



# ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,  
PESQUISA E EXTENSÃO

**8º ENEPE UFGD • 5º EPEX UEMS**

## **III CURSO DE VERÃO EM BIOPROSPECÇÃO: PROSPECTANDO RECURSOS NATURAIS PARA A VALORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DO MEIO**

**Danielly Beraldo dos Santos Silva<sup>1</sup>; Caroline Quinhones Fróes<sup>1</sup>; Vinicius Soares de  
Oliveira<sup>1</sup>; Kely de Picoli Souza<sup>2</sup>**

UFGD/FCBA – Caixa Postal 533, 79.804-970 – Dourados – MS, E-mail: daniellyberaldo@gmail.com.

<sup>1</sup>Mestrandos do programa de Pós-Graduação em Biologia Geral/Bioprospecção -UFGD-FCBA.

<sup>2</sup>Docente do Programa de Pós Graduação em Biologia Geral-Bioprospecção –UFGD/FCBA.

### **RESUMO**

O objetivo desse trabalho foi descrever a experiência dos pós-graduandos de Biologia Geral/Bioprospecção quanto ao planejamento, elaboração e execução do III Curso de Verão em Bioprospecção da Universidade Federal da Grande Dourados, incluindo aspectos científicos, culturais e logísticos do evento. O Curso teve como objetivo principal estimular a discussão entre alunos de graduação e pós-graduação da UFGD e outras instituições do país sobre a prospecção de recursos naturais para a valorização e conservação do meio. Contou com o apoio da pró-reitoria de Cultura e Extensão da UFGD, docentes, discentes e corpo técnico, acontecendo entre os dias 13 a 24 de Janeiro de 2014. Neste ano, 33 pessoas das 5 regiões do Brasil se inscreveram, 20 foram selecionados e 18 pessoas participaram efetivamente. Os módulos foram divididos quanto às linhas de pesquisa do PPG\_Bioprospec (Serviços Ambientais e Biotecnologia e Bioensaios) e as atividades foram planejadas e ministradas por todos os discentes do mestrado. Foram realizadas visitas técnicas ao Horto de Plantas Medicinais da UFGD, Fazenda Experimental da UFGD e EMBRAPA Agropecuária Oeste, grandes oportunidades de observar e vivenciar o dia a dia da pesquisa científica a campo. Pelos resultados obtidos conclui-se que o Curso de verão oportunizou aos mestrandos a vivência dos três pilares indissociáveis da universidade, Ensino-Pesquisa-Extensão.

**Palavras-chave:** Biodiversidade, Ensino-aprendizagem, Ensino docência

## **INTRODUÇÃO**

A Bioprospecção é uma das áreas de maior impacto no desenvolvimento científico e tecnológico, podendo ser definida como o método ou forma de localizar, avaliar e explorar sistemática e legalmente a diversidade de vida existente em determinado local, tendo como objetivo principal a busca de recursos genéticos e bioquímicos para diversos fins (Trigueiro, 2006; Palma & Palma, 2012). A biodiversidade é o alicerce da bioprospecção, podendo ser considerada como patrimônio de todos, por isso a exploração da diversidade biológica deve ser de forma sustentável garantindo sua conservação ao longo das gerações.

A Bioprospecção tem-se mostrado promissora principalmente no Brasil, pelo fato de ser um país com grande diversidade de organismos vivos ainda não conhecidos. Nesse sentido, existe a necessidade da exposição do conceito, ideias e metodologias para os recém-profissionais e graduandos que tenham interesse nesta crescente área. Com o intuito de despertar o interesse e motivação dos alunos para desenvolvimento científico na área de bioprospecção; promover a experiência e aprimoramento do ensino à docência dos alunos de pós-graduação e estreitar os laços entre o ensino e a pesquisa com maior integração entre graduação e pós-graduação, objetivou-se a realização da terceira edição do curso de verão em bioprospecção.

