

**LAGOAS MARGINAIS DO ALTO CURSO DO RIO SÃO FRANCISCO:  
CONTRIBUIÇÕES PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL E ATUAÇÃO DOS MUNICÍPIOS PARA SUAS CONSERVAÇÕES.**

<b>Área de Conhecimento:</b>	Ciências humanas / Geografia
<b>Campus:</b>	Ouro Preto
<b>Departamento ou Unidade</b>	Coordenadoria de Geografia
<b>Orientador (a):</b>	Diego Alves de Oliveira, Elizêne Veloso Ribeiro e Simone Fonseca Alves
<b>Bolsista:</b>	Mariane Luiza Amorim Rossi
<b>Modalidade de bolsa:</b>	PIBIC Jr.
<b>Fonte de Financiamento da Bolsa:</b>	Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação - PRPPG
<b>Data de Início:</b>	01/07/2020
<b>Data de Conclusão:</b>	30/06/2021

Mariane Luiza Amorim Rossi <sup>1</sup>; Simone Fonseca Alves <sup>2</sup>; Elizêne Veloso Ribeiro <sup>3</sup>; Diego Alves de Oliveira <sup>4</sup>;

1 Mariane Luiza Amorim Rossi, Bolsista (IFMG), Mineração, IFMG Campus Ouro Preto, Ouro Preto - MG; estudosdemariane@gmail.com

2 Simone Fonseca Alves: Pesquisador do IFMG, Campus Ouro Preto; simone.alves@ifmg.edu.br

3 Elizêne Veloso Ribeiro: Pesquisador do IFMG, Campus Ouro Preto; elizene.ribeiro@ifmg.edu.br

4 Diego Alves de Oliveira: Pesquisador do IFMG, Campus Ouro Preto; diego.oliveira@ifmg.edu.br

### **Resumo**

De acordo a European Environment Agency (EEA) (2021), qualidade ambiental refere-se às características e às propriedades do meio ambiente que afetam os seres humanos. Sendo elas generalizadas ou locais, são diversas, como a pureza ou poluição do ar, da água, do sonoro e do visual, os quais potencialmente causam consequências positivas ou negativas na saúde física e/ou mental daqueles ao redor. A água é um recurso natural indeclinável, pois fornece diversos serviços essenciais para o consumo, para o saneamento básico, para o lazer e entre outros. Neste sentido, as áreas úmidas ou AUs são ecossistemas que prestam serviços ambientais como água em quantidade e qualidade para o abastecimento humano ao serem permanentemente ou temporariamente inundadas ou através do armazenamento em subsuperfície. No Brasil, sua recarga ocorre principalmente durante as cheias, onde a vegetação promove também a retenção de sedimentos, assegurando também, a diversidade da flora e da fauna, e ainda favorecem a mitigação da mudança climática ao armazenarem carbono orgânico. Apesar de serem indispensáveis para o meio ambiente e para influenciarem positivamente a qualidade ambiental, são o ecossistema mais destruído mundialmente. Assim, este trabalho tem o objetivo de difundir a importância da conservação e divulgação das áreas úmidas do alto curso do rio São Francisco e sua correlação com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (PNUD, 2015), por meio da análise de políticas e ações praticadas pelos municípios localizados no entorno. Parte dos dados foram obtidos pela Pesquisa de Informações Básicas Municipais realizada pelo IBGE (2017). Os resultados indicam que esses municípios carecem de recursos e capacitação para garantir que essas zonas úmidas sejam protegidas, evitando impactos ambientais como a sua destruição. Contudo, muitas gestões, mesmo possuindo recursos e incentivo, não apresentam planejamento e gestão para proteção ambiental, como resultado, suas AU estão desprotegidas e os tomadores de decisão e a população estão desprevenidos para lidar com possíveis problemas ambientais

**Palavras-Chave:** áreas úmidas; bacia hidrográfica do rio São Francisco; 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável; lagoas marginais.

