



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

AS INTER-RELAÇÕES NA MANUTENÇÃO DA BIODIVERSIDADE: UM ESTUDO REALIZADO EM UM FRAGMENTO FLORESTAL NO INTERIOR DE AUGUSTO PESTANA – RS¹

Roberta Marques², Vidica Bianchi³, Guilherme Hammarstrom Dobler⁴, Jeanine De Mello Neckel⁵, Kátia Cristina Bock⁶.

¹ Projeto de Pesquisa realizado no componente curricular Fundamentos Teóricos Práticos no Curso de graduação em Ciências Biológicas da Unijui.

² Aluna do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas do Departamento de Ciências da Vida da Unijui e Bolsista PET/SESu/MEC. E-mail: roberta.marques@unijui.edu.br.

³ Professora Dra. do Departamento de Ciências da Vida da Unijui; E-mail: vidica.bianchi@unijui.edu.br.

⁴ Estudante do Curso de Ciências Biológicas do Departamento de Ciências da Vida da Unijui; E-mail: guilherme.dobler@unijui.edu.br;

⁵ Estudante do Curso de Ciências Biológicas do Departamento de Ciências da Vida da Unijui; E-mail: jeanine_neckel@hotmail.com

⁶ Estudante do Curso de Ciências Biológicas do Departamento de Ciências da Vida da Unijui; E-mail: katynha_b@hotmail.com.

Resumo

O clima, o solo e outros fatores abióticos determinam a distribuição da biodiversidade na superfície da Terra. Buscou-se neste trabalho analisar a água e o solo do IRDeR, estudar a distribuição espacial de duas espécies vegetais no fragmento florestal do local e identificar a riqueza de invertebrados da serrapilheira em duas áreas. O estudo foi realizado no município de Augusto Pestana, Rio Grande do Sul. O solo e a água do local foram analisados e comparados quimicamente com outros. Para estudar a distribuição de samambaia e *Desmodium sp* foram demarcadas duas transecções paralelas no interior do fragmento florestal. Para verificar a riqueza de invertebrados coletou-se serrapilheira. Os resultados indicam que o solo do IRDeR é ácido e a água alcalina não atendendo aos padrões para consumo humano e agricultura. Constatou-se que as samambaias estão menos agrupadas no ambiente, e que *Desmodium sp.* ocorreu com maior abundância. Os resultados demonstraram uma baixa quantidade de invertebrados coletados.

Palavras-chave: Fatores; abióticos; distribuição; diversidade; riqueza.

Introdução

Os diversos habitats do planeta Terra possuem características que moldam a frequência e a diversidade de espécies presentes nesses locais. Dessa forma, é possível definir habitat como um local, ou estrutura física, no qual o indivíduo tenha plenas condições para estabelecer vínculos biológicos e assim desenvolver-se. Os habitats além de serem caracterizados por suas notáveis características físicas, frequentemente incluem uma forma





Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

predominante de vida adaptada aos recursos e condições disponíveis para a sobrevivência (Ricklefs 1996; Odum 2004).

É importante destacar que o nosso planeta possui dois terços de sua superfície ocupados por água. Esse líquido universal é essencial na manutenção e continuação da vida. A água pode ser utilizada de múltiplas formas pelos animais e vegetais. Nesse sentido, o Brasil tem posição privilegiada no mundo, em relação à disponibilidade de recursos hídricos (Odum 2004; Zaneti 1997).

A água assim como a topografia, o clima, o solo e outros fatores abióticos determinam o caráter de mudança da vida animal e vegetal sobre a superfície da Terra a qual comporta formas vegetais dominante em determinadas áreas caracterizando o local – Bioma. O clima é um dos grandes determinantes da distribuição da vegetação (Ricklefs 1996), por isso, em ambientes terrestres a temperatura e a umidade são variáveis de extrema importância.

O solo em geral, é uma camada de material alterado química e biologicamente e influencia na presença ou ausência de determinada espécie, suas características determinam a capacidade de reter água e tornar disponíveis os minerais exigidos pelo crescimento da flora (Ricklefs 1996; Odum 2004). A serrapilheira vegetal, presente no solo das florestas forma a base das cadeias alimentares de detritos (Ricklefs 1996) sendo nela encontrada uma grande diversidade de organismos, como os insetos, que são importantes na melhoria da produtividade do solo, além de proporcionarem uma limpeza na superfície, aceleram a circulação da matéria (Buzzi 2002).