O Curso de Verão em Bioprospecção, em sua terceira edição consecutiva foi iniciativa dos docentes e discentes do Programa de Pós Graduação em Biologia Geral/Bioprospecção, com base nas experiências adquiridas durante o curso, a pertinência deste relato está no conhecimento adquirido pelos discentes do programa, visando descrever a experiência dos pós-graduandos quanto ao planejamento, elaboração e execução de um curso de verão, incluindo os aspectos científicos, culturais e logísticos do evento.

## **DESENVOLVIMENTO**

O presente trabalho trata-se de um relato de experiência de forma descritiva.

O 1º Curso de Verão foi idealizado no ano de 2011, por discentes e docentes do Programa de Pós-graduação em Biologia Geral/Bioprospecção (FCBA/UFGD). Do mesmo modo, o 2º Curso de Verão consolidou a iniciativa, sendo um grande sucesso no

ano de 2013. Este ano (2014) em sua 3ª edição, o curso contou com o apoio da pró-reitoria de Cultura e Extensão da UFGD, docentes, discentes e corpo técnico, entre os dias 13 a 24 de Janeiro de 2014 (Anexo 1). Neste ano, 33 pessoas das 5 regiões do Brasil se inscreveram, 20 foram selecionados e 18 pessoas participaram efetivamente. O Curso teve como objetivo principal estimular a discussão sobre a prospecção de recursos naturais para a valorização e conservação do meio entre alunos de graduação e pós-graduação da UFGD e outras instituições do país, dispostos a enveredar nos estudos da bioprospecção. Contou com cerimônia de abertura, módulos, avaliação e encerramento.

### **Abertura**

A abertura foi realizada no Auditório Central da UFGD unidade II, contou com apresentação do Trio Orquestra UFGD e da dançarina Juliana Oliveira (Raquel Salina Estúdio Dança). Representando à pró-reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da UFGD, a coordenadora de pesquisa da UFGD, Professora Maria do Carmo Vieira compôs a mesa de autoridades juntamente com a coordenadora do programa de pós-graduação em Biologia Geral/Bioprospecção, Professora Kely Picoli Souza e representante dos discentes, Nayara Moreno Martins. Os Egressos e atualmente Doutorandos Bruno Crispim e Shaline Séfara proferiram palestras com o tema: Prospectando recursos naturais para a valorização e conservação do meio. Após, todos os presentes foram convidados a participar do coquetel de confraternização (Anexo 2).

### **Módulos**

O Curso teve como tema “Prospectando recursos naturais para a valorização e conservação do meio” com carga horária de oito horas diárias. Durante, foram abordados temas relacionados às duas linhas de pesquisa oferecidas pelo programa, o conceito de bioprospecção e o tema geral do curso. O curso foi organizado em 12 módulos específicos relacionados a cada linha de pesquisa do programa, ministrados pelos 14 discentes do programa (Anexo 3).

Na linha de pesquisa intitulada Serviços Ambientais foram abordados os seguintes temas:

- ***Apis mellifera* como polinizadores da agricultura** (Ana Isabel Sobreiro): Com objetivo de intermediar conhecimentos a respeito da anatomia e diversidade de abelhas, em especial, de *Apis mellifera*.

- **Serviços ambientais em Sistemas Agroflorestais de base agroecológica** (Gisele de Brito Salomão): Com objetivo de discutir a respeito dos serviços ambientais presentes em sistemas agroflorestais e futuro interesse biodiverso.

- **Bioindicadores de qualidade do solo** (Simone da Silva Gomes): Mostrou que os bioindicadores de qualidade do solo através da quantificação do carbono da biomassa microbiana podem ser utilizados em diferentes formas de manejo do solo, com objetivo de monitorar a qualidade e a taxa de degradação do sistema agrícola.

- **Produção de mudas de espécies nativas para recuperação de áreas degradadas** (Julielen Zanetti Brandani): Discutiu conhecimentos básicos para produzir mudas de espécies nativas de qualidade, com o intuito de recuperar áreas degradadas.