## INTRODUÇÃO

Segundo a CBHSF (2019), a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco assegura grande diversidade ambiental, visto que contempla fragmentos de diferentes biomas, como a Floresta Atlântica, o Cerrado, a Caatinga, os costeiros e os insulares. Além disso, o rio São Francisco também constitui a base para o suprimento de energia elétrica na região Nordeste do país, é essencial para a sobrevivência de várias famílias, seja na forma de consumo, de manutenção financeira e de integralização da cultura de populações tradicionais, como a ribeirinha, na qual dependem significativamente da agropecuária e da pesca tradicionais; e, ainda, suas águas são usadas para irrigação. Desta forma, é possível afirmar que a bacia do Rio São Francisco promove positivamente qualidade ambiental para a população.

De acordo a Agência European Environment Agency (EEA) (2021), qualidade ambiental refere-se às características e às propriedades do meio ambiente que afetam os seres humanos. Sendo elas generalizadas ou locais, são diversas, como a pureza ou poluição do ar, da água, do sonoro e do visual, os quais potencialmente causam consequências positivas ou negativas na saúde física e/ou mental daqueles ao redor. Desta forma, ao afirmar que um meio ambiente saudável corresponde à uma população saudável, uma vez que é onde tudo e todos estão inseridos, é importante pensar que preservá-lo é uma forma de garantir para a presente e para as futuras gerações uma qualidade de vida digna e de desenvolvimento constante (BARBIERI, 2020).

Como aludido, a água potável é um recurso natural indispensável. Tê-la em quantidade e qualidade é essencial para a difusão da qualidade de vida, pois, é usada para o consumo humano e animal, para a produção de alimento, para o lazer, para o acesso ao saneamento básico, para a geração de energia, para a conservação da flora e fauna (biodiversidade) nos sistemas terrestre e aquáticos (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2014). Portanto, recursos hídricos são de extrema importância para a manutenção do meio ambiente.

Nesse viés, destaca-se a discussão para a preservação das áreas úmidas. Elas são ecossistemas complexos que armazenam água durante os períodos de cheia e gradualmente contribuem com a recarga de cursos d'água durante a estação seca, e, ainda, com a retenção de sedimentos e limpeza de poluentes dos recursos hídricos (CUNHA; PIEDADE; JUNK, 2015). Assim, ao preservá-las, é uma forma de garantir água limpa em quantidade e qualidade no futuro (OLIVEIRA, 2020).

As áreas úmidas da bacia do rio São Francisco são pequenas em extensão e dimensão, porém, são numerosas. Além de exercerem os serviços supracitados, o sistema de lagoas marginais é um ambiente para reprodução de ictiofauna e para as aves, e para a deposição de matéria orgânica. Deste modo, é imprescindível a importância de protegê-las.

Contudo, não somente as zonas úmidas do rio São Francisco, mas as do país, são consideradas sem valor social, econômico e cultural por apresentarem carências em estudos e pesquisas de suas características, diferente das AUs de nível de água relativamente estável, que são mais frequentes em áreas temperadas e que têm sua dinâmica mais conhecida (CUNHA; PIEDADE; JUNK, 2015). Com isso, ainda há uma grande lacuna sobre o conhecimento e classificação das AU continentais de ambiente tropical úmido e semiárido.

Nessa perspectiva, sem políticas públicas que promovam a sua preservação, as AUs nacionais ficam sujeitas a sofrerem os impactos ambientais negativos propiciados pelas ações antrópicas, como a contaminação pelo descarte de forma direta ou indireta de efluentes domésticos; a do solo pelo uso agrário, visto que a água proveniente da chuva pode escoar pelos asfaltamentos até um corpo hídrico ou pode se infiltrar no solo, principalmente quando a terra carece em cobertura vegetal (COSTA; FERREIRA, 2015).

Ou seja, a ausência dos serviços sobreditos e outros ofertados pelas AUs, como a estocagem carbono, amenizando a mudança climática; a possibilidade da prática de ecoturismo; o fornecimento de produtos madeireiros e não madeireiros (fibras, plantas medicinais, frutas etc.) (CUNHA; PIEDADE; JUNK, 2015); e a fabricação de produtos agropecuários; (BORBA, 2019), comprometeriam a estabilidade dos recursos hídricos, inviabilizando para o consumo humano e também à evolução econômica e social. Isso acarretaria ao regresso nos padrões de vida e não ao desenvolvimento da qualidade ambiental. Uma vez que, o meio ambiente é onde tudo e todos estão inseridos, um meio ambiente enfermo remete a uma população enferma (BARBIERI, 2020).

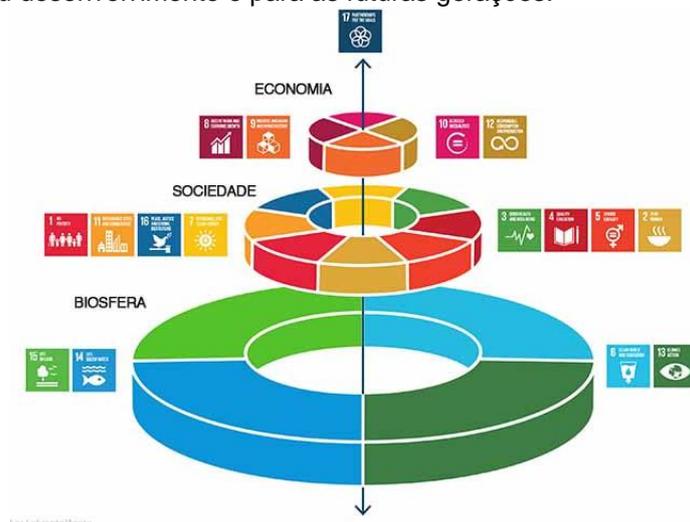


### 3.1 Importância das AU para os ODS

Os 17 ODS, sancionados em 2015 pela Organização das Nações Unidas (ONU), são metas para ajudarem os países membros cumprirem a Agenda de 2030 (PLATAFORMA AGENDA 2030, 2015). Ela visa a erradicação da pobreza ao promover uma vida digna para todos, respeitando os limites do planeta. Os ODS podem ser agrupados, ou relacionados em categorias, ou dimensões da sustentabilidade, como na forma de uma pirâmide: Os objetivos 8°, 13°, 14° e 15° estão relacionados com a biosfera (voltado para a proteção ambiental), sociedade (garantir que todos tenham acesso a uma vida digna), economia (o desenvolvimento é um direito de todo cidadão, juntamente como sustentá-lo) e no topo da pirâmide: O 17° objetivo (fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, como pode ser visto na figura 2).

A agenda 2030 e os ODS respondem aos grandes desafios da sociedade global para o século XXI e materializa o planejamento de ações na busca da sustentabilidade econômica, social e ambiental.

É essencial englobar a biosfera ao abordar sustentabilidade, pois é no meio ambiente em que todos estão inseridos. E, ainda, nele são extraídos os recursos que são necessários para a manutenção da sociedade. Garantir que gerações futuras também poderão desfrutar desses recursos é uma forma de promover a vida humana digna, considerando e preservando os ecossistemas. Ou seja, o desenvolvimento sustentável não propaga o não crescimento econômico, mas sim um desenvolvimento econômico em que o meio ambiente não seja degradado. Uma vez que, o local em que está inserido (meio ambiente) influencia na saúde da população, no seu desenvolvimento e para as futuras gerações.



**Figura 2 – Dimensões de agrupamento dos 17 ODS.**

Fonte: Plataforma AGENDA 2030 (2015).

Como já citado, as AU são ecossistemas que oferecem serviços ambientais. Por serem consideradas também como ecossistemas, que são conjuntos dos fatores abióticos – elementos físicos e químicos em um habitat de populações, que são os fatores bióticos. A proteção dos elementos que formam a biosfera contribui também para a proteção das AU. E por prestarem vários serviços ambientais para a sociedade a sua preservação é crucial para que a sociedade alcance as metas da Agenda de 2030. Por isso, é necessário e muito oportuno correlacionar a necessidade de conservação das AU com os ODS principalmente para os objetivos vinculados à dimensão da sustentabilidade dos recursos naturais da biosfera.

Após a Segunda Guerra Mundial, houve o decréscimo da taxa de mortalidade e melhoria dos processos sanitários e da relativa nos padrões de vida, o que resultou no crescimento populacional (GOMES; SOARES, 2004). Com esse crescimento populacional, há uma maior preocupação com o meio ambiente, uma vez que é um crescimento rápido e sem planejamento adequado, o que contribui para deterioração do espaço urbano (GOMES; SOARES, 2004).

Desta forma, a qualidade ambiental, especificamente urbana, é prejudicada com a elevada densidade demográfica, a concentração de áreas construídas, a pavimentação asfáltica do solo (GOMES; SOARES, 2004), o que pode acarretar alterações no clima. Além disso, a forma em que há a ocupação gradual é dependente do relevo da região. Assim, se não houver planejamento da distribuição da população, pensando no local que estão inseridos, pode gerar

gera desconforto ambiental, tanto em nível térmico, acústico, visual ou de circulação (GOMES; SOARES, 2004). É mais uma prova que a preservação das zonas úmidas é essencial para melhor qualidade ambiental, e, conseqüentemente, desenvolvimento da população.

Para isso, foram consultados em vários bancos de dados as interações que se fazem possíveis entre as AU e os ODS, como pode ser verificado na figura 3. A seguir estão as propostas específicas de interação entre os objetivos 8°, 13°, 14° e 15° e, conseqüentemente, às AU:

- a) 08 – TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO: As AU fornecem vários serviços para a população, tais como: água para a agricultura irrigada, pesca, turismo e lazer, tratamento de água e meios de subsistência tradicionais (plantas medicinais, tinturas, frutas, entre outros). Sendo que essas operações empregam mais de 1 bilhão de pessoas (BORBA, 2019).
- b) 13 – AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA: As AU atuam como reservatórios de elementos dos gases do efeito estufa, principalmente o carbono, chegando a absorver 30% das emissões terrestres (CUNHA; PIEDADE; JUNK, 2015).
- c) 14 – VIDA NA ÁGUA: Segundo a Convenção de Ramsar (1971), 40% das espécies vegetais e animais se reproduzem nas AU.
- d) 15 – VIDA TERRESTRE: No Brasil, as aves limícolas, ao migrarem, frequentam AU que constituem importante habitat para o seu abastecimento energético e realização das mudas (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, 2018).

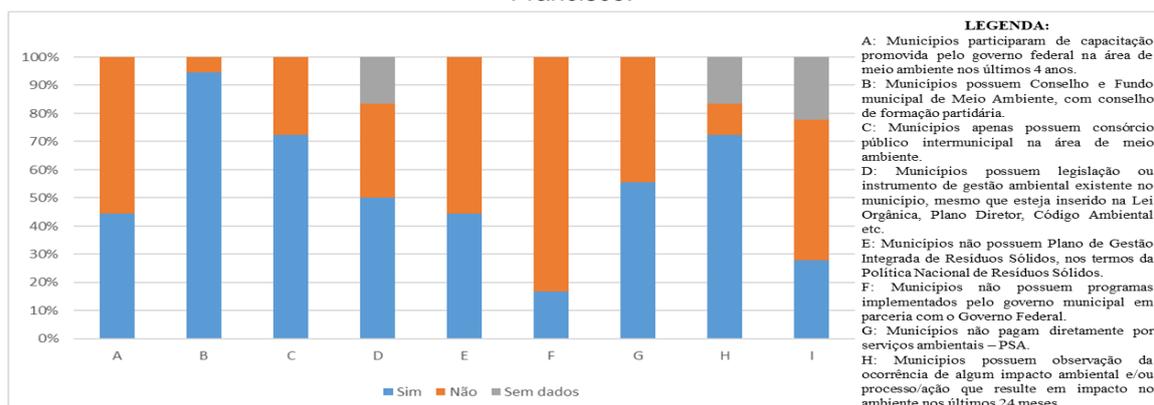
Contudo, é necessário ressaltar que a discussão do tema da sustentabilidade no século XXI exige uma abordagem e diálogo entre a biosfera, sociedade, economia e Estado, representado pelas suas pessoas políticas como União, Estados e Municípios. Assim, todos os governantes e líderes políticos dos países-membros têm compromisso em promover uma sociedade mais sustentável. Por isso, são apresentados os resultados da pesquisa da atuação dos municípios para a conservação das lagoas marginais do alto São Francisco a seguir.



Figura 3: ÁREA ÚMIDA (AU) E A IMPORTÂNCIA DA SUA PRESERVAÇÃO  
Fonte: Autoria própria

### 3.2 Políticas e ações municipais voltadas para a gestão das AU no alto curso do rio São Francisco

Figura 4: Políticas e ações municipais voltadas para a gestão das AU no alto curso do rio São Francisco.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

### 3.3 Discussão

Os municípios da região de estudo de acordo com a seleção e a sumarização dos dados segundo a pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC do IBGE (2017), carecem de preparação/incentivo (principalmente por parte do Governo Federal) para preparação no sentido de prevenir/lidar/minimizar com possíveis impactos ambientais.

Contudo, muitas gestões, mesmo possuindo recursos e incentivo, não apresentam planejamento e gestão para proteção ambiental, como resultado, suas AU estão desprotegidas e os tomadores de decisão e a população estão desprevenidos para lidar com possíveis problemas ambientais, causados por secas, enxurradas, erosões, inundações, enchentes, deslizamentos. Desta forma, como resultado, há perda na conservação da biodiversidade, prejuízo com a mitigação da mudança climática, com os iminentes conflitos por uso dos recursos hídricos, com a estocagem de carbono. Ou seja, as AU presentes nessa região, são essenciais para a preservação do meio ambiente, e para atingir as outras dimensões da sustentabilidade, e importantes para alcançar os ODS da Agenda 2030, principalmente aqueles da biosfera, mas estão desprotegidas.

### 4. Considerações finais

A pesquisa conseguiu atingir seu principal objetivo: difundir a importância da preservação das AU do alto curso do rio São Francisco e sua correlação com os ODS, por meio da análise de políticas e ações dos municípios onde as lagoas marginais do alto curso do rio São Francisco estão localizadas, segundo a pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC do IBGE (2017).

Conservar as AU é promover uma boa qualidade de vida para todos os indivíduos e o meio em que estão inseridos. Consequentemente, é de extrema importância cumprir os 17 ODS, uma vez que seus propósitos são diretamente voltados a proporcionar vida digna a todos em todos os lugares alcançando todas as dimensões da sustentabilidade.

Portanto foi possível analisar e constatar que os municípios em que as lagoas marginais do Alto curso do rio São Francisco estão localizadas carecem de recursos, pesquisas, ações, legislação, demarcação e capacitação para garantir que essas zonas úmidas estão sendo protegidas e, como resultado, evitando prováveis impactos ambientais. Pois, ao comprometer a existência dessas AU, estão, também, prejudicando a qualidade de vida e o bem-estar da população atual, do seu desenvolvimento e ainda das futuras gerações.

