

## **Gestão dos resíduos sólidos na Área de Proteção Ambiental Estrada-Parque Piraputanga nos distritos de Camisão e Piraputanga, serra de Maracaju, Mato Grosso do Sul**

**Solid waste management in the environmental Protection Area Estrada-Parque Piraputanga in the districts of Camisão and Piraputanga, Maracaju highlands, Mato Grosso do Sul**

**Gestión de residuos sólidos en el Área de Protección Ambiental Estrada-Parque Piraputanga en los distritos de Camisão y Piraputanga, altiplano de Maracaju, Mato Grosso do Sul**

Recebido: 30/04/2022 | Revisado: 09/05/2022 | Aceito: 19/05/2022 | Publicado: 25/05/2022

**Ingryd Khristina de Brito**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6845-2343>

Universidade Anhanguera-Uniderp, Brasil

E-mail: [ingrydbrito.r@gmail.com](mailto:ingrydbrito.r@gmail.com)

**Giselle Marques de Araújo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7083-1411>

Universidade Anhanguera-Uniderp, Brasil

E-mail: [giselle\\_marques@hotmail.com](mailto:giselle_marques@hotmail.com)

**Rosemary Matias**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0154-1015>

Universidade Anhanguera-Uniderp, Brasil

E-mail: [rosematias@gmail.com](mailto:rosematias@gmail.com)

**Ademir Kleber Morbeck de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9373-9573>

Universidade Anhanguera-Uniderp, Brasil

E-mail: [akmorbeckoliveira@gmail.com](mailto:akmorbeckoliveira@gmail.com)

### **Resumo**

A serra de Maracaju é conhecida por sua diversidade ambiental e belezas cênicas, além da presença de distritos que possuem uma rica história, que estiveram isolados devido a precariedade de acesso à região. O poder público, visando proteger os recursos naturais da região criou a Área de Proteção Ambiental Estrada-Parque Piraputanga, que acompanha a MS 450, passando pelos distritos de Camisão e Piraputanga, município de Aquidauana, Mato Grosso do Sul. Após 19 anos da criação da estrada-parque, ocorreu a pavimentação da estrada, visando impulsionar o turismo na região e melhorar a renda dos moradores dos distritos. O melhor acesso propiciou maior tráfego na estrada e a criação de novos empreendimentos, oferecendo novas opções econômicas aos moradores e visitantes. Entretanto, com o avanço das novas atividades, novos problemas surgem, tais como a gestão dos resíduos sólidos. Com base nestas informações, objetivou-se investigar se a pavimentação asfáltica foi acompanhada de um planejamento quanto à gestão dos resíduos, que tendem a aumentar com o incremento do turismo nesses distritos, localizados na Área de Proteção Ambiental do município de Aquidauana. Como resultado, sugere-se que sejam adequadas as lixeiras disponíveis nos Distritos, bem como, se promova a distribuição de lixeiras nos pontos turísticos e conscientização do visitante, pautada em uma política de Educação Ambiental.

**Palavras-chave:** Direito ambiental; Gestão e planejamento de políticas públicas ambientais; Impacto ambiental; Educação ambiental.

### **Abstract**

The Maracaju mountain range is known for its environmental diversity and scenic beauty, in addition to the presence of districts that have a rich history, which were isolated due to the precariousness of access to the region. The government, aiming to protect the natural resources of the region, created the Environmental Protection Area Estrada-Parque Piraputanga, which runs along MS 450, passing through the districts of Camisão and Piraputanga, municipality of Aquidauana, Mato Grosso do Sul. 19 years after the creation of the park-road, the road was paved, aiming to boost tourism in the region and improve the income of the residents of the districts. The improved access provided more traffic on the road and the creation of new businesses, offering new economic options to residents and visitors. However, with the advance of new activities, new problems arise, such as solid waste management. Based on this information, the objective was to investigate whether the asphalt paving was accompanied by planning regarding waste management, which tends to increase with the increase in tourism in these districts, located in the

Environmental Protection Area of the municipality of Aquidauana. As a result, it is suggested that the trash cans available in the Districts be adequate, as well as the promotion of the distribution of trash cans at tourist sites and visitor awareness, based on an Environmental Education policy.

**Keywords:** Environmental law; Management and planning of environmental public policies; Environmental impact; Environmental education.

### Resumen

La sierra de Maracaju es conocida por su diversidad ambiental y belleza paisajística, además de la presencia de distritos con una rica historia, que han quedado aislados debido a la precariedad del acceso a la región. El gobierno, con el objetivo de proteger los recursos naturales de la región creó el Área de Protección Ambiental Estrada-Parque Piraputanga, que sigue la MS 450, pasando por los distritos de Camisão y Piraputanga, municipio de Aquidauana, Mato Grosso do Sul. 19 años después de la creación del parque-camino, la carretera se pavimentó para impulsar el turismo en la región y mejorar los ingresos de los residentes de los distritos. La mejora de los accesos supuso un aumento del tráfico en la carretera y la creación de nuevas empresas, ofreciendo nuevas opciones económicas a residentes y visitantes. Sin embargo, con el avance de las nuevas actividades, surgen nuevos problemas, como la gestión de los residuos sólidos. A partir de esta información, el objetivo era investigar si la pavimentación con asfalto iba acompañada de una planificación en cuanto a la gestión de los residuos, que tiende a aumentar con el incremento del turismo en estos barrios, situados en el Área de Protección Ambiental del municipio de Aquidauana. En consecuencia, se sugiere que las papeleras disponibles en los Distritos sean adecuadas, así como promover la distribución de papeleras en los puntos turísticos y la concienciación de los visitantes, basándose en una política de Educación Ambiental.