- **Biomonitoramento da qualidade do ar com base nos efeitos genotóxicos de *Tradescantia pallida*** (Amanda Izadora Romão): Explanou a técnica de Trad-MC que é conhecida mundialmente como uma consistente ferramenta indicativa de poluição do ar.

- **Técnicas de restauração florestal aplicadas na recuperação de áreas degradadas no Estado do Mato Grosso do Sul** (Caroline Quinhones Fróes): Apresentou as principais técnicas de restauração mais utilizadas e suas aplicações no Estado do Mato Grosso do Sul.

Na linha de pesquisa intitulada Biotecnologia e Bioensaios foram abordados os seguintes temas:

- **Técnicas de biologia molecular aplicada à bioprospecção de genes** (Danielly Beraldo dos Santos Silva): Abordou as técnicas básicas de biologia molecular como extração de DNA, PCR, eletroforese, sequenciamento, bem como a forma de avaliação dos resultados e as aplicações nos mais diversos campos do conhecimento, em especial, na bioprospecção de genes.

- **Tecnologias na Desidratação de Frutos do Cerrado** (Vinicius Soares de Oliveira): Abordou as principais tecnologias utilizadas na desidratação de frutos do cerrado.

- **Organogênese *in vitro* na produção de mudas de guavira** (Leandro Darc da Silva): Apresentou os princípios básicos inerentes à técnica de propagação vegetal, em especial a organogênese *in vitro*, na obtenção de mudas de guavira.

- **Plantas medicinais: princípios e aplicações** (Jucilene Martins Alves, Marciane Maximo da Silva e Paola dos Santos da Rocha): Possibilitou o conhecimento sobre o uso

de plantas medicinais, bem como suas formas de preparo e cuidados na colheita. Também contribuiu para a prática do uso e cultivo e elucidar os princípios e aplicações de plantas medicinais.

- **Luz e temperatura na germinação de sementes** (Francieli Moreira da Silva): Avaliou o efeito de diferentes faixas do espectro de luz e da temperatura na germinação de sementes.

- **Prospecção de enzimas industriais de interesse biotecnológico** (Tobias Pereira de Moraes): Possibilitou o conhecimento sobre a importância das enzimas e de suas diversas funcionalidades para aplicação industrial e demais benefícios, principalmente das  $\beta$ -glicosidases, além de metodologias utilizadas para sua extração e determinação de sua atividade.

Todos os módulos foram abordados por meio de discussões e aulas práticas, outra característica que contribuiu para o bom desenvolvimento dos módulos foram as vistas técnicas no Horto de Plantas Medicinais da UFGD, Fazenda Experimental da UFGD e na EMBRAPA Agropecuária Oeste, onde foi oferecido aos cursistas a oportunidade de observar e vivenciar o dia a dia da pesquisa científica a campo na visão de um pós graduando. Também contou com a participação da Psicóloga Patrícia Barreto Chaves, a qual proferiu uma dinâmica com os cursistas e ministrantes com o tema “Conservação do Meio Ambiente”, que teve por objetivo de forma descontraída e lúdica a preservação do ambiente.