### 5. Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Minas Gerais pelo apoio financeiro ao projeto de pesquisa “Mapeamento das áreas úmidas do alto curso do rio São Francisco: inventário, análise das lagoas marginais e avaliação da sua contribuição social e ambiental para o desenvolvimento sustentável” aprovado no Edital 87/2019 da Pró Reitoria de Inovação, Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG).

### 6. Referências Bibliográficas

BARBIERI, José Carlos. Desenvolvimento Sustentável Das Origens à Agenda 2030. Edição Digital. Petrópolis/RJ. 2020. Editora Vozes.

BORBA, Yuri. **Dia Mundial das Áreas Úmidas**. SER Ambiental. Disponível em: <<https://serambientalingua.wordpress.com/2019/02/02/dia-mundial-das-areas-umidas/>>. Acesso em: 13/02/2021.

CBHSF - O COMITÊ DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO. **A Bacia**. CBHSF. Disponível em: <<https://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>>. Acesso em: 16/02/2021.

CBHSF. – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO **A Bacia**. CBHSF. Disponível em: <<https://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>>. Acesso em: 06/06/2021.

COSTA, Fernando Barbosa; FERREIRA, Vanderlei de Oliveira. **ANÁLISE DE PARÂMETROS QUE COMPÕEM O ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS (IQA) NA PORÇÃO MINEIRA DA BACIA DO RIO PARANAÍBA**. Disponível em: <<http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/7edicao/n18/2.pdf>>. Acesso em 23/05/2021.

CUNHA, Catia Nunes da Cunha; PIEDADE, Maria Teresa Fernandes; JUNK, Wolfgang J. **Classificação e delimitação das áreas úmidas brasileiras e de seus macrohabitats**. Cuiabá. EdUFMT, 2015.

EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY. **Environmental Quality**. EuropeanEnvironmentAgency. Disponível em: <[https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/environmental-quality#:~:text=Environmental%20quality%20is%20a%20general,\(caused%20by%20human%20activities\)>](https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/environmental-quality#:~:text=Environmental%20quality%20is%20a%20general,(caused%20by%20human%20activities)>)>. Acesso em: 09/05/2021.

GOMES, Cecília Siman; MAGALHÃES JUNIOR, Antônio Pereira. **CLASSES HIDROGEOMORFOLÓGICAS DE ÁREAS ÚMIDAS EM MINAS GERAIS. Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 21, n. 2, 2020. Disponível em: <<http://www.lsie.unb.br/rbg/index.php/rbg/article/view/1794>>. Acesso em: 03/02/2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais - MUNIC | IBGE**. Ibge.gov.br. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?edicao=21632&t=sobre>>. Acesso em: 29/01/2021.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Maçaricos e batúiras migram em direção ao Ártico**. Icmbio.gov.br. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/9602-macaricos-e-batuiras-migram-em-direcao-ao-artico#:~:text=Segundo%20a%20coordenadora%2C%20as%20aves,energ%C3%A9tico%20e%20realiza%C3%A7%C3%A3o%20das%20mudas>>. Acesso em: 26/07/2020.

OLIVEIRA, Diego Alves de; RIBEIRO, Elizene Veloso; ALVES, Simone Fonseca; FONSECA, Venilson Luciano Benigno. **Mapeamento das áreas úmidas do alto curso do rio São Francisco: inventário, análise das lagoas marginais e avaliação da sua contribuição social e ambiental para o desenvolvimento sustentável**. IFMG. 2020. Projeto de pesquisa para o edital 87/2019 do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Ouro Preto.

PLATAFORMA AGENDA 2030. **Plataforma Agenda 2030. Acelerando as transformações para a Agenda 2030 no Brasil**. Disponível em: <<http://www.agenda2030.com.br/>>. Acesso em: 01/02/2021.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **As Perguntas Mais Frequentes sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/ODS/undp-br-ods-FAQ.pdf>>. Acesso em: 12/07/2020.

RAMSAR. **Ramsar.org**. Disponível em: <<https://www.ramsar.org/>>. Acesso em: 16/02/2021.