



Development
Progress

Documento de Debate

01

Promoviendo la sostenibilidad de la energía hidroeléctrica

Desde el diseño de los proyectos individuales hasta la planificación del sector



Introducción

La energía hidroeléctrica está experimentando un auge. Informes de nuevas centrales hidroeléctricas aparecen a diario en Internet. La Agencia Internacional de Energía ha pronosticado, en el mediano plazo, una importante expansión en la generación de energía hidroeléctrica, especialmente de grandes represas en el mundo en vías de desarrollo incluso en América Latina (AIE-International Energy Agency, 2012). Las brechas en el suministro de electricidad en muchos países en vías de desarrollo subrayan la importancia de aumentar la producción de electricidad, incluido el acceso a la electricidad en las viviendas— el primero de los tres objetivos de Energía Sostenible para Todos (SE4ALL), una iniciativa global lanzada por la ONU en 2010. Cuando corresponda, la energía hidroeléctrica puede contribuir a ello.

El resurgimiento de la construcción de represas tiene, sin embargo, otras implicaciones de sostenibilidad. Grandes esquemas hidroeléctricos comúnmente dan lugar a impactos sociales y ambientales negativos. Estos pueden ser sustanciales — en los que, por ejemplo, las personas son desplazadas y sus medios de vida afectados, o en los que una represa provoca daños significativos a los ecosistemas. El costo financiero de una gran represa también es significativo.

En este contexto, surgen dos cuestiones clave. En primer lugar, ¿qué progreso se está realizando para mejorar la sostenibilidad medioambiental y social de los grandes proyectos hidroeléctricos? En segundo lugar, ¿qué tan importante es el papel que juega la energía hidroeléctrica en la generación de electricidad en cualquier país, comparado con otras fuentes de energía (ej. eólica y solar, geotermal o combustibles fósiles)? Estas dos cuestiones están relacionadas. Cuanto más el suministro de electricidad de un país proviene de la energía hidroeléctrica, es, potencialmente, mayor la acumulación de impactos negativos en los ríos y las comunidades ribereñas, frente a los beneficios (por ejemplo, bajos niveles de emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la energía hidroeléctrica, en comparación con las plantas de combustibles fósiles). El aumento en la proporción de energías renovables en el mix energético es el segundo de los objetivos de SE4ALL. Brasil es uno de los países líderes en energía hidroeléctrica, que proporciona más del 70% del suministro nacional de electricidad en base a esta fuente. Entre 1990 y 2010, la contribución se duplicó en términos absolutos. El ministro de energía de Brasil continúa impulsando un importante programa de desarrollo de energía hidroeléctrica de gran importancia.

Ese es el plan para expandir en gran medida la energía hidroeléctrica — la forma de toma de decisiones y de las posibles consecuencias si se hace — que es el tema central de este documento de debate. Primero, se considera el lugar de la sostenibilidad en el diseño y construcción de esquemas de grandes hidroeléctricas en Brasil— el tema del diseño de los *proyectos* individuales antes mencionado. Segundo, se examina la forma en que el gobierno brasileño lleva a cabo la planificación energética y toma decisiones de inversión en energía. Ese proceso del *sector* determina

la respuesta a la segunda cuestión que figura más arriba, en cuanto a la proporción elegida de energía hidroeléctrica en el mix energético nacional. A continuación, se propone un enfoque alternativo para la toma de decisiones sobre las principales inversiones en energía en Brasil, lo que permite un mayor control de las políticas y planes energéticos, y un debate más abierto y transparente de las propuestas de nuevas plantas de energía, incluyendo la energía hidroeléctrica.