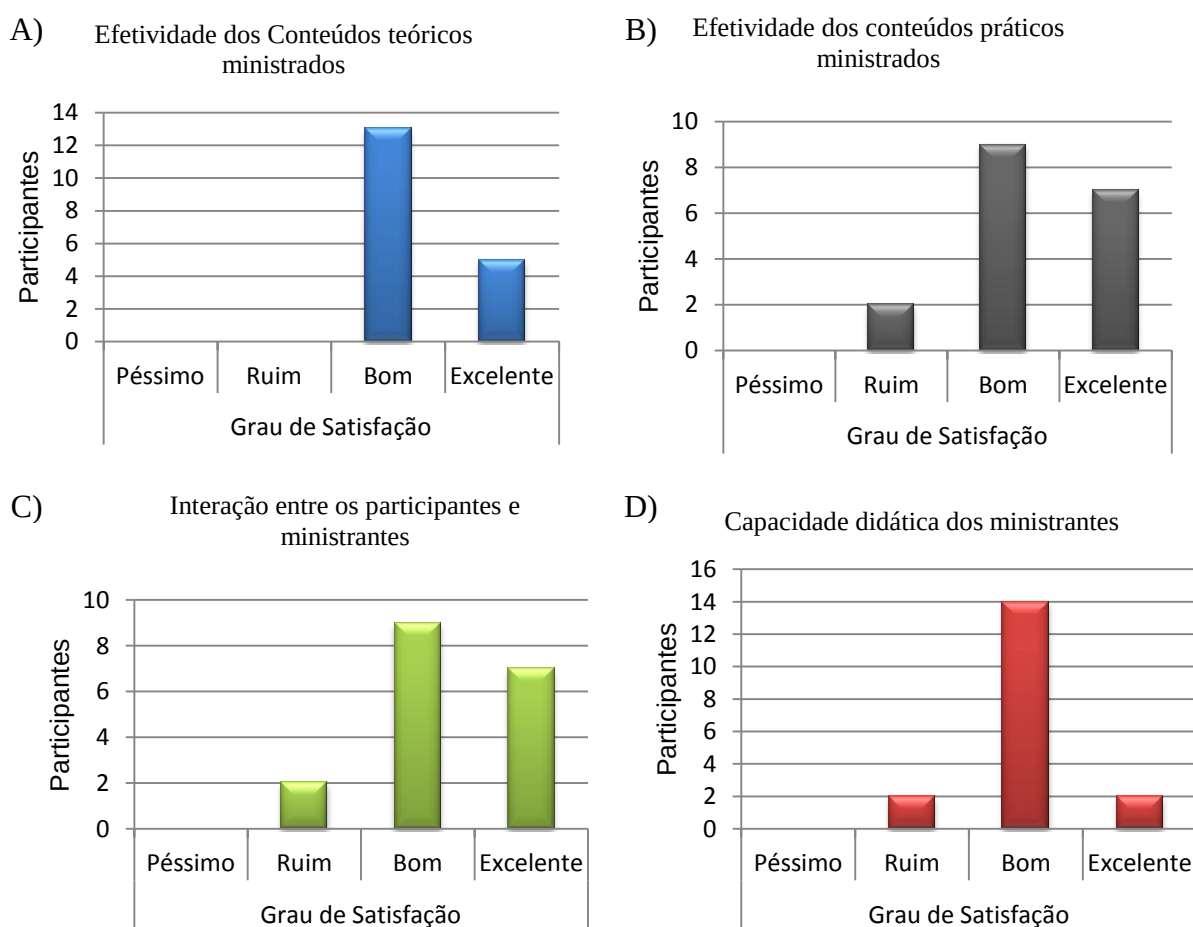
## **Avaliação e Encerramento**

Um item bastante relevante nesse curso foi a avaliação. Para tanto, os participantes do curso foram convidados e instruídos a procurar, ler e apresentar um artigo científico sobre um dos temas apresentados no decorrer do curso, visando aproximar os graduandos à pós-graduação. Os resultados foram apresentados ao final deste, sob forma de mesa redonda em caráter avaliativo na presença de todos os ministrantes. As apresentações foram feitas oralmente e gerou discussões entre todos os envolvidos (Anexo 4).

O método utilizado para avaliação do curso consistiu na aplicação de questionário (Anexo 5) aos participantes do curso o qual estavam relacionados a todos os segmentos do evento, como por exemplo, organização e apresentação: que tiveram

como itens de avaliação; a efetividade dos conteúdos teóricos e práticos ministrados, capacidade didática dos ministrantes; interação entre os ministrantes e os participantes (Figura 1). Os participantes também foram questionados a respeito da estrutura física e logística do curso, que teve como itens de avaliação: os *coffee breaks*, a cerimônia de abertura com as apresentações culturais e a divisão dos tempos para cada minicurso (Figura 2).