Objetivou-se neste trabalho analisar a água e o solo do Instituto Regional de Desenvolvimento Rural - IRDeR. Bem como estudar a distribuição espacial de duas espécies vegetais no fragmento florestal do local. Também identificar a riqueza de invertebrados da serrapilheira em duas diferentes áreas.

Metodologia

O estudo foi realizado no IRDeR, no município de Augusto Pestana, Rio Grande do Sul, (28°25'55.92"S e 54°00'43.21"O). O clima é subtropical úmido e conforme os dados da estação meteorológica do local, a temperatura média do mês de março a abril de 2011 foi de 23,01°C. Os recursos hídricos são abundantes e apresentam pH alcalino. O solo é rico em íons de ferro (Fe^{+2}) característico do solo de cor avermelhada típico da região do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Para verificar o pH do solo, foram utilizadas três amostras coletadas no IRDeR e duas outras provenientes do laboratório de solos da UNIJUI. Para tal foi adicionado em um copo descartável 10 ml de água destilada e ½ colher de sopa da amostra 1 (solo IRDeR) em outro copo procedeu-se da mesma maneira com a amostra 2 (solo do laboratório da UNIJUI). Foram utilizadas as amostras de solo 1 e 2 para o teste de condutibilidade elétrica, adicionando água destilada aquecida para tal.

Para verificar o pH da água, foram coletadas amostras dos açudes, também foi utilizada amostra da torneira do IRDeR, amostra da torneira da cidade de Ijuí, amostragem de água



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

destilada, e água dura - água destilada mais cal. Se obteve a verificação do pH pela utilização de um pHmetro.

Para estudar a distribuição espacial de duas espécies vegetais no fragmento florestal do local foram demarcadas duas transecções paralelas compostas no interior do fragmento florestal. Escolheram-se duas espécies, sendo uma pteridófita – “samambaia” e outra “pega-pega”. Para a contagem do número de indivíduos demarcou-se 18 parcelas em cada transecção, de 4 × 4 m, totalizando 288 m² de área.

Para identificar o padrão de distribuição espacial, utilizou-se o Índice de Morisita (IM) e a Razão Variância/média (R) (Krebs 1989). Os valores de IM e R menor que 1,0 indicam a inexistência de agrupamento. Valores de IM e R iguais a 1,0 indicam distribuição regular, e os valores maiores que 1,0 indicam agrupamento.

Para calcular a razão (R) foi utilizada a equação: $R = s^2 / \xi$ e o índice de Morisita por $IM = n \sum x^2 - n^2 / n(n-1)$. Considerando que: n = número total de parcelas $\sum x^2$ = soma do quadrado do número de indivíduos por parcela; N = número de indivíduos encontrados em todas as parcelas.

O levantamento de invertebrados foi realizado em duas áreas: A) arboreto, restauração com nativas e B) remanescente florestal. Para tal, foi traçado uma transecção de 10 metros, a cada metro foi marcado um quadrante de 1m² e coletou-se serrapilheira. Este conteúdo foi colocado em sacos plásticos, levado ao laboratório montado na sede do IRDeR para proceder a triagem manual e conservação em álcool 70%. Os indivíduos foram identificados ao menor taxa possível.

Resultados e Discussão

O pH indica a acidez ou a alcalinidade relativo de um substrato. A escala cobre uma faixa de zero a quatorze, onde 7,0 indica um pH neutro, valores abaixo representa acidez e a cima de 7,0 alcalinidade. Nos solos 1 e 2 foram encontrados os pH's 5,14 e 4,9, respectivamente. Os dois solos foram caracterizados como ácidos, e estão entre a maioria dos solos agrícolas, na faixa de 4,0 a 9,0. Nos resultados referentes à condutibilidade de cada amostra do solo, constatou-se que o solo do IRDER ascendeu apenas a lâmpada de menor Watts e com pouca intensidade, já o solo proveniente do laboratório, também ascendeu a lâmpada de 5 Watts, mas com maior intensidade.

Na água coletada no açude foi encontrado pH 6,78. Na água de torneira do IRDER, o pH foi de 10,51. Na amostra vinda do laboratório o pH encontrado foi de 7,51. Na água “mole” observamos um pH de 7,81. Já na água “dura”, foi encontrado 13,22. Sendo assim a água do IRDER e a água “dura” são alcalinas lembrando que o pH máximo em relação a alcalinidade é 14, e as outras amostras possuem um pH neutro, sendo a água do açude levemente ácida. A água da torneira do IRDeR é semelhante à água “dura”, pois as duas apresentam alcalinidade e por isso quando foram lavadas as mãos o sabão saiu mais rapidamente do que com a água “mole” ou água destilada. A água destilada não conduziu eletricidade. A água coletada no açude conduziu com pouca intensidade, acendendo a lâmpada de 5 Watts. Nas amostras da água de torneira do IRDER, encontrou-se uma boa



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

condutibilidade, pois ascenderam as duas lâmpadas, o que aconteceu também na água “dura”, porém com condutibilidade mais fraca.

Foram amostrados 21 indivíduos de pteridófitas da família Aspidiaceae, e 396 indivíduos de *Desmodium sp.* A samambaia do mato é uma representante do gênero *Polystichum* e está registrada no nº 874, no Herbário Rogério Bueno (HUI), da UNIJUI.

O número de amostras de samambaia oscilou de 0 a 5 por parcela e apresentou um IM= 1,4 que indica agregação. O número de amostras de “pega pega” oscilou de 0 a 151 por parcela e apresentou um IM= 1,16 o que também indica padrão de distribuição espacial.

Analisando-se as populações de indivíduos de “samambaia” e de “pega pega”, constatou-se que as pteridófitas estão menos agrupadas no ambiente, e que *Desmodium sp.* ocorreu com maior abundância.

No total em todas as áreas foram coletados 162 invertebrados, esse número pode ser significativo, pelo fato de que a temperatura e a umidade presentes no ar no dia da coleta estavam relativamente baixos. No arboreto as aranhas e os isópodes se destacaram e no remanescente coletou-se mais aranhas e himenópteros representados pelas formigas. Deve-se levar em consideração a quantidade de serrapilheira coletada, pois a maior parte desta foi retirada de uma área com um notável efeito de borda, as áreas com maior diversidade apresentam maior quantidade de serrapilheira acumulada, maior quantidade de nitrogênio armazenado na serrapilheira, maior troca catiônica e maior teor de fósforo no solo (Coelho 2000). Esses fatores influenciam diretamente na quantidade relativa de indivíduos presentes nesses locais, o que possivelmente está relacionado à degradação do meio ambiente ou ao desmatamento.

Conclusões

O solo do IRDeR apresenta pH 5,14 caracterizando-se como ácido. Por conduzir corrente elétrica indica presença de minerais em sua composição e a coloração avermelhada evidencia a presença de íons ferro.

A água da torneira é alcalina não atendendo aos padrões normais para consumo humano e agricultura, devida sua concentração de calcário.

Por se tratarem de duas espécies vegetais diferentes no presente estudo, podemos deduzir que as necessidades nutricionais de cada uma e o substrato bastante variado do local amostrado influenciaram nesta notável diferença de abundância entre as duas espécies, na área das 18 parcelas.

Os resultados demonstraram uma baixa quantidade de invertebrados coletados, esse fato pode estar relacionado ao baixo índice de chuvas e a temperatura pouco elevada no dia da coleta.

Agradecimentos

Agradecemos ao Engenheiro Agrônomo Cesar O. Sartori coordenador do IRDeR pelo apoio prestado durante o desenvolvimento do trabalho e aos professores João Pedro A. Gesing e Greice F. F. S. Montagner pelo auxílio na realização deste estudo.



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

Referências

- BUZZI, Z. JOSÉ. **Entomologia didática**. Ed. UFPR, 4º ed.,2002, Curitiba, PR.
- COELHO, Geraldo. **A Floresta Nativa do Noroeste do RS – Questões Relevantes para Conservação**, 200.
- ODUM, E. P.& BARRETT, G. W..**Fundamentos de Ecologia**. Ed Cengage Learning, 5ª ed. 2007, São Paulo, SP.
- RICKLEFS, E. ROBERT. **A Economia da Natureza**. Ed Guanabarra Koogan S.A, 3ª ed, 2003, Rio de Janeiro, RJ.
- ZANETI, IZABEL. **Além do Lixo**. Ed. Terra Uma. 1ª Edição 1997, Rio de Janeiro, RJ.