2. Diseño de grandes proyectos hidroeléctricos: ¿mejoramiento continuo?

El proyecto Jirau en Brasil se ha evaluado de acuerdo con el Protocolo de Evaluación de la Sostenibilidad de la Hidroelectricidad (HSAP, por sus siglas en inglés), una herramienta diseñada por un grupo de múltiples actores internacionales interesados para evaluar el desempeño de los proyectos hidroeléctricos frente a una amplia gama de criterios — técnicos, financieros, medioambientales y sociales. La represa y planta de energía hidroeléctrica Jirau es un gran proyecto con una capacidad de 3,75 gigavatios (GW) de generación de electricidad, situado en el río Madeira, un afluente del Amazonas, en el estado de Rondônia. El grupo de asesores que visitó Jirau y revisó su implementación en 2012, de acuerdo con este protocolo internacional, informó favorablemente sobre los esfuerzos de sus desarrolladores de proyectos y jefes de obra para reducir y compensar los impactos locales (Locher at al., 2013). El diseño horizontal de turbina tipo ‘bombilla’ permitió tener una represa más baja y reducir el tamaño de la reserva para el funcionamiento de esta planta ‘a filo de agua’ — lo que resulta en menos terreno inundado y un menor número de personas desplazadas. El presupuesto del proyecto incluyó una asignación de 1,2 mil millones de reales brasileños (alrededor de US\$ 500 millones) para una serie de actividades socio-económicas y medioambientales, lo que equivale al 12% del presupuesto total (inicial).

No se pidió a los evaluadores que juzguen si Jirau era típico, o no, respecto a los grandes proyectos hidroeléctricos en Brasil. Jirau se compara favorablemente con el récord del proyecto Tucuruí en la década de 1980 — tema de estudio de caso de Brasil para el informe de 2000 de la Comisión Mundial de Represas. Los evaluadores de Tucuruí señalaron que no habían tenido en cuenta la ‘profunda transformación socio-económica’ provocada por la represa y la reserva (La Rovere and Mendes, 2000). Dos décadas más tarde, Jirau apunta a una evolución significativa de la práctica — o al menos la *capacidad* de ofrecer una mejor práctica — en la construcción de grandes centrales hidroeléctricas en Brasil, aunque a través de una empresa conjunta que incluye expertos externos, así como de Brasil.

Mitigar y compensar los impactos no es, sin embargo, lo mismo que evitarlos completamente. Prácticas mejoradas, como la de Jirau, no quiere decir que no hay ‘perdedores’ en los proyectos hidroeléctricos, junto a los ‘ganadores’, incluidos aquellos que se benefician

de la electricidad (en cuanto a las diferentes categorías de destinatarios de la electricidad, por tipo de sector, se debate más adelante). En Jirau, los evaluadores destacaron ‘preguntas importantes sobre la sostenibilidad del nuevo asentamiento’ donde las cerca de 500 familias desplazadas han sido reubicadas. Mientras tanto, queda por verse si el esquema de transposición de peces en Jirau es capaz de mantener la diversidad de especies del río Madeira (459 especies registradas). Al contemplar los proyectos hidroeléctricos, el punto de partida es que, en la colocación de una gran represa en un río no es *necesaria*, se puede evitar la alteración de vidas/medios de vida y el daño al medio ambiente local. Para los formuladores de políticas y tomadores de decisiones en Brasil, surge la pregunta, por lo tanto, de cuántas plantas hidroeléctricas son necesarias, incluyendo en el Amazonas – en el lenguaje de la HSAP, ¿cuál es su ‘necesidad demostrada’ y ‘ajuste estratégico’ (IHA, 2010: 55)? Eso dependerá de la dirección de la política energética y el lugar de la energía hidroeléctrica en el mismo. En la conferencia de Río+20 en junio de 2012, el gobierno brasileño se comprometió con los objetivos de SE4ALL. ¿Cómo hacer que sus planes de energía y récord de energía coincidan?

3. Planificación del sector de energía y la toma de decisiones en el Brasil de hoy

Largos plazos de entrega para la planificación y construcción de plantas de energía, en particular las grandes represas, hacen que sea esencial prever las necesidades futuras de electricidad. Por lo general, los pronósticos se basan en modelos – de la demografía y de futuros económicos y sociales. Dadas las incertidumbres inherentes de ‘predecir’ el futuro, las previsiones que se desprenden son, como mucho, estimados, en base a una combinación de tendencias derivadas de datos históricos y variables que expresan contingencias futuras. Estas últimas incluirán inevitablemente algunos juicios de valor subjetivos en cuanto a la dirección probable/preferida del desarrollo nacional, lo que incluye la forma futura de la economía y de las demandas de energía relativa a la agricultura, la industria y los servicios, junto con el sector residencial. Cualquier duda que pueda haber en cuanto a cómo se llegaron a tales pronósticos, después de haber sido producidos por los principales actores con acceso privilegiado a la información, tienden a ser influyentes. Las cifras sobre la futura demanda de electricidad establecen los objetivos para la producción de electricidad, que luego se traducen en un número cuantificado de plantas de energía de una capacidad definida. De este modo el pronóstico se convierte en un impulsor del desarrollo nacional de energía.



Hidroeléctrica en Sierra Facão, São Marcos. Foto: © Divulgação Furnas/Eletróbrás

Lo mismo sucede en Brasil. En su plan energético para 2005-2030, el ministerio de energía de Brasil, el MME, presenta su propuesta de la ‘dirección estratégica para la expansión del abastecimiento energético’ (MME, 2007). Su pronóstico se basa en las necesidades de electricidad futuras en un porcentaje de crecimiento previsto de la demanda anual que corresponde a un crecimiento del PBI promedio por año (uno de los cuatro escenarios de la futura trayectoria de desarrollo de Brasil). Como una contribución para satisfacer la futura demanda estimada, el MME propone 164 GW como el ‘potencial explotable hidroeléctrico del país, pero hasta ahora no realizado’. De esos 164 GW, el MME dice que el 90% (alrededor de 147 GW) está en la región amazónica. Sobre esa base, la construcción en la región ha comenzado con cerca de 38 GW de nuevas plantas hidroeléctricas anunciadas. En cuanto a la cifra de 164 GW: si se logra, ascendería a más del doble de la capacidad instalada total de generación eléctrica nacional en Brasil – 121 GW en 2012 (de todas las fuentes de generación).

Tales pronósticos energéticos y propuestas tienen que estar sujetos a un debate abierto y transparente. Sin embargo, en Brasil, la discusión se limita actualmente a un círculo restringido del gobierno que incluye al MME y su sección de investigación y planificación (la EPE), más el ministro de energía, y superiores. El plan de 2030 estaba, afirma el MME (2007: 21), acompañado de ‘seminarios públicos’ y ‘reuniones temáticas’ con expertos invitados. No obstante, los que se produjeron, según el especialista en energía de Brasil, ‘después de que la definición de lo que se requiere se había determinado, en una especie de etapa de validación obligatoria –era más para mostrar que para realmente debatir alternativas’. En el plan se presentan solo breves declaraciones sobre el modelado y las conclusiones de los modelos. Las opciones de escenarios de futuro desarrollo nacional, así como los diseños de modelado y contenido, permanecen con el MME/EPE y en un centro de investigación específico. Su opinión sobre el futuro de Brasil es que el consumo de electricidad per cápita se duplicará de 2005 a 2030 con la industria como el mayor sector que consume electricidad (al 42% del consumo total) en comparación con, proporcionalmente, un sector de servicios solo marginalmente creciente (23% en 2005 y 24.6% en 2030) (MME, 2007: 46). ¿De dónde provienen esas cifras? Un indicador es proporcionado por ‘el balance energético nacional’ de la EPE en 2013 que señala que las actividades industriales que consumen energía clave en Brasil son el cemento y la cerámica, minería, aluminio, acero, y la construcción civil. La producción de aluminio, por ejemplo, se duplicó en los 10 años de 2004 a 2013, según lo registrado por la Asociación Brasileña del Aluminio. Estos tipos de usos de energía evidentemente pesan fuertemente en las previsiones de consumo.

En comparación, el importe previsto de ahorro de energía en el plan del MME es modesto. En el periodo 1990-2010, los hacedores de políticas e ingenieros en Brasil demostraron ser mucho más eficaces en la

expansión de la producción de energía que en la gestión de la demanda. La intensidad energética – energía usada por unidad de producción – *aumentó* marginalmente en esas dos décadas. Brasil va en la dirección *opuesta* al objetivo global de mejora de la intensidad energética para una mayor eficiencia energética (SE4ALL, 2013). Sobre la base del desempeño anterior, una interrogante grave que surge es la eficacia de las medidas de eficiencia establecidas en el plan. Sin embargo, la gestión de (reducciones) en la demanda futura podría significar que se necesita menos capacidad instalada – tendrían que ser construidas menos centrales eléctricas o más pequeñas.

En cuanto a la consulta sobre la planificación de la energía, un proceso del tipo empleado, por ejemplo, por el regulador de la energía en el Reino Unido (ver recuadro) no se ha desarrollado, hasta ahora, en Brasil.

Al leer los documentos de consulta del Reino Unido, es clara la impresión de que el regulador de la electricidad se complace en solicitar las opiniones de sus compañeros, especialistas en energía – esencialmente un diálogo de experto a experto en esa etapa – por su apoyo en la tarea de previsión.

En comparación, en Brasil, el MME, observó el especialista en energía anteriormente mencionado, ‘ha sido claramente reacio a compartir las decisiones con los expertos y otros ministerios gubernamentales’. El MME ‘no está dispuesto, ni organizado, para abrir y gestionar un debate sobre la trayectoria de la energía del país’. Este modo de toma de decisiones, como se emplea en la actualidad en relación a la construcción de grandes centrales hidroeléctricas, se representa en la infografía en la página 5 en la columna de la izquierda ‘Cómo es’.

Como se muestra en la infografía, según el procedimiento de concesión de licencias en Brasil – impuesta por la ley – el regulador ambiental nacional, IBAMA, evalúa los planes de energía hidroeléctrica. El papel de IBAMA es esencialmente reactivo, respondiendo a las propuestas, proyecto por proyecto. El resultado del procedimiento es, por lo general, la colocación de las condiciones de licencia dirigidas a reducir los impactos negativos en el río y la población local. Del mismo modo, las ‘evaluaciones ambientales integradas’ (EAIs) en Brasil, tal como se aplica, por ejemplo, en la cuenca de Tocantins en el Amazonas, surte efecto para reducir los impactos ambientales en zonas frágiles sin cuestionar si los proyectos en cuestión siguen adelante o no: ‘el sector de energía a menudo decide las represas planeadas sin considerar los resultados de los EAIs o evaluaciones ambientales estratégicas’ (Fortes Westin et al., 2014).

El contexto político en Brasil está, sin embargo, evolucionando. En un cambio significativo de las épocas anteriores de gobiernos militares y autoritarios, incluyendo a los responsables de la construcción de grandes represas hidroeléctricas en los años 1960 y 1980, hay más y más resistencia abierta a los intentos del gobierno de imponer medidas a sus ciudadanos. Eso lleva a que a través de la política energética por imposición intencional no pueda seguir, lo que ha sido recientemente reconocido por el jefe de la EPE, que dijo que ‘la energía hidroeléctrica no

puede ser construida por acero y fuego' (*Valor Econômico*, 2013). De acuerdo con la evolución del contexto, el proceso de toma de decisiones sobre las grandes infraestructuras de energía en Brasil tiene que cambiar.

4. Planificación del sector de energía y la toma de decisiones en Brasil: una propuesta alternativa

La infografía muestra – en la columna de la derecha – cómo podría ser un enfoque alternativo para la toma de decisiones en Brasil. Esta propuesta surge del análisis de ODI y los especialistas en energía brasileños como parte de este estudio de investigación. La toma de decisiones seguirá siendo liderada por el MME como el ministerio responsable, mientras genera para más debate dentro del gobierno y más consultas más allá de él. Según este modelo, el MME implicaría activamente al Consejo Nacional de Política Energética (CNPE), en el debate de los planes de energía, incluyendo el escrutinio de los pronósticos de la demanda futura de electricidad.

Actualmente, el CNPE es casi completamente ignorado en el proceso a pesar de su mandato oficial como asesor clave para el gobierno (la Presidencia). IBAMA conservaría su mandato para evaluar cada proyecto de represa individual, mientras que el ministerio del medio ambiente (incluido su departamento de bosques) podría participar en la consideración del CNPE de los objetivos 'estratégicos' de la política energética y las opciones para lograr esos objetivos. Además, la agencia reguladora nacional de agua de Brasil (ANA) tendría una voz activa, ya que la energía hidráulica depende, por supuesto, de la utilización de los recursos hídricos. Hasta la fecha, ANA ha sido débilmente representada en el proceso de planificación. La Fundación Nacional del Indio (FUNAI) también tendría un papel activo en el CNPE, ya sea directamente o a través del ministerio responsable (de justicia).

En cuanto a los criterios para la evaluación de opciones, éstos se harían públicos después de ser elaborados y decididos en un proceso de consulta. La opción de 'no hacer nada' sería incluida, lo que permite la posibilidad de no construir una planta de energía dada. Las otras características de un proceso más abierto y transparente más allá del gobierno serían audiencias públicas y consultas *previas* a la toma de decisiones clave, con, mediante, la publicación de información, incluyendo el acceso en línea y a través de los medios de comunicación, acerca de lo que estaba siendo propuesto por el gobierno y otros grupos.

El propósito de este proceso alternativo sería generar un mayor consenso en torno a la dirección de la política energética y las grandes inversiones necesarias para implementarlo. Esto reflejaría un alejamiento de imposición intencional (como señaló el jefe de la EPE),

aunque no previene un proceso dinámico de planificación de grandes proyectos energéticos. Procesos más abiertos y transparentes no eliminan por supuesto la controversia y, si es mal manejado, puede llegar a ser irregular y desordenado. Sin embargo, la tarea de los líderes elegidos en una democracia es *liderar* el gobierno y el debate público, en lugar de tratar de evitarlo u omitirlo deliberadamente. Como ha dicho un experto brasileño: 'La consulta implica informar al público de las diferentes opciones y sus implicaciones (económicas, sociales y medioambientales), incluyendo los efectos positivos, e impactos negativos, a nivel local y regional/estatal'.

Como se indica más arriba, el eje central en este documento está en la naturaleza del *proceso* de toma de decisiones en Brasil, más que en el *contenido* sustantivo de la política y planes decididos mediante ese proceso. La tarea del modo alternativo de la toma de decisiones que aquí se propone sería examinar, objetivamente, ¿cuántas plantas hidroeléctricas, y de qué tamaño, serían necesarias y para quién – para qué usuarios prioritarios? Por ejemplo, ¿hasta qué punto el plan de proporcionar una mayor energía para la 'minería, aluminio, acero, y construcción civil' se mantendría en espera, según lo propuesto por el MME, o se volvería a evaluar la agenda aparentemente común del sector de la energía y las industrias?

5. Conclusión

Una conclusión clave es que, a pesar de que la atención para promover las mejoras continuas en la sostenibilidad medioambiental y social del diseño de los proyectos hidroeléctricos es válida y (muy) importante, el buen manejo de los proyectos individuales de acuerdo con los protocolos o estándares internacionales es solo una parte del panorama. Un proyecto hidrológico bien manejado puede formar parte de una estrategia de energía y su implementación, a nivel nacional, que no necesariamente cumple los objetivos internacionales de sostenibilidad (por ejemplo eficiencia energética). Como se reconoce en la Agenda de Acción Global SE4ALL, el reto de la sostenibilidad comienza con la 'planificación y políticas' de los sectores (2012: 26).

En Brasil, el plan de energía actual hasta 2030 se refiere a la necesidad de evaluar la sostenibilidad tomando en cuenta 'los parámetros sociales, económicos, energéticos y medioambientales' (MME, 2007: 305). Eso, sin embargo, deja de lado la dimensión política crucial. Un proceso de toma de decisiones más abierto y transparente llevaría el desarrollo energético de Brasil a una era más democrática. Las políticas, así como también la práctica de sostenibilidad deben avanzar en consonancia con la práctica internacional. Eso importa mucho para dar forma al futuro de la energía hidroeléctrica en Brasil, sobre todo en la región amazónica con su gran diversidad ambiental y social.

Brasil

Planificación del sector de energía y de la toma de decisiones, incluyendo grandes represas hidroeléctricas



CÓMO ES

CÓMO PODRÍA SER

PLANIFICACIÓN

El Ministerio de Energía impone metas para la nueva producción de electricidad en base a sus pronósticos de la demanda futura

El Ministerio de Energía estima la demanda futura de electricidad como parte de la evaluación de las opciones de energía revisada por el Consejo Nacional de Política Energética

MINISTERIO DE AMBIENTE REGULADOR NACIONAL DE AGUA MINISTERIO DE JUSTICIA/FUNAI EXPERTOS

TOMA DE DECISIONES

La decisión sobre el programa de nuevas plantas de energía es realizada por el Ministerio de Energía para cumplir los objetivos

El IBAMA (regulador ambiental nacional) revisa cada proyecto

El IBAMA establece condiciones en cada proyecto para mitigar los impactos sociales y medioambientales

IBAMA EXPERTOS

Consulta sobre el programa propuesto de nuevas centrales eléctricas

GRUPOS COMUNITARIOS ONG

El Ministerio de Energía dirige la toma de decisiones, pero con mayor consenso en torno a las plantas de energía que se construirán

IMPLEMENTACIÓN

Consulta sobre la condición del proyecto con el gobierno local y los grupos comunitarios

Fuentes: Ver lista de Referencias

Infogr8



Trabajo en la planta hidroeléctrica Santo Antônio, Río Madeira en Porto Velho, Rondônia. Foto: © Divulgação Furnas

Referencias

- Fortes Westin, F., dos Santos, M. and Martins, I. (2014) 'Hydropower expansion and analysis of the use of strategic and integrated environmental assessment tools in Brazil', *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 37: 750-761.
- IEA (2012) *World energy outlook 2012*. Paris: International Energy Agency.
- IHA (2010) 'Background document', Hydropower Sustainability Assessment Protocol. International Hydropower Association.
- La Rovere, E.L. and Mendes, F.E. (2000) 'Tucuruí hydropower complex, Brazil'. Final report: November 2000. WCD Case Study. Prepared for the World Commission on Dams. Cape Town: WCD.
- Locher, H., Hartmann, J., Khalil, A., Rydgren B. and Smith, D. (2013) 'Jirau hydropower project'. Official assessment, in accordance with the Hydropower Sustainability Assessment Protocol.
- MME (2007) *Plano Nacional de Energia 2030*. Brasília: Ministério de Minas e Energia.
- Newborne, P. and Welham, B. (2014) *Brazil's story – Sustainable Energy*. Development Progress case study report and summary. London: Overseas Development Institute.
- Ofgem (2011) 'Electricity Capacity Assessment: Measuring and modelling the risk of supply shortfalls' October. Energy Market Research and Economics Department, Ofgem.
- Ofgem (2013) 'Electricity Capacity Assessment 2013: decision on methodology' January. Energy Market Research and Economics Department, Ofgem.
- SE4ALL (2012) *Sustainable Energy for All: A global action agenda. Pathways for concerted action toward Sustainable Energy for All*. Washington, DC: World Bank.
- SE4ALL (2013) *Sustainable Energy for All: Global tracking framework*. Washington, DC: World Bank.
- Valor Econômico* (2013) "Não se pode construir a ferro e fogo", diz Tolmasquim'. *Valor Econômico* 16 May. (Also reported by the *Instituto Humanitas Unisinos*: www.ihu.unisinos.br/noticias/520194-qnao-se-pode-construir-a-ferro-e-fogoq-diz-tolmasquim).

Este y otros materiales de Development Progress están disponibles en developmentprogress.org

Development Progress es un proyecto de ODI que tiene como objetivo medir, entender y comunicar dónde y cómo se ha progresado en términos de desarrollo.

ODI es el 'think tank' líder en el Reino Unido acerca de desarrollo internacional y temas humanitarios. Otros materiales de ODI están disponibles en odi.org.uk

Overseas Development Institute

203 Blackfriars Road
Londres
SE1 8NJ
Reino Unido

El Instituto es una organización limitada por garantía
Registrado en Inglaterra y Gales
Número de registro 661818
Número de organización benéfica 228248

Contáctenos

developmentprogress@odi.org.uk
T: + 44 20 7922 0300

Regístrese para recibir nuestro boletín electrónico

developmentprogress.org/sign-our-newsletter

Síguenos en Twitter

twitter.