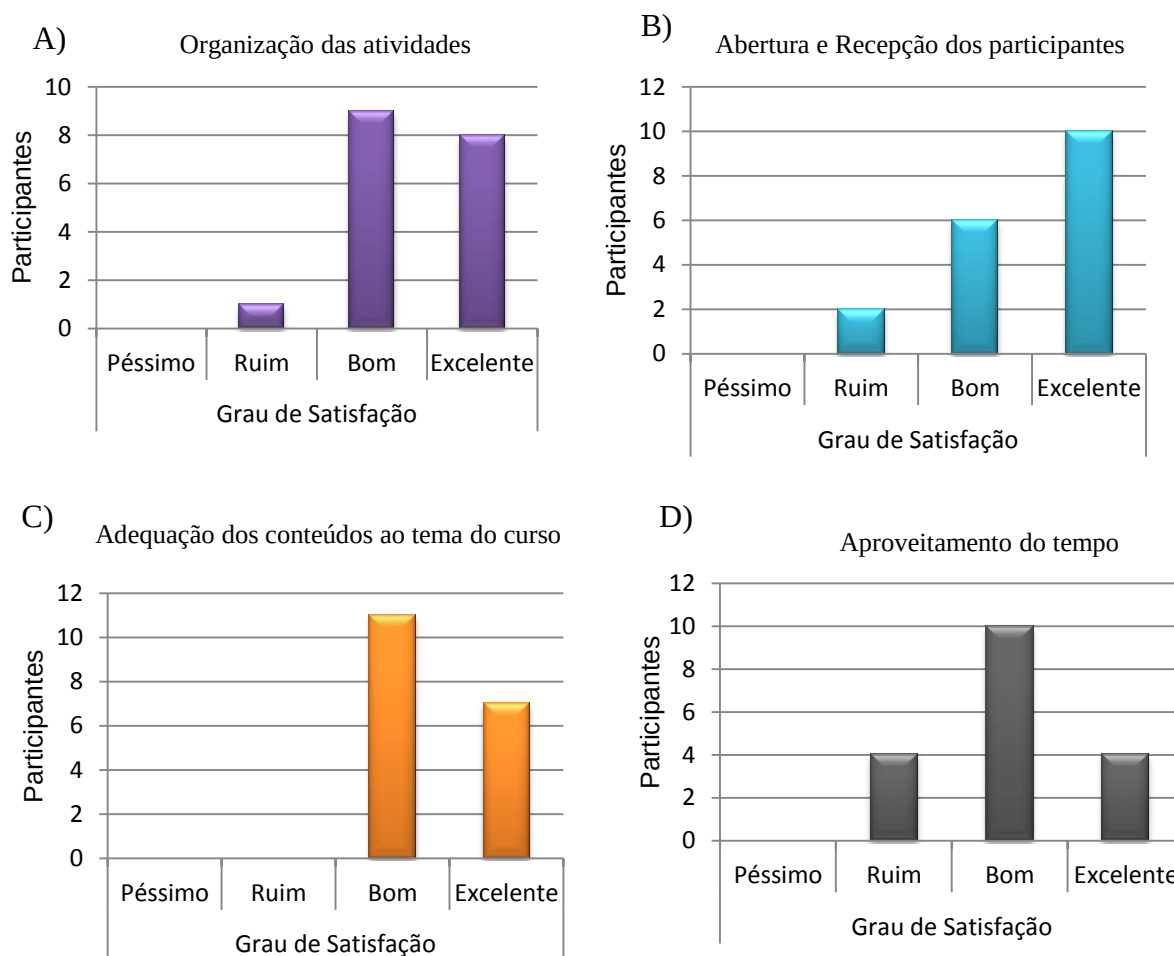
Os resultados dos módulos são legitimados, por meio das manifestações de seus participantes ao responderem um questionário avaliativo do curso de verão.