**Palabras clave:** Derecho ambiental; Gestión y planificación de políticas públicas ambientales; Impacto ambiental; Educación ambiental.

## 1. Introdução

O estado de Mato Grosso do Sul é conhecido nacional e internacionalmente por possuir regiões turísticas baseadas na natureza e suas belezas cênicas, tais como Bonito, situado na serra de Bodoquena e o Pantanal, uma extensa planície de inundação situado na fronteira oeste do estado. Entretanto, outros locais também são visitados por pessoas em busca de belezas naturais e tranquilidade, embora sejam menos conhecidos. Nesta situação se enquadra algumas regiões da serra de Maracaju.

A Serra de Maracaju, está localizada na região central do estado de Mato Grosso do Sul, no bioma Cerrado, possuindo grande diversidade biológica, sendo uma transição do Planalto para Planície no Pantanal Sul-mato-grossense. O local que é periodicamente inundado, possui poucas pesquisas desenvolvidas na região e conforme dados de estudos recentes, a serra, abriga 18 espécies de fungos macroscópicos ainda não descritas para o local e para o Brasil, bem como, fungos com potencial interesse econômico. (Bononi et al., 2017).

O governo do estado, visando proteger algumas destas regiões, criou a Área de Proteção Ambiental Estrada-Parque Piraputanga por meio do Decreto Estadual 9.937/2000, constituída, por área total de 10.108 hectares, sendo destes, 8.452,1619 hectares estão localizados no município de Aquidauana, situado a sudoeste do estado (Imasul, 2018).

A Estrada-Parque Piraputanga é constituída por 10.108 hectares, tendo a MS-450, 55 quilômetros de extensão que vai do trevo com a BR 262 ao centro de Aquidauana, ligando os distritos de Palmeiras (Dois irmãos do Buriti) aos distritos de Piraputanga e Camisão (Aquidauana), a recente pavimentação asfáltica em um trecho de 18,7 Km da MS-450, ligou os distritos de Camisão e Piraputanga, permitindo o acesso permanente ao local e impulsionando o desenvolvimento do ecoturismo na região, custando, cerca de R\$ 21.200.000,00 (Andrade, 2019).

A unidade de conservação, Estrada-Parque Piraputanga foi criada, baseada na Lei Federal n. 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), estabelecendo normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, contribuindo para a manutenção da diversidade biológica, hídricos, protegendo as espécies e conservando a natureza, entre outras ações. As Unidades de Conservação (UC), exercem papel imprescindível na defesa e proteção dos recursos naturais e da biodiversidade, haja vista, que proporcionam benefícios e garantem a proteção ambiental, do patrimônio histórico-cultural presente pelas populações residentes. (Ayach et al., 2019).

Soriano (2006), define Estrada-Parque como sendo um Parque linear, que abrange em totalidade ou em parte, rodovias de alto valor panorâmico, cultural ou recreativo, tendo seus limites estabelecidos, de modo que se incluam as terras adjacentes à rodovia, para atender a proteção e integridade dos recursos conexos e das atividades de educação e recreação.

A presença de moradores nas APA's é o reconhecimento que eles fazem parte daquele ambiente e sem sua presença, o local perderia uma de suas características, que é a diversidade cultural. Entretanto, moradores sem conscientização ambiental e/ou desassistidos pelo poder público podem causar (ou continuar causando) impactos negativos ao ambiente. Entre os problemas relacionados a presença de moradores, um que sempre chama a atenção, seja pelo impacto visual e/ou pelos problemas causados, é a destinação dos resíduos sólidos.

Mucelin e Bellini (2008) ressaltam que entre os impactos ambientais negativos que podem ser originados a partir dos resíduos estão os efeitos decorrentes de sua disposição inadequada, que pode provocar contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, e a proliferação de vetores transmissores de doenças e atração de animais peçonhentos, além, da poluição visual e o mau cheiro.

Assim sendo, é de grande importância analisar de que maneira vem ocorrendo a gestão dos resíduos produzidos em Aquidauana, mais precisamente nos distritos de Piraputanga e Camisão, que servem de apoio para o ecoturismo regional através do pequeno comércio e que após pavimentação asfáltica, tornaram-se locais mais atrativos para o turismo. Levando em consideração as peculiaridades e aspectos da região e sua importância ambiental e histórica, objetivou-se investigar se a pavimentação asfáltica da Estrada-Parque Piraputanga, foi acompanhada de um planejamento quanto à gestão dos resíduos.

