



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

A GEOGRAFIA DA ENERGIA EM RONDÔNIA: Agentes Hegemônicos e a Organização do Território pelo Setor Hidroelétrico

Jessica Camila Souza Lima ¹
jessicamila2727@gmail.com

Laila Cíntia Mota Belforte ²
lailabelforte@gmail.com

Maria Madalena de Aguiar Cavalcante ³
mada.geoplan@gmail.com

(X) Apresentação Oral (GT)

() Exposição de Banner

GT pretendido: (Geo) Políticas do Meio Ambiente, Gestão de Recursos e Sustentabilidades

RESUMO: O estudo investiga a Geografia da Energia em Rondônia que demonstra como agentes hegemônicos organizam o território através do setor hidroelétrico, sobretudo no período recente (2010-2025), quando o Complexo do Rio Madeira (UHES Santo Antônio e Jirau) e a expansão das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) que reconfiguraram espacialmente o estado para atender prioritariamente o Sistema Interligado Nacional (SIN). A problemática consiste na seleção territorial dos recursos hídricos por agentes hegemônicos, configurada para atender ao SIN, produzindo contradições socioespaciais em escala local. O objetivo é analisar como a atuação de agentes hegemônicos, associada a resoluções normativas do setor elétrico, reconfigura o território do Estado de Rondônia, segundo uma lógica de provimento energético nacional. A metodologia consistiu em levantamento documental junto à ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), revisão bibliográfica e análise comparativa de dados de geração e tarifas de energia. Os resultados indicam que a expansão hidroelétrica intensificou processos de desterritorialização, especialmente ao longo do Rio Madeira, além de evidenciar a crescente gestão privada das bacias hidrográficas no interior do estado. Conclui-se que Rondônia, embora se consolide como importante produtora de energia, apresenta uma contradição territorial no acesso e na distribuição dos benefícios energéticos, revelando uma organização do território orientada por interesses dos agentes hegemônicos externos.

Palavras-chave: Geografia de Energia; Rondônia; Gestão do Território; Agentes Hegemônicos.

INTRODUÇÃO

A região Norte evidencia-se com seus rios caudalosos para o setor hidroelétrico, dentro dessa região, o Estado de Rondônia se consagra pelo volume dos seus recursos hídricos no território. Sendo assim, a norma da Lei nº 9.074/1995 estabelecem o

¹ Licenciada, Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGG), pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Porto Velho, Rondônia, Brasil.

² Licenciada, Bacharela, Mestre, e Doutoranda em Geografia PPGG/Bolsista CNPq. Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho, Rondônia, Brasil.

³ Doutora em Geografia, Professora do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho, Rondônia, Brasil.

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

aproveitamento de seu recurso natural e, a partir disso, atingiu-se o crescimento dos agentes hegemônicos nos rios. Posto isso, passou a ser a concentração estratégica para a ampliação do parque energético para atender as demandas do Sistema Interligado Nacional. O fenômeno começou a tomar impulso a partir da construção da UHE Samuel, nos anos 1980, um marco que alterou a configuração espacial da região ao alagar grandes áreas de floresta para produzir energia hidrelétrica num nível relativamente baixo e consolidando-se recentemente pelo Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira (Santo Antônio e Jirau).

O cenário territorial da geração hidrelétricas por agentes hegemônicos e organizados para atender especialmente o SIN, visto que resulta em implicações socioespaciais em escala local. Rondônia escoa energia para a região Sudeste, porém enfrenta tarifas entre as mais altas, sendo de 0,841 R\$/kWh (ANEEL, 2025) ainda que comporte o Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira e tenha PCHs. De que modo esses agentes e resoluções normativas remodelam o território rondoniense, segundo o propósito de implementação de geração nacional de energia?

Nesse contexto, destaca-se a contradição socioespacial, à medida que o estado de Rondônia provê energia para o Brasil, mas não se beneficia em justa proporção. O objetivo da pesquisa é analisar como a atuação de agentes hegemônicos, associada a resoluções normativas do setor elétrico, reconfigura o território rondoniense segundo uma lógica de provimento energético nacional. Desse modo, verifica-se o período recente (2010-2025), articulando levantamento documental da ANEEL, revisão bibliográfica crítica (Santos, 2005; Cavalcante, 2012) e análise comparativa entre geração energética e tarifas locais.

METODOLOGIA

Ainda que o histórico hidrelétrico em Rondônia remeta à década de 1980 com a UHE Samuel, foi entre 2010 e 2025 que ocorreu uma acentuada aceleração técnica e normativa. Nesse intervalo, a capacidade instalada transcendeu a escala regional para a nacional, consolidando o controle de agentes hegemônicos sobre as bacias hidrográficas estaduais. Diante desse cenário, esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza básica, com abordagem qualitativa e objetivos exploratórios. O procedimento fundamenta-se na análise documental e comparativa, articulada à revisão bibliográfica sobre a Geografia da Energia e a categoria de território.

Para alcançar tais objetivos, o percurso metodológico estruturou-se em três etapas complementares. A primeira consiste no levantamento bibliográfico e na revisão teórica pautada no conceito de território de Milton Santos (2005), interpretando a indissociabilidade entre objetos técnicos e as ações políticas que configuram o espaço rondoniense. Sequencialmente, realizou-se a coleta de dados secundários no SIGEL e no portal de Atos Oficiais da ANEEL, visando identificar potências instaladas, status operacionais e extensões de áreas alagadas. Por fim, os dados foram sistematizados para contrastar a condição de Rondônia como grande produtor energético frente aos valores tarifários locais e à predominância de grupos hegemônicos em Pequenas

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

26 a 31/05/2026
Porto Velho-RO
vcongeo2026@unir.br
@vcongeo2026
vcongeo2026.unir.br
www.even3.com.br/vcongeo-638599/



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

Centrais Hidrelétricas (PCH). A Inteligência Artificial Generativa (Gemini) foi utilizada apenas para auxiliar na organização textual, sem participar na criação de dados ou resultados científicos.

ANÁLISE DE RESULTADOS

A organização territorial de Rondônia reflete uma transição de escalas produtivas: do relativo isolamento da UHE Samuel (anos 1980), de baixa eficiência, à aceleração técnico-normativa entre 2010 e 2025. Nesse intervalo, a capacidade instalada saltou de 216 MW para mais de 7.000 MW, integrando o estado ao Sistema Interligado Nacional (SIN) e demandando novas regulações e infraestruturas.

A pesquisa evidencia um território moldado para exportar energia, consolidando o conceito de "território usado" de Milton Santos (2005), onde a configuração espacial é ditada por demandas externas. As usinas Santo Antônio, Jirau, Samuel e Rondon II exemplificam essa dinâmica, operadas por consórcios que mesclam capital transnacional, estatal e regional privado, remodelando a competitividade e a ocupação do estado. Observa-se no quadro 1 as quatro principais UHEs e seus principais responsáveis, mostrando três tendências competitivas: transnacional, governamental nacional e regional privada, que juntas remodelam o território.

Quadro 1: Agentes Hegemônicos e Lógicas Energéticas.

Usina (UHE)	Agente Hegemônico	Normativa/mecanismo Regulatório	Impacto Territorial Principal	Lógica de Atuação
Santo Antônio/Jirau	Consórcios (FURNAS, ENGIE, etc.)	Lei nº 9.074/1995 e Portaria MME nº 2.946/2025	Consolidação do SIN; para exportação ao Centro-Sul	Santo Antônio: Capital Privado/Estatal Nacional. Jirau: Capital Transnacional (França/Japão)
Samuel	Elettronorte (Eletrobras)	Decreto Nº 86.247, de 30 de Julho de 1981	Declaração de utilidade pública; alagamento de 656 km² de floresta	Planejamento Estatal Centralizado
Rondon II	Eletrogóes S.A.	Resolução Autorizativa ANEEL nº 397/2006	Atendimento ao interior de RO; geração em escala reduzida	Capital Privado Regional/Nacional

Fonte: ANEEL (2025); organizado pela autora.

A estrutura de Rondônia segue uma lógica de "integração seletiva", onde grandes projetos como as UHEs Santo Antônio e Jirau priorizam o abastecimento do Centro-Sul. Esse sistema atua como ferramenta de grupos hegemônicos para exportar energia, consolidando o estado como um eixo central da rede nacional, mas gerando o que Zambonin *et al* (2025) define como "insegurança energética relativa".

Nesse cenário, enquanto as regiões desenvolvidas são supridas, as comunidades locais enfrentam exclusão econômica. Exemplificando essa desproporção, a UHE Samuel apresenta baixo rendimento (216 MW para 656 km² de

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

26 a 31/05/2026
Porto Velho-RO
vcongeo2026@unir.br
@vcongeo2026
vcongeo2026.unir.br
www.even3.com.br/vcongeo-638599/



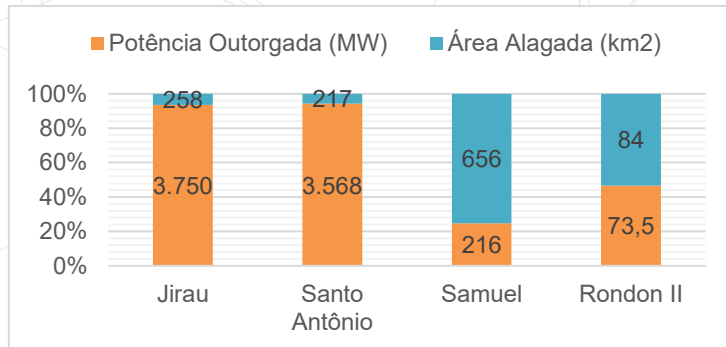
V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

área inundada), enquanto Jirau e Santo Antônio reconfiguraram a geopolítica regional ao conectar definitivamente o território ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

Gráfico 1: Usinas Hidrelétricas em Rondônia: Potência e Área Alagada.



Fonte: ANEEL, 2025; adaptado pela autora.

Segundo Cavalcante (2012), o território é o resultado de processos materiais e sociais ajustados por técnicas de intervenção na natureza, orientadas aos objetivos específicos, como extração de recursos naturais. No caso de Rondônia, tem por finalidade concentrar-se no escoamento da matriz energética. Nesse sentido, destaca-se a Portaria SNTep/MME nº 2.946/2025 que autorizou a UHE Jirau a operar em cota de 90 metros, ampliando sua garantia física para 2.335,1 MW médios. Contudo, a alteração artificial do nível fluvial desconhece os ciclos naturais, flagelando as populações remanescentes na área de influência.

Atores Hegemônicos e o Controle Privado dos Recursos Hídricos

A pesquisa dos agentes hegemônicos revela um posicionamento na área do interior de Rondônia. Podem ser visualizados, no Quadro 2, que o Grupo Cassol se destaca pela distribuição de múltiplos CNPJs para a gestão de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) e Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs).

Quadro 2: Agentes Hegemônicos e Empreendimentos Hidrelétricos em Rondônia

Agente Hegemônico	Empresas/Consórcios	Tipo de Atuação
Grupo Cassol	Hidrossol Hidroelétricas Cassol Ltda.	Geração (PCH/CGH)
	Hidroelétrica Ângelo Cassol Ltda.	
	Centrais Elétricas Cassol Ltda.	
	Eletrossol Centrais Elétricas Cassol Ltda.	
	Cassol Centrais Elétricas Ltda.	
	Centrais Elétricas Cesar Filho Ltda.	
	Eletro Cesar Geração de Energia Ltda.	

Fonte: ANEEL (2025); organizado pela autora.

Conforme Cavalcante (2012), o território é uma arena de disputas onde grupos locais intervêm na natureza para controlar recursos hídricos. Em Alta Floresta D'Oeste, a influência do Grupo Cassol exemplifica como o "território usado" é moldado por estratégias corporativas, sob o aval normativo do Estado. A Resolução Normativa ANEEL

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

26 a 31/05/2026
Porto Velho-RO
vcongeo2026@unir.br
@vcongeo2026
vcongeo2026.unir.br
www.even3.com.br/vcongeo-638599/



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

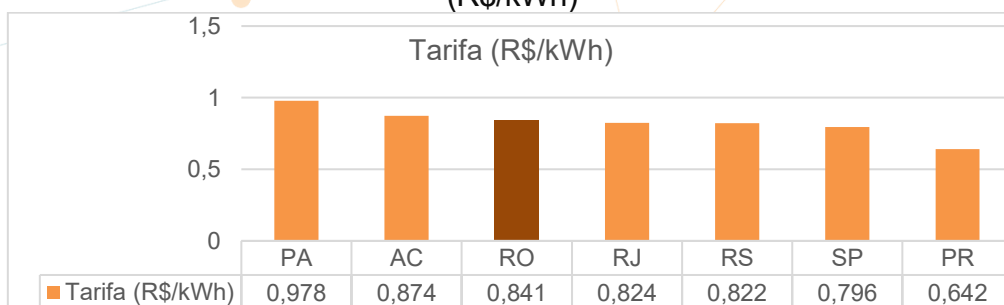
Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

nº 1.079/2023 (Art. 3º) consolida essa lógica ao garantir o direito de preferência de até 40% do potencial de PCHs ou uma UHE de até 50 MW a quem realiza os estudos de inventário. Na prática, essa normativa cria uma reserva de mercado que permite a grandes grupos monopolizarem bacias hidrográficas estratégicas antes mesmo da concessão (Art. 15 da REN 875/2020), inviabilizando a concorrência e oficializando o controle privado sobre as águas.

A Contradição Socioespacial das Tarifas em Rondônia

A comparação tarifária (ANEEL, 2025) aborda o Estado de Rondônia com 0,841 R\$/kWh, assim como este está entre os 15 mais caros do Brasil e entre os sete estados da Região Norte, está na 5ª posição, por conseguinte, superando o Sul/Sudeste, apesar de exportar energia do Complexo Madeira para o SIN. São Paulo é o maior consumidor e paga 0,796 R\$/kWh (Neoenergia Elektro).

Gráfico 2: Comparativo da Tarifa de Energia Residencial por Unidade Federativa (R\$/kWh)



Fonte: ANEEL (2025). Ranking de Tarifas. Organizado pela autora.

Na composição da tarifa de energia elétrica seja influenciada por custos de distribuição, encargos setoriais e pela baixa densidade demográfica os fatores que, segundo as normas da ANEEL, explica tecnicamente tarifas mais superior. Verifica-se que os dados do Gráfico 2 revelam uma contradição socioespacial. Em Rondônia, opera-se uma lógica de “dreno energético” (Rodrigues *et al.*, 2024), o território assume a responsabilidade da geração para o Sistema Interligado Nacional (SIN), enquanto a população local não recebe benefícios tarifários correspondente, chegando a pagar tarifas superiores. O desequilíbrio ressalta uma dissociação entre a função estratégica do estado na matriz elétrica e a distribuição dos ganhos econômicos e sociais no plano local, abrindo espaço para questionamentos sobre justiça tarifária e políticas compensatórias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A organização territorial do setor elétrico em Rondônia está orientada por uma lógica de provimento energético nacional, onde o território é apropriado primariamente como suporte técnico para geração de energia, em detrimento das demandas socioeconômicas locais. Decisões institucionais e resoluções normativas, como a ampliação da cota operacional da UHE Jirau, atuam como ferramentas de

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

26 a 31/05/2026
Porto Velho-RO
vcongeo2026@unir.br
@vcongeo2026
vcongeo2026.unir.br
www.even3.com.br/vcongeo-638599/



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

ordenamento que reforçam essa desigualdade. Tanto as grandes usinas quanto a expansão das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) evidenciam a atuação de agentes hegemônicos que consolidam o controle sobre os recursos hídricos.

O Estado exerce um papel de disponente normativo, legitimando o controle desses recursos por agentes que operam em múltiplas escalas: capital transnacional (estrangeira), estatais e consórcios (nacional), e grupos privados locais (regional). A Geografia da Energia, nesse contexto, permite a releitura do espaço como um território usado, tecnicamente equipado por lógicas externas que priorizam a integração ao Sistema Interligado Nacional (SIN). Como recomendação para trabalhos futuros, propõe-se averiguar as alterações recentes nas cotas fluviais e seus impactos nas comunidades locais, além de avaliar a eficácia da execução de políticas de compensação tarifária para o estado de Rondônia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). **Resolução Normativa nº 1.070, de 29 de agosto de 2023**. Altera a Resolução Normativa nº 875, de 10 de março de 2020. Brasília, DF: ANEEL, 2023. Disponível em: <https://atosoficiais.com.br/aneel>. Acesso em: 10 dez. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). **Portal de Atos Oficiais da ANEEL**. Brasília, DF: ANEEL, 2026. Disponível em: <https://atosoficiais.com.br/aneel>. Acesso em: 19 jan. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). **Luz na Tarifa: Ranking de Tarifas**. Brasília, DF: ANEEL, 2026. Disponível em: <https://portalrelatorios.aneel.gov.br/luznatarifa/rankingtarifas>. Acesso em: 17 jan. 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995**. Brasília, DF: Presidência da República, [1995]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/9074.htm. Acesso em: 19 jan. 2026.

CAVALCANTE, M. M. de A. **Hidrelétricas do Rio Madeira - RO: território, tecnificação e meio ambiente**. 2012. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

RODRIGUES, M. M. B. et al. Sistema Interligado Nacional e o território: novos usos e velhos problemas. In: CAVALCANTE, M. M. A.; RODRIGUES, M. M. B.; ARAÚJO, G. V. L. S. (org.). **Território, Energia e Conflitos no Brasil: desigualdades e transições em debate**. Curitiba: CRV, 2025. p. 83-102. Disponível em: <https://www.editoracrv.com.br>. Acesso em: 19 jan. 2026.

SANTOS, M. **O retorno do território**. In: SOUZA, M. A. A. (org.). **Território e movimentos sociais: o retorno do território**. São Paulo: Expressão Popular, 2005.

ZAMBONIN, R. V.; REIS, R. S. P.; BELFORTE, L. C. M.; CAVALCANTE, M. M. A. Geografia do sistema elétrico brasileiro: implicações no setor energético. In: Maria Madalena de Aguiar Cavalcante; Marcos Mascarenhas Barbosa Rodrigues; Girlany Valéria Lima da Silva Araújo. (Org.). **Território, Energia e Conflitos no Brasil: Desigualdades e Transições em Debate**. 1ed. Curitiba: CRV, 2025, v. 1, p. 97-112.

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

📅 26 a 31/05/2026
📍 Porto Velho-RO
✉ vcongeo2026@unir.br
📱 @vcongeo2026
🌐 vcongeo2026.unir.br
🔗 www.even3.com.br/vcongéo-638599/