**Figura 1.** Grau de satisfação dos participantes quanto aos itens efetividade dos conteúdos teóricos (A) e práticos (B) ministrados no curso de verão; Interação (C) e capacidade didática dos ministrantes (D).

No que diz respeito a efetividade dos conteúdos teóricos e práticos ministrados (Figura 1) observou-se um elevado grau de satisfação junto aos cursistas, fato este que vem de encontro com a formação do mestre nos seus diversos nichos de atuação, demonstrando a capacidade do discente de atuar tanto na pesquisa quanto no ensino.

A capacidade didática dos mestrandos pode ser evidenciada pela interação entre cursistas e mestrandos (Figura 1), houve um balanceamento nas opiniões dos cursistas denotando que houve algumas falhas no entanto a formação dos mesmos ao decorrer de 10 meses de inserção em um programa de pós-graduação aponta para melhoria da pratica docente, sendo confirmado pela maioria dos participantes, uma boa interação ocorrida entre pós graduandos e graduandos. Fato este implica que os pós graduandos podem oferecer a interação ensino-pesquisa aos estudantes de graduação e ao mesmo tempo obter o aprendizado da docência (Severino, 2008).



**Figura 2.** Grau de satisfação dos participantes. Organização das atividades (A) e abertura do evento (B), adequação dos conteúdos ao tema do curso (C), aproveitamento do tempo (D).

Na organização das atividades, abertura e aproveitamento do tempo houve um balanceamento nas opiniões dos cursistas denotando que algumas falhas foram detectadas, no entanto o todo se apresenta bem aos olhos destes que apontam como ótimo e excelente as atividades previstas para abertura e recepção, onde se sentiram bem

acolhidos, tendo como perspectiva abranger toda a comunidade, podendo absorver como uma atividade cultural e estimuladora a toda a comunidade local (Figura 2). A adequação dos conteúdos com o tema do curso foi bem satisfatória entre os participantes, demonstrando assim a capacidade que se desenvolveu nos ministrantes de conseguir criar um link entre os diversos assuntos trabalhados, aproveitando o tempo de maneira adequada.

Após a avaliação foram distribuídos certificados de participação com carga horária de 80h aos participantes e também foi servido um almoço de confraternização com a presença de todos os participantes, pós-graduandos, egressos, técnicos administrativos, convidados e professores do programa (Anexo 4).

Após demonstrar o empenho de pós graduandos na organização e execução do evento fica claro que atividades desse gênero além de caráter educativo para mestrandos podem ser visto também como uma mola propulsora para o desenvolvimento do ensino-pesquisa na graduação e a socialização de cada graduando com o universo da pós graduação criando assim um incentivo aos graduandos e uma conexão para o desenvolvimento das pesquisas reunindo competências sem fronteiras. O Curso de verão mostrou-se uma atividade que envolveu os alunos da pós-graduação e os da graduação, pois os mestrandos não só mostraram aos cursistas as suas pesquisas, mas também, apresentaram um caráter especial ao evento o de pesquisa e extensão.

O Curso de Verão é a grande oportunidade para divulgar o programa de pós-graduação e promover o crescimento pessoal e profissional de todos os envolvidos. Uma iniciativa que anualmente irá selecionar formar e conectar pessoas de todo o Brasil com os mestrandos e professores do programa. É importante ressaltar o legado que o curso tem deixado, de construir e melhorar a partir dos resultados e experiências já obtidos dos cursos anteriores, sem dúvida esse foi “a chave do sucesso” do III Curso de Verão em Bioprospecção.

Para reafirmar a iniciativa, neste ano de 2014 já foi lançado no IV Curso de Verão em Bioprospecção “Biotecnologia e Serviços Ambientais para a Conservação da Biodiversidade” no III Ciclo de Avaliação do PPG\_Bioprospec e I Encontro de Egressos, esperamos mais uma vez que o curso seja um sucesso e promova crescimento pessoal de todos os envolvidos e a difusão da ciência no que tange o ensino, pesquisa e extensão.



