



UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E SEU PAPEL NA PROTEÇÃO DE NASCENTES: DESAFIOS PARA A GESTÃO AMBIENTAL NA APA ESTRADA PARQUE PIRAPUTANGA-MS

Ivânia Mineiro de Souza¹

Lucy Ribeiro Ayach²

Ana Flávia Gomes Fernandes Fontes³

RESUMO

As unidades de conservação em suas diferentes categorias constituem ferramentas necessárias para a manutenção dos recursos naturais e da biodiversidade. A presente abordagem tem como objetivo discutir a efetividade do papel das unidades de conservação, enfatizando as condições de conservação das bacias hidrográficas, com destaque para a necessidade da preservação das nascentes, localizadas dentro e no entorno da unidade de conservação. O estudo enfoca a unidade de conservação Estadual APA Estrada Parque de Piraputanga, localizada no estado de Mato Grosso do Sul. Nos procedimentos metodológicos buscou-se na literatura um referencial teórico sobre UC's, legislação ambiental, nascentes, bacias hidrográficas e recursos hídricos. Foram realizadas visitas in-loco; mapeamento da área, utilizando recursos tecnológicos como: GPS, Cartas Topográficas, computadores e softwares Spring e Qgis 3.0. Após análise dos dados, os resultados apontam a necessidade urgente de planejamento ambiental para recuperação das nascentes e bacias hidrográficas já em fase de degradação, constituindo um instrumento para o gerenciamento dos recursos hídricos, com a minimização dos impactos ambientais já ocorrentes no interior e entorno da APA. Com esse instrumento de gestão, torna-se possível a melhoria da conservação ambiental e contribuição direta para a efetivação do desenvolvimento local, incluindo suporte para a economia do turismo sustentável.

Palavras-Chaves: Meio Ambiente, Áreas Protegidas, Recursos Hídricos, Degradação Ambiental.

RESUMEN

Las unidades de conservación en sus diferentes categorías constituyen herramientas necesarias para el mantenimiento de los recursos naturales y la biodiversidad. Este enfoque tiene como objetivo discutir la efectividad del papel de las unidades de conservación, enfatizando las condiciones de conservación de las cuencas fluviales, con énfasis en la necesidad de preservar los manantiales, ubicados dentro y alrededor de la unidad de conservación. El estudio se centra en la unidad de conservación estatal APA Estrada Parque de Piraputanga, ubicada en el estado de Mato Grosso do Sul. En los procedimientos metodológicos se buscó un referente teórico en la literatura sobre UC, legislación ambiental, manantiales, cuencas y recursos hídricos. Se realizaron visitas in situ; mapear la zona, utilizando recursos tecnológicos como: GPS, Mapas Topográficos, computadoras y software Spring y Qgis 3.0. Tras el análisis de los datos, los resultados apuntan a la urgente necesidad de una planificación ambiental para recuperar manantiales y cuencas ya en fase de degradación, constituyendo un instrumento para la gestión de los recursos hídricos, minimizando los impactos ambientales que ya se están produciendo en

¹ Graduada em Turismo - UFMS, Graduada em Geografia Licenciatura - UFMS, Mestranda em Geografia do Programa de Pós-Graduação em Geografia do Campus de Aquidauana – UFMS/PPGGeo/CPAQ, ivania.souza@ufms.com;

² Professora do Curso de Geografia do Programa de Pós-Graduação em Geografia do Campus de Aquidauana – UFMS/PPGGeo/CPAQ, lucy.ayach@ufms.com;

³ Graduada em Geografia Bacharelado - UFMS, Mestranda em Geografia do Programa de Pós-Graduação em Geografia do Campus de Aquidauana – UFMS/PPGGeo/CPAQ, ana.fontes@ufms.com.



el interior y alrededores de la APA. Con este instrumento de gestión, es posible mejorar la conservación del medio ambiente y contribuir directamente a la implementación del desarrollo local, incluido el apoyo a la economía turística sostenible.

Palabras clave: Medio Ambiente, Áreas Protegidas, Recursos Hídricos, Degradación Ambiental.

INTRODUÇÃO

As unidades de conservação (UCs) são espaços destinados para a conservação e proteção dos recursos naturais, possui papel significativo na manutenção da geodiversidade e biodiversidade, limitando o uso desenfreado dos recursos naturais.

O Ministério do Meio Ambiente (2008) afirma que: as unidades de conservação possuem papel fundamental na conservação dos ecossistemas, são relevantes áreas de pesquisa e importantes instrumentos de proteção de corpos d'água, solo, paisagens dentre outros, que além de evitar a exploração indiscriminada dos recursos naturais, também promove o desenvolvimento local e regional e propicia a organização do espaço geográfico dentro e no seu entorno.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC- (BRASIL, 2000) criou as regras para o funcionamento das unidades de conservação no Brasil, nas esferas federais, estaduais e municipais, regulamentadas através do Decreto 4.340 de 22/08/2002 (BRASIL, 2002). As unidades possuem diferentes categorias e modalidades e o SNUC subdivide em dois grupos diferentes: proteção sustentável e proteção integral. As de proteção integral, admite o uso dos recursos naturais de forma restrita e as de proteções sustentáveis admite o uso de partes dos seus recursos de forma sustentável. O Quadro 1 apresenta os diferentes grupos de UC.

Quadro 1 - Tipos de Unidades de Conservação

USO SUSTENTÁVEL	PROTEÇÃO INTEGRAL
Área de Proteção Ambiental	
Área de Relevante Interesse Ecológico	
Floresta Nacional	Estação Ecológica
Reserva Nacional	Reserva Biológica
Reserva Extrativista	Parque Nacional
Reserva de Fauna	Monumento Natural Refúgio da vida Silvestre
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	
Reserva Particular do Patrimônio Natural	

Fonte: BRASIL (2000).



De acordo com Ayach, Souza e Ferreira (2019), dentro do perímetro do município de Aquidauana-MS, existem diversas unidades de conservação em diferentes modalidades e categorias, tais como: Parque Natural Municipal, no meio urbano, e Parque Estadual, RPPNs e APA no espaço rural.

A Área de Proteção Ambiental - APA Estrada Parque Piraputanga, recorte espacial do presente estudo, é uma unidade de conservação estadual, pertencente ao grupo de proteção sustentável inserida no bioma Cerrado, localizadas na região centro oeste do Brasil, no estado de Mato Grosso do Sul, abrangendo os municípios de Aquidauana e Dois Irmãos do Buriti MS.

Dentro deste contexto, a presente contribuição científica tem como objetivo abordar o papel das unidades de conservação, enfatizando as condições de conservação das áreas de preservação permanente (APPs) das bacias hidrográficas, com destaque para as nascentes, dentro e no entorno da unidade de conservação APA Estrada Parque de Piraputanga.

METODOLOGIA

A pesquisa pautou-se em dados bibliográficos sobre o tema, levantamento da legislação pertinente e dos dados já existentes sobre a área da pesquisa, possibilitando a elaboração da caracterização da área. Foram utilizadas também outras informações secundárias já mapeadas sobre a área. Após esse levantamento das informações, foram realizadas visitas *in-loco* para observar e mapear a área, e conseqüentemente a análise e o mapeamento das nascentes, utilizando recursos tecnológicos como: GPS, Cartas Topográficas, computadores e *softwares* que realizam o geoprocessamento das imagens de satélites, como o *Spring* e *Qgis 3.0*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Localização e Caracterização Fisiogeográfica das Unidades de Estudo

Segundo dados do IBGE (2021), o município de Aquidauana-MS, possui uma extensão territorial de 16.957,751 km², com uma população estimada de 48.184 habitantes, localizada a 139 km da capital Campo Grande MS. O município de Dois Irmãos do Buriti-MS, abrange uma pequena parte da área da APA Estrada Parque de Piraputanga, possui uma extensão territorial de 2.431,609 km², com a população estimada de 11.547 habitantes.

De acordo com o Programa de Regionalização do Turismo em Mato Grosso do Sul, Aquidauana está integrada na Rota Pantanal e Dois Irmãos do Buriti está inserido na rota Caminhos dos Ipês (MATO GROSSO DO SUL, 2016).



A APA Estrada Parque de Piraputanga foi criada através do Decreto Estadual nº 9.937, em 05 de junho do ano de 2000, baseada na Lei Federal n. 9.985/2000, que instituiu o (SNUC), estabelecendo normas específicas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação, que contribuem para a manutenção da diversidade biológica, recursos hídricos dentre outros benefícios ambientais. A APA localiza-se ao longo da rodovia estadual MS 450, com extensão de 42,5 km de rodovia, até o entroncamento com a rodovia federal BR 262.

A APA Estrada Parque de Piraputanga é uma unidade de proteção sustentável, criada com a finalidade de proteger o conjunto paisagístico, ecológico, histórico e cultural, promover a recuperação da Bacia Hidrográfica do Rio Aquidauana, proteger as formações areníticas da Serra de Maracaju, por meio do uso sustentável dos recursos naturais, garantindo a qualidade de vida para sua população e promover o desenvolvimento sustentável e do ordenamento do solo, assegurando princípios sustentáveis. (Decreto Estadual nº 9.937, em 05 de junho do ano de 2000).

A APA está localizada às margens do Rio Aquidauana afluente do Rio Miranda que pertence à Bacia Hidrográfica do rio Paraguai. A Estrada Parque de Piraputanga, possui uma área de 10.108 ha, nos quais abriga uma ampla e rica geodiversidade, passando por três distritos: Camisão e Piraputanga, localizados no município de Aquidauana e o distrito de Palmeiras, pertence ao município de dois Irmãos do Buriti. A área localiza-se às margens do Rio Aquidauana, o qual serpenteia a Serra de Maracaju, em área de cerrado que abriga diversidade de flora e fauna, além de vestígios arqueológicos catalogados.

Espacialização das bacias hidrográficas no interior e entorno da APA Estrada Parque Piraputanga

A água é um recurso natural componente da paisagem e se faz presente em todas as atividades humanas. É também considerada um bem de domínio público e um recurso natural que possui atribuição de valor econômico. “A água sempre demonstrou ser um importante e valorizado recurso, considerada de grande importância na antiguidade desde o surgimento das civilizações e construção das cidades” (PEIXOTO,2020, p.24). A água é um recurso que necessita de controle e proteção, e a principal ferramenta para potencializar o uso sustentável é através do planejamento e gestão adequada dos recursos hídricos, assegurando assim, a sua proteção de acordo com a legislação e as normas que estão previstas em leis.

O estabelecimento da Lei federal nº 9.433, conhecida como Lei das águas, possui como principal função a proteção dos recursos hídricos no país. O Gerenciamento de Recursos

Hídricos. GRH é adaptado a cada região, em detrimento da diversidade territorial, econômica e ambiental do Brasil. De acordo com a Lei nº 2.406, de 29 de janeiro de 2002 e a Lei nº 3.183, de 21 de fevereiro de 2006, asseguram a preservação, conservação e melhoria quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos e das águas subterrâneas do Estado de Mato Grosso do Sul. A legislação tem como objetivo proporcionar o uso múltiplo das águas e garantir a disponibilidade em padrões de qualidade adequados para as gerações atuais e futuras. No Mato Grosso do Sul, a Lei 2.406 de 29 de janeiro de 2002, que institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, através do Plano Estadual de Recursos Hídricos, estabeleceu-se 15 Unidades de Planejamento e Gerenciamento (UPG), e neste plano determinou a criação do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH), com objetivo de priorizar o uso dos recursos hídricos de forma sustentável. Os Comitês de Bacias Hidrográficas, são formados por agentes da sociedade civil, poder público e privado, que têm a função de arbitrar e tomar de decisões sobre questões relacionadas à gestão dos recursos hídricos de uma determinada bacia hidrográfica.

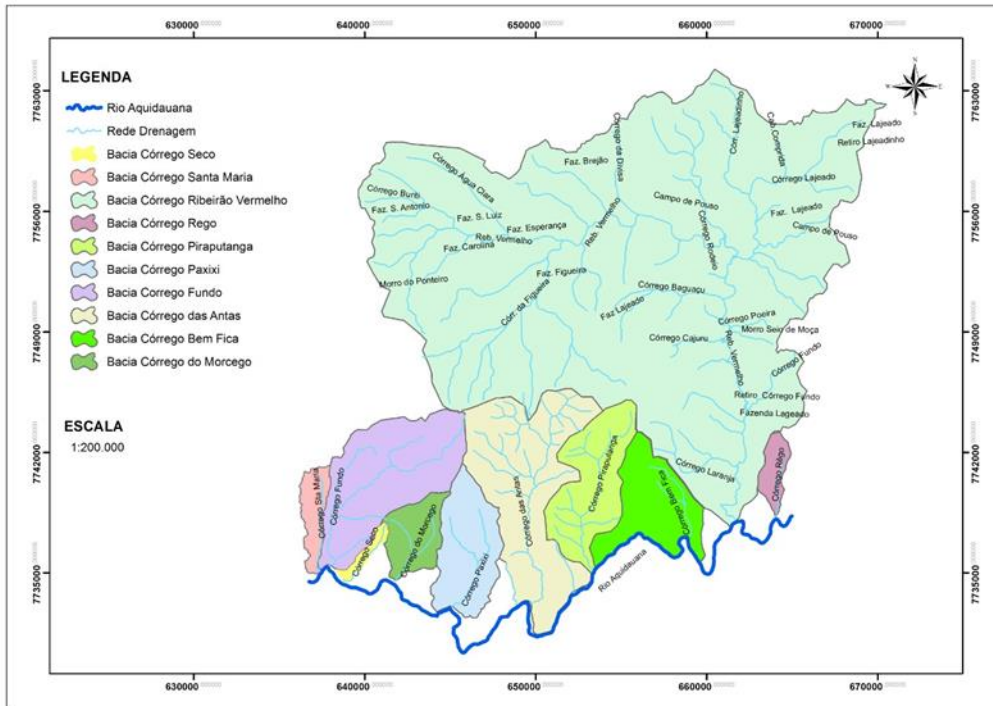
De acordo com Cochev, Neves e Neves (2018) as bacias hidrográficas nos últimos anos vêm sendo utilizadas como recorte espacial para estudos geográficos, viabilizando assim, condições essenciais para diagnósticos, análises, planejamento e gestão, pois nas bacias hidrográficas que estão presentes todos os elementos necessários para o entendimento da totalidade de um sistema geográfico, tanto nos aspectos físicos como humanos. Peixoto (2020) afirma que: a hidrogeografia é compreendida como um campo de estudo que tem como objetivo identificar a distribuição qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos, usos e conflitos, além de analisar os diferentes recortes espaciais, como de bacias hidrográficas ou um território com a finalidade de entender as relações da sociedade com a realidade, interações físico-químicas da água, não só como um recurso, mas como parte de um sistema ambiental.

Segundo Tundisi (2014), a água é um recurso natural que tem nutrido a biodiversidade e mantido o funcionamento dos ciclos nos ecossistemas, sendo de fundamental importância para a vida no planeta Terra, onde seus ciclos tem continuado por séculos e milênios.

Rodrigues, Rocha e Alves (2020) atestam que: as nascentes são ecossistemas que possuem relevância econômica, social, cultural e ecológica, além de serem protegidas por leis, esses elementos hidrológicos podem ser perenes ou intermitentes e o seu estado ambiental condiciona as características quantitativas e qualitativas da rede de drenagem. Diante da importância ambiental que as nascentes possuem, é necessário a tomada de atitudes com a finalidade de garantir a conservação e preservação das nascentes como forma de manutenção e funcionamento da dinâmica hidrológica das bacias hidrográficas. “As bacias se caracterizam

por serem constituídas por um rio principal e seus afluentes, que transportam água e sedimentos, ao longo dos seus canais” (ARAUJO, ALMEIDA e GUERRA,2019, p.59). A Figura 01, representa as nascentes de bacias hidrográficas que compõem a APA Estrada Parque de Piraputanga.


Figura 01 - Bacias hidrográficas que compõem a APA Estrada Parque de Piraputanga



Fonte: SOUZA, AYACH, FERREIRA, 2019.

A partir dos resultados da pesquisa verifica-se que a bacia hidrográfica do rio Aquidauana é a principal rede de drenagem presente, no interior e no entorno da Estrada Parque de Piraputanga, incluindo na área seus afluentes da margem direita. As respectivas bacias hidrográficas e nascentes mapeadas são: Córrego Rêgo, Córrego Bem Fica, Córrego Piraputanga, Córrego das Antas, Córrego Paxixi, Córrego do Morcego, Córrego Seco, Córrego Fundo, Córrego Santa Maria e o Córrego Ribeirão Vermelho.

As nascentes de bacias hidrográficas que compõem a APA Estrada Parque de Piraputanga, possuem importância fundamental no que se refere às questões hidrológicas do município, tendo em vista, que essas nascentes alimentam o Rio Aquidauana. A preservação, conservação e manutenção destes corpos d`água dentro e no entorno da unidade de conservação é de extrema relevância, pois entende-se que a existência da UC contribui para o processo de gestão e preservação das bacias hidrográficas.



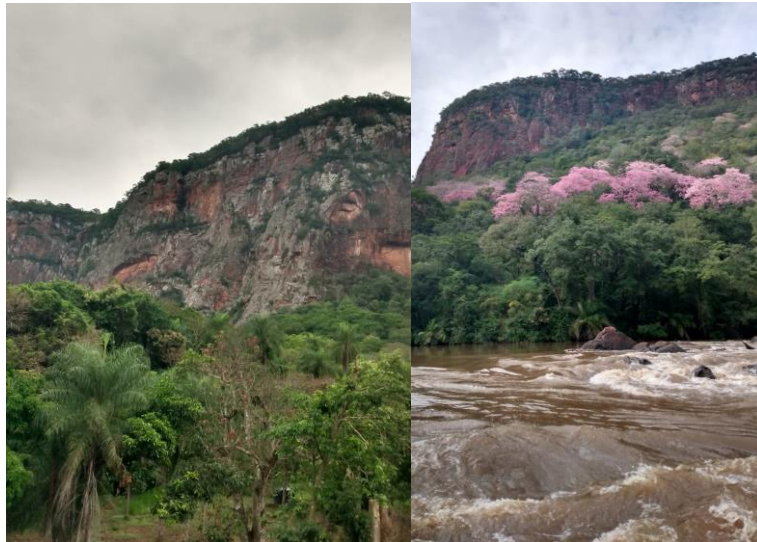
legislação vigente, em diversos pontos do Rio Aquidauana e em vários pontos de todas as bacias hidrográficas que compõem a área. A recuperação das áreas degradadas é extrema importância, devido ao papel essencial que essas áreas exercem na proteção das nascentes, além da relevância biológica na composição da bio e geodiversidade da região.

A retirada das matas ciliares nas bacias hidrográficas dentro e no entorno da UC e nas margens do Rio Aquidauana, tem sido uma das ações antrópicas que mais prejudicam a manutenção do equilíbrio dos cursos d'água, considerando que as nascentes estão fora da delimitação da unidade de conservação. Destaca-se que os córregos denominados Santa Maria, Fundo, Seco e Rêgo, são os que possuem maior degradação da mata ciliar, destes encontram-se em condições mais críticas o córrego Seco e o córrego Rêgo, praticamente sem presença de vegetação nativa.

Outro aspecto relevante, é a atividade turística já em desenvolvimento na localidade, com predominância do turismo de natureza. A degradação ambiental e a não conservação e preservação dos recursos hídricos, podem impactar negativamente no desenvolvimento do turismo no local. Desta forma, a qualidade da água, a preservação das nascentes e bacias hidrográficas, é extremamente importante para a conservação ambiental e também para os atrativos e desenvolvimento da atividade turística.

De acordo com Miranda e Ayach (2023) a Estrada Parque de Piraputanga, tem surgido como uma nova alternativa de destino turístico e vem crescendo de forma bastante significativa, principalmente no que tange aos empreendimentos que foram construídos e os que ainda estão em fase de construção. Dentro e fora dos limites da APA Estrada Parque, existem diversos empreendimentos como: restaurantes, vinícola, pousadas e campings, que oferecem desde os serviços de alimentação e hospedagem, passeio contemplativo de barco, rafting pelo Rio Aquidauana e trilhas, resultantes de um amplo trabalho de divulgação para tornar o destino Estrada Parque de Piraputanga mais conhecido, o que têm atraído investidores para a localidade que ofertam diversos produtos e serviços turísticos. A Figura 03, representa as potencialidades paisagísticas para o desenvolvimento da atividade turísticas.

Figura 03 - Potencialidades paisagísticas para o desenvolvimento da atividade turísticas.



Fotografia: SOUZA, I. M., 2023.

Para melhor funcionamento da Área de Proteção Ambiental, é fundamental que medidas estruturais sejam adotadas e a sua exploração seja de forma ordenada e sustentável, estabelecendo assim uma relação de equilíbrio e harmonia entre o desenvolvimento social e econômico junto com a conservação ambiental.

Observa-se, que apesar de toda sua importância as nascentes e bacias hidrográficas vêm sofrendo acelerado e contínuo processo de degradação ambiental. Acredita-se, que a existência de uma UC contribui para a preservação, conservação e manutenção dos corpos d'água que estão dentro e no entorno, porém mesmo com a existência de leis que protegem esses espaços, mesmo localizadas no interior e no entorno de uma unidade de conservação, as nascentes e bacias hidrográficas encontram-se desprotegidas, além de toda degradação ambiental existente no interior e no entorno da APA, provocados por diversas atividades como turismo, piscicultura, agropecuária, monocultura, mineração, plantio de eucalipto dentre outras atividades.

Os impactos ambientais oriundos do uso inadequado do meio ambiente, a degradação ambiental e dos recursos hídricos podem ocasionar vários efeitos negativos na referida unidade de conservação, para o desenvolvimento do turismo, para a economia local e, para as condições das comunidades dos Distritos. Como os maiores impactos ambientais são provocados devido a ação antrópica, o que altera significativamente os elementos da paisagem, é importante e necessário mudanças de comportamentos para a diminuição dos impactos negativos e, sobretudo que priorize o desenvolvimento sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



A área da unidade de conservação e entorno, configura-se com rico patrimônio ambiental, histórico e cultural. A partir dos impactos identificados, evidencia-se a extrema importância de ampliação dos mecanismos de proteção, conservação e controle dessa área, tanto em função de sua significância ambiental, quanto em função da sua fragilidade diante das ações antrópicas.

Aponta-se, diversos desafios a serem vencidos no interior e no entorno da UC, tais como a urgência de planejamento e gestão ambiental e a recuperação de áreas degradadas em nascentes e bacias hidrográficas, considerando a ausência de um plano de manejo. Esses instrumentos são imprescindíveis para o gerenciamento dos recursos hídricos, objetivando assim, minimizar e mitigar os impactos já ocorrentes no entorno da APA, e dessa forma contribuir para a implementação de planos de desenvolvimento econômico locais, em especial para o turismo sustentável e também cumprir a função da unidade de conservação.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Gustavo Henrique de Sousa.; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Gestão Ambiental de Áreas degradadas**. 12 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019.

AYACH, Lucy Ribeiro; SOUZA, Ivânia Mineiro; FERREIRA, Jaime Silva. O planejamento das unidades de conservação a partir das bacias hidrográficas: uma análise da Área de Proteção Ambiental Estrada Parque de Piraputanga, estado de Mato Grosso do Sul. **Ciência geográfica**, v. XXIII, p.390-409, 2019.

BRASIL. **Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, jul. 2000.

BRASIL. Código Florestal Brasileiro. **Lei 12.651, de 25 de maio de 2012**. Brasília, *Diário Oficial da União*, 2012.

BRASIL. **Lei 9.433 de 08 de janeiro de 1997**. Lei que institui a Política Nacional dos Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Promulgado em 08 de janeiro de 1997: Brasília, 1997. 12p.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 302/2002-Dipõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Publicado DOU nº 090, de 13/05/2002, p.068.

COCHEV, Jackeline Santos; NEVES, Ronaldo José; NEVES, Sandra Mara Alves da Silva. O ensino de geografia e as bacias hidrográficas: um estudo de caso na bacia hidrográficas do Paraguai-Jauquara-MT. **Boletim de Geografia (UEM)**, v.36. p.45-60, 2018.

MATO GROSSO DO SUL. **Decreto Estadual nº 9.937, em 05 de junho do ano de 2000**. Cria-se a Área de Proteção Ambiental denominada Estrada-Parque de Piraputanga.



MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.406, de 29 de janeiro de 2002.** Institui a Política Estadual dos Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e dá outras providências. Campo Grande/MS, 2002.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 3.183, de 21 de fevereiro de 2006.** Dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do estado, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.imasul.ms.gov.br/leis/>. Acesso em: 23 de abril de 2023.

MATO GROSSO DO SUL. **Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar - SEMAGRO.** Mato Grosso do Sul tem novo mapa turístico. Campo Grande, 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). 2008. **Unidades de Conservação: Conservando a vida, os bens e os serviços ambientais.** Disponível em: [cartilha_miolo_WWF.qxd \(panda.org\)](#). Acesso em: 23 de abril de 2023.

MIRANDA, Leandro Tobias; AYACH, Lucy Ribeiro. Turismo e Unidade de Conservação: diagnóstico turístico e espacialização dos atrativos turísticos e recursos naturais e culturais na Área de Proteção Ambiental (APA) Estrada de Piraputanga, MS. **Revista Pantaneira**, v.22, p.93-106, 2023.

PEIXOTO, Filipe da Silva. **Por uma geografia das águas: ensaios sobre o território e recursos hídricos no Nordeste Setentrional.** Curitiba: CRV, 2020. 142p.

RODRIGUES, L. F. T. ROCHA, C. H. B., ALVES, R.G. A qualidade ambiental de nascentes dentro e fora de unidades de conservação no sudeste do Brasil. **Oecologia Australis**, 2020.

TUNDISI, J. G. **RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL: problemas, desafios e estratégias para o futuro.** Academia Brasileira de Ciências – Recursos Hídricos no Brasil. Rio de Janeiro, 2014. 76p.