## 2. Metodologia

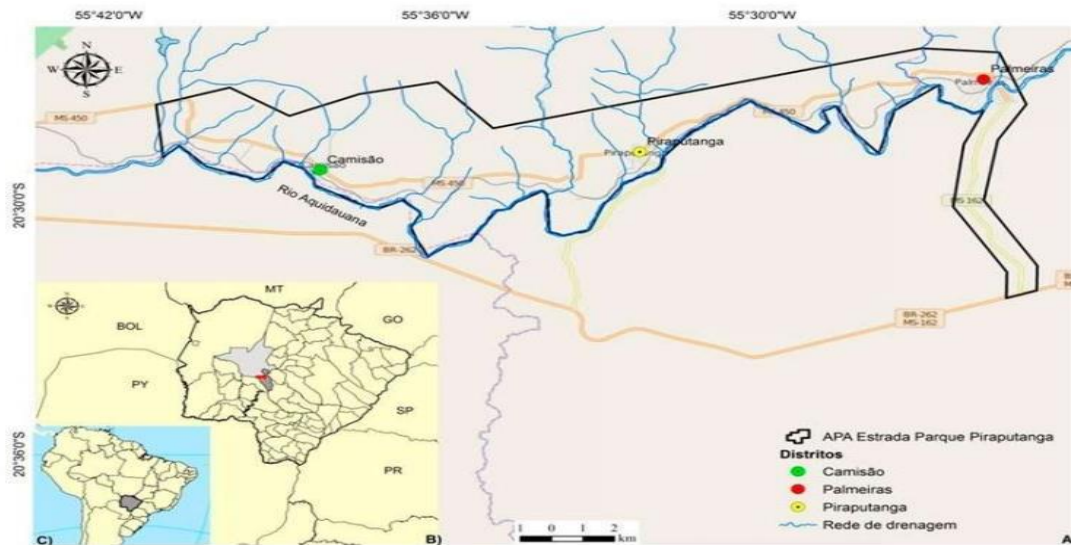
A Estrada-Parque Piraputanga localiza-se no estado de Mato Grosso do Sul, nos municípios de Aquidauana (área que abrange os distritos de Camisão e Piraputanga) e Dois Irmãos do Buriti, compreendendo aproximadamente 10.124,94 hectares, disposta entre os paralelos 20° 28' 00" e 20° 31' 30" S e meridianos 55° 27' 30" e 55° 38' 00" W.

A APA inicia-se na rodovia MS 450, próximo ao Córrego Fundo, sendo que o trecho de Aquidauana até o distrito de Camisão já era pavimentado, e de Camisão até o Distrito de Piraputanga teve sua pavimentação recente (Silva, 2018) estes, estão localizados em Aquidauana e representam objeto deste estudo.

Para fim desta pesquisa será desconsiderada a área total da APA (10.124,94 hectares) tomando como referência os distritos de Camisão e Piraputanga que representam 8.452,16 hectares e estão localizados no município de Aquidauana, que é responsável pela gestão dos resíduos produzidos nesses distritos.

Estes locais possuem alguns atrativos turísticos como o Morro do Paxixi e o Morro do Chapéu, locais frequentemente visitados para realização de trilha e visitação, além de estabelecimentos comerciais como pousadas, bares, restaurantes e área de camping, que tem como foco principal a atração de visitantes e exploração do turismo de aventura e visitação, os quais foram impulsionados com a pavimentação da Estrada-Parque. Ao longo de sua extensão, existem diversos açudes, pequenos córregos e o Rio Aquidauana, sua vegetação é exuberante com características do Pantanal, possuindo em seu entorno a Serra de Maracaju, onde é possível encontrar cavernas que abrigaram grupos humanos pré-históricos, além de inscrições rupestres. (Silva & Ayach, 2021).

**Figura 1.** Mapa de localização da APA Estrada-Parque Piraputanga, com posicionamento da área de estudo no Estado de Mato Grosso do Sul e no Brasil.



Fonte: Oliveira (2017).

A partir do conceito de Desenvolvimento Sustentável, de Ignacy Sachs, adotado como referencial teórico desta pesquisa, serão adotados procedimentos de levantamento de dados através de fontes documentais, historiográficas e legislativas da região, reforçando a importância da conservação e proteção da área de estudo, localizada na APA Estrada-Parque Piraputanga.

Como instrumento, serão realizadas coletas de dados em documentos públicos oficiais junto aos órgãos responsáveis, como IMASUL - Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul, AGESUL – Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos e Prefeitura Municipal de Aquidauana, bem como, levantamentos de dados secundários através de consultas à artigos científicos e notícias de jornais digitais locais relacionados ao tema, além de visitação local.

Estes dados serão analisados sob a perspectiva do movimento dialético, contida no pensamento de Karl Marx, para a construção do conhecimento, que oferece importante instrumental para a interpretação da realidade, visão de mundo e práxis, através do contraponto entre o que está dado e o que é pressuposto (Pires, 1997).

### 3. Resultados e Discussão

#### 3.1 Desenvolvimento Sustentável, Poluição e Políticas Públicas

De acordo com Ferreira (2017) Uma cidade sustentável pode ser definida por sua capacidade de evitar a degradação, mantendo a saúde de seu sistema ambiental, além de reduzir a desigualdade social provendo a seus habitantes um ambiente construído saudável. Ignacy Sachs (2002) traz o conceito de sustentabilidade tomando como base oito dimensões, quais sejam, sustentabilidade ecológica, econômica, social, espacial, cultural, psicológica, política nacional e internacional.

Segundo Sachs (1993) para que a dimensão da sustentabilidade ecológica seja alcançada, é necessário que sejam colocados em prática alguns fatores, como a redução da quantidade de resíduos e de poluição, por meio da conservação e reciclagem de energia e recurso; o estabelecimento de regras para uma adequada proteção ambiental, bem como uma adequada escolha do conjunto de instrumentos econômicos, legais e administrativos necessários para assegurar o cumprimento das regras.

Para Gomes e Rocha (2019), o descarte incorreto de resíduos sólidos em ecossistemas, pode gerar impactos ambientais, tendo como contribuição nas consequências negativas ao meio ambiente, a irresponsabilidade no tratamento e

gestão desses resíduos, que podem causar poluições de lençóis freáticos, danos a cursos d'água superficiais e alterações na estrutura do solo. Gouveia (2012), enfatiza que o manejo dos resíduos sólidos deve se dar de maneira adequada, haja vista que representa uma estratégia de extrema importância para preservação ambiental, além de proteger e promover a saúde humana.

O art. 225 da Constituição Federal de 1988, proclamou o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo: “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Federal n. 12.305 de 02 de agosto de 2010, reúne um conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Esta lei, estabelece que os municípios são responsáveis pela gestão integrada dos resíduos sólidos produzidos em seus territórios (Brasil, 2010).

O município de Aquidauana é responsável pela gestão dos resíduos na APA Estrada-Parque Piraputanga. A Lei Ordinária n. 2.535 de 05 de outubro de 2017 dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico do município, bem como aprova o plano municipal de saneamento básico e dá outras providências:

Art. 1.º - A Política Municipal de Saneamento Básico do Município de Aquidauana tem como objetivo, respeitadas as competências da União e do Estado, melhorar a qualidade de sanidade pública e manter o Meio Ambiente equilibrado, buscando o desenvolvimento sustentável e fornecer diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade do Meio Ambiente Urbano e Rural, além de disciplinar o planejamento e a execução das ações, obras e serviços de saneamento básico do Município (Aquidauana, 2017).

De acordo com Brunet (2016), Aquidauana apresenta deficiências no sistema de gerenciamento de resíduos, contribuindo, dessa forma, para o descarte de resíduos em locais inadequados tais como, terrenos baldios, logradouros e até margens de rio. Contudo, nas Áreas de Proteção Ambiental, a gestão dos resíduos merece maior atenção.

### **3.2 Estrada-Parque e a Proteção Legislativa Ambiental**

As Áreas de Proteção Ambiental, são pertencentes ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), em geral, são áreas extensas que detém certo grau de ocupação humana, possuindo atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais, que são importantes para a qualidade de vida, bem-estar das populações humanas, tendo como objetivo básico a proteção da diversidade biológica. (Pereira; Guimarães & Farias, 2015).

A Lei Federal nº 9.985/2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, determinando em seu Art. 2º inciso I, que Unidade de Conservação é um espaço territorial com seus recursos ambientais, bem como, as águas, instituída pelo Poder Público, que possui o objetivo de conservação, sob regime especial de administração, visando garantir a proteção adequada. De acordo com esta lei, o SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais (Brasil, 2000).

Conforme ensina Soriano (2006, p. 162) a Estrada-Parque é uma:

[...] unidade de conservação de grande beleza cênica, cujo formato e dimensões são definidos pela percepção das paisagens naturais e culturais a serem protegidas, a partir de uma rota principal, a estrada, e que se destina a recreação e ao lazer ao longo desta, e também como forma de promover a integração homem-natureza e o desenvolvimento sustentável da região de sua influência.

A criação de Estradas Parques se relaciona ao interesse pela conservação de paisagens naturais e suas características únicas. Essa tipificação de Unidades de Conservação é gerada para contribuir com o avanço no desenvolvimento das regiões a que estão inseridas, permitindo sua sustentação sob aspectos econômicos, ambientais e culturais (Silva, 2018).

Por possuírem papel fundamental na conservação de amostras representativas da região, na estabilidade ecológica, conservação biológica, influentes na qualidade de vida, somente a criação das UC's não garantem sua proteção. Ayach Souza e Silva (2019), afirmam que as Unidades de Conservação necessitam de acompanhamentos em sua gestão, bem como, da elaboração de plano de manejo e monitoramento da região, através de ações que sejam norteadas por estudos prévios e específicos sobre a localidade, para a devida proteção ambiental.

### **3.3 Estrada-Parque Piraputanga: contextualização e caracterização da região dos distritos**

Em 05 de junho de 2000, o Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, através do Decreto nº 9.937/2000, criou a APA Estrada-Parque Piraputanga, ponderando que é estratégia do estado o uso racional dos recursos naturais permanentemente, assegurando princípios sustentáveis. A região é dotada de diversas riquezas naturais e o Decreto possui objetivo de proteção do conjunto paisagístico, que apresenta “alto valor estético, arqueológico, e histórico-cultural”, além da recuperação da bacia hidrográfica do Rio Aquidauana e o uso racional dos recursos naturais. (Mato Grosso do Sul, 2000).

De acordo com Ayach Souza e Silva (2019) o órgão responsável pela implantação das Unidades de Conservação é o IMASUL, que possui uma Gerência de Unidade de Conservação (GUC), o órgão, atualmente, é vinculado à Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar (SEMAGRO). Somente após 14 anos de sua criação, a APA teve seu Conselho Consultivo estabelecido, através do Decreto Estadual nº 14.072 de 7 de novembro de 2014, vinculado ao IMASUL, tendo por finalidade a contribuição com a implantação e implementação de ações de gestão da UC (Mato Grosso do Sul, 2014).

De acordo com Silva (2018), a Estrada Parque Piraputanga, está localizada a 90 km de Campo Grande, possuindo uma área total de extensão de 42,4 km, que percorre os distritos de Camisão (665 habitantes), Piraputanga (663 habitantes) e que pertencem ao município de Aquidauana, além do distrito de Palmeiras, que pertence ao município de Dois Irmãos do Buriti, contendo ao longo de sua extensão diversos açudes, córregos, bem como, o Rio Aquidauana.

A necessidade por adequações na gestão ambiental na Unidade de Conservação, é verificada pelo desenvolvimento de pesquisas na região que manifestam preocupação quanto ao uso da área pelas suas mudanças consideráveis, peculiaridades, bem como o asfaltamento da supracitada rodovia (Ayach et al., 2019). (Figura 2).



**Figura 2.** Asfalto da Estrada-Parque Piraputanga vai impulsionar o turismo e a economia local.



Fonte: Andrade (2019). Foto: Edemir Rodrigues.

De acordo com Medeiros, Alves, Sales, Monteiro, Nery, da Silva Martins, Sousa, Costa & de Moraes (2021), a falta de recursos dos órgãos responsáveis pela elaboração dos planos de manejo, representa a inexistência destes e prejudica a gestão das Unidades de Conservação, pois este plano possibilita a melhor gestão dos recursos ambientais e oferece instrumentos essenciais para a devida gestão, sendo uma ferramenta eficaz na gestão das UC's, que possui prazo de realização de cinco anos, após a data de criação da Unidade de Conservação.

Para Silva (2018) é imprescindível o desenvolvimento de plano de ação e gestão ambiental da referida UC, através do planejamento estratégico e plano de manejo, em conjunto com a comunidade local, para a proteção do conjunto paisagístico histórico, cultural e ambiental, além da recuperação das áreas degradadas, ocupação ordenada do solo e uso racional de recursos.

Destaca-se que a atividade econômica que prevalece na área da Estrada Parque é a pecuária extensiva e a atividade do turismo, que já existe na área de forma insipiente, [e que] deveriam fazer parte de um planejamento prévio [...] como a Unidade não possui ainda Plano de Manejo, as condições para a devida gestão ambiental na área e para as possibilidades de uso, inclusive promoção do desenvolvimento turístico sustentável, encontram-se praticamente impedidas, [com problemas ambientais que] tornam-se difíceis de serem controlados sem o rigor da legislação e fiscalização[...]. (Ayach et al., 2019, p. 406).

Conforme afirmam Ayach e Silva (2021) esse modelo de Unidade de Conservação, possui ausência de alguns instrumentos de ordenamento de território, como o Plano de Manejo que, desde a criação da Estrada-Parque, ainda não foi elaborado, além, da fiscalização sobre a observância dos critérios a ser adotados para a sua criação, visto que se constatou a não preservação de unidades ecológicas, como as nascentes das bacias hidrográficas.

De acordo com Silva (2018) o lixo se apresenta como um dos maiores problemas ambientais apontados em entrevista com membros do Conselho Gestor da APA. O autor, aponta ainda que a coleta se encontra em desacordo com as propensões turísticas da região, pois causa aversão ao turista que busca contato com a natureza, conforme é visualizado em trajeto da Estrada-Parque Piraputanga (Figura 3).

**Figura 3:** Lixo é apontado como um dos principais problemas ambientais pelos membros do Conselho Gestor da APA Estra Parque Piraputanga.



Fonte: Ayach (2016 apud Silva, 2018).

As entrevistas realizadas com os membros do Conselho Gestor da Estrada-Parque Piraputanga, apontam que estes concordam, de forma unânime, que a atividade do turismo deve ser a atividade de maior prioridade na Unidade de Conservação, pois caracteriza-se como objetivo de sua criação seu uso sustentável, assim sendo, o turismo apresenta-se como uma atividade de menor impacto ambiental (Ayach & Silva, 2021).

Contudo, por conter permissão para ocupação humana, a Área de Proteção Ambiental, necessita de melhorias na gestão de seus resíduos, promovendo a conscientização de todos quanto aos impactos do lixo sob ambientes, instituindo a Coleta Seletiva na região, conseqüentemente, gerando emprego e renda e um ambiente mais propício ao Turismo.

### 3.4 Ecoturismo e a Gestão do Lixo

A importância do ecoturismo na sociedade é baseada principalmente, em seu potencial educativo e de conservação da natureza, que advém das experiências e sensações vivenciadas no meio ambiente, pois, essa atividade prevê o desenvolvimento através da participação responsável do ecoturista em ambientes de grande importância tanto para o turismo quanto para a vida humana (Parrião et al., 2022).

A recém pavimentada rodovia MS-450, passa pela Serra de Maracaju e é um trajeto extremamente rico em diversidade biológica e uma beleza cênica esplendorosa, sendo o principal acesso aos distritos de Piraputanga e Camisão, contendo diversos pontos de turismo de aventura, destino para muitos turistas na região:

Com 55 km de extensão, do trevo com a BR-262 ao centro de Aquidauana, a MS-450 é o principal acesso aos distritos privilegiados pelos recursos naturais situados no entorno dos paredões de arenito da Serra de Maracaju cortados pelo rio Aquidauana, que dividem planalto e planície. O local é muito visitado por pescadores e amantes de esportes radicais, como ciclismo e escaladas, e conta com estrutura de hotéis, pousadas e pesqueiros. [...] O complexo é um diversificado ambiente que exigiu intervenção monitorada pela Agesul (Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos). A Agência realizou estudos das áreas com incidência de sítios arqueológicos, onde vários fragmentos do período pré-indígena, com milhares de anos, foram encontrados [...] fragmentos deixados por vários grupos pré-históricos, como ferramentas de pedra e uma fogueira que datam 3.000 anos, deverá receber estrutura para visitação a um museu a céu aberto. (Andrade, 2019, pp. 2-4).

A Portaria Interministerial dos Ministérios do Turismo e Meio Ambiente nº 282 de 2008 se tornou referência nacional sobre Estradas Parques no Brasil, definindo esta, como um trecho de via automotiva que é inserida dentro de uma Unidade de



Conservação, onde sua utilização, deve ser compatibilizada com a preservação de ecossistemas, e que promova a valorização da paisagem local e da cultura regional, bem como, fomentem a educação ambiental, o turismo consciente, o lazer e o desenvolvimento socioeconômico da região (Freitas Pinto et al.,2020).

O local dotado de riquezas culturais, históricas e paisagísticas, é amparado pela Lei Federal nº 9.985/2000. De acordo com o art. 5º, inciso IV, as Unidades de Conservação serão regidas por diretrizes que busquem apoio e cooperação de organizações não-governamentais e privadas, além de pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, bem como, o monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação (Brasil, 2000).

Entretanto, de acordo com o Projeto Executivo de Engenharia para Implantação e Pavimentação de Segmento de Rodovia, com Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental, disponibilizado pela Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos (AGESUL), realizado em 2016, não é possível identificar estudos relacionados à gestão dos resíduos sólidos, dado o aumento do tráfego de pessoas no local e do Turismo de exploração, diante a pavimentação asfáltica.

Conforme apontado por estudos científicos realizados na região, a gestão do lixo, se demonstra ineficiente para atender às necessidades dos Distritos. É possível identificar (Figura 4 e 5), uma das lixeiras disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Aquidauana, localizada na beira do asfalto no Distrito de Camisão, onde há resíduos caídos pelo chão e ao redor da lixeira, que fica localizada próxima a estrada.

**Figura 4 e Figura 5:** Lixeira no distrito de Camisão, localizada a beira da estrada de acesso principal.



Fonte: Autores (2021).

As lixeiras, que são disponibilizadas pela prefeitura do município, são de estrutura de arame e não possuem tampa ou qualquer estrutura que impessa que resíduos menores entrem em contato com o solo, ou proteja estes de fatores do tempo, como a chuva, permitindo, também, que animais se alimentem do lixo orgânico (Figura 6), causando o rompimento das embalagens do lixo, e a dispersão dos mesmos pelo ambiente, sendo possível verificar a presença de resíduos na beira da estrada, que fica a alguns metros de distancia da lixeira (Figura 7).

**Figura 6 e Figura 7:** Animais se alimentam do lixo na beira da estrada.



Fonte: Autores (2021).

A beleza paisagística do local é ofuscada pela presença do lixo na região em diversos pontos. Na lixeira localizada na entrada da estrada que dá acesso ao Morro do Paxixi (Figura 8), local amplamente visitado, é possível identificar a presença de resíduos como garrafas pets e pratos plásticos, juntamente, aos galhos e folhas nas encostas da estrada de chão (Figura 9).

**Figura 8 e Figura 9:** Lixeira localizada na entrada que dá acesso ao Morro do Paxixi.



Fonte: Autores (2021).

De acordo com o art.15 da Lei do SNUC, a Área de Proteção Ambiental, possui como objetivo básico a proteção da diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação, assegurando a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (Brasil, 2000). Assim sendo, conforme afirmam Kistner e Santos (2021) para o uso público das Unidades de Conservação, é essencial que se promova a Educação Ambiental.

Contudo, nos Distritos, em diversos pontos turísticos, é possível verificar a presença de resíduos de variadas espécies, que são avistados também, nas margens do rio Aquidauana (Figura 10 e Figura 11).



**Figura 10 e Figura 11:** Local que recebe turistas para banho e pesca no distrito de Camisão.



Fonte: Autores (2021).

Assim sendo, conforme apontam Gomes e Rocha (2019) os impactos ambientais relacionados às ações antrópicas, através do descarte de resíduos sólidos de maneira incorreta em um ecossistema natural, que causam, principalmente, a poluição do solo, podem ser mitigados através de uma gestão voltada à sensibilização do visitante acerca da importância da preservação dos recursos naturais.

É importante ressaltar, que nenhum dos locais que recebem os turistas na região dos distritos, possuem informações de conscientização da importância ambiental e ecológica da APA Estrada Parque Piraputanga, ou mesmo lixeiras. A prefeitura do município não possui nenhuma política de Educação Ambiental para o ecoturismo regional nos Distritos, não promovendo ao turista, nem mesmo aos habitantes locais, seu uso sustentável, bem como, uma gestão de resíduos compatível à utilização adequada da referida APA .

#### **4. Considerações Finais**

Através deste artigo, pode-se observar que a gestão dos resíduos gerados nos Distritos de Camisão e Piraputanga não vem sendo suficientes, sendo necessárias que sejam tomadas providências pelo Poder Público Municipal. Os distritos, que são geridos pela Prefeitura de Aquidauana, servindo de apoio ao Ecoturismo, possuem lixeiras para o depósito de resíduos produzidos pelos moradores e visitantes locais, que não atendem as necessidades e peculiaridades regionais.

Sendo, portanto, sugerido, que sejam adequadas estas lixeiras, para depósitos com tampa e que não sejam vazados, impedindo, assim, que animais de pequeno e grande porte se alimentem dos restos de alimentos e conseqüentemente rompam, as embalagens que contenham lixo, bem como, que resíduos dispostos diretamente nas lixeiras, entrem em contato com o solo e sejam espalhados pela ação do tempo.

Ademais, por se tratar de uma Unidade de Conservação, há a extrema necessidade que seja promovida a Educação Ambiental, para que haja conscientização do turista da importância ambiental do local visitado, sua conservação e proteção, pautada em uma política de Educação Ambiental que reverbera em uma mudança comportamental dos participantes do processo de geração de lixo, bem como, na realização de um turismo mais sustentável.

Desta forma, pode ocorrer a conscientização do visitante através de painéis informativos e educativos nos pontos turísticos da região, distribuição de material educativo nos empreendimentos locais, além da distribuição de lixeiras nos pontos turísticos e próximas ao comércio local, promovendo e instituindo, a coleta seletiva, nos termos da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, reconhecendo o resíduo como um bem econômico, capaz de gerar emprego e renda, aliando-se, assim, à conservação da paisagem natural local, evitando que os resíduos sejam despejados nas águas, matas, encostas e morrarias da APA Estrada-Parque Piraputanga.

## Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e, da Universidade Anhanguera-Uniderp, através do pagamento de bolsa de estudo e a Funadesp pelo apoio financeiro.

