ÁGUA, TERRITÓRIO E VULNERABILIDADE: UMA PERCEPÇÃO SOBRE OS CONFLITOS HÍDRICOS NO BAIXO RIO SÃO FRANCISCO EM SERGIPE

Victória Silva Teles [1]; Silvânio Silvério Lopes da Costa [2]; Edson Oliveira da Silva [3]; Marcos Vinícius Teles Gomes [4]; Adnivia Santos Costa Monteiro [5] & Érica Alves de Oliveira Santos [6]

RESUMO – A gestão dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco enfrenta desafios históricos para compatibilizar os interesses do setor elétrico com as necessidades da população que o utiliza. Esse cenário é especialmente crítico na porção do Baixo São Francisco, onde o estado de Sergipe, que divide a foz do rio com Alagoas, é atingido estruturalmente pelas vazões operacionalizadas na Usina Hidrelétrica de Xingó. Sendo assim, o trabalho analisou os conflitos pelo uso da água na região, identificando os impactos da operação hidrelétrica sobre o abastecimento humano, a agricultura, a pesca artesanal e o meio ambiente. A investigação se concentrou no período de 2020 a 2024, onde foi possível constatar que a lógica de otimização energética gera desequilíbrios que comprometem a segurança hídrica e os usos múltiplos da água no estado.

ABSTRACT – Water resources management in the São Francisco river basin faces longstanding challenges in reconciling the interests of the hydropower sector with the needs of the populations that depend on its waters. This situation is particularly critical in the Lower São Francisco region, where the state of Sergipe, which shares the river mouth with Alagoas, is structurally affected by the flow regime resulting from the operation of the Xingó Hydroelectric Power Plant. Accordingly, this study analyzed water-use conflicts in the region, identifying the impacts of hydropower operations on public water supply, agriculture, artisanal fisheries, and the environment. The investigation focused on the period from 2020 to 2024 and revealed that the logic of energy optimization generates imbalances that compromise water security and the multiple uses of water within the state.

Palavras-Chave – Usina Hidrelétrica. Conflitos. Rio São Francisco.

[1]) Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão – SE, Brasil | (79) 3194-6600 | victoriateles@academico.ufs.br
[2]) Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão – SE, Brasil | (79) 3194-6600 | silvanio@academico.ufs.br
[3]) Faculdade de Administração, Negócios e Saúde de Sergipe (FANESE), Aracaju – SE, Brasil | (79) 3142-0970 | edsonoliveira@fanese.edu.br
[4]) Companhia de Desenvolvimento do Vale São Francisco (Codevasf), Penedo – AL, Brasil | (82) 3551-9401 | marvitego@gmail.com
[5]) Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão – SE, Brasil | (79) 3194-6600 | adniviacosta@gmail.com
[6]) Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão – SE, Brasil | (79) 3194-6600 | ericaolive381@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O uso múltiplo da água no Brasil, em especial em grandes bacias hidrográficas como a do rio São Francisco, é historicamente marcado por conflitos entre setores com interesses divergentes, como o abastecimento humano, a geração de energia, a agricultura irrigada, a navegação e os usos culturais e ecológicos (Fonseca *et al.*, 2020). Para fins de planejamento e gestão, a bacia encontra-se subdividida em quatro regiões fisiográficas: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco, sendo a última responsável por aproximadamente 5% do espaço total.

Isto posto, a disparidade de interesses quanto aos usos da água no Baixo São Francisco se intensifica devido à posição estratégica da Usina Hidrelétrica de Xingó – operada pela antiga Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf), subsidiária da Eletrobras[1] –, cuja vazão é regulada conforme determinações do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) decorrentes do atendimento às necessidades do Sistema Interligado Nacional (SIN) sob a fiscalização e regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que impactam diretamente a vazão do rio em sua porção final, afetando a oferta d'água para os municípios que dele dependem.

Segundo Araújo *et al.* (2015, p. 118), as sucessivas construções de barragens ao longo do São Francisco artificializaram totalmente o rio, bem como toda a bacia hidrográfica, o que provocou alterações nas cheias naturais e nas vazões interanuais. Essas intervenções afetaram sua viabilidade hidrológica e comprometeram processos que, anteriormente, respondiam diretamente às condições climáticas regionais, como a diminuição e o aumento do volume de água. Por isso, os autores consideram a Usina Hidrelétrica de Xingó como um marco significativo da artificialização do São Francisco (Oliveira *et al.*, 2003; Medeiros *et al.*, 2008; Souza & Neumann Leitão, 2000).

Em vista disso, Sergipe, como estado que ocupa o curso inferior do rio São Francisco e concentra cerca de 23,8% da área do Baixo com 28 municípios (Figura 1), é vulnerável a essas dinâmicas. Trata-se de uma região cuja configuração socioeconômica permanece fortemente associada às atividades tradicionais de agropecuária e pesca artesanal, ainda que se tenha observado, nas últimas décadas, a expansão da aquicultura, do turismo e das atividades de lazer (CBHSF, 2026), o que representa uma dependência estrutural relevante e uma exposição crítica à alteração nas vazões operacionalizadas.

[1] A Chesf passou a se chamar Axia Energia em outubro de 2025, período posterior ao início deste estudo. A alteração integrou o processo de reestruturação organizacional da Eletrobras, que unificou suas antigas subsidiárias sob essa marca única.

Diante dos aspectos apresentados, o objetivo do trabalho é analisar os conflitos pelo uso da água na região do Baixo São Francisco em Sergipe, identificando os impactos da operação hidrelétrica sobre o abastecimento humano, a agricultura, a pesca artesanal e o meio ambiente. A investigação se concentrou no período de 2020 a 2024, considerando-o como recorte temporal estratégico para a compreensão das transformações recentes na gestão hidroenergética e seus desdobramentos territoriais. Metodologicamente, adotou-se uma abordagem quali-quantitativa, estruturada a partir da análise de séries históricas de vazões articulada à investigação documental, bem como à aplicação de questionários cujas percepções foram sistematizadas e validadas por meio do método de Lawshe (Silva *et al.*, 2018), permitindo correlacionar os dados hidrológicos com as evidências empíricas sobre a vulnerabilidade socioambiental na região.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida a partir de uma abordagem exploratória, com ênfase na compreensão dos conflitos sociais relacionados ao uso da água no Baixo São Francisco, tendo o estado de Sergipe como recorte territorial. Temporalmente, a análise concentrou-se no período de 2020 a 2024 e, para isso, realizou-se uma análise documental de normativas legais, relatórios técnicos, resoluções institucionais e estudos relacionados à gestão dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio São Francisco, bem como de notícias as quais retratam o cotidiano das populações afetadas por essas decisões.

Foram examinados dados hidrológicos e operacionais referentes às vazões liberadas pela Usina Hidrelétrica de Xingó a partir das séries históricas disponíveis no portal Hidroweb e nas Cartas Circulares da Superintendência de Gestão da Operação do Sistema disponibilizadas pela Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf).

Complementarmente, foi aplicado um questionário junto às comunidades diretamente impactadas, respondido por 140 pessoas usuárias dos 28 municípios (Figura 1) sendo 5 de cada, escolhidas de forma aleatória e em função da disponibilidade de participação. Para a sua compreensão empírica, adotou-se a metodologia de Lawshe (1975) reformulada por Wilson *et al.* (2012) na seleção dos critérios e a atribuição de pesos relativos.

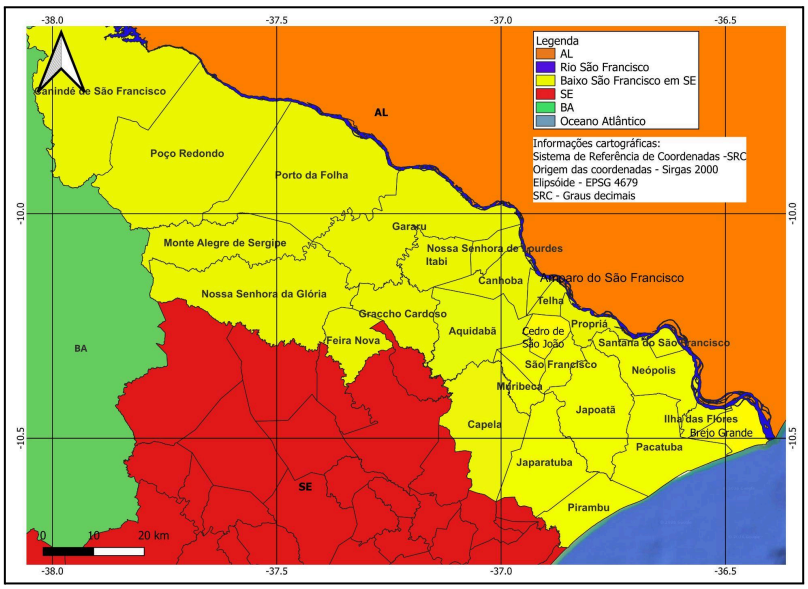


Figura 1 – Mapa da bacia hidrográfica do rio São Francisco em Sergipe

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da variabilidade observada na Tabela 1, compreende-se que o regime de vazão é predominantemente determinado para fins de geração de energia, o que indica que as oscilações não são meramente climáticas, mas fruto de um modelo de gestão que prioriza o uso hidrelétrico em detrimento de outros múltiplos. Essa artificialização do regime hídrico elimina a sazonalidade natural necessária para ciclos biológicos, como a reprodução da ictiofauna nas lagoas marginais (Agostinho *et al*., 2004).

Tabela 1 – Vazões Mínimas, Máximas e Médias Mensais da UHE de Xingó 2020 – 2024 (m³/s)

Ano	Função	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
	Mínimas	852	831	845	1.352	1.108	1.116	1.212	1.076	1.282	1.579	1.556	1.534	831
2020	Máximas	1.282	1.235	2.033	1.908	1.409	1.601	1.892	1.844	2.008	2.317	2.544	2.789	2.789
	Médias	1.066	1.015	1.158	1.457	1.219	1.230	1.534	1.389	1.671	1.978	2.021	2.376	1.509
	Mínimas	789	748	721	917	903	741	741	714	768	708	734	701	701
2021	Máximas	2.309	1.269	999	1.171	1.179	1.163	1.289	1.310	2.362	2.186	1.504	1.374	2.362
	Médias	1.131	884	816	1.112	1.127	1.017	855	891	1.331	1.135	1.010	892	1.017
	Mínimas	728	3.806	1.563	1.248	1.015	1.289	1.601	1.409	1.139	1.022	1.147	1.092	728
2022	Máximas	4.028	4.028	3.883	2.008	2.024	2.425	3.442	2.544	1.701	1.467	2.335	2.544	4.028
	Médias	1.990	3.950	3.194	1.697	1.357	1.599	2.123	2.030	1.322	1.144	1.622	1.897	1.994

2023	Mínimas	1.084	1.519	1.092	1.084	1.069	1.100	1.069	1.108	1.092	1.108	1.124	874	874
	Máximas	3.741	3.719	1.482	1.163	1.196	1.228	1.586	1.255	1.475	1.504	1.827	2.008	3.741
	Médias	2.649	2.378	1.167	1.118	1.122	1.174	1.178	1.154	1.159	1.209	1.455	1.407	1.431
2024	Mínimas	936	842	1.076	1.053	1.108	1.196	1.175	1.151	888	828	838	820	820
	Máximas	1.402	1.500	1.701	1.721	1.511	1.307	1.296	1.255	1.216	1.155	1.120	1.639	1.721
	Médias	1.123	1.055	1.404	1.345	1.235	1.243	1.215	1.207	1.056	974	962	1.066	1.157

Fonte: ANA (2025)

Por meio da metodologia utilizada, é possível estabelecer uma correlação lógica (Quadro 1) de que, quanto mais próximo de 100% de essencialidade o critério, maior é o consenso de que aquele impacto é central para a realidade local, o que eleva a probabilidade de conflitos e a criticidade da situação. Sendo assim:

Quadro 1 – Correlação entre Essencialidade e Criticidade de conflitos segundo o método de Lawshe

Dimensão	**Critério**	**%essenciais**	**Nível de Criticidade**
Ambiental	Mortalidade de peixes e outros organismos aquáticos	96,97%	Crítico
Econômica	Diminuição do estoque pesqueiro (pesca artesanal)	96,32%	
Social	Insegurança no uso cotidiano do rio	95,59%	
Social	Comprometimento dos modos de vida tradicionais	95,42%	
Social	Intensificação da percepção de conflito e injustiça	94,78%	Alto
Ambiental	Alteração dos habitats aquáticos e ribeirinhos	93,98%	
Econômica	Dificuldades para a navegação fluvial	93,89%	
Econômica	Danos e perdas associadas ao encalhe de embarcações	93,75%	
Ambiental	Degradação da vegetação ciliar e dos manguezais	93,23%	
Ambiental	Redução da capacidade de diluição de poluentes	91,41%	
Social	Adequação ou realocação de captação de água	82,35%	Relevante

Legenda:
- Relevante: 80% < %essenciais ≤ 85%
- Alto: 85% < %essenciais ≤ 95%
- Crítico: 95% < %essenciais ≤ 100%

Cumpre acrescentar as considerações de Martins *et al.* (2011), que frisam que a regularização do regime de vazões do São Francisco produziu efeitos positivos e negativos sobre os usos da água no Baixo. Dentre os aspectos favoráveis, é mencionada a diminuição da frequência de inundações que historicamente afetavam áreas urbanas, estações de bombeamento e zonas agrícolas nas

margens do rio decorrente da redução das máximas, tal como ocorreu em março de 2007, quando a vazão atingiu 7.162 m³/s na estação hidrométrica de Propriá.

Em contrapartida, episódios de vazões muito reduzidas também evidenciam limitações. Um ano depois, em março de 2008, foi registrada, no mesmo local, a vazão mínima de 1.137 m³/s, considerada a menor já observada até aquele instante, o que comprometeu, na época, a captação para o perímetro irrigado de Propriá e para a estação de bombeamento da companhia de saneamento responsável pelo abastecimento de mais da metade da região metropolitana de Aracaju. Percebe-se que, apesar das condições ambientais e de gestão distintas entre o período analisado pelos autores (Martins *et al.*, 2011) e este estudo, dos 60 meses que compuseram os anos de 2020 a 2024, 70% do tempo o curso baixo do rio operou com vazões mínimas mensais inferiores a essa.

Isto é, a regulação é capaz de intensificar situações de disputa em períodos de baixa disponibilidade hídrica, quando a necessidade de retenção de água nos reservatórios para geração de energia reduz as descargas liberadas a jusante das barragens, aumentando o risco de que algumas demandas não sejam plenamente atendidas (Garcia *et al.*, 2007; Collischonn *et al.*, 2006).

Como resultado, é possível estabelecer uma relação entre os diferentes regimes de vazão e os impactos associados (Quadro 2), permitindo classificar os conflitos conforme a variação do fluxo do rio pela operação hidrelétrica. As vazões reduzidas, inferiores a 1.100 m³/s, são relacionadas a problemas de infraestrutura e saneamento. Por outro lado, vazões elevadas, superiores a 2.500 m³/s, estão associadas a situações de insegurança social que afetam a rotina e as condições de vida das populações ribeirinhas dada a imprevisibilidade do comportamento do rio. Já no intervalo das vazões intermediárias, entre 1.101 m³/s e 2.499 m³/s, concentram-se as repercussões de caráter sistêmico e ecológico.

Quadro 2 – Matriz de relação entre os regimes de vazão e os conflitos históricos no Baixo São Francisco

Natureza do Impacto	Dimensão	Critério	Perfil dos Usuários de Potenciais Conflitos
Vazões Baixas	Ambiental	Alteração dos habitats aquáticos e ribeirinhos	Pescadores, Colônias e Associações de Pesca Instituições de Pesquisa Órgãos Ambientais Companhias de Saneamento e Abastecimento
		Redução da capacidade de diluição de poluentes	
	Econômica	Danos e perdas associadas ao encalhe de embarcações	Pescadores, Colônias e Associações de Pesca Empresas de Turismo Barqueiros e Pilotos de Embarcações de Pequeno Porte
		Dificuldades para a navegação fluvial	
	Social	Adequação ou realocação de captação de água	Companhias de Saneamento e Abastecimento Indústrias População Ribeirinha Comunidades Quilombolas
Vazões de Transição	Ambiental	Mortalidade de peixes e outros organismos aquáticos	População Ribeirinha Pescadores, Colônias e Associações de Pesca Instituições de Pesquisa Órgãos Ambientais Agricultores Irrigantes
		Degradação da vegetação ciliar e dos manguezais	
	Econômica	Diminuição do estoque pesqueiro (pesca artesanal)	Pescadores, Colônias e Associações de Pesca Comunidades Quilombolas
	Social	Comprometimento dos modos de vida tradicionais	População Ribeirinha Pescadores, Colônias e Associações de Pesca Comunidades Quilombolas Agricultores Irrigantes
		Intensificação da percepção de conflito e injustiça	
Vazões Altas	Social	Insegurança no uso cotidiano do rio	Todos

Legenda:

- Vazões Baixas: caracterizadas por valores abaixo de 1.100 m³/s
- Vazões de Transição: reconhecidas entre 1.101 m³/s e 2.499 m³/s
- Vazões Altas: identificadas por valores acima de 2.500 m³/s

Não havendo dúvidas sobre a variação intensa das vazões evidenciada pelos dados apresentados e reconhecida pela própria Chesf em sua defesa no Conflito de Uso nº 001/2024 (CTIL/CBHSF), torna-se incontornável a revisão dos protocolos que orientam a operação das usinas hidrelétricas integradas ao Sistema Interligado Nacional. Em sua manifestação, a companhia atribui as oscilações às exigências operacionais do sistema elétrico, particularmente à lógica de otimização energética definida pelo ONS, além de ter destacado o avanço da geração eólica, na qual sua natureza intermitente impõe maior flexibilidade ao sistema, que tem intensificado a dependência da regulação hidráulica como mecanismo compensatório, contribuindo para a ampliação das flutuações observadas a jusante da UHE de Xingó.

Todavia, embora a Chesf reconheça a existência de margens para aperfeiçoamento, ela ressalta a complexidade inerente à articulação entre diferentes regiões do país, o que demanda a incorporação de parâmetros mais sensíveis às dinâmicas socioambientais do Baixo São Francisco nos modelos de operação do SIN, e sugere o aprofundamento acadêmico sobre a temática, indicando a produção de conhecimento como caminho potencial para o desenvolvimento de soluções que conciliem eficiência energética e sustentabilidade socioambiental.

Diante desse cenário, argumenta-se que a superação dos conflitos exige a transição para um modelo de gestão negociada, estruturado a partir de um compromisso institucional que articule estados, usuários e sociedade civil. Assim, um Pacto de Gestão das Águas da Bacia emerge como uma proposta normativa e um instrumento estratégico para reequilibrar as relações de poder no território, ampliar a legitimidade das decisões e mitigar as tensões, promovendo uma governança hídrica mais justa e aderente às demandas socioambientais do Baixo São Francisco.

4 CONCLUSÕES

A análise evidenciou que o ciclo de vazões no Baixo rio São Francisco em Sergipe é fortemente condicionado pelo setor energético, resultando na supressão da sazonalidade natural do rio e na reconfiguração de seus processos ecológicos e sociais. Nesse contexto, identificou-se que períodos prolongados de baixa vazão, como os observados em 2021 e 2024, intensificam os fenômenos de intrusão salina e a deterioração da qualidade da água, enquanto oscilações abruptas,

tal qual aquelas registradas em 2022 e 2023, impactam imediatamente a pesca artesanal, a navegação e as residências situadas às margens do rio. Essas considerações, corroboradas pela convergência estatística obtida pelo método de Lawshe, permitem afirmar que a instabilidade operativa do sistema resulta na fragilização das dinâmicas socioeconômicas da região.

Ademais, pôde-se verificar que as justificativas apresentadas pelas organizações do segmento elétrico se estruturam a partir de uma fragmentação institucional das responsabilidades e do cumprimento estrito de normativas técnicas que, embora formalmente adequadas, revelam-se insuficientes para assegurar a proteção dos usos múltiplos nos dias atuais. Isso reforça a importância de superação da lógica verticalizada que orienta a gestão atual, apontando para a urgência de adoção de um modelo baseado na negociação e na inclusão efetiva dos diferentes atores sociais nas discussões. Como desdobramento, propõe-se a construção de um Pacto de Gestão das Águas da Bacia, aliado à implementação de um hidrograma ambiental sazonal, como estratégias para reequilibrar as relações de poder e promover maior aderência entre a operação do sistema e as demais demandas.

Por fim, no que se refere às implicações práticas e à agenda futura, recomenda-se, no âmbito das políticas públicas, a revisão da Resolução ANA nº 2.081/2017, com a incorporação de parâmetros socioambientais mais robustos, bem como a reformulação dos modelos de despacho do SIN, de modo a integrar restrições operativas que considerem de forma explícita a manutenção dos modos de vida tradicionais. No campo acadêmico, sugere-se o aprofundamento de modelagens de vazão ambiental capazes de quantificar os custos e benefícios associados à recuperação dos ecossistemas aquáticos frente às perdas energéticas, além do desenvolvimento de estudos qualitativos longitudinais que investiguem o fortalecimento do protagonismo municipal e de arranjos institucionais colaborativos, como os consórcios intermunicipais. Como um todo, esses caminhos reforçam a necessidade de soluções que transcendam abordagens setoriais, consolidando uma governança hídrica integrada e orientada à sustentabilidade no Baixo São Francisco.

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 Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) através do Convênio CAPES/UNESP nº 951420/2023. Agradecemos ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – ProfÁgua pelo apoio técnico científico aportado até o momento, bem como à

Fundação de Apoio à Pesquisa e a Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF).

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, A.A., S.M. THOMAZ & L.C. GOMES. Threats for biodiversity in the floodplain of the Upper Paraná River: effects of hydrological regulation by dams. *Ecohydrology and Hydrobiology 4*: p. 255–268. 2004.

ARAÚJO, Sérgio Silva de. *Apropriação dos recursos naturais e conflitos socioambientais no baixo São Francisco em Sergipe e Alagoas.* 2016. 359 f. Tese (Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2015.

CBHSF. *A Bacia:* Principais Características. Disponível em: https://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/. Acesso em: 31 mai. 2026.

COLLISCHONN, W.; ANGRA, S. G.; FREITAS, G. K.; PRIATE, G. R. "*Da vazão ecológica ao hidrograma ecológico" in* Anais do Congresso da Água, v. 8. Lisboa: APRH, 2006.

FONSECA, Eliny Rodrigues et al. Conflitos pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do rio São Francisco – Estudos de caso no Estado da Bahia. Research, *Society and Development*, v. 9, n. 9, 8 set. 2020.

GARGIA, A. V. et al. Disponibilidade Hídrica e volume de água outorgado na micro-bacia do Ribeirão Abóbora, Município de Rio Verde, Estado de Goiás. *Caminhos de Geografia*, Uberlândia, v. 8, n. 22, 2007.

MARTINS, Dhiego de M. F. et al. Impactos da construção da usina hidrelétrica de Sobradinho no regime de vazões no Baixo São Francisco. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 15, p. 1054–1061, 2011.

MEDEIROS, Paulo Ricardo Petter; OLIVEIRA, Arno Maschmann; LIMA, E. L. R.; HERNANDEZ, Arthur de Oliveira; SILVA, Wilson Francisco da. *Abordagem preliminar de intrusão salina no estuário do rio São Francisco (AL/SE)*. Anais do III Congresso Brasileiro de Oceanografia, p. 1–3, 2008.

OLIVEIRA, Arno Maschmann; SANTOS JÚNIOR, Rivaldo Couto dos; HERNADEZ, Arthur de Oliveira; SEGUNDO, Geórgenes Hilário Cavalcante; ARAÚJO, Allysson Evangelista de Matos. "*A Morte do Delta do Rio São Francisco" in* II Congresso sobre Planejamento das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa". Recife: Abequa, 2003.

SILVA, Fabrício Freitas da; RAMOS, Julio Cezar Negri; ERTHAL JUNIOR, Milton; SHIMOYA, A.; SOUZA, Cláudio Luiz Melo de. *"Seleção e ponderação de pesos de critérios: uma aplicação do método Lawshe para problemas multicriteriais"* in II Simpósio de Engenharia de Produção – SIENPRO. Catalão-GO: Universidade Federal de Goiás, 2018. v. 1. p. 1-9.

SOUZA, Marluce Rocha Melo de; NEUMANN LEITÃO, Sigrid. *Consequências socioeconômicas dos impactos antrópicos no estuário do Rio São Francisco em Brejo Grande, Sergipe – Brasil.* Trab. Oceanog. Univ. Fed. PE, Recife, 28 (1): 97–116, 2000.

WILSON, F. R.; PAN, W.; SCHUMSKY, D. A. Recalculation of the critical values for Lawshe's content validity ratio. *Measurement and evaluation in counseling and development*, v. 45, n. 3, p. 197-210, 2012. DOI: 10.1177/0748175612440286.