## CONCLUSÃO

As experiências vivenciadas por discentes possibilitaram observar a importância da conexão do ensino teórico com o ensino prático, tornando mais real e intrigante o conhecimento adquirido durante o curso de mestrado. A pesquisa, o manuseio dos materiais, a preparação dos experimentos, a necessidade de solucionar as intercorrências, o cuidado de evitar os vieses possíveis e a apresentação dos resultados pelos estudantes à comunidade acadêmica tornam evidente a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão para uma boa formação profissional, e a vivência do curso de verão em bioprospecção tem contribuído para estes fins. Assim, pelos resultados obtidos conclui-se que o Curso de verão oportunizou aos mestrandos a vivência dos três pilares indissociáveis da universidade, Ensino-Pesquisa-Extensão.

## AGRADECIMENTOS

À Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) Agropecuária Oeste. Também à Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) pelo apoio logístico e financeiro, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT-MS) pelas bolsas concedidas.

## REFERÊNCIAS

PALMA C. M. e PALMA, M. S. Bioprospecção no Brasil: Análise crítica de alguns conceitos. **Ciência e cultura**. vol. 64, n.3. São Paulo, 2012.

SEVERINO, A. J. **Ensino e pesquisa na docência universitária**: caminhos para a integração. Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação (FEUSP). São Paulo. 2008.

TRIGUEIRO, M. **Bioprospecção**: uma nova fronteira da sociedade. Campinas: Unicamp, 2006.

## ANEXOS

### Anexo 1. Logo do III Curso de Verão em Bioprospecção



# III Curso de Verão em Bioprospecção

Prospectando recursos naturais para a  
valorização e conservação do meio

**13 a 24 de Janeiro de 2014**

## Inscrições

**25 de Novembro a 4 de Dezembro de 2013**

<https://sites.google.com/site/bioprospecufgd/inscricoes>

Maiores informações  
[cursoveraobioprospec@gmail.com](mailto:cursoveraobioprospec@gmail.com)

**Público alvo:  
Estudantes de  
graduação**

**Palestras  
Minicursos  
Visita técnica**

Realização:



## Anexo 2. Cerimônia de Abertura do Curso de Verão





### Anexo 3. Módulos do Curso de Verão





#### Anexo 4. Módulos do Curso de Verão



## **Anexo 5. Questionário de Avaliação**

### **III Curso de Verão em Bioprospecção**

1- Como você avalia a efetividade dos conteúdos teóricos ministrados?

( ) Péssimo ( ) Ruim ( ) Bom ( ) Excelente

2- Como você avalia a efetividade dos conteúdos práticos ministrados?

( ) Péssimo ( ) Ruim ( ) Bom ( ) Excelente

3- Capacidade didática dos ministrantes

( ) Péssimo ( ) Ruim ( ) Bom ( ) Excelente

4- Interação entre os ministrantes e os participantes

( ) Péssimo ( ) Ruim ( ) Bom ( ) Excelente

5 - Organização das atividades desenvolvidas

( ) Péssimo ( ) Ruim ( ) Bom ( ) Excelente

6- Evento de abertura e recepção dos participantes

( ) Péssimo ( ) Ruim ( ) Bom ( ) Excelente

7- Adequação dos conteúdos com os temas do curso

( ) Péssimo ( ) Ruim ( ) Bom ( ) Excelente

8- Quanto ao aproveitamento do tempo

( ) Péssimo ( ) Ruim ( ) Bom ( ) Excelente

9- Coffee breaks

( ) Péssimo ( ) Ruim ( ) Bom ( ) Excelente

10- O curso atingiu suas expectativas

( ) Sim ( ) Não

11- O que faltou?

12- Você se interessaria em participar e sugerir outros cursos de verão/inverno em bioprospecção?

13 - Sugestões para melhoria dos próximos cursos: