

1 **Barragens na Amazônia 2: Hidrelétricas planejadas em longo** 2 **prazo na Amazônia brasileira**

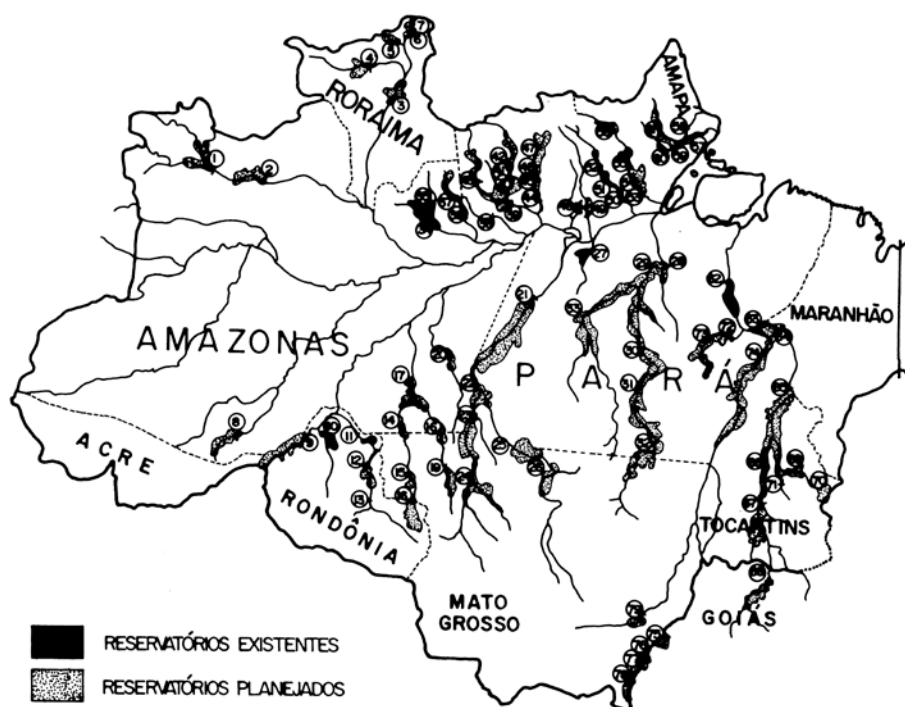
3
4 **Philip M. Fearnside**

5 Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Av. André Araújo, 2936, Manaus,
6 Amazonas, Brasil. CEP: 69.060-000.

7 E-mail: pmfearn@inpa.gov.br
8
9

10 A Amazônia brasileira tem um grande potencial para geração hidrelétrica, graças às
11 quantidades enormes de água que passam pela região e às quedas topográficas significativas
12 nos afluentes do Rio Amazonas, quando esses descem a partir do Escudo Brasileiro (na parte
13 sul da região) ou do Escudo Guianenses (no lado norte). Apenas uma única vez foi revelada
14 pelas autoridades elétricas brasileiras a extensão plena dos planos para desenvolvimento
15 hidrelétrico na Amazônia, quando o Plano 2010 foi liberado em 1987 (depois que já havia
16 vazado para o domínio público) [1]. O plano provocou muitas críticas, e desde então as
17 autoridades elétricas apenas liberam planos para curtos intervalos de anos, não sobre o total
18 dos aproveitamentos planejados.
19

20 A escala de desenvolvimento hidrelétrico planejada para a Amazônia é tremenda. O
21 "Plano 2010" listou 68 barragens na Amazônia, independente das datas projetadas para
22 construção das obras (Figura 1). Embora as dificuldades financeiras do Brasil tenham
23 forçado, repetidamente, o adiamento dos planos para construção das barragens, a escala
24 planejada, independente da data de conclusão de cada represa, permanece essencialmente
25 inalterada, representando uma consideração importante para o futuro. As represas inundariam
26 10 milhões de hectares, ou aproximadamente 2% da região da Amazônia Legal e
27 aproximadamente 3% da porção brasileira da floresta amazônica. Inundar esta área
28 provocaria perturbação de florestas em áreas maiores que os reservatórios em si. Os habitats
29 aquáticos seriam alterados drasticamente. O impacto sobre povos indígenas também seria
30 grande, sendo que uma das partes da Amazônia com maior concentração desses povos se
31 encontra na faixa da maioria dos locais que são favoráveis para desenvolvimento hidrelétrico:
32 ao longo dos trechos medianos e superiores dos afluentes que começam no planalto central
33 brasileiro e seguem ao norte para encontrar com o rio Amazonas: o Xingu, Tocantins,
34 Araguaia, Tapajós e outros.



35
36

37 Figura 1. Barragens listadas no "Plano 2010" [1]. Contornos dos reservatórios redesenhados
38 do [7] e [8], que usou os mapas de [9, 10]; ver: [11]. Barragens: 1. São Gabriel (2.000 MW);
39 2. Santa Isabel-Uaupés/Negro: (2.000 MW); 3. Caracará-Mucajaí (1.000 MW); 4. Maracá
40 (500 MW); 5. Surumu (100 MW); 6. Bacarão (200 MW); 7. Santo Antônio [Cotingo] (200
41 MW); 8. Endimari (200 MW); 9. Madeira/Caripiana (3800 MW); 10. Samuel (200 MW); 11.
42 Tabajara-JP-3 (400 MW); 12. Jaru-JP-16 (300 MW); 13. Ji-Paraná-JP-28 (100 MW); 14.
43 Preto RV-6 (300 MW); 15. Muiraquitã RV-27 (200 MW); 16. Roosevelt RV-38 (100 MW);
44 Vila do Carmo AN-26 (700 MW); 18. Jacaretinga AN-18 (200 MW); 19. Aripuanã AN-
45 26 (300 MW); 20. Umiris SR-6 (100 MW); 21. Itaituba (13.000 MW) 22. Barra São Manuel
46 (6.000 MW); 23. Santo Augusto (2.000 MW); 24. Barra do Madeira [Jurueña] (1000 MW);
47 Barra do Apiacás (2000 MW); 26. Talamá [Novo Horizonte] (1.000 MW); 27. Curuá-Una
48 (100 MW); 28. Belo Monte [Cararaô] (8.400 MW) 29. Babaquara (6.300 MW); 30. Ipixuna
49 (2.300 MW); 31. Kokraimoro (1.900 MW); 32. Jarina (600 MW); 33. Iriri (900 MW); 34.
50 Balbina (250 MW); 35. Fumaça (100 MW); 36. Onça (300 MW); 37. Katuema (300 MW);
51 38. Nhamundá/Mapuera (200 MW); 39. Cachoeira Porteira (1.400 MW); 40. Tajá (300 MW);
52 41. María José (200 MW); 42. Treze Quedas (200 MW); 43. Carona (300 MW); 44.
53 Carapanã (600 MW); 150 Mel (500 MW); 46. Armazém (400 MW); 47. Paciência (300
54 MW); 48. Curuá (100 MW); 49. Maecuru (100 MW); 50. Paru III (200 MW); 51. Paru II
55 (200 MW); 52. Paru I (100 MW); 53. Jari IV (300 MW); 54. Jari III (500 MW); 55. Jari II
56 (200 MW); 56. Jari I (100 MW); 57. F. Gomes (100 MW); 58. Paredão (200 MW); 59.
57 Caldeirão (200 MW); 60. Arrependido (200 MW); 61. Santo Antônio [Araguari] (100 MW);
58 62. Tucuruí (6.600 MW); 63. Marabá (3.900 MW); 64. Santo Antônio [Tocantins] (1.400
59 MW); 65. Carolina (1.200 MW); 66. Lajeado (800 MW); 67. Ipueiras (500 MW); 68. São
60 Félix (1.200 MW); 69. Sono II (200 MW); 70. Sono I (100 MW); 71. Balsas I (100 MW); 72.
61 Itacaiúnas II (200 MW); 73. Itacaiúnas I (100 MW); 74. Santa Isabel (Araguaia) (2200 MW);
62 75. Barra do Caiapó (200 MW); 76. Torixoréu (200 MW); 77. Barra do Peixe (300 MW); 78.
63 Couto de Magalhães (200 MW); 79. Noidori (100 W).
64

65 A construção de represas hidrelétricas na Amazônia brasileira causa impactos sociais
 66 e ambientais significativos, como também é o caso em outras partes do mundo [2]. O
 67 processo de tomada de decisão para iniciar projetos novos tende a subestimar em muito estes
 68 impactos, e também superestima sistematicamente os benefícios das represas [3, 4]. Também
 69 são subestimados sistematicamente os custos financeiros de construção das barragens. Além
 70 da disparidade na magnitude dos custos e benefícios, há também grandes desigualdades em
 71 termos de quem paga os custos e quem desfruta dos benefícios. Populações locais
 72 frequentemente recebem os principais impactos, enquanto as recompensas beneficiam, em
 73 grande parte, centros urbanos e, no caso da maior represa (Tucuruí), outros países [5, 6]. Das
 74 represas planejadas, as mais controversas são as projetadas no Rio Xingu, começando com a
 75 barragem de Belo Monte [12].

76

77 **Referencias**

78

79 [1] Brasil, ELETROBRÁS (Centrais Elétricas Brasileiras S/A). 1987. *Plano 2010: Relatório*
 80 *Geral. Plano Nacional de Energia Elétrica 1987/2010 (Dezembro de 1987).*
 81 ELETROBRÁS, Brasília, DF. 269 p.

82

83 [2] WCD. 2000. *Dams and Development – A New Framework for Decision Making – The*
 84 *Report of World Commission on Dams.* World Commission on Dams (WCD) &
 85 Earthscan, London, Reino Unido. 404 p. Disponível
 86 em: [http://www.internationalrivers.org/files/attached-](http://www.internationalrivers.org/files/attached-files/world_commission_on_dams_final_report.pdf)
 87 [files/world_commission_on_dams_final_report.pdf](http://www.internationalrivers.org/files/attached-files/world_commission_on_dams_final_report.pdf)

88

89 [3] Fearnside, P.M. 1989. Brazil's Balbina Dam: Environment versus the legacy of the
 90 pharaohs in Amazonia. *Environmental Management* 13(4): 401-423. doi:
 91 10.1007/BF01867675

92

93 [4] Fearnside, P.M. 2005. Brazil's Samuel Dam: Lessons for hydroelectric development policy
 94 and the environment in Amazonia. *Environmental Management* 35(1): 1-19. doi:
 95 10.1007/s00267-004-0100-3

96

97 [5] Fearnside, P.M. 1999. Social impacts of Brazil's Tucuruí Dam. *Environmental*
 98 *Management* 24(4): 483-495. doi: 10.1007/s002679900248

99

100 [6] Fearnside, P.M. 2001. Environmental impacts of Brazil's Tucuruí Dam: Unlearned lessons
 101 for hydroelectric development in Amazonia. *Environmental Management* 27(3): 377-
 102 396. doi: 10.1007/s002670010156

103

104 [7] Brasil, MME (Ministério de Minas e Energia). 2011. *Plano Decenal de Expansão de*
 105 *Energia 2020.* MME, Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Brasília, DF. 2 vols.
 106 Disponível em: http://www.epe.gov.br/PDEE/20111229_1.pdf

107

108 [8] Brasil, MME (Ministério de Minas e Energia). 2012. *Plano Decenal de Expansão de*
 109 *Energia 2021.* MME, Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Brasília, DF. 386 p.
 110 Disponível em: http://www.epe.gov.br/PDEE/20120924_1.pdf

111

112 [9] Brasil, ANA (Agência Nacional de Águas). s/d (C. 2006). *Plano Estratégico de Recursos*
 113 *Hídricos da Bacia dos Rios Tocantins e Araguaia: Relatório Diagnóstico, Anexo 14,*

- 114 *Geração de Energia*. No. 1329-R-FIN-PLD-15-01. ANA, Brasília, DF. 56 p.
115 Disponível em: <http://central2.to.gov.br/arquivo/31/933>
116
- 117 [10] Farias, E. 2012. Complexo de hidrelétricas no Amazonas vai atravessar unidades de
118 conservação, afetar terras indígenas e provocar desmatamento. *A Crítica* [Manaus] 15
119 de abril de 2012. [http://acritica.uol.com.br/amazonia/Manaus-Amazons-](http://acritica.uol.com.br/amazonia/Manaus-Amazons-Amazonia_0_682731721.html)
120 [Amazonia_0_682731721.html](http://acritica.uol.com.br/amazonia/Manaus-Amazons-Amazonia_0_682731721.html)
121
- 122 [11] CIMI, CEDI, IBASE & GhK. 1986. Brasil: Áreas Indígenas e Grandes Projetos.
123 Comissão Indigenista Missionária (CIMI), Centro Ecumênico de documentação e
124 Informação (CEDI) & Instituto Brasileiro de Análise Social e Econômica (IBASE),
125 Brasília, DF & Gesamthochschule Kassel (GhK), Kassel, Alemanha. Escala do mapa
126 1: 5.000.000.
127
- 128 [12] Este texto é uma tradução parcial de um capítulo entitulado “Análisis de los principales
129 proyectos hidro-energéticos en la región amazónica” a ser publicado em C. Gamboa
130 & E. Gudynas (eds.) *El Futuro de la Amazonía*. Secretaria General del Panel
131 Internacional de Ambiente y Energía: Derecho, Ambiente y Recursos Naturales
132 (DAR), Lima, Peru & Centro Latinoamericano de Ecología Social (CLAES),
133 Montevideo, Uruguai. Summer V. Wilson preparou a Figura 1. As pesquisas do autor
134 são financiadas pelo Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e
135 Tecnológico (CNPq) (proc. 304020/2010-9; 573810/2008-7), pela Fundação de
136 Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) (proc. 708565) e pelo
137 Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) (PRJ15.125).