## Referências

- Andrade, S. (2019). Concluído, asfalto da Estrada de Piraputanga vai impulsionar o turismo e a economia local. Governo do Estado de Mato Grosso do Sul. <http://www.ms.gov.br/concluido-asfalto-da-estrada-de-piraputanga-vai-impulsionar-o-turismo-e-a-economia-local/>
- Aquidauana. (2017). Lei Ordinária 2.535 de 05 de outubro de 2017. Dispõe sobre a Política Municipal de saneamento Básico do Município de Aquidauana/MS e dá outras providências. Prefeitura Municipal de Aquidauana. Diário Oficial Eletrônico. ed 827. [http://aquidauana.ms.gov.br/DOEM/DOEM\\_AQUIDAUANA-827-20171009.pdf](http://aquidauana.ms.gov.br/DOEM/DOEM_AQUIDAUANA-827-20171009.pdf)
- Ayach, L. R., Bacani, V. M., & Silva, J. F. (2014). Unidades de Conservação no Pantanal do município de Aquidauana-MS: uma análise da evolução do uso da terra e cobertura vegetal e suas implicações. *Caderno de Geografia*, 24(42), 138-154.
- Ayach, L. R., Souza, I. M., & Silva, J. F. (2019). O planejamento das unidades de conservação a partir das bacias hidrográficas: uma análise da Área de Proteção Ambiental Estrada Parque Piraputanga, estado de Mato Grosso do Sul. *Ciência Geográfica – Bauru*, p. 390-409.
- Bononi, V. L. R., Oliveira, A. K. M., Gugliotta, A. M. & Quevedo, J. R. (2017). Agaricomycetes (Basidiomycota, Fungi) diversity in a protected area in the Maracaju Mountains, in the Brazilian central region. *Hoehnea*, 44(3), 361-377.
- Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988.
- Brasil. (2000) Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm)
- Brasil. (2010). Lei Nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm)
- Brunet, A. F. D. (2016). A espacialidade dos resíduos sólidos urbanos nos municípios de Aquidauana e Anastácio – MS. 160p. Dissertação (obtenção do título de Mestre em Geografia). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Aquidauana – MS, 2016. <https://repositorio.ufms.br:8443/jspui/handle/123456789/3327>.
- Ferreira, M. (2017). Sustentabilidade e planejamento urbano e regional. *Ciência ET Praxis*, 6(11), 7-12.
- Freitas Pinto, M. H., Salvio, G. M. M., de Oliveira, J. E. Z., & Gomes, C. R. (2020). Estradas parque: de categoria de área natural protegida à ameaça aos parques nacionais na América Latina. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 16(45), 227-242.
- Gomes, S. B. V., Rocha, M. B. (2019). Study of Impacts of Solid Residues In Conservation Units: The Case of The Student Trail. *Research, Society and Development*, v. 8, n. 10, p. e428101412.
- Gouveia, N. (2012). Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(6), 1503-1510.
- Imasul. (2018). Cadastro Estadual das Unidades de Conservação. [https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/08/Planilha-CNUC\\_para-o-site\\_atualiz.-Dez\\_-2018.pdf](https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/08/Planilha-CNUC_para-o-site_atualiz.-Dez_-2018.pdf)
- Lima, L. M. Q. (1995). Lixo: tratamento e biorremediação. (3a ed.), Hemus.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2019). Fundamentos de Metodologia Científica. (8a ed.), Atlas.
- Mato Grosso do Sul. (2000). Decreto nº 9.937, de 05 de junho de 2000. Cria a APA Estrada-Parque de Piraputanga, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, nº 5.279, 2000. <http://aacpdappls.net.ms.gov.br/appls/legislacao/secoge/govato.nsf/fd8600de8a55c7fc04256b2100/d8011e370bae80c004256bfd0055dec3>
- Mato Grosso do Sul. (2014). Decreto nº 14.072, de 7 de novembro de 2014. Institui o Conselho Consultivo da Área de Proteção Ambiental Estrada-Parque de Piraputanga. Diário Oficial do Estado, nº 8.795, 2014. <http://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2018/07/DECRETO--14.072.pdf>
- Medeiros, N.C.G., Alves, J.B., Sales, F.D.C.V., Monteiro, M.M., Nery, J.G.F., da Silva Martins, K.B., Sousa, S. M. S., Costa, A. A. & de Moraes, G. V. (2021). Avaliação da eficiência do plano de gerenciamento para zona de amortecimento. *Research, Society and Development*, 10 (14), e133101421775-e133101421775.
- Mucelin, C. A., & Bellini, M. (2008). Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, 20(1), 111-124.
- Oliveira, V. S. (2017). Caracterização geoturística da Área de Proteção Ambiental (APA) da Estrada Parque Piraputanga, nos municípios de Aquidauana e Dois Irmãos do Buriti – MS. 2017. 90 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Aquidauana, MS.
- Parrião, F. G., de Lucena Bataus, Y. S., da Silva Júnior, O. L., & Balestra, R. A. (2022). Perfil do Ecoturismo no Rio Araguaia: uma Análise Histórica. *Biodiversidade Brasileira-BioBrasil*, 12(1), 259-276.



- Pereira, J. S., Guimarães, J. P., & Farias M. S. S. (2015). Diagnóstico da poluição ambiental em área de preservação no município de Lagoa Seca – Paraíba. *Revista Verde (Pombal - PB - Brasil)* 10(1), 11 -14.
- Pires, M. F. C. (1997). O materialismo histórico-dialético e a Educação. *Interface — Comunicação, Saúde, Educação*, 1(1), 83 – 94. <https://www.scielo.br/pdf/icse/v1n1/06.pdf>
- Sachs, I. (1993). Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. Nobel, 103p.
- Sachs, I. (2002). Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Garamond, 96p.
- Sachs, I. (2004). Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado. Garamond, 151p.
- Silva, D. F. (2018). Percepção Ambiental da APA Estrada Parque Piraputanga. 2018. 90 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Aquidauana, MS, 2018.
- Silva, D. F., & Ayach, L. R. (2021). Análise da Percepção Ambiental do Conselho gestor da Unidade de Conservação Estrada Parque Piraputanga – MS. *Revista Geografar*: 16(1), 48-70.
- Soriano, A. J. S. (2006). Estrada Parque: proposta para uma definição. 2006. 113f. Tese (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Paulista Julio de Mesquita, Rio Claro.