

**I JORNADA  
DE PESQUISA  
E TECNOLOGIAS**

**ANAIS  
DO EVENTO**

**BIOPARQUE  
PANTANAL**



**28 a 31  
MARÇO  
2023**

---

ANAIS DO EVENTO

***I JORNADA DE PESQUISA  
E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL***

*“SUSTENTÁVEIS, SOCIAIS,  
EDUCACIONAIS E DE INOVAÇÃO”*

***28 A 31 DE MARÇO DE 2023***

---

---

# **I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO BIOPARQUE PANTANAL**

**“SUSTENTÁVEIS, SOCIAIS, EDUCACIONAIS E DE INOVAÇÃO”**

**28 A 31 DE MARÇO DE 2023**

## **MEMBROS DA COMISSÃO ORGANIZADORA**

**Maria Fernanda Balestieri Mariano de Souza**

Diretora-Geral do Bioparque Pantanal

**Dra. Ana Carla Pinheiro Lima**

Coordenadora do Núcleo de Pesquisa e Tecnologias do Bioparque Pantanal

**Dr. Diego Azevedo Zoccal Garcia**

Pesquisador-Chefe do Núcleo de Pesquisa e Tecnologias do Bioparque Pantanal

**Dra. Vanessa Aparecida de Moraes Weber**

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

**Me. Heriberto Gimênes Junior**

Curador do Bioparque Pantanal

**Me. Hera Luana Luiz**

Coordenadora do Núcleo de Educação Ambiental do Bioparque Pantanal

## **MEMBROS DO COMITÊ CIENTÍFICO POR LINHAS DE PESQUISA**

### **Tecnologias Sustentáveis**

Dra. Ana Carla Pinheiro Lima

Dr. Diego Azevedo Zoccal Garcia

### **Tecnologias Educacionais**

Dra. Andréia Cristina Lopes Corrêa

Me. Hera Luana Luiz

### **Tecnologias Sociais**

Dr. Djanires Lageano Neto de Jesus

Dr. Ronaldo Rodrigues Moises

Esp. Maria Fernanda Balestieri Mariano de Souza

### **Tecnologias de Desenvolvimento e Inovação**

Dr. Edson Takashi Matsubara

Dra. Vanessa Aparecida de Moraes Weber

---

### **Realização, Elaboração e Edição**

Governo do Estado de Mato Grosso do Sul  
Secretaria de Estado de Governo e Gestão  
Estratégica (SEGOV)  
Bioparque Pantanal

### **Projeto gráfico, Diagramação e Editoração**

Guilherme Pereira Marconato  
Designer Gráfico do Bioparque Pantanal

---

### **Informações:**

Núcleo de Pesquisa e Tecnologias do Bioparque Pantanal  
Av. Afonso Pena, 6001, Bairro Chácara Cachoeira, Campo  
Grande, MS | CEP: 79.031-010  
E-mail: [pesquisabioparque@ms.gov.br](mailto:pesquisabioparque@ms.gov.br)  
[bioparquepantanal.ms.gov.br](http://bioparquepantanal.ms.gov.br)

---

## **AGRADECIMENTOS**

**Eduardo Corrêa Riedel**

Governador do Estado de Mato Grosso do Sul

**Pedro Arlei Caravina**

Secretaria de Governo e Gestão Estratégica (SEGOV)

**Jaime Elias Verruck**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação  
(SEMADESC)

**Marcelo Ferreira Miranda**

Secretaria de Estado de Turismo, Esporte, Cultura e Cidadania (SETESCC)

**Antonio José Angelo Motti**

Diretor-Presidente da Fundação Escola de Governo de Mato Grosso do Sul (ESCOLAGOV)

**Márcio de Araújo Pereira**

Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do  
Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT)

**Sérgio Marcolino Longen**

Presidente do Sistema FIEMS

**Rodolpho Caesar Mangialardo**

Diretor-Regional do SENAI MS

**Régis Pereira Borges**

Superintendente do SESI – MS

**Tenente-Coronel Edmilson Paulino Queiroz**

Polícia Militar Ambiental

**Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)**

**Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)**

**Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS)**

**Instituto do Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL)**

**Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP)**

**Universidade Católica Dom Bosco (UCDB)**

**Universidade Federal da Paraíba (UFPB)**

**Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)**

Jornada de Pesquisa e Tecnologias do Bioparque Pantanal

Anais da I Jornada de Pesquisa e Tecnologias do Bioparque  
Pantanal/ Organizado Pelo Bioparque Pantanal. Diretoria-  
geral e Núcleo de Pesquisa e Tecnologias do Bioparque  
Pantanal. – Campo Grande: Bioparque Pantanal, 2023.

53 p.

Modo de acesso: <https://bioparquepantanal.ms.gov.br/i-jornada-de-pesquisa-e-tecnologias/>

ISBN (DIGITAL): 978-65-999472-3-0

1.Ciência – Congressos. 2-Pesquisa – Congressos.  
3-Tecnologia – Congressos. 4.Resumos – Congressos.  
I. Bioparque Pantanal. II.Título.

ISBN: 978-65-999472-3-0

**CDL**



9 786599 947230

---

# APRESENTAÇÃO

No dia 28 de março de 2023, o Bioparque Pantanal, maior complexo de aquários de água doce do mundo, completou um ano desde sua inauguração. A fim de celebrar seu primeiro aniversário, este importante empreendimento para o Estado de Mato Grosso do Sul, realizou a “I Jornada de Pesquisa e Tecnologias do Bioparque Pantanal” entre os dias 28 e 31 de março de 2023 em Campo Grande, com a temática “Sustentáveis, Sociais, Educacionais e de Inovação”.

A Jornada de Pesquisa e Tecnologias do Bioparque Pantanal foi um evento técnico-científico que objetivou a integração dos profissionais e instituições parceiras no meio científico por meio do intercâmbio de conhecimento obtido com o desenvolvimento da pesquisa científica, conservação, inclusão, inovação, educação ambiental, turismo e a valorização da cultura sul-mato-grossense, pantaneira e brasileira. Ao mesmo tempo, o evento fez apresentação de trabalhos e os avanços tecnológicos dos Projetos de Pesquisa desenvolvidos por colaboradores, pesquisadores e Instituições Científicas/ Tecnológicas, em diversas áreas do conhecimento.

O evento também ofereceu, aos participantes e demais instituições, atividades como: palestras, mesas-redondas, minicursos, painéis, oficinas, exposições e atividades artísticas e culturais.

Durante a realização do evento, foram inaugurados, dentro do complexo do Bioparque Pantanal, dois espaços voltados à pesquisa e à conservação: o Centro de Conservação de Peixes Neotropicais (CCPN) e o Circuito Sustentável de Aquaponia. Além disso, foram realizadas atividades lúdico pedagógicas e o lançamento do Alfabeto do Clubinho Pantaneiros, voltado para Educação Ambiental.

---

---

# SUMÁRIO

 CLIQUE NO NÚMERO  
PARA IR A PÁGINA  
DESEJADA:

## Tecnologias Sustentáveis

Comparação do efeito de sulfato de cobre pentahidratado ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) e cobre orgânico (citrato cúprico) sobre o protozoário <i>Oodinium pilularis</i> em <i>Hypancistrus</i> sp. ....	<b>10</b>
Utilização de pomadas cicatrizantes sobre lesões abrasivas em peixes oriundos do plantel do Bioparque Pantanal .....	<b>11</b>
Estimativa da longevidade de arraias <i>Potamotrygon</i> sp. nascidas em ambiente artificial .....	<b>12</b>
Aceitabilidade e enriquecimento alimentar na dieta do lambari-da-cauda-amarela <i>Astyanax lacustris</i> com o fruto da cabaceira-do-pantanal <i>Crateva tapia</i> .....	<b>13</b>
Avaliação do potencial antimicrobiano e anti-inflamatório das formulações em gel e pomada das folhas de <i>Campomanesia adamantium</i> (Cambess.) O. Berg no processo de cicatrização de feridas na pele de peixes híbridos tabatinga .....	<b>14</b>
Protocolos de manejo e bem-estar animal para espécies-alvo do Bioparque Pantanal .....	<b>15</b>
Métodos de diagnóstico para monitoramento de parasitos monogenéticos e protozoários ciliados em peixes ornamentais .....	<b>16</b>
Principais parasitos encontrados nos peixes recebidos na quarenta do Bioparque Pantanal .....	<b>17</b>
Catálogo de peixes do Bioparque Pantanal .....	<b>18</b>
Potencial ornamental de peixes do Pantanal e do Cerrado, Brasil .....	<b>19</b>
Cascudos do Brasil: desenvolvimento e aplicação de protocolos para a conservação .....	<b>20</b>
Avaliação de perfil mineral em espécies nativas do bioma pantaneiro, monitoramento de perfil mineral ao longo do ano e comparação com espécies mantidas e nascidas em cativeiro .....	<b>21</b>
Levantamento da microbiota aquática cultivável do Bioparque Pantanal, MS .....	<b>22</b>
Interação com os peixes como inspiração para conservação da natureza .....	<b>23</b>
Determinação do perfil mineral e digestibilidade de rações utilizadas na nutrição de peixes do Bioparque Pantanal .....	<b>24</b>
Estudo do comportamento de piraputangas do Bioparque Pantanal após a introdução de espécies vegetais frutíferas – simulação do ambiente natural .....	<b>25</b>
Revisão taxonômica das espécies de cascudo do gênero <i>Loricaria</i> Linnaeus, 1758 da bacia do alto rio Paraguai .....	<b>26</b>
Banco de imagens para identificação de espécies da Flora do Circuito externo do Bioparque Pantanal .....	<b>27</b>

---

---

Investigação de microrganismos benéficos presentes em filtros de aquários com potencial de biorremediação na contaminação de amônia .....	<b>28</b>
Bioprospecção dos extratos de fungos endofíticos de palmeira nativa do Cerrado sob patógenos aquáticos .....	<b>29</b>
Estudo das comunidades de macroinvertebrados bentônicos no Bioparque Pantanal, MS .....	<b>30</b>
Produção de vegetais, invertebrados e peixes para a autossustentabilidade do Bioparque Pantanal .....	<b>31</b>

## **Tecnologias Educacionais**

<i>Storytelling</i> como prática docente em metodologias ativas: o impacto da contação de história no público escolar após visita ao Bioparque Pantanal, MS .....	<b>33</b>
No mundo dos livros: Informação, pesquisa e cultura no Bioparque Pantanal .....	<b>34</b>
Impactos do Clube de Ciências do Bioparque Pantanal na rotina de estudantes e professores da rede básica de ensino .....	<b>35</b>
Valorização de experiências e enriquecimento curricular nas visitas escolares no Bioparque Pantanal .....	<b>36</b>
Jogos didáticos para a Educação Ambiental no Bioparque Pantanal, MS .....	<b>37</b>
Perfil dos grupos escolares que visitam o Bioparque Pantanal: uma análise espacial da distribuição das escolas visitantes em relação à qualidade de ensino .....	<b>38</b>
Identificação e herborização de material botânico coletado nos arredores do Bioparque Pantanal .....	<b>39</b>

## **Tecnologias Sociais**

Inclusão por meio de acessibilidade no Bioparque Pantanal-MS .....	<b>41</b>
Acessibilidade e Inclusão: o uso da didática multissensorial com deficientes visuais no Bioparque Pantanal .....	<b>42</b>
Acessibilidade linguística no Bioparque: Sinalário e percurso dos aquários em Libras .....	<b>43</b>
Atendimento acessível no Bioparque Pantanal .....	<b>44</b>
A influência do Instagram do Bioparque Pantanal na produção de conteúdos jornalísticos em sites de notícias de Campo Grande, MS .....	<b>45</b>
Análise do conteúdo do jornalismo científico das emissoras de televisão do Mato Grosso do Sul: divulgação científica do Bioparque Pantanal, MS .....	<b>46</b>
A construção de narrativa da sucuri Gaby do Bioparque Pantanal-MS através da comunicação audiovisual nas redes sociais .....	<b>47</b>

---

---

Consolidando o Bioparque Pantanal como atrativo turístico Sul-mato-grossense .....	<b>48</b>
Bioparque Pantanal: um convite ao turismo de experiência em Campo Grande, Mato Grosso do Sul .....	<b>49</b>

## **Tecnologias de Desenvolvimento e Inovação**

Sistema fotovoltaico do Bioparque Pantanal .....	<b>51</b>
Sistema de identificação de bovinos e estimativa de massa apoiado em visão computacional e redes neurais convolucionais .....	<b>52</b>

---

---

# ***TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS***

---

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023**

**Comparação do efeito de sulfato de cobre pentahidratado ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) e cobre orgânico (citrato cúprico) sobre o protozoário *Oodinium pilularis* em *Hypancistrus* sp.**

Melissa Amin<sup>1</sup>, Edimar Ferreira da Silva<sup>1</sup>  
& Edson Pontes Fernandes<sup>1</sup>

**Resumo:**

*Oodinium pilularis* é um dos principais protozoários encontrados em organismos aquáticos. Este agente parasita os peixes através da fixação nos tecidos como pele, brânquias e nadadeiras. O principal objetivo desse trabalho é verificar a eficiência do tratamento com diferentes concentrações de sulfato de cobre pentahidratado ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) e cobre orgânico (citrato cúprico), em *Hypancistrus* sp. acometidos por oodínose. Os animais serão provenientes de coletas autorizadas pelo IMASUL, em ambientes naturais, de diferentes regiões do estado de Mato Grosso do Sul. O estudo do tratamento em animais com altas taxas de infestações parasitárias torna-se um fator importante na redução da disseminação dessa enfermidade, evitando o uso indiscriminado de produtos químicos que podem gerar intoxicações, resistência nos parasitas e contaminação do meio ambiente.

**Palavras-chave:** Cascudo; Concentração; Contagiosa; Parasita; Químico.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Médico(a) veterinário(a) do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Utilização de pomadas cicatrizantes sobre  
lesões abrasivas em peixes oriundos do  
plantel do Bioparque Pantanal**

Melissa Amin<sup>1</sup>, Edimar Ferreira da Silva<sup>1</sup>  
& Edson Pontes Fernandes<sup>1</sup>

**Resumo:**

Lesões abrasivas são definidas como ferimentos superficiais na pele, que não penetram totalmente na epiderme, e são causados geralmente por um objeto. Dentre os principais métodos utilizados como tratamentos dessas afecções em peixes, os banhos com o auxílio de produtos químicos são mais utilizados, porém exige manipulação excessiva do peixe, sendo um fator desencadeante de estresse. O principal objetivo desse trabalho é propor uma nova metodologia para o tratamento destas feridas, com o uso de diferentes pomadas compostas por agentes cicatrizantes. Os animais que serão destinados ao estudo são oriundos do plantel do Bioparque Pantanal, que são acometidos por essas lesões em seus recintos, sendo destinados à quarentena para o acompanhamento de cada caso. O estudo pode ser uma alternativa mais eficiente e mais rápida para o tratamento das lesões superficiais, impedindo o agravamento e infecção por microrganismos presentes na pele ou ambiente.

**Palavras-chave:** Alternativo; Estresse; Microrganismos; Quarentena; Tratamento.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Médico(a) veterinário(a) do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Estimativa da longevidade de arraias  
*Potamotrygon* sp. nascidas em  
ambiente artificial**

Melissa Amin<sup>1</sup>

**Resumo:**

As arraias *Potamotrygon* sp. são organismos aquáticos que pertencem à família Potamotrygonidae. A longevidade dessas espécies em ambiente natural é em torno de 20 anos, sendo definida como o tempo que o indivíduo leva para alcançar 95% do comprimento assintótico. O principal objetivo desse projeto de pesquisa é correlacionar os parâmetros de crescimento com o período de longevidade das espécies nascidas em ambiente artificial. No total, são seis arraias que nasceram no Laboratório de Ictiologia do IMASUL e na quarentena do Bioparque Pantanal. A estimativa será realizada com base no método de Ricker (1979) a partir da taxa de crescimento do modelo de von Bertalanffy, sendo as medidas realizadas mensalmente no período de fevereiro de 2023 a fevereiro de 2025, após a identificação das espécies. O estudo sobre a idade, o crescimento e a longevidade destas espécies resultarão em uma melhor compreensão da estimativa do tempo necessário para alcançar o tamanho limite adulto contribuindo para o aumento dessa população no meio ambiente, além da conservação da espécie através de ambientes artificiais.

**Palavras-chave:** Cascudo; Concentração; Contagiosa; Parasita; Químico.

**Afiliação da autora:**

<sup>1</sup> Médica veterinária do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Aceitabilidade e enriquecimento alimentar na  
dieta do lambari-da-cauda-amarela *Astyanax  
lacustris* com o fruto da cabaceira-do-  
pantanal *Crateva tapia***

Valmir Martins de Assis<sup>1</sup>, Giovanna Rodrigues Stringhetta<sup>2</sup>, Heriberto Gimênes Junior<sup>3</sup> & Diego Azevedo Zoccal Garcia<sup>4</sup>

**Resumo:**

As relações entre plantas e peixes no Pantanal são conhecidas entre muitas espécies. Assim, as relações ecológicas têm uma estreita ligação na cadeia trófica e na manutenção e conservação da biodiversidade. Em ambientes naturais, enquanto os peixes se alimentam de folhas, frutos e sementes, as plantas podem se beneficiar de maior distribuição ao serem ingeridas e dispersadas por eles. Diante disso, objetiva-se a implementação da ração de peixes sob cuidados humanos com frutos nativos do Pantanal para restabelecer relações naturais e melhorar as condições nutricionais e imunológica dos animais. Para isso, será administrado o fruto da cabaceira-do-pantanal (*Crateva tapia*) na ração ofertada para lambaris-da-cauda-amarela (*Astyanax lacustris*) residentes em tanques no Bioparque Pantanal. *Crateva tapia* (Família Capparaceae), popularmente conhecida como cabaceira-do-pantanal, cabaceira, pau d'alho e tapiá, é uma árvore de pequeno a médio porte, que cresce entre 5 e 12 m de altura. Ocorre em locais úmidos e ensolarados, próximo a cursos de água, onde floresce em novembro e frutifica em janeiro e fevereiro. Para a avaliação da resposta dos peixes, será oferecida a ração com complementação a um grupo de peixes e ração sem complementação a outro grupo (n = 30). Serão comparados os desempenhos zootécnicos dos dois grupos de peixes e realizada a biometria dos indivíduos de cada grupo (peso em gramas e comprimento padrão em centímetros). A partir disso, serão analisadas as relações peso-comprimento e o fator de condição relativo (estado de hígidez, Kn). Além disso, serão avaliados os seguintes índices hematimétricos VCM (volume corpuscular médio), HCM (hemoglobina corpuscular média) e CHCM (concentração de hemoglobina corpuscular média) que serão calculados a partir das análises de contagem de eritrócitos, determinação do hematócrito e da taxa de hemoglobina. Também serão realizados os exames de leucograma e trombograma, para contagem de leucócitos e trombócitos, respectivamente. Assim, espera-se um melhor desempenho zootécnico e bem-estar dos peixes alimentados com ração complementada com frutos de *C. tapia*, devido aos seus compostos e potencial antioxidante.

**Palavras-chave:** Alimentação; Dieta; Nutrição; Planta medicinal; Zoocoria.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Técnico ambiental do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul

<sup>2</sup> Zootecnista do Bioparque Pantanal

<sup>3</sup> Biólogo e curador do Bioparque Pantanal

<sup>4</sup> Biólogo e pesquisador-chefe do Núcleo de Pesquisa e Tecnologias  
Bioparque Pantanal (NUPTEC)

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Avaliação do potencial antimicrobiano e anti-inflamatório das formulações em gel e pomada das folhas de *Campomanesia adamantium* (Cambess) O. Berg no processo de cicatrização de feridas na pele de peixes híbridos tabatinga**Andréia Cristina Lopes Corrêa<sup>1</sup> & Melissa Amin<sup>2</sup>**Resumo:**

O Cerrado é considerado ainda a maior savana do mundo, possuindo mais de 11 mil espécies de plantas nativas já catalogadas. Possui 204 milhões de hectares, compreendendo cerca de 20% do território brasileiro. As espécies vegetais apresentam importantes fontes de compostos bioativos, que têm sido incorporadas em diversas formulações farmacêuticas industrializadas ou manipuladas. Os compostos fenólicos são utilizados para elevar a eficácia do processo de cicatrização em feridas e úlceras; agindo como antioxidantes, combatem os radicais livres, apresentam atividade antimicrobiana e moduladora do sistema imune, além da ação anti-inflamatória. Entre as diversas espécies com alto valor medicinal está *Campomanesia adamantium*, conhecida popularmente como guavira. Esta espécie apresenta compostos fitoquímicos com atividade antimicrobiana, antiparasitária e anti-inflamatória, sendo amplamente utilizada na medicina popular para industrialização e comercialização de produtos fitoterápicos. As feridas ou lesões de pele são caracterizadas pela perda de continuidade do tecido, podendo acometer nos peixes a camada superficial denominada epiderme até a derme, onde as escamas são formadas. A cicatrização de feridas cutâneas envolve a organização do tecido conjuntivo, como o aumento da vascularização, a proliferação celular e a síntese da matriz extracelular. Assim, objetiva-se avaliar o efeito do uso tópico de formulações a base de extrato etanólico das folhas de *C. adamantium* na cicatrização de feridas cutâneas de peixes, mediante análise morfológica e histológica, além de evidenciar o perfil químico do extrato e os teores de compostos fenólicos e flavonoides. As formulações serão feitas em diferentes concentrações. Os animais serão tratados diariamente nos períodos de 3, 7 e 14 dias. As feridas serão induzidas em tabatinga, resultado do cruzamento induzido entre a fêmea do tambaqui (*Colossoma macropomum*) e o macho da pirapitinga (*Piaractus brachypomus*). Com o auxílio de punch dermatológico 5 mm, a pele da região dorsal média (entre a linha lateral e a nadadeira dorsal) será coletada, fixada por 24 horas, incluída em parafina, cortada em 5 µm de espessura e corada por hematoxilina-eosina, sendo analisada pela microscopia de luz selecionados e fotomicrografados. Espera-se que as substâncias fitoquímicas presentes na guavira possam promover efeito anti-inflamatório no processo de cicatrização de feridas em peixes, e que produtos inovadores de baixo custo sejam inseridos no contexto sustentável da biodiversidade, como forma de transformação da natureza em recursos para melhor qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Biodiversidade; Compostos fenólicos; Derme; Reparação tecidual.**Afiliação das autoras:**<sup>1</sup> Bióloga do Núcleo de Educação Ambiental Bioparque Pantanal<sup>2</sup> Médica veterinária do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Protocolos de manejo e bem-estar animal para  
espécies-alvo do Bioparque Pantanal**

Carla Larissa Kovalski Dias<sup>1</sup> & Adrieli Marcacini de Araujo<sup>1</sup>

**Resumo:**

O Bioparque Pantanal é considerado o maior aquário de água doce do mundo, abrigando mais de 350 espécies de peixes, além de representantes de anfíbios e répteis. A manutenção de um plantel diverso permite a execução de importantes atividades que visam proporcionar qualidade de vida aos animais que estão sob cuidados da equipe técnica do empreendimento. Para aprimorar o bem-estar dos animais sob cuidados humanos é essencial conhecer a história natural das espécies, assim como seus hábitos e preferências. Através deste importante conhecimento pode-se elaborar manuais e protocolos de boas práticas de manejo para garantir bons níveis de bem-estar animal. O objetivo do projeto é elaborar protocolos de manejo e bem-estar animal para espécies-alvo do Bioparque Pantanal (cascudos da família Loricaridae, sucuri-verde *Eunectes murinus*, jacaré-do-pantanal *Caiman yacare*, jabuti *Chelonoidis carbonaria*, axolote *Ambystoma mexicanum* e arraias de água doce do gênero *Potamotrygon*). Os requisitos para a escolha das espécies para a elaboração dos protocolos foram: nível de ameaça à conservação das espécies e presença das espécies no plantel de outros empreendimentos de fauna. A elaboração dos protocolos de bem-estar contará com cronograma de execução de atividades que visa a observação de comportamento, coleta e tabulação de dados e inclusão de enriquecimento ambiental. Espera-se que estes protocolos sejam utilizados como modelos para implementação de programas de bem-estar animal e conservação das espécies de outros empreendimentos de fauna no Brasil e no mundo.

**Palavras-chave:** Aquário; Conforto; Cuidado; Protocolo.

**Afiliação das autoras:**

<sup>1</sup> Bióloga do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Métodos de diagnóstico para monitoramento  
de parasitos monogenéticos e protozoários  
ciliados em peixes ornamentais**

Edson Pontes Fernandes<sup>1</sup>, Edimar Ferreira da Silva<sup>1</sup>  
& Melissa Amin<sup>1</sup>

**Resumo:**

O mercado de peixes ornamental tem crescido exponencialmente no mundo, e no Brasil não é diferente. Números expressivos têm mostrado que esse ramo da piscicultura pode gerar renda para diversas famílias de pequenos produtores por todo território nacional, e, uma vez que os principais fatores que causam perdas nessa produção são as parasitoses, vemos que os procedimentos para diagnóstico são imprescindíveis para o manejo sanitário de uma produção intensiva. Esse trabalho tem por objetivo não só elencar os principais procedimentos para diagnóstico ectoparasitológico em peixes ornamentais, mas também visa explicar o passo a passo sobre como proceder para coletar alguns dos principais agentes causadores de grandes perdas em pisciculturas ornamentais no Brasil. Para coleta utilizamos lâminas para microscopia, lamínula, placa de Petri, pisseta de 500 ml, pipeta de Pasteur de 3 ml e solução fisiológica 0,9%. Para análise do material coletado utilizaremos estereomicroscópio trinocular com câmera e microscópio trinocular com câmera com aumentos a serem estipulados na observação. A análise do material coletado será realizada a fresco primeiramente com auxílio de um estereomicroscópio utilizando iluminação diascópica, para separar grupos de parasitos para então coletá-los e identifica-los no microscópio com auxílio de literatura apropriada e de pesquisadores de instituições parceiras. O diagnóstico preciso nos permite direcionar o tratamento de forma eficiente, aumentando a produtividade e promovendo o bem-estar na piscicultura ornamental.

**Palavras-chave:** Aquicultura; *Dactylogyrus*; Ectoparasitose; *Gyrodactylus*; *Ichthyophthirius*; *Piscinoodinium*.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Médico(a) veterinário(a) do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Principais parasitos encontrados nos peixes  
recebidos na quarenta do Bioparque Pantanal**

Edson Pontes Fernandes<sup>1</sup>, Edimar Ferreira da Silva<sup>1</sup>  
& Melissa Amin<sup>1</sup>

**Resumo:**

Na rotina dos médicos veterinários de plantéis de diversas espécies é comum lidar com parasitoses de diversas ordens, e não é diferente quando se trata dos médicos veterinários do maior aquário de água doce do mundo. Os animais que são recepcionados no quarentenário do Bioparque Pantanal chegam muitas vezes com uma carga parasitária muito alta e esses agentes patogênicos causam diversos problemas aos indivíduos, levando a uma depleção de seu sistema imunológico e servindo de porta de entrada para diversas outras infecções por bactérias e fungos. O objetivo desse trabalho é relatar os principais agentes parasitários encontrados no quarentenário do Bioparque Pantanal, e para isso, métodos de diagnóstico seguros serão utilizados com o auxílio de pesquisadores de instituições parceiras. Tendo uma base de dados com os principais agentes parasitários que acometem o plantel do quarentenário do Bioparque Pantanal e diagnósticos mais rápidos e precisos, poderemos realizar tratamentos mais precisos e com maior eficiência.

**Palavras-chave:** Achado necroscópico; Aquicultura; Ectoparasitose; Nematóides; Sanidade.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Médico(a) veterinário(a) do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Catálogo de peixes do Bioparque Pantanal**Diego Azevedo Zoccal Garcia<sup>1</sup> & Heriberto Gimênes Junior<sup>2</sup>**Resumo:**

Em nenhum outro lugar do mundo a diversidade de peixes de água doce é tão grande quanto no Brasil, com mais de 3.500 espécies reconhecidas pela ciência. Apesar disso, essa enorme diversidade não está distribuída uniformemente, sendo tal riqueza diferente entre os biomas Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. Cada bioma apresenta uma composição de peixes diferente um do outro, mas pode haver compartilhamento de espécies entre eles. A Amazônia é o bioma mais rico (mais de 2.000 espécies), seguido pelo Cerrado e Mata Atlântica (1.000 espécies). A Caatinga, o Pampa e o Pantanal têm cerca de 250 espécies cada. Diante de tal riqueza de peixes de água doce no Brasil e no mundo, temos como objetivo criar um catálogo ilustrado de peixes que habitam os recintos do Bioparque Pantanal, um importante empreendimento em Mato Grosso do Sul que preza pela conservação, educação ambiental, pesquisa e lazer. Em linguagem simples e acessível, este catálogo ilustrado irá trazer fotografias de peixes e informações sobre os nomes populares e científicos das espécies, as distribuições nos ambientes naturais (bacias hidrográficas), os pesos e comprimentos máximos atingidos, os hábitos alimentares e os comportamentos e estratégias reprodutivas. Com isso, buscamos incentivar pesquisadores e estudantes, além de contribuir com a popularização dos peixes de água doce entre os visitantes do Bioparque, tornando-se assim uma ferramenta útil e essencial para a pesquisa e conservação ambiental, principalmente dos biomas Amazônia, Cerrado e Pantanal.

**Palavras-chave:** Aquarismo; Conservação; Divulgação científica; Ictiologia; Pesca; Turismo.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Biólogo e pesquisador-chefe do Núcleo de Pesquisa e Tecnologias Bioparque Pantanal (NUPTEC)

<sup>2</sup> Biólogo e curador do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Potencial ornamental de peixes do  
Pantanal e do Cerrado, Brasil**

Diego Azevedo Zoccal Garcia<sup>1</sup> & Heriberto Gimênes Junior<sup>2</sup>

**Resumo:**

Os peixes despertam diferentes interesses devido às funções que desempenham. Dentre elas destacam-se o papel na aquariofilia, na piscicultura, na pesca, no lazer e no funcionamento dos ecossistemas. Portanto, a conservação de peixes neotropicais envolve diferentes áreas e profissionais. No Brasil, as espécies de peixes ornamentais apresentam uma considerável diversidade, principalmente na região amazônica. Apesar da grande malha hidrográfica, o potencial ornamental de espécies dos biomas brasileiros ainda é pouco conhecido. Diante disso, com este estudo objetiva-se avaliar o potencial ornamental de peixes do Pantanal e do Cerrado, dois biomas brasileiros extremamente ameaçados devido às atividades antrópicas. Serão analisados os peixes coletados em 2023 e 2024 com redes de emalhar, redes de arrasto e peneiras em rios, corixos e lagoas de locais de amostragens situados no Pantanal e no Cerrado do estado de Mato Grosso do Sul, Centro-Oeste do Brasil. Para avaliar o potencial ornamental dos peixes, as espécies serão identificadas, quantificadas e categorizadas como: I) ornamental; II) potencialmente ornamental; III) lícita; IV) sugerida como lícita. Espera-se que haja diferença entre os tipos de ambientes amostrados, com os maiores valores para os táxons ornamentais e lícitos, principalmente para peixes de pequeno porte da ordem Characiformes. Assim, espera-se que os biomas Pantanal e Cerrado apresentem grande potencial para pesca ornamental, que poderá ser uma nova alternativa econômica para o Mato Grosso do Sul. A riqueza e a diversidade de peixes poderão indicar um grande potencial nos referidos biomas e ser uma alternativa econômica para o estado, visando sempre a sustentabilidade e a integridade dos estoques pesqueiros.

**Palavras-chave:** Aquarismo; Conservação; Legislação; Pesca ornamental.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Biólogo e pesquisador-chefe do Núcleo de Pesquisa e Tecnologias Bioparque Pantanal (NUPTEC)

<sup>2</sup> Biólogo e curador do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Cascudos do Brasil: desenvolvimento e  
aplicação de protocolos para a conservação**

Heriberto Gimênes Junior<sup>1</sup>, Wesley Clóvis Barbieri Mendonça<sup>2</sup>  
& Diego Azevedo Zoccal Garcia<sup>3</sup>

**Resumo:**

Os loricarídeos, conhecidos popularmente como cascudos, acarís, bodós ou plecós, são peixes pertencentes à Família Loricariidae e podem ser encontrados em diversas bacias hidrográficas brasileiras. São 1041 espécies descritas, principalmente pertencentes às subfamílias Hypostominae (500 espécies válidas), Loricarinae (262 espécies) e Hypoptopomatinae (261 espécies). A grande variedade de tamanhos, formas e cores atrai o interesse no mercado aquarista nacional e internacional, sendo que tal interesse ornamental tem estimulado a captura de cascudos em ambientes naturais, o que pode levar à redução de suas populações naturais. Os cascudos ocupam diferentes tipos de ambientes, apresentam diversos hábitos alimentares e estratégias reprodutivas, além de desempenharem importante função ecológica. Apesar de sua importância, várias espécies têm se tornado raras e ameaçadas, principalmente devido à construção de barragens hidrelétricas, avanço desordenado da agricultura e da pecuária e sobrepesca. Portanto, o desenvolvimento de protocolos e aplicação de técnicas de reprodução de cascudos torna-se um importante aliado na conservação deste grupo de peixes. Diante disso, com o projeto “Cascudos do Brasil”, objetiva-se desenvolver protocolos de reprodução de espécies raras e ameaçadas de diferentes bacias hidrográficas brasileiras. Para isso, serão determinadas as espécies para reprodução; seleção de matrizes (com melhores tamanhos e escores corporais); escolha de recintos; e inclusão de enriquecimento ambiental (troncos, substratos, rochas e abrigos). Ainda, o comportamento reprodutivo será acompanhado e registrado por meio de vídeos e fotografias. Após a desova, os ovos serão separados e realizado o acompanhamento do desenvolvimento ontogenético dos ovos e das larvas. Com isso, espera-se que o desenvolvimento e a aplicação de protocolos de reprodução de cascudos sejam uma importante ferramenta na conservação de espécies que têm se tornado cada vez mais raras e ameaçadas devido ao crescimento dos atuais impactos ambientais.

**Palavras-chave:** Aquário; Cativeiro; Criação; Manejo; Preservação; Reprodução.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Biólogo e curador do Bioparque Pantanal

<sup>2</sup> Engenheiro de Aquicultura do Bioparque Pantanal

<sup>3</sup> Biólogo e pesquisador-chefe do Núcleo de Pesquisa e Tecnologias Bioparque Pantanal (NUPTEC)

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Avaliação de perfil mineral em espécies nativas do bioma pantaneiro, monitoramento de perfil mineral ao longo do ano e comparação com espécies mantidas e nascidas em cativeiro**Rafael Kenji Kato<sup>1</sup> & Valter Aragão do Nascimento<sup>2</sup>**Resumo:**

Nas últimas décadas, com o avanço humano nas áreas alagadas do Pantanal, o uso de defensivos agrícolas, fertilização do solo e tráfego intenso de carros, caminhões e embarcações têm contaminado áreas urbanas e rurais. Poluentes como metais, metaloides, amônia, nitrato, hidrocarbonetos, herbicidas e pesticidas são lixiviados para sistemas aquáticos podendo acarretar no acúmulo desses compostos em espécies de peixes nativos das regiões do pantanal sul-mato-grossense. Por outro lado, a criação de espécies longe do ambiente onde naturalmente ocorrem, pode acarretar em certas carências oriundas de alimentação ou qualidade de água, assim como a ausência de acúmulo de poluentes oriundas da lixiviação. Diante disso, objetiva-se avaliar o perfil mineral de espécies nativas do bioma pantaneiro para elucidação e acompanhamento de possíveis contaminações por metais *in situ*, podendo ser de origem natural ou causadas pelo homem. Em cativeiro, será avaliado o perfil mineral para elucidação de possíveis acúmulos ou deficiência oriundos de alimentação ou fator ambiental. As espécies serão coletadas *in situ* ou em cativeiro e os peixes serão secos em forno a 40° C por 10 h até peso constante. A amostra seca é triturada até a granulometria de 200 micrômetros. 0,25 g da amostra será adicionada em tubos com tampa para digestor. Nesse frasco, será adicionado 3,0 mL de HNO<sub>3</sub> 65%, 1,0 mL de água ultra-pura (18 MΩ cm, Milli-Q, Millipore, Bedford, MA, USA) e 2,0 mL de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 35%. A digestão será realizada por micro-ondas. Após o resfriamento completo da amostra, esta será transferida para um tubo contendo 25 mL de água ultra-pura. As amostras são analisadas em triplicada por plasma indutivamente acoplado (ICP-OES). Os elementos serão mensurados através de suas bandas de emissão ótica. Al 309,271 nm, Pb 220,353 nm, As 189,042 nm, Cu 324,754 nm, Fe 259,940 nm, V 309,311 nm, Mg 279,553 nm, Mn 257,610 nm, Mo 202,030 nm, Se 196,00 nm, Ni 221,647 nm, Zn 213,856 nm, P 214,914 nm, Cr 267,716 nm, Co 228,616 nm e Cd 228,802 nm. A calibração do equipamento será realizada com solução padrão multimetais. Assim, espera-se a elucidação do perfil mineral de espécies nativas e nascidas do bioma pantaneiro, assim como as nascidas e criadas em cativeiro, além da avaliação do acúmulo ou deficiência mineral, assim como a avaliação das características químicas da água.

**Palavras-chave:** Digestão ácida; ICP-OES; *In situ*; Lixiviação; Metaloides.**Afiliação dos autores:**<sup>1</sup> Químico do Bioparque Pantanal<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste (UFMS)

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Levantamento da microbiota aquática  
cultivável do Bioparque Pantanal, MS**

Ana Carla Pinheiro Lima <sup>1,2</sup>, Bianca Obes Corrêa<sup>2</sup>  
& Rosemary Matias<sup>2</sup>

**Resumo:**

O Pantanal é um mosaico de paisagens que reúne uma rica biodiversidade, e que nos últimos anos vem sofrendo grandes impactos associados às mudanças climáticas, principalmente no que se refere ao esgotamento da água, eutrofização de água doce e marinha. Por isso, a implementação de áreas de preservação e conservação de espécies é fundamental para se assegurar a dinâmica desses complexos ecossistemas, e é dentro desse cenário que se encontra o Bioparque Pantanal. O presente trabalho de pesquisa tem por objetivo investigar a microbiota cultivável formadora de biofilme e presentes na água dos tanques do Bioparque Pantanal a fim de que se possa melhor monitorar esses sistemas, conservando o bem-estar das cadeias tróficas superiores. A metodologia aplicada na pesquisa, baseou-se primeiramente em identificar alterações organolépticas na água e/ou outras alterações macroscópicas nos ambientes dos tanques do Bioparque Pantanal. Esses tanques uma vez pré-selecionados, foram identificados e posteriormente coletadas amostras de água com auxílio de pipetas e frascos estéreis, sendo transportadas com auxílio de caixa de isopor para o laboratório de Química e Microbiologia da UNIDERP – Campus Ceará, onde foram realizadas análises físico-químicas e microbiológicas da água. Algumas análises físico-químicas complementares foram realizadas na Estação de Tratamento de Água (ETA) em parceria com a empresa Águas Guararoba. As análises microbiológicas consistiram em isolar e identificar diferentes populações microbianas presentes nos tanques, como coliformes totais e termotolerantes, bactérias e fungos heterotróficos cultiváveis e bactérias autotróficas (cianobactérias). Para a identificação taxonômica molecular desses microrganismos cultiváveis serão utilizadas regiões de genes codificadores de 16S rRNA. As sequências de genes de rRNA geradas serão amplificadas por reação em cadeia de polimerase (PCR) e posteriormente analisadas com softwares para fazer alinhamentos com bancos de dados do repositório NCBI (*National Center for Biotechnology Information*) e árvores filogenéticas, identificado assim o microrganismo. Espera-se ao final dessa pesquisa que as informações obtidas a partir das amostras propiciem gerar um monitoramento e manejo desses ecossistemas preservando o bem dos organismos que compõem as cadeias tróficas.

**Palavras-chave:** Água doce; Bactérias; Bioparque; Fungos; Pantanal.

**Afiliação das autoras:**

<sup>1</sup> Bióloga e coordenadora do Núcleo de Pesquisa e Tecnologias Bioparque Pantanal (NUPTEC)

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional (UNIDERP)

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Interação com os peixes como inspiração para  
conservação da natureza**

Wesley Clóvis Barbieri Mendonça<sup>1</sup>, Heriberto Gimênes Junior<sup>2</sup>,  
Carla Larissa Kovalski Dias<sup>3</sup>, Adrieli Marcacini de Araujo<sup>3</sup>  
& Diego Azevedo Zoccal Garcia<sup>4</sup>

**Resumo:**

A aquaponia é a integração da aquicultura com a produção vegetal, onde os resíduos da primeira atividade servem de insumos para a segunda, por meio de transformações biológicas que ocorrem no sistema. Este trabalho tem como objetivo que o sistema aquapônico inspire pessoas de diferentes faixas etárias e áreas de conhecimento a conservar e preservar o meio ambiente. O sistema de aquaponia será composto por uma caixa d'água com capacidade para 500 litros e camas de cultivo. Estas receberão plantas alimentícias não convencionais (PANC's). Frente ao exposto, o sistema de aquaponia a ser implementado nas dependências do Bioparque Pantanal será uma ferramenta poderosa para o estímulo da população em relação à preservação do meio ambiente e produção de alimentos em áreas urbanas através do reuso da água e bem-estar animal.

**Palavras-chave:** Aquaponia; Aquicultura; Bem-estar; Sustentabilidade; Urbano.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Engenheiro de Aquicultura do Bioparque Pantanal

<sup>2</sup> Biólogo e curador do Bioparque Pantanal

<sup>3</sup> Bióloga do Bioparque Pantanal

<sup>4</sup> Biólogo e pesquisador-chefe do Núcleo de Pesquisa e Tecnologias Bioparque Pantanal (NUPTEC)

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Determinação do perfil mineral e  
digestibilidade de rações utilizadas na  
nutrição de peixes do Bioparque Pantanal**

Paula Martin de Moraes<sup>1</sup> & Valter Aragão do Nascimento<sup>2</sup>

**Resumo:**

A determinação química e os testes alimentares são os primeiros procedimentos para se determinar o valor nutritivo de um alimento. Entretanto, após a ingestão, sua efetiva assimilação depende da digestibilidade pelo organismo animal, ou seja, da habilidade com que o animal irá digerir e absorver os nutrientes e a energia contidos no alimento. No estudo de nutrição de peixes, a determinação da digestibilidade dos nutrientes das rações utilizadas é o primeiro cuidado quando se pretende avaliar o potencial de inclusão da dieta. Conhecendo-se o grau de digestibilidade do alimento, pode-se descrever a fração do nutriente ou da energia do alimento que não é excretado nas fezes do animal. Diante da necessidade de acompanhamento e suprimento das demandas nutricionais dos peixes mantidos nos recintos do Bioparque Pantanal, este projeto busca avaliar a qualidade nutricional das rações formuladas e ofertadas nas suas dependências. Sendo assim, o objetivo principal do projeto é determinar o perfil mineral e o coeficiente de digestibilidade das rações. Para isso, serão feitas as determinações do teor dos nutrientes metálicos presentes na ração e também nas fezes dos peixes, e a determinação da porcentagem de óxido de cromo III ( $Cr_2O_3$ ), que é um marcador externo amplamente utilizado em estudos de digestibilidade em peixes. A determinação de micro e macronutrientes será realizada por Espectroscopia de Emissão Atômica por Plasma Acoplado Indutivamente (ICP-OES) e de fósforo por Espectrofotometria UV-Visível; o posterior cálculo do coeficiente de digestibilidade dos nutrientes avaliados será feito através da equação proposta por Shahat (1993). Os elementos que serão determinados são os nutrientes metálicos mais utilizados na nutrição de peixes: Ca, Mg, Na, K, Fe, Zn, Cu, Se, P. A proposta de trabalho contribuirá com o conhecimento da composição química e valor nutricional dos alimentos ofertados no Bioparque Pantanal, bem como elucidar o aproveitamento desses nutrientes através da digestibilidade dos minerais avaliados.

**Palavras-chave:** Biodisponibilidade; Composição química; ICP-EOS; Nutrientes metálicos; Ração; Valor nutricional.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Bióloga do Bioparque Pantanal

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste (UFMS)

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Estudo do comportamento de piraputangas  
do Bioparque Pantanal após a introdução de  
espécies vegetais frutíferas – simulação do  
ambiente natural**Kelly Cristina Lacerda Pereira<sup>1</sup>**Resumo:**

Por apresentar um grande número de corpos d'água, o Pantanal apresenta uma grande riqueza de peixes e uma vegetação bastante heterogênea. Entre as principais espécies de peixes encontradas temos *Brycon hilarii*, conhecida popularmente como piraputangas, e que atua também como dispersor de sementes. Diante da importância do bioma Pantanal e buscando a conservação de sua biodiversidade, o Bioparque Pantanal tem como importantes pilares, a educação ambiental, a pesquisa e a conservação. Há muito se sabe que o estudo do comportamento animal tem sido de extrema importância para o manejo correto das espécies estudadas, conservação do ambiente, sobrevivência dos indivíduos e para o bem-estar animal. O estudo do comportamento animal é o elo de ligação entre o ambiente e o indivíduo, feito através da observação das interações entre eles. No ambiente natural o comportamento dos peixes está muito relacionado ao fator alimentar, e muitas espécies florestais funcionam como fonte de alimento para os peixes. Sendo assim, objetiva-se neste trabalho verificar se a introdução de espécies vegetais frutíferas na borda do tanque das piraputangas vai influenciar na movimentação dos indivíduos da espécie. O estudo será realizado no tanque externo do Bioparque Pantanal, localizado em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Primeiro será feita sem a adição da espécie frutífera e outra após a adição de uma espécie frutífera ao lado do tanque e após o período de adaptação desta espécie, será feita a observação dos indivíduos através do método denominado *ad libitum*, sem a presença de restrições, apenas a observação. As observações serão feitas em três turnos, manhã, meio-dia e crepúsculo, em três épocas do ano (primavera, verão e inverno). Após a obtenção dos dados, esperamos identificar se haverá mudança nas atividades comportamentais dos indivíduos e qual o horário de maior movimentação dos peixes. Em algumas pesquisas de campo foram verificados que em ambiente natural as piraputangas tendem a se manter mais próximas à margem dos rios e em águas mais superficiais em busca de alimento, resultados que buscamos observar ao final do estudo.

**Palavras-chave:** Bioparque; Comportamento animal; Ictiologia; Pantanal; Piraputangas.**Afiliação da autora:**<sup>1</sup> Bióloga do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Revisão taxonômica das espécies de cascudo  
do gênero *Loricaria* Linnaeus, 1758 da bacia do  
alto rio Paraguai**Bruno Ferreira dos Santos<sup>1</sup>**Resumo:**

A taxonomia é fundamental para a identificação e classificação dos seres vivos, para a compreensão da biodiversidade e para a conservação dos recursos naturais. Atualmente, a identificação das espécies de *Loricaria* Linnaeus (1758) da bacia do alto rio Paraguai tem se dado basicamente por critérios de distribuição geográfica. Portanto, uma revisão taxonômica do gênero é crucial para que se possa identificar corretamente suas espécies, além de conhecer melhor sua distribuição geográfica. *Loricaria coximensis* Rodriguez, Cavallaro & Thomas, 2012, por exemplo, é atualmente considerada endêmica da bacia do rio Coxim e criticamente ameaçada de extinção. Todavia, evidências morfológicas indicam que essa espécie de cascudo ocorra em diversas outras localidades na bacia do alto Paraguai. Assim, este projeto tem como objetivo principal revisar as espécies do gênero *Loricaria* que ocorrem em toda a bacia do alto rio Paraguai, a fim de definir seu status taxonômico e conhecer sua distribuição e conseqüentemente contribuir para sua conservação. Dessa forma, esse estudo possibilitará também identificar se as espécies desse gênero da bacia do alto rio Paraguai se enquadram em alguma categoria de ameaça ou não. A metodologia seguirá trabalhos já estabelecidos; a medição e coleta de dados será feita utilizando paquímetro digital com precisão de 0,1 mm e a terminologia e os métodos para obtenção de dados morfométricos e merísticos seguirão literatura específica. Para as análises e coleta de dados serão utilizados espécimes já depositados em coleções zoológicas e, caso necessário, utilizaremos também espécimes coletados durante a execução desse trabalho.

**Palavras-chave:** Biodiversidade; Cascudo-viola; Loricariidae; Pantanal.**Afiliação do autor:**<sup>1</sup> Biólogo do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Banco de imagens para identificação de  
espécies da Flora do Circuito externo do  
Bioparque Pantanal**

Maria Clara Franco Schuster<sup>1</sup>, Ana Carla Pinheiro Lima<sup>2</sup>, Vanessa Aparecida de Moraes Weber<sup>3</sup> & Zildamara dos Reis Holsback<sup>4</sup>

**Resumo:**

O Bioparque Pantanal é um complexo turi-científico, cultural e educacional que visa promover aos visitantes diferentes tipos de experiências através dos cenários de regiões do Estado de Mato Grosso do Sul e do mundo. Além de uma fauna expressiva, o Bioparque também conta com um pequeno jardim composto por várias espécies da flora pantaneira. A fim de divulgar a flora e orientar os visitantes do Bioparque durante a visita ao complexo, a presente pesquisa tem por objetivo construir um banco de imagens da flora existente no Circuito Externo do Bioparque Pantanal-MS. Este banco de imagens vai permitir gerar um modelo baseado em técnicas de inteligência artificial e visão computacional para classificar as espécies. Posteriormente, o modelo gerado, dependendo da acurácia, pode dar origem a um software e/ou aplicativo que permitirá aos visitantes identificar as espécies de plantas automaticamente por meio de imagens. A identificação taxonômica das imagens que compõem o banco supracitado será realizada de acordo com protocolo de identificação disponível na literatura e consulta a especialistas. O número de imagens de cada espécie será definido por uma consulta ao estado da arte de artigos de classificação de espécies de plantas por imagens. O produto gerado será registrado e compartilhado para que grupos de pesquisas possam desenvolver modelos por meio de testes de ferramentas já bem estabelecidas. Assim, um utilizador pode não só recolher informação relevante sobre uma espécie (por exemplo, fotografia, data e local), mas tem também a possibilidade de saber, em geral com um grau de confiança elevado, qual o nome científico da planta que acabou de registrar.

**Palavras-chave:** Banco de imagens; Flora; Inteligência artificial; Taxonomia vegetal; Visão computacional.

**Afiliação das autoras:**

<sup>1</sup> Discente do curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental (UFMS) e estagiária no Bioparque Pantanal (UEMS)

<sup>2</sup> Bióloga e coordenadora do Núcleo de Pesquisa e Tecnologias Bioparque Pantanal (NUPTEC)

<sup>3</sup> Soluções de Precisão (UEMS/KEROW)

<sup>4</sup> Docente do Curso Bacharelado em Ciências Biológicas (UEMS)

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Investigação de microrganismos benéficos  
presentes em filtros de aquários com potencial  
de biorremediação na contaminação de amônia**

Amanda Carolina Borges da Silva<sup>1</sup>, Alexandra Campos Vesenick<sup>2</sup>  
& Ana Carla Pinheiro Lima<sup>3</sup>

**Resumo:**

A biorremediação é um mecanismo biológico de reciclagem de resíduos, tanto na filtragem da água no processo de degradação, erradicação, imobilização ou desintoxicação de diversos produtos químicos. Nos processos biotecnológicos utiliza-se a aplicação da biorremediação com microrganismos para remover poluentes através da biodegradação do meio ambiente. Os microrganismos benéficos são importantes para converter, modificar e utilizar poluentes tóxicos, tais como amônia, nitrito e nitrato ou hidrocarbonetos para obter energia e produção de biomassa no processo de biodegradação. Empregar células bacterianas imobilizadas para biorremediação em ambientes aquáticos é mais eficaz em relação às células bacterianas livres, devido à separação de biomassa de água tratada e controle de biomassa dentro do meio contaminado, maior capacidade de sobrevivência e estabilidade da atividade microbiana. Neste contexto, objetiva-se identificar e isolar bactérias púrpuras não sulfurosas presentes em filtros em aquários e imobilizar cepas das espécies identificadas, com o intuito de obter ação biorremediadora em águas contaminadas com amônia e excesso de matéria orgânica. Para a identificação das bactérias púrpuras não sulfurosas, as amostras serão coletadas em filtros internos de aquários no Bioparque Pantanal e serão isoladas por método de crescimento em meio de cultura de Pfennig semi-sólido. Para estudar o efeito da biorremediação mediado por bactérias sulfurosas em ambientes aquáticos será feito o ajuste da concentração de inóculo, visando padronizar a suspensão aplicada. A suspensão bacteriana será ajustada para a concentração de inóculo equivalente a  $10^{-8}$  UFC/mL. A identificação taxonômica molecular será realizada por meio de técnica de PCR. Para o sequenciamento do DNA genômico, a cultura bacteriana pura, será utilizado o fragmento de 16S rRNA e os primers amplificados por Reação em Cadeia de Polimerase (PCR). As sequências dos fragmentos amplificados serão analisadas mediante utilização do banco de dados do National Center for Biotechnology Information (NCBI), por meio do Blastns. Uma vez identificada as bactérias púrpuras não sulfurosas, os isolados serão imobilizados pelo método de gelificação suave por polímeros como PVA, submetidos a altas temperaturas e uma ampla faixa de pH. Depois do processo de identificação e imobilização de cepas da bactéria púrpura não sulfurosa, a água de pequenos aquários artificiais será analisada para determinação da capacidade de biorremediação bacteriana. Os testes físico-químicos dos aquários serão avaliados com cepas livres como imobilizadas com gelificação suave. Para testar a integridade dos aquários serão avaliados a integridade dos parâmetros físico-químicos, tais como, temperatura, cor, odor, pH e turbidez. Os dados serão submetidos à análise de variância (ANOVA) com teste de Tukey a um nível de 5% de significância. Espera-se que as bactérias púrpuras não sulfurosas obtenham um processo de biodegradação da matéria orgânica e desintoxicação por amônia nos aquários e que realize um processo mais eficaz que as bactérias desnitrificantes utilizadas no processo de filtragem dos aquários convencionais.

**Palavras-chave:** Bactéria; Biodegradação; Biomassa; Matéria orgânica; Poluentes.

**Afiliação das autoras:**

<sup>1</sup> Bióloga do Bioparque Pantanal

<sup>2</sup> Turismóloga do Bioparque Pantanal

<sup>3</sup> Bióloga e coordenadora do Núcleo de Pesquisa e Tecnologias Bioparque Pantanal (NUPTEC)

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Bioprospecção dos extratos de fungos endofíticos de palmeira nativa do Cerrado sob patógenos aquáticos**

Bruno Carlos Feliciano de Lima Silva<sup>1,2</sup>, Silvia Cristina Heredia Vieira<sup>2</sup>, Rosemary Matias<sup>2</sup> & Ademir Kleber Morbeck de Oliveira<sup>2</sup>

**Resumo:**

A busca por estratégias sustentáveis na aquicultura e/ou aquicultura ornamental de aquários é um grande desafio no que se refere ao monitoramento ambiental, principalmente pelo fato de este apresentar uma complexa estrutura de funcionamento. Uma alternativa promissora que vem apresentando bons resultados é a utilização de produtos naturais ou de metabolismo secundários de fungos endofíticos no combate a microrganismos patogênicos. Nesse pretexto, os fungos endofíticos são hospedeiros que habitam as plantas em diversas etapas do seu ciclo de vida ou mesmo por toda a vida, ou seja, são microrganismos capazes de viver em simbiose com as plantas sem causar quaisquer danos. As pesquisas com endofíticos vêm demonstrando para a ciência a aplicabilidade destes microrganismos em diversas áreas, com potenciais inseticidas, nematicidas, antifúngicos e antibacterianos, dentre vários outros. Esses organismos são capazes de produzir substâncias de classes diversificadas, como esteroides, xantonas, fenóis, isocumarinas, terpenóides, policetídeos e alcaloides, sendo elas as responsáveis pelos potenciais de uso identificados para estes microrganismos. Diante do exposto, o objetivo do trabalho é analisar o potencial antimicrobiano dos extratos dos fungos endofíticos isolados de uma palmeira nativa do Cerrado, frente aos microrganismos potencialmente patogênicos isolados de tanques do Bioparque Pantanal. A metodologia aplicada na pesquisa, teve uma fase diagnóstica, chamada de primeira etapa, executada pela pós-doutoranda Ana Carla Pinheiro Lima, que fez uma avaliação físico-química dos parâmetros de qualidade de água e identificação taxonômica molecular de microrganismos cultiváveis presentes nos tanques do Bioparque Pantanal, sendo que uma vez identificados os microrganismos, os patogênicos foram selecionados e preservados para realização de testes futuros. A segunda etapa do trabalho consiste em verificar ação bactericida e/ou bacteriostática dos extratos em dosagens pré-determinadas *in vitro*, observando assim a capacidade do extrato em inibir o crescimento do microrganismo patogênico. Espera-se ao final dessa pesquisa que as informações obtidas a partir das amostras propiciem gerar um monitoramento e manejo sustentável, a fim de mitigar problemas futuros de contaminações por patógenos, preservando o bem dos organismos que compõem as cadeias tróficas.

**Palavras-chave:** Antimicrobiana; Aquário; Bioparque Pantanal; Endofíticos.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Biólogo do Bioparque Pantanal

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional (UNIDERP)

\* Colaboração de Tiago Tognolli de Almeida (UCDB)

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Estudo das comunidades de  
macroinvertebrados bentônicos no  
Bioparque Pantanal, MS**

Mirian Silvéria de Souza<sup>1</sup>

**Resumo:**

Os insetos aquáticos desempenham um papel relevante na cadeia trófica ao se alimentarem de outros insetos, alevinos e girinos, e por sua vez constituírem fonte de alimento para outras comunidades, em particular de peixes e aves. Mediante a proposta, a presente pesquisa tem por objetivo o estudo de macroinvertebrados bentônicos em ambientes simulados nos tanques, além de inventariar a fauna presente relacionando-a com as métricas de fauna. Este trabalho será realizado no maior complexo de peixes de água doce em ambientes de aquários do mundo, o Bioparque Pantanal, localizado em Campo Grande no Estado de Mato Grosso do Sul. Para a análise dos dados serão relacionados fauna de macroinvertebrados com as métricas de biodiversidade (abundância, riqueza, riqueza EPT, diversidade de Shannon-Wiener, dominância, BMWP, EPT (%), todas baseadas na comunidade de macroinvertebrados bentônicos) e as variáveis físico-químicas com potencial hidrogeniônico (pH), potencial de oxirredução (ORP), oxigênio dissolvido (OD), condutividade elétrica (CE), sólidos totais dissolvidos (STD), temperatura e turbidez. Os organismos serão coletados com uma rede "D" e conservados com álcool 70%. As amostras serão triadas em estereomicroscópio.

**Palavras-chave:** Aquários; Fauna aquática.

**Afiliação da autora:**

<sup>1</sup> Bióloga do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Produção de vegetais, invertebrados e peixes  
para a autossustentabilidade do Bioparque  
Pantanal**Giovanna Rodrigues Stringhetta<sup>1</sup>**Resumo:**

O Bioparque Pantanal contém em seu plantel mais de 350 espécies de peixes, alguns répteis (sucuri, jacarés e jabutis) e anfíbios (axolotes). Dentro dessa miscelânea de animais, cada indivíduo possui seu próprio hábito alimentar, frequência alimentar ideal e requerimentos nutricionais individuais. Com o intuito de atender todas as exigências nutricionais de cada animal, o setor de nutrição se preocupa em ofertar os melhores insumos e preparar cada dieta com foco em qualidade. Ainda assim, pensando em uma melhor logística de abastecimento e nos benefícios econômicos e de biossegurança, o cenário ideal para o Bioparque Pantanal seria produzir seus próprios alimentos, levando em consideração os profissionais capacitados para a atuação na produção e a grande área em que o empreendimento está situado. Faz-se necessário pensar em tecnologias de produção que atendam, não apenas a demanda por alimentos, como também sejam ambientalmente amigáveis e que tragam inovação para o empreendimento. Desta forma, um sistema de aquaponia, uma horta integrada à um sistema simples de compostagem com minhocário e um biotério de invertebrados poderiam suprir uma parte da atual demanda do plantel do Bioparque. Portanto, o objetivo deste projeto é reduzir alimentos dentro das dependências do Bioparque Pantanal, com o intuito de utilizá-los na alimentação do próprio plantel. Cada sistema de produção deverá suprir uma demanda diferente. A aquaponia deverá promover o crescimento de plantas e peixes que serão utilizados diretamente na alimentação de jabutis e grandes carnívoros, respectivamente. A horta deverá produzir alimentos, como batata, pepino, gengibre e morangos, também destinados aos jabutis, mas que poderão ser utilizados na produção de ração e petiscos pelos zootecnistas que, posteriormente, alimentarão os peixes do Bioparque. Além disso, um sistema simples de compostagem deverá produzir biofertilizante para a horta e minhocas (*Lumbricus terrestris*) que poderão ser utilizadas na alimentação de alguns animais do plantel. O biotério servirá para a produção de animais invertebrados (tenébrio comum - *Tenebrio molitor*; tenébrio gigante - *Zophobas morio*; besouro do amendoim - *Ulomoides dermestoides*; e *Artemia* spp.) que serão destinados à alimentação de alguns peixes do plantel, bem como para a produção de ração e petiscos e para o treinamento alimentar de animais que ainda não aprenderam a comer ração. Com todos esses sistemas de produção inseridos nas dependências do Bioparque Pantanal, espera-se que os alimentos produzidos possam sustentar, no mínimo parcialmente, o plantel de animais do empreendimento, reforçando parâmetros de qualidade dos produtos e de biossegurança. Além disso, deveremos avaliar o retorno econômico da atividade para garantir que os processos e produtos poderão trazer real benefício na área de nutrição animal no Bioparque Pantanal.

**Palavras-chave:** Aquaponia; Compostagem; Horta; Minhocário.**Afiliação da autora:**<sup>1</sup> Zootecnista do Bioparque Pantanal

---

# ***TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS***

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023*****Storytelling* como prática docente em metodologias ativas: o impacto da contação de história no público escolar após visita ao Bioparque Pantanal, MS**Sueli Rocha Bonfim<sup>1</sup> & Angela Cristina Dias do Rego Catonio<sup>2</sup>**Resumo:**

O projeto “Hora da História” realizado no Bioparque Pantanal, sob coordenação do Núcleo de Educação Ambiental (NEA), visa atender o público da Educação Básica, do infantil ao ensino médio. O projeto tem projeção contínua em sua programação, durante todo o ano letivo, demonstrando na sua intencionalidade o dinamismo de temas voltados para educação ambiental. São realizadas rodas de histórias utilizando-se das metodologias ativas das storytellings como prática docente a partir de literatura infantil, arte, cultura popular regional, cantigas e brincadeiras de roda. Pretende-se, também, dialogar e propor práticas lúdico-pedagógicas que estejam relacionadas aos contos abordados de modo a efetivar a transposição didática de modo claro e acessível, com o uso de linguagens metafóricas e simbólicas. Outrossim, o projeto também propõe utilizar a biblioteca do Bioparque como mais uma possibilidade de desenvolver as ações de contação de histórias, uma vez que o ambiente desse espaço propicia a imersão no mundo da fantasia além de reforçar a valorização do livro e incentivar a leitura. Ademais, far-se-á um levantamento sobre o impacto da contação de histórias no público escolar após o momento da contação por meio de um questionário interativo. Sendo assim, o projeto intenta trazer o estudante para o campo poético ao garantir-lhe sensações e estímulos que mais tarde poderão reafirmar o compromisso e os resultados esperados com a conservação e preservação do meio ambiente.

**Palavras-chave:** Arte; Cultura regional; Educação ambiental; Literatura; *Storytelling*.**Afiliação das autoras:**

<sup>1</sup> Arte educadora, pedagoga e especialista em metodologias ativas e prática docente do Bioparque Pantanal

<sup>2</sup> Professora do Núcleo de Educação Ambiental Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****No mundo dos livros: Informação, pesquisa e cultura no Bioparque Pantanal**

Angela Cristina Dias do Rego Catonio<sup>1</sup>

**Resumo:**

A Biblioteca do Bioparque Pantanal é um espaço inspirador destinado a atividades culturais e lúdicas relacionadas ao meio ambiente, à biodiversidade e à cultura pantaneira. Significativamente, ela está localizada na posição correspondente à cabeça do peixe que serviu de planta para a edificação do espaço de experiência e conhecimento que constitui o Bioparque. O acervo da Biblioteca abrange, principalmente, obras relacionadas ao bioma do Pantanal e às populações indígenas regionais, voltadas tanto para o público adulto quanto para o jovem e infantil. Ao longo deste projeto, propõe-se realizar rodas de conversa com autores regionais, contação de histórias, jogos e recreações didáticas objetivando a sensibilização e a conscientização sobre a preservação da biodiversidade dessa que é a maior área úmida continental do planeta. O espaço e os recursos da Biblioteca permitem desenvolver projetos que despertem a curiosidade e o interesse de crianças e jovens pela produção científica dos laboratórios do Bioparque e que estimulem a imaginação e o encantamento com as lendas e o folclore regionais. A viabilização da Biblioteca como recurso educacional no Bioparque Pantanal tem por objetivo contribuir consideravelmente para a ilustração dos visitantes a respeito do bioma pantaneiro e das populações que o integram e para a divulgação e educação científicas nesse imenso laboratório vivo, espaço fundamental de estudos e pesquisas da ictiofauna da maior planície alagável do mundo. Assim, mais do que incluir a Biblioteca no circuito de visitação, incumbe utilizar seu ambiente e seus recursos físicos para atrair visitantes e estudantes a fim de participarem de eventos, tanto quanto para divulgar resultados de estudos e pesquisas, por meio de entrevistas de pesquisadores, por rodas de apresentação dos resultados de trabalhos realizados, por painéis e por exposição de arte relacionada ao meio ambiente do Pantanal e sua população.

**Palavras-chave:** Biblioteca; Cultura regional; Educação ambiental; Pesquisa.

**Afiliação da autora:**

<sup>1</sup> Professora do Núcleo de Educação Ambiental Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Impactos do Clube de Ciências do Bioparque  
Pantanal na rotina de estudantes e  
professores da rede básica de ensino**Edgar dos Santos Gomes<sup>1</sup> & Hera Luana Luiz<sup>2</sup>**Resumo:**

O Clube de Ciências do Bioparque Pantanal tem por finalidade proporcionar aos estudantes da rede básica de ensino a oportunidade de desenvolver práticas de metodologias científicas. Nesse sentido, busca-se com este projeto identificar como o Clube de Ciências irá influenciar na rotina dos estudantes e de seus orientadores. Sabe-se que a Ciência, mesmo com inquestionável e essencial importância para a sociedade, é uma área que exige muita dedicação e pode levar os pesquisadores a se depararem com alguns percalços pelo caminho. Entretanto, pode também garantir um valor imensurável de conquistas e satisfação para quem a constrói e desenvolve. Neste sentido, a ideia dessa proposta é evidenciar, tanto as dificuldades que podem surgir durante o clube, quanto os ganhos que estudantes e orientadores podem conquistar. A metodologia de pesquisa será qualitativa, baseada em entrevistas e questionários com os membros de cada grupo participante do Clube de Ciências. Além disso, a observação como método de coleta também será utilizada, pois por meio dela é possível evidenciar comportamentos naturais, muitas vezes ocultos em um questionário ou em uma entrevista. Inicialmente, busca-se responder às seguintes questões: 1. Quais são as dificuldades impostas aos integrantes do Clube de Ciências durante o período em que se propuserem a participar do projeto?; 2. Qual o pensamento de cada estudante em relação à Ciência, antes e após a participação?; 3. Quais os benefícios mais evidentes notados pelos participantes e pelo pesquisador, durante e após a finalização do projeto? O Clube de Ciências tem previsão para ocorrer durante todo o ano de 2023, sendo assim, este projeto se estenderá pelo mesmo período. A conclusão dessa pesquisa, possivelmente, ocorrerá no início de 2024 após a investigação, podendo ser estendido por mais um ano letivo, com finalização em 2025. A ideia inicial é que o clube conte com, no máximo, 192 estudantes, divididos em 12 grupos e, pelo menos, 12 orientadores. Este número, porém, pode ser inferior, visto que dependerá da adesão voluntária por parte das equipes. Neste caso, a análise dos dados obtidos na pesquisa será feita em janeiro de 2024, mês posterior ao encerramento das atividades do Clube de Ciências em 2023. Busca-se ao final deste projeto, produzir uma cartilha ilustrada com orientações e dicas para os futuros membros do clube, além de metodologias para experimentos e práticas. As dificuldades evidenciadas no projeto serão detalhadas e apresentadas com possíveis soluções, para facilitar o desenvolvimento da pesquisa dos próximos grupos. Além disso, apresentar as conquistas individuais e das turmas após o Clube de Ciências do Bioparque Pantanal. Tudo que foi produzido por cada equipe, as possíveis conquistas em feiras, o reconhecimento das instituições e as mudanças benéficas individuais dos membros serão divulgadas na cartilha.

**Palavras-chave:** Alfabetização científica; Aulas práticas; Laboratório de Ciências; Metodologia científica; Protagonismo juvenil.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Professor do Núcleo de Educação Ambiental Bioparque Pantanal

<sup>2</sup> Coordenadora do Núcleo de Educação Ambiental Bioparque Pantanal (NEA)

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Valorização de experiências e enriquecimento curricular nas visitas escolares no Bioparque Pantanal**

Dilan Andrade Hugo<sup>1</sup>, Angela Cristina Dias do Rego Catonio<sup>2</sup>  
& Hera Luana Luiz<sup>3</sup>

**Resumo:**

Como importante ambiente não-formal de ensino/aprendizagem, o Bioparque Pantanal consolida sua missão de ser um espaço de experiências e conhecimentos. Além de um empreendimento turístico, ações de educação ambiental reforçam seu papel de produtor e difusor de conhecimentos para estudantes das diferentes redes de ensino do estado de Mato Grosso do Sul, bem como de ser um espaço de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Com foco em garantir e valorizar experiências e de proporcionar estratégias de complementação e enriquecimento curricular, o presente estudo tem por objetivo produzir e disponibilizar às escolas e aos educadores visitantes, orientações pedagógicas para o desenvolvimento de competências e habilidades de acordo com a Base Nacional Comum Curricular e o Currículo de Referência do estado de Mato Grosso do Sul. Serão levantadas as competências e habilidades que estejam em consonância com a proposta do Bioparque quanto a conservação dos recursos naturais, a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico, a riqueza de fauna e flora apresentada nos tanques e recintos, os ambientes neles representados e todos os conhecimentos envolvidos na visita das diferentes áreas do saber. Será elaborado um material de apoio aos educadores apresentando as competências e habilidades para preparação dos estudantes para a visita, propondo temáticas e atividades disparadoras para que os estudantes tenham objetivos pré-estabelecidos para a visita. Os educadores poderão utilizar da visita como estratégias de contextualização dos objetos de conhecimentos propostos em seus planos de aula, dar significação aos saberes já trabalhados e desenvolver o protagonismo dos estudantes. As atividades disparadoras a serem propostas devem transformar o “passeio escolar” em uma visita técnica, onde os estudantes têm intencionalidades na visita, com objetivos claros de exploração e pesquisa dos diferentes saberes envolvidos nos percursos. O material irá disponibilizar ainda propostas de intervenções pedagógicas, para que o professor possa, durante a visita, utilizar dos ambientes do Bioparque, suas exposições, tanques e recintos para contextualizar suas aulas, dando significação os objetos de conhecimentos propostos no currículo. Por fim, apresentar estratégias e instrumentos de avaliação da aprendizagem e das experiências vividas.

**Palavras-chave:** BNCC; Educação ambiental; Educação não-formal; Ensino e aprendizagem; Formação de professores.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Professor do Núcleo de Educação Ambiental Bioparque Pantanal

<sup>2</sup> Professora do Núcleo de Educação Ambiental Bioparque Pantanal

<sup>3</sup> Coordenadora do Núcleo de Educação Ambiental Bioparque Pantanal (NEA)

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Jogos didáticos para a Educação Ambiental no  
Bioparque Pantanal, MS**

Gláucia Alves da Conceição Canhete Lima<sup>1</sup>,  
Mirian Silvéria de Souza<sup>2</sup> & Beatriz Moires Marques<sup>1</sup>

**Resumo:**

Diante das mudanças que ocorrem e os novos desafios da atualidade, os espaços que promovem a Educação Ambiental e o lazer, assim como o Bioparque Pantanal, tem o intuito de promover novas ações de conscientização ambiental e maiores interações com o meio natural. Nesse sentido, a gamificação é uma ferramenta que em conjunto com a Educação Ambiental promove suporte às ações de cuidado com o meio ambiente e as interações que ocorrem com as espécies. O ato de jogar foi descrito pelos autores estudados como uma importante fonte de aprendizagem e um possível método de ensino. Pode-se entender, portanto, que os currículos escolares deveriam ser redimensionados de modo que contemplem rotinas de jogos que sejam respeitados como uma possibilidade metodológica séria para o processo de ensino-aprendizagem de ciências. Trazer a este espaço a gamificação é uma estratégia de ensino para as práticas pedagógicas e maior conhecimento e engajamento ao visitante e as unidades escolares. O presente estudo tem como proposta desenvolver ações voltadas a educação ambiental no Bioparque Pantanal através de jogos lúdico-pedagógicos, visando promover melhores resultados e, principalmente, uma educação de maior qualidade.

**Palavras-chave:** Acessibilidade; Aprendizagem; Conscientização ambiental; Jogos lúdico-pedagógicos.

**Afiliação das autoras:**

<sup>1</sup> Pedagoga do Bioparque Pantanal

<sup>2</sup> Bióloga do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Perfil dos grupos escolares que visitam o Bioparque Pantanal: uma análise espacial da distribuição das escolas visitantes em relação à qualidade de ensino**

Hera Luana Luiz<sup>1</sup>, Pedro Henrique Souza de Almeida<sup>2</sup>  
& Eduardo de Assis Lima<sup>3</sup>

**Resumo:**

O Bioparque Pantanal é um espaço orgânico de conhecimentos e experiências para todos. Sustentado pelos pilares da educação ambiental, inclusão, inovação, pesquisa, conservação, cultura e lazer, busca integrar em suas ações a disseminação de conhecimentos e saberes a partir de vivências com a natureza. Com vistas ao desenvolvimento integral dos estudantes que visitam o complexo, o empreendimento conta com o Núcleo de Educação Ambiental do Bioparque Pantanal (NEA). Esse Núcleo apresenta-se como um ambiente integrador, ativo e multidisciplinar, de caráter consultivo e executor, focado na discussão, acompanhamento, avaliação, promoção e implementação das temáticas socioambientais e práticas educativas para a preservação e conservação da biodiversidade local. Nesse sentido, o NEA busca promover a Educação Ambiental direcionada à comunidade escolar, com enfoque nos estudantes da educação básica, por meio da interação entre ensino formal e não formal, com vistas à sensibilização e desenvolvimento de competências e habilidades voltadas à conservação e à sustentabilidade do meio ambiente, buscando o aperfeiçoamento de relações saudáveis entre o homem e o ambiente em que vive. Desta maneira, são os professores do NEA os responsáveis por acompanhar e gerir as visitas escolares que ocorrem no Bioparque Pantanal, e, portanto, pensar e desenvolver atividades pedagógicas e intervenções socioambientais alinhadas com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e com o Currículo de Referência do estado de Mato Grosso do Sul. Com o propósito de criar novas estratégias de suplementação curricular e aprimorar as ações pedagógicas do NEA, esta pesquisa tem como objetivo realizar o levantamento do perfil dos grupos escolares que visitam o Bioparque Pantanal. A fim de alcançarmos o objetivo proposto, a modelagem logística multinível é adequada para o propósito deste estudo, pois leva em conta a estrutura hierárquica das modalidades de ensino (nível 1), escolas (nível 2), municípios (nível 3) e regionais de educação (nível 4), evitando o viés de agregação e a estimação inadequada dos erros padrão. Considerando ainda que a educação é uma das variáveis que incide sobre os processos de desenvolvimento regional, pretendemos analisar a distribuição espacial das unidades escolares visitantes em relação à qualidade de ensino, de acordo com o Censo Escolar da Educação Básica disponibilizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Ministério da Educação (Inep-MEC). Dessa forma, poderemos direcionar a recepção e acolhimento dos estudantes e contribuir com a escolha das ferramentas adotadas no desenvolvimento de atividades de ensino-aprendizagem, no âmbito do Bioparque Pantanal, com foco na autonomia e protagonismo juvenil.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento socioambiental; Educação; Educação Ambiental; Ensino não-formal; Estatística educacional; Mapeamento de dados.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Coordenadora do Núcleo de Educação Ambiental do Bioparque Pantanal (NEA)

<sup>2</sup> Analista de Suporte Computacional do Bioparque Pantanal

<sup>3</sup> Programa de Pós-graduação em Ciência Animal (UFMS)

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Identificação e herborização de material botânico  
coletado nos arredores do Bioparque Pantanal**David Johane Machate<sup>1</sup> & Hera Luana Luiz<sup>2</sup>**Resumo:**

A coleta, seguida de identificação científica e posteriormente produção de exsicatas de material botânico são três pilares importantes para as ciências relacionadas com a utilização da biodiversidade, botânica, educação ambiental, conservação, ecologia, etnobotânica, farmacologia, nutrição e bioeconomia. Sendo assim, a identificação científica é de grande importância devido a utilização sistemática de critérios de análises de caracteres que possam diferenciar indivíduos que poderiam ser classificados como pertencentes à mesma espécie. Por esta razão, propomos a realização de treinamentos, a partir da oferta de minicurso oferecido nos espaços do Bioparque Pantanal. Este minicurso tem como objetivos listar instrumentos necessários para a coleta de material botânico: (1) elaborar e aprovar um projeto de pesquisa que esteja relacionado com a coleta de material botânico, identificação, produção de exsicatas e posterior deposição num herbário; (2) enumerar os principais herbários físicos no Brasil: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS–CGMS); UFMS – Campus do Pantanal (COR), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (CPAN); Universidade Federal de Mato Grosso – (CNMT); Universidade Federal da Grande Dourados (DDMS); Museu Botânico Municipal (MBM); Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB); Universidade Estadual de Campinas (UEC); Universidade de São Paulo (SPF); Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (ESA); herbários virtuais disponíveis na internet: Reflora, RB, LEFB, SpeciesLink, Trópicos, Jardim Botânico de Nova York (NY), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Universidade Federal de Santa Catarina (FLOR), dentre outros; (3) listar os materiais necessários para realizar a coleta de material botânico: plano de coleta, equipamento individual, planilha de registro, observação, nome comum, importância econômica, formação vegetacional, local, coordenadas, coletores, número do coletor; (4) coletar as amostras de materiais botânicos de três espécies que apresentarem material reprodutivo (flores e/ou frutos); (5) apresentar livros de maior utilização na identificação e nomenclatura das espécies botânicas; (6) apresentar as fases da preparação para secagem das amostras: remoção dos excessos (de folhas, flores e frutos), disposição de material botânico nas folhas de jornal, sobreposição das folhas do jornal com material botânico, arrumação, prensagem, controlar a secagem e retirada da amostra seca, preparação de exsicatas: colar a planta em cartolina tipo A3 usando fita crepe gomada, colar a ficha de descrição do espécime na mesma cartolina. Ao final, as exsicatas produzidas serão depositadas em um herbário para conservação e futuras pesquisas. Espera-se que com este minicurso os participantes possam adquirir conhecimentos sobre as etapas de confecção de exsicatas até a deposição em herbário.

**Palavras-chave:** Biodiversidade; Exsicata; Flora, Herbários; Nomenclatura científica; Sistemática.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Professor do Núcleo de Educação Ambiental Bioparque Pantanal

<sup>2</sup> Coordenadora do Núcleo de Educação Ambiental Bioparque Pantanal (NEA)

---

# ***TECNOLOGIAS SOCIAIS***

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Inclusão por meio de acessibilidade no  
Bioparque Pantanal-MS**

Maria Fernanda Balestieri Mariano de Souza<sup>1</sup>

**Resumo:**

O projeto “Bioparque para Todos-Iguais na diferença” é realizado no Bioparque Pantanal-MS, sob coordenação da diretora-geral Maria Fernanda Balestieri Mariano de Souza, com objetivo de proporcionar experiência e conhecimento através da acessibilidade em empreendimentos turísticos. O projeto tem projeção contínua em sua programação, tendo sido implementado desde a inauguração do espaço, demonstrando na sua intencionalidade o dinamismo da temática voltada a acessibilidade. A idealização do projeto partiu de uma inquietação da direção em atender um dos pilares do Bioparque Pantanal - a inclusão social, assegurando e promovendo em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando assim a sua inclusão e cidadania. Para tal, a execução do projeto foi dividida em etapas. A primeira etapa, também chamada de preliminar teve por objetivo verificar o que é previsto por lei que garanta a acessibilidade de edificação ou de serviço em espaços públicos e confrontar as necessidades apontadas na reunião do comitê de representantes regionais de cada deficiência, certificando melhor atendimento e equidade no tangente a inclusão e acessibilidade. A partir dessas demandas, foram feitas adequações e implementações de ferramentas apoiadas na tecnologia assistiva. Entendendo que a tecnologia assistiva compreende produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e principalmente inclusão, o Bioparque Pantanal disponibiliza experiência tátil e sensorial durante a visita guiada mediada por condutores e intérpretes de libras, além de identificação em braile nos corrimãos, tablets com informações em libras e audiodescrição sobre os 31 tanques em exposição no Circuito de Aquários. Uma vez implementadas tais práticas, deu-se início a segunda fase chamada de diagnóstica, onde foram feitas novas aferições acerca da eficiência dos equipamentos no uso cotidiano dos visitantes, prevendo inferências quanto ao que deveria ser aperfeiçoado ou inserido. Já a terceira fase em andamento, objetiva ampliar e melhorar o que já está em desenvolvimento, agregando inovação tecnológica proporcionando autonomia ao deficiente durante a visita no empreendimento. Ademais, esperamos obter com este projeto a confecção e divulgação de protocolos que promovam experiência e conhecimento através da acessibilidade atitudinal com foco na abordagem multissensorial, reafirmando o compromisso com a sociedade da implementação de um espaço inclusivo e acessível em empreendimentos turísticos.

**Palavras-chave:** Acessibilidade; Bioparque Pantanal; Inclusão; Espaços turísticos.

**Afiliação da autora:**

<sup>1</sup> Diretora-geral do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Acessibilidade e Inclusão: o uso da didática  
multissensorial com deficientes visuais no  
Bioparque Pantanal**

Maria Letícia Neves Leiria da Silva Francisco<sup>1</sup>, Rafael de Lima Ormundo<sup>2</sup> & Maria Fernanda Balestieri Mariano de Souza<sup>3</sup>

**Resumo:**

Acessibilidade e inclusão são temas cada vez mais presentes na sociedade contemporânea. Infelizmente, muitas pessoas ainda enfrentam barreiras em seu cotidiano devido à falta de acessibilidade em diferentes espaços e contextos. Pessoas com deficiência, idosos, gestantes e pessoas com mobilidade reduzida são alguns grupos mais vulneráveis à falta de acessibilidade nas estruturas físicas, sociais e comunicacionais dos pequenos e grandes centros urbanos. Essa falta de acessibilidade também está presente nos equipamentos públicos e privados que apresentam barreiras que aumentam essas desigualdades e dificultando o processo de inclusão em diferentes contextos. As pessoas com deficiência visual são particularmente afetadas pelas barreiras de acessibilidade, uma vez que muitas vezes são impedidas de participar plenamente da sociedade devido à falta de recursos, acesso e/ou a falta de tecnologias adaptadas às suas necessidades. É fundamental que os governos, empresas e sociedade em geral trabalhem juntos para garantir que todos possam participar plenamente da sociedade, independente e suas habilidades ou necessidades para que os espaços públicos e privados sejam planejados de forma a garantir o acesso e uso por todas as pessoas, independentemente das suas limitações, visando garantir que sejam inclusivos para todos. Com base nesses fatos, o objetivo deste trabalho é analisar o uso da didática multissensorial no Bioparque Pantanal através da visita guiada com deficientes visuais, visando minimizar as barreiras de acessibilidade dos visitantes cegos em uma experiência Bio.Tátil no Bioparque Pantanal. Nesse sentido, a metodologia de execução para o desenvolvimento deste projeto consiste na pesquisa qualitativa exploratória através da revisão bibliográfica sobre acessibilidade e inclusão em bioparques, aquários e espaços BioTátil através das bases de dados oficiais, tais como Domínio Público, Google Acadêmico, Scielo, Redalyc, Science Direct, além de obras digitais. Em resumo, a didática multissensorial é uma abordagem educacional que pode ser muito eficaz para pessoas com deficiência visual, especialmente em espaços Bio. Táteis oferecendo uma experiência que pode ajudar no desenvolvimento sensorial e cognitivo, minimizando as barreiras e promovendo a inclusão. Nesse sentido, é responsabilidade de todos promover uma sociedade mais inclusiva e acessível, com as mesmas oportunidades de participação em ambientes públicos ou privados, independentemente de suas limitações, usufruindo de espaços e recursos de forma segura, autônoma e confortável para todos.

**Palavras-chave:** Acessibilidade; BioTátil; Didática multissensorial; Inclusão.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Bióloga do Bioparque Pantanal

<sup>2</sup> Professor de Educação Física e Turismólogo do Bioparque Pantanal

<sup>3</sup> Diretora-geral do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Acessibilidade linguística no Bioparque:  
Sinalário e percurso dos aquários em Libras**

Jessika da Silva Garcia<sup>1</sup>, Ronaldo Rodrigues Moises<sup>2</sup>  
& Shirley Vilhalva<sup>3</sup>

**Resumo:**

O presente trabalho tem por objetivo contribuir com a acessibilidade comunicacional das pessoas surdas brasileiras nos respectivos espaços sociais tendo como ambiência referencial o Bioparque Pantanal. A temática encontra respaldo e discussão em diferentes autores e também em documentos normativos, como a Lei 10.436/02 que reconhece a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e outros meios a ela associados, como meio legal de comunicação e expressão dos surdos, a mesma garante os direitos da pessoa surda, mas os espaços sociais, principalmente turísticos, ainda não estão preparados para receber esse público. Nesta perspectiva, o empreendimento Bioparque Pantanal, dentro de seus pilares de acessibilidade, tem a Tecnologia Assistiva uma inovação e com o pilar da inclusão, visando proporcionar uma experiência única por meio de um atendimento humanizado, acessível e inclusivo consolidado no projeto de inclusão, intitulado “Bioparque para todos - iguais na diferença”. O projeto já apresenta informações na respectiva língua, sendo assim que a atual proposta de projeto oportuniza ampliar as informações desse, auxiliando e promovendo a comunidade surda. A proposta visa desenvolver estudos com usuários da Língua Brasileira de Sinais, viabilizando pesquisas acerca das espécies de animais presentes no Bioparque, bem como das explicações dos guias no percurso guiado. Posteriormente, os sinais serão catalogados, organizados, traduzidos, produzidos e gravados, com uso de equipamentos em parceria com o setor de comunicação do local com a possibilidade de duração de 1 ano e sendo estendido por mais 1 ano, caso houver atualizações necessárias. Os vídeos produzidos, com os sinais dos animais catalogados, serão disponibilizados aos visitantes por meio de QR Code e/ou redes sociais, fazendo parte do acervo permanente do local, possibilitando maior acessibilidade e autonomia dos usuários surdos. Espera-se assim, que o presente projeto possa tornar o Bioparque um ambiente mais atrativo aos surdos e/ou usuários da Libras, possibilitando uma experiência atrativa que os atenda em sua língua materna, respeitando sua cultura e identidade. Desta forma, o projeto visa contribuir para difusão e valorização da língua, bem como proporcionar um ambiente acessível para comunidade surda, por meio do reconhecimento identitário e favorecimento de atividades turísticas acessíveis.

**Palavras-chave:** Audiovisual; Cultura surda; Libras; Turismo.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Pedagoga do Bioparque Pantanal

<sup>2</sup> Técnico do Laboratório de Acessibilidade e Inclusão da UEMS

<sup>3</sup> Professora da UFMS

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Atendimento acessível no Bioparque Pantanal**Beatriz Moires Marques<sup>1</sup>& Maria Fernanda Balestieri Mariano de Souza<sup>2</sup>**Resumo:**

O Bioparque Pantanal é um empreendimento público que tem como missão ser um espaço de experiência e conhecimento, atrelando a seus objetivos, o acolhimento, oferecendo um espaço inclusivo e acessível por meio da implementação do macro-projeto “Bioparque para todos – Iguais na diferença”. Possui uma série de iniciativas para tornar o ambiente acessível a todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiência física ou mobilidade reduzida. Essas iniciativas visam garantir que todos os visitantes possam desfrutar do percurso e experiências oferecidas, independentemente de suas limitações físicas, sensoriais e/ou intelectuais. Discutiremos algumas dessas iniciativas e como elas têm ajudado a tornar o Bioparque Pantanal um exemplo de acessibilidade e inclusão na região. Tendo como um dos seus pilares a inclusão, faz-se necessário um estudo que permita a promoção de ações contínuas de modo a contribuir para a efetivação de um protocolo de atendimento acessível, que garanta aos visitantes uma experiência imersiva e inclusiva. Objetiva-se, por meio de pesquisa e observação das implementações já existentes, elencar as mudanças necessárias para tornar o atendimento ainda mais acessível, com o intuito de se tornar referência turística nacional e internacional nos quesitos inclusão e acessibilidade. O estudo se pauta na promoção da conservação, da educação ambiental e da oferta de um espaço de experiência, além de fomentar o turismo ecológico e acessível. Como parte dessa missão, reconhecemos a importância de garantir um atendimento inclusivo e acessível, para isso, estão previstas ações, como o levantamento de mudanças necessárias através de parcerias e escuta do público-alvo, e de especialistas na área, com o intuito de apontar melhorias que contribuam para a elaboração de um protocolo de atendimento acessível. Além disso, o projeto de atendimento acessível também contempla a inclusão de tecnologias assistivas para aprimorar a experiência do visitante com deficiência. Sendo fornecidos equipamentos com audiodescrição e interpretação em LIBRAS no balcão da acessibilidade, permitindo que pessoas com deficiência visual e surdez tenham maior enriquecimento sensorial durante sua visita ao Bioparque. No entanto, tais recursos carecem de mudanças, que junto com os protocolos já disponíveis serão uma importante inovação no que se refere à acessibilidade. É oferecido também o atendimento guiado, com áudio descrição ou interpretação em LIBRAS de forma simultânea que permitirão aos visitantes com deficiência visual e surdez ter uma experiência mais imersiva e interativa durante o passeio. Outra ação importante do projeto de atendimento acessível no Bioparque Pantanal é a capacitação dos colaboradores. Serão realizados treinamentos e capacitações para que os servidores estejam aptos a atender todos os visitantes de forma inclusiva e respeitosa, compreendendo as diferentes necessidades de cada pessoa, conhecendo e efetivando o protocolo estabelecido, tornando-o um documento que permeará todas as ações do atendimento acessível realizado pelo empreendimento. O projeto de atendimento acessível no Bioparque Pantanal é um importante passo em direção à inclusão social e à acessibilidade universal. Pretendemos ser exemplo de espaço inclusivo, onde todas as pessoas poderão desfrutar das belezas naturais e aprender sobre a fauna e a flora pantaneira.

**Palavras-chave:** acessibilidade; inclusão social; tecnologias assistivas; capacitação; experiência imersiva; turismo.

**Afiliação das autoras:**<sup>1</sup> Pedagoga do Bioparque Pantanal<sup>2</sup> Diretora-geral do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****A influência do Instagram do Bioparque Pantanal na produção de conteúdos jornalísticos em sites de notícias de Campo Grande, MS**

Rosana Lemes de Moura Mantovani<sup>1</sup>

**Resumo:**

Inaugurado em março de 2022, o maior aquário de água doce do mundo, Bioparque Pantanal é um dos pontos turísticos mais comentados em Mato Grosso do Sul, tendo visibilidade nacional e internacional. Um espaço que além do lazer tem um forte potencial na área da pesquisa foi e continua sendo pauta em diversos veículos de comunicação. Cada vez mais presentes na vida das pessoas, as redes sociais e principalmente o Instagram tem se tornado um canal para recebimento e compartilhamento de notícias, considerado muitas vezes como porta voz oficial de celebridades e empresas. No Bioparque Pantanal, o cenário não é diferente, com mais de 50 mil seguidores, o Instagram do complexo de água doce é fonte para uma diversidade de notícias. Dependendo do assunto, posts e stories se tornam notícia em questão de minutos. Tendo em vista esse real alcance, o objetivo da pesquisa é mostrar a influência do Instagram nas matérias dos seguintes sites de notícias de Campo Grande, MS, sendo eles: Campo Grande News, Mídia Max e Correio do Estado. A pesquisa terá uma abordagem quali-quantitativa. Será feito um levantamento de quantas matérias foram publicadas em determinado tempo, análise de matérias jornalísticas e entrevistas para entender o que levou o jornalista a abordar determinado assunto, tendo como base principal o Instagram.

**Palavras-chave:** Bioparque Pantanal; Comunicação; Instagram; Mato Grosso do Sul; Notícia.

**Afiliação da autora:**

<sup>1</sup> Jornalista do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Análise do conteúdo do jornalismo científico  
das emissoras de televisão do Mato Grosso  
do Sul: divulgação científica do Bioparque  
Pantanal, MS**

Eduardo Luchinni Coutinho Filho<sup>1</sup>

**Resumo:**

Fundado em 2022, o Bioparque Pantanal se tornou referência na produção de conteúdo científico no Brasil e no exterior, com a elaboração de Cartilha de Reprodução de Espécies, Guia Ilustrado de Peixes do Pantanal e Entorno, Protocolos de Atendimento a Pessoas com Deficiência, Centro de Conservação de Peixes Neotropicais (CCPN), entre outros. As produções científicas possuem uma linguagem técnica e, neste cenário, ciência e jornalismo trabalham com diferentes conceitos de mensagem. O jornalismo científico tem como função transmitir o conhecimento de forma objetiva e simples para que o maior número de pessoas possa compreender a informação técnica, independentemente do nível de formação do indivíduo, e sem que a essência da mensagem seja perdida. Baseado nessas premissas, o presente projeto de pesquisa tem por objetivo geral analisar o perfil das produções jornalísticas da televisão de Mato Grosso do Sul referentes ao Bioparque Pantanal/MS. Ainda, objetiva: catalogar de forma qualitativa as reportagens produzidas por emissoras de TVs do Mato Grosso do Sul no período de 28 de março de 2022, dia da inauguração do complexo, até 28 de março de 2023; elaborar relatório qualitativo, com o auxílio de pesquisadores de diferentes setores do Bioparque Pantanal, sobre a qualidade do conteúdo das mensagens transmitidas pelo jornalismo, classificando-as em “informação” e “desinformação” e com análises e possíveis correções no conteúdo. A partir da análise dos dados, espera-se ao final do projeto propor soluções que viabilizem a divulgação científica no jornalismo no Estado do Mato Grosso do Sul através da criação de protocolos e manuais que contribuam para a formação de recursos humanos especializados em jornalismo científico, garantindo a transmissão de uma informação fidedigna.

**Palavras-chave:** Bioparque; Divulgação científica; Emissoras de Tv; Jornalismo científico; Mato Grosso do Sul.

**Afiliação do autor:**

<sup>1</sup> Jornalista do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****A construção de narrativa da sucuri Gaby  
do Bioparque Pantanal-MS através da  
comunicação audiovisual nas redes sociais**Gabriela Almeida<sup>1</sup>**Resumo:**

O Bioparque Pantanal é o maior complexo de água doce do mundo, situado em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, e conta com mais de 350 espécies. O empreendimento tem por objetivo não apenas proporcionar experiência de lazer aos visitantes, mas também ser um espaço de conservação de espécies e de educação ambiental para o público. Dentre os exemplares que mais despertam a atenção do público, está a sucuri-verde (*Eunectes murinus*), batizada de “Gaby”. As serpentes são alvo de preconceito, originado em preceitos religiosos e alimentado pela indústria do cinema, que retrata o animal como vilão e traíçoeiro, monstros que instigam o mistério, a repulsa e o pavor. Esse estigma é negativo para a conservação das espécies, uma vez que faz com que elas sejam recorrentemente alvo de violência humana. A sucuri que hoje habita o Bioparque Pantanal foi alvo de tal agressão, tendo sido encontrada machucada no Pará, seu estado de origem. Após isso, foi destinada para um criadouro até que chegou ao Bioparque Pantanal, integrando as espécies que compõem o circuito de aquários e os projetos de educação ambiental, uma vez que já não tem mais condições de retornar à natureza. É necessário desconstruir a ideia enraizada sobre a monstruosidade das serpentes para que seja possível a reeducação ambiental. Assim, dispendo da atenção que a espécie já recebia do público, foi realizado um trabalho nas redes sociais do Bioparque Pantanal em torno da imagem da sucuri Gaby desde a abertura do empreendimento, buscando construir uma narrativa que gerasse conexão e afeição para então desmistificar os estigmas e apresentar a serpente como o animal que realmente é. O objetivo dessa pesquisa é analisar, a partir de uma abordagem qualitativa, as estratégias utilizadas nas publicações de linguagem audiovisual nas redes sociais do Bioparque Pantanal sobre a sucuri Gaby, bem como os efeitos da construção da narrativa através das impressões do público nas redes sociais. Espera-se ao final desse projeto constatar uma mudança positiva no estigma, na qual a serpente seja reconhecida não mais como monstro, mas como animal, digno de proteção, bem-estar e qualidade de vida. determinado assunto, tendo como base principal o Instagram.

**Palavras-chave:** Audiovisual; Estigma; Narrativa; Redes sociais; Sucuri-verde.**Afiliação da autora:**<sup>1</sup> Produtora de audiovisual do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Consolidando o Bioparque Pantanal como  
atrativo turístico Sul-mato-grossense**Luana Alves Ribeiro<sup>1</sup> & Alanna Marques Gomes<sup>1</sup>**Resumo:**

O Bioparque Pantanal, maior circuito de aquários de água doce do mundo, é a mais recente conquista de Mato Grosso do Sul, no que diz respeito à valorização das belezas naturais da região, com enfoque nos biomas Pantanal, Cerrado e Amazônia, enaltecendo a cultura local e trazendo inovação, conhecimento, pesquisa e sustentabilidade. Um atrativo turístico deste porte pode-se então ser considerado matéria-prima do turismo. O estudo tem como objetivo geral: Destacar e descrever como o Bioparque Pantanal vem se estruturando enquanto cenário representativo das belezas do Pantanal sul-mato-grossense, afim de proporcionar sempre a melhor experiência ao visitante. Além dos objetivos gerais, tem como objetivos específicos: 1) Identificar as possibilidades de desenvolvimento turístico econômico e novas perspectivas para o cenário turístico do município onde está inserido; 2) Propor melhorias para criar oferta turística com a demanda que se forma para a cidade e o Bioparque Pantanal; 3) Promover a sinalização turística adequada nos principais pontos de chegada da cidade e informações dos turistas; 4) Conscientizar e apresentar à população local acerca da importância deste atrativo; 5) Verificar se o Bioparque recebe maior número de visitas da população local, de cidades próximas à capital Campo Grande ou se recebe mais visitantes de fora do estado e de outros países. A metodologia para a captação de dados consiste em pesquisa bibliográfica, entrevistas estruturadas e questionário quantitativo adotando estratégias de prospecção de dados (como formulário com perguntas fechadas via *Google forms*) e respectiva análise estatística. Assim, espera-se que o Bioparque se consolide como atrativo turístico tanto do Mato Grosso do Sul como do Brasil, valorizando suas riquezas naturais e culturais. Observamos até o momento que o Bioparque Pantanal não está inserido como produto turístico do estado, devido à falta de familiaridade e informações para o trade. Sendo assim, os meios de divulgação futuras devem ser mais eficientes para o mercado turístico.

**Palavras-chave:** Biodiversidade; Demanda; Oferta turística; Sinalização turística; Turismo; Visitante.

**Afiliação das autoras:**

<sup>1</sup> Turismóloga do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Bioparque Pantanal: um convite ao turismo  
de experiência em Campo Grande, Mato  
Grosso do Sul**Tânia Van der Sand<sup>1</sup> & Djanires Lageano Neto de Jesus<sup>2</sup>**Resumo:**

O Bioparque do Pantanal foi inaugurado em março de 2022, sendo considerado o maior aquário de água doce do mundo. Esse complexo vai além da contemplação e tem como finalidade agregar experiência e conhecimento. Assim, o turismo de experiência é uma forma de viver uma sensação autêntica e enriquecedora no destino visitado. Esta é uma tendência cada vez mais popular entre os viajantes que procuram uma conexão mais profunda com a cultura, história, natureza e pessoas locais. Em geral, são atividades que permitem ao viajante se conectar com o destino de forma mais profunda e significativa. Além disso, o turismo de experiência pode ser benéfico tanto para os viajantes quanto para as comunidades locais. Com base no exposto, o objetivo do estudo é verificar se estão presentes os elementos do turismo de experiência no Bioparque Pantanal, em Campo Grande – MS, com foco na percepção dos visitantes. A metodologia tem como abordagem qualitativa, descritiva, bibliográfica, estudo de caso e exploratória, com aplicação de entrevistas semiestruturadas. Para fundamentar teoricamente a pesquisa, temos como base os repositórios voltados para a publicação de artigos científicos como a *Scientific Electronic Library Online*, Periódicos da Capes e no Google Acadêmicos, além de livros e e-books na área de pesquisa. A amostra da pesquisa definida por conveniência, observou como critério de seleção a percepção de quatro visitantes que possuem outras experiências turísticas. A análise das respostas dos questionários será baseada no conteúdo, sendo as categorias de análise escolhidas as que fundamentam o turismo de experiência e dos pilares do complexo Bioparque, entre elas: educação ambiental, pesquisa, conservação, inovação, inclusão e lazer. Os resultados parciais apontam que o Bioparque Pantanal vem superando as expectativas dos visitantes, tanto pelas experiências proporcionadas quando conhecem a sua estrutura arquitetônica, como também ao ser guiados e autoguiados pelos profissionais do turismo que trabalham no local, que buscam valorizar e informar os visitantes sobre os aspectos que corroboram com os pilares do empreendimento turístico, sempre proporcionando sensações únicas.

**Palavras-chave:** Empreendimento turístico; Guiamento; Inovação; Lazer; Sensações.**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Turismóloga, Gerente de Experiência do Bioparque Pantanal e Pós-Graduanda do Programa de Pós-graduação em Gestão e Turismo da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

<sup>2</sup> Professor Pós-Doutor do Programa de Pós-graduação em Gestão e Turismo da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

---

# ***TECNOLOGIAS DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO***

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Sistema fotovoltaico do Bioparque Pantanal**Carolina Gomes Ferro Coelho<sup>1</sup>**Resumo:**

O presente trabalho tem como objetivo projetar e analisar a viabilidade técnica e econômica da instalação de um sistema fotovoltaico com acumuladores de energia e sistema auxiliar de energia, que tornem o Bioparque Pantanal um sistema com autonomia energética fotovoltaica, mantendo a segurança e disponibilidade energética em situações emergenciais ou com tempo nublado. Será feita uma análise do local pretendido para a instalação a fim de se obter os dados necessários para a elaboração do projeto com aproveitamento da atual instalação local. Será feito um estudo para obter os dados de irradiância local e informações climáticas, através de Atlas Solares e Softwares, para que se possa dimensionar o mais precisamente os equipamentos necessários ao projeto com o máximo possível de eficiência e custo-benefício que viabilize a implantação deste projeto. Serão consideradas as devidas perdas ao longo do caminho da energia solar, desde o módulo até ao seu Quadro Geral, englobando as perdas em placas solares, strings, inversores, cabos e conexões. Será realizada uma análise econômica do sistema, através de planilhas de engenharia econômica, para verificar sua viabilidade no médio e longo prazo, dentro da vida útil dos acumuladores de energia, e retorno do investimento inicial considerando o impacto da depreciação dos módulos solares na geração de energia. Com a implantação desse Sistema no Bioparque Pantanal, seremos totalmente atendidos com energia limpa e sendo uma corporação empenhada em diminuir os impactos gerados por suas atividades, esse tipo de investimento reduz consideravelmente o consumo de energia elétrica não renovável e poluente, sendo esse utilizado apenas em situações emergenciais, sendo assim um benefício imediato e incalculável para o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Acumuladores; Autonomia; Energia; Renovável; Solar.

**Afiliação da autora:**

<sup>1</sup> Engenheira eletricista do Bioparque Pantanal

**I JORNADA DE PESQUISA E TECNOLOGIAS DO  
BIOPARQUE PANTANAL - 2023****Sistema de identificação de bovinos e  
estimativa de massa apoiado em visão  
computacional e redes neurais convolucionais**

Vanessa Aparecida de Moraes Weber<sup>1</sup>, Fabricio de Lima Weber<sup>2</sup>  
& Pedro Henrique de Moraes<sup>2</sup>

**Resumo:**

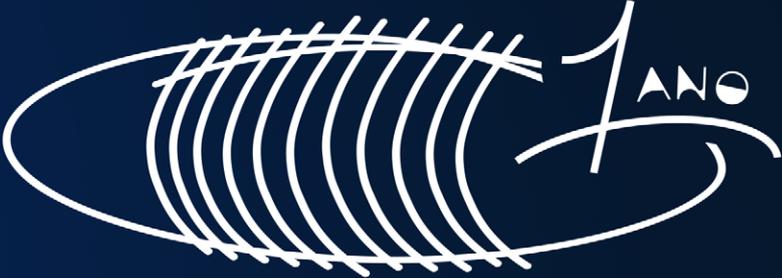
O objetivo geral deste projeto é analisar e desenvolver um sistema baseado em visão computacional (VC) e inteligência artificial (IA) com o intuito de facilitar o processo de reconhecimento para identificação individual e estimativa de massa de bovinos nas propriedades rurais. Com isso, pretende-se melhorar o manejo dos bovinos, reduzir o estresse dos animais e o tempo gasto pelos profissionais durante este processo e, conseqüentemente, diminuir o custo da atividade de pecuária para aumentar os seus lucros. A meta é implementar modelos e técnicas descritas em pesquisas científicas e estado da prática em VC e IA em situações reais e banco de imagens distintos, para identificar animais em pelo menos uma raça de bovinos comercialmente relevante e estimar a massa com precisão o suficiente para classificar em três classes de escore corporal que permita identificar o ponto de abate. O principal indicador para reconhecimento de bovinos se dará por acurácia acima de 95% nos testes do modelo gerado em dois grupos de bovinos de mesma raça com pelo menos 50 indivíduos. Já a estimativa de massa será medida com base na média absoluta em dois conjuntos distintos com 200 pesagens de pelo menos 30 bovinos da mesma raça de modo que com o histórico de pesagens de no mínimo 30 dias e os dados das imagens seja possível alcançar MAE 15 kg de peso vivo. Estes produtos serão desenvolvidos pela startup *KeroW* para uso em propriedades rurais e/ou escritórios administrativos destas. Seus diferenciais são aplicação de métodos não invasivos com os bovinos, sem a necessidade de conter os animais durante o manejo; uso de equipamentos de baixo custo; sustentabilidade ambiental e redução de custos por ocasião de decisões tomadas a partir de dados.

**Palavras-chave:** Aprendizado de máquina; Aprendizado profundo; Pecuária de precisão; Regressão; Visão computacional.

**Afiliação dos autores:**

<sup>1</sup> Soluções de Precisão (UEMS/KEROW)

<sup>2</sup> Soluções de Precisão (KEROW)



BIOPARQUE  
**PANTANAL**  
ESPAÇO DE EXPERIÊNCIA E CONHECIMENTO

**REALIZAÇÃO:**



**SEGOV**  
Secretaria de  
Governos e Gestão  
Estratégica



**APOIO:**

**SETESCC**  
Secretaria de Estado  
de Turismo, Esporte,  
Cultura e Cidadania



**Sistema  
FIEMS | SESI  
SENAI**

**UEMS**  
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

**SEMADESC**  
Secretaria de Estado  
de Meio Ambiente,  
Desenvolvimento, Ciência,  
Tecnologia e Inovação



FUNDAÇÃO  
**ESCOLA DE GOVERNO  
DE MATO GROSSO DO SUL**

**Fundect**  
Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino,  
Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul