A quantidade de folhas com fungos foram os números mais representativos, em seguida tem-se as folhas saudáveis grandes e médias com clorose/necrose. Figura 04.

Tabela 2 - Frequência de herbivoria apresentada na vegetação da Praia do Caramborê

ESTADO DAS FOLHAS	Nº de folhas grandes	Frequência de herbivoria em folhas grandes	Nº de folhas médias	Frequência de herbivoria em folhas médias	Nº de folhas pequenas	Frequência de herbivoria em folhas pequenas
SAUDÁVEIS	6	1	8	2	3	1
CLOROSE	0	1	3	1	1	1
NECROSE	0	1	2	1	4	1
FUNGOS	15	3	4	1	6	1
PREDADAS	0	0	3	1	3	1
CLOROSE/NECROSE	0	0	3	1	6	1
CLOROSE/FUNGOS	1	1	4	1	3	1
CLOROSE/PREDADAS	0	0	1	1	2	1
NECROSE/FUNGOS	8	2	0	0	0	0
NECROSE/PREDADAS	0	0	2	1	0	0
FUNGOS/ PREDADAS	0	0	0	0	2	1

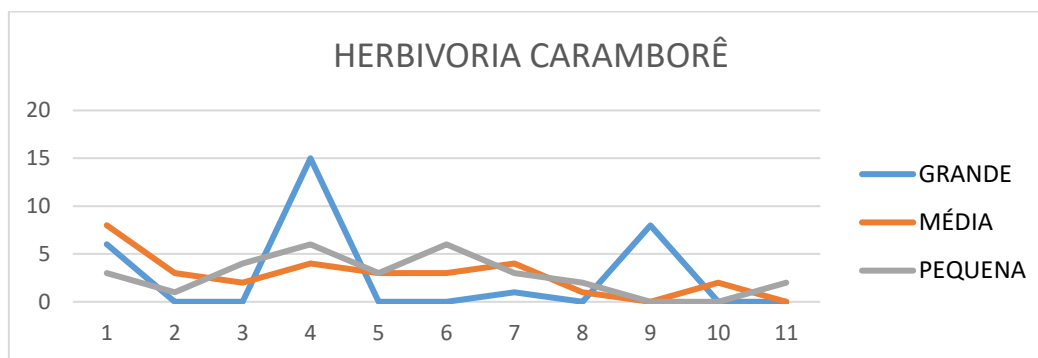


Figura 04 – Herbivoria da Praia do Caramborê

Comparando as duas regiões, pode-se verificar que a quantidade de folhas saudáveis é maior na Praia da Barra do Una que na Praia do Caramborê. Esse fato pode estar ligado a localização das plantas que foram retiradas as amostras. Na Barra do Una foram recolhidas as folhas em local abrigado e com distância da praia de mais de 200 metros. No Caramborê as amostras foram recolhidas na praia, sofrendo influência dos fatores abióticos (vento, chuva, salinidade).

Embora as espécies estudadas compartilham o mesmo ambiente, ou seja, a restinga, estão desenvolvidas em solo diferentes, apresentando assim diferentes respostas quanto à herbivoria, já que os solos arenosos são menos férteis que solos argilosos [5] e, a presença de nutrientes no solo influencia diretamente na quantidade de recursos que as plantas investem na defesa contra herbivoria [6].

Considerações finais

Pode-se notar que as folhas expostas ao mar (Praia de Caramborê) apresentaram índice um pouco maior de herbivoria quando comparada às folhas que cresceram na trilha da Praia Barra do Una, pois estas estão mais protegidas, uma vez que não ficam expostas diretamente na praia. Além disso, -é bem provável que as folhas estudadas na trilha da Barra do Una, por viverem em solos com poucos recursos, irão investir muito mais em defesa.

Agradecimentos

A todos os professores envolvidos nesse trabalho, professora Dra. Milena Ramires que com sua dedicação nos orientou na visita à comunidade de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Dra. Ursulla Pereira Souza, por estar sempre presente no trabalho de campo e nas correções, Dr. Walter Barrella, pelos ensinamentos nas caminhadas pela comunidade, Dr. Fábio Giordano por estar sempre presente como professor e amigo nas horas necessárias e nas escolhas dos trabalhos de campos, e aos monitores ambientais da Barra do Una, pelo acompanhamento e explicações.

Referências bibliográficas

1. Larcher, W (1986). *Ecofisiologia vegetal*. Editora Pedagógica e Universitária Ltda., São Paulo, 319 p.
2. White, T.C (1984). The abundance of invertebrate herbivores in relation of the availability of nitrogen in stressed food plants. *Oecologia*, 63:93-105.
3. Zuluaga, Catalina et al (2013). Herbivoria em dois ambientes com alta e baixa disponibilidade de nutrientes e água. *Análise*, v. 5, p. 50.
4. Dirzo, R. & C. Domingues (1995). Plant-animal interection in meso american tropical dry forest. Em: *Seasonally dry tropical forests* (S.H. Bullock; H.A. Mooney & E. Medina, eds.). Cambridge University Press, Cambridge.
5. Chapin, FS, Matson, PA, Vitousek, P (2012). *Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology*. Springer: 2nd.
6. Crawley, M.J. (1985). Life history and environment, pp. 253-290. Em: *Plant ecology*. (M.J. Crawley, ed.). Blackwell Publishing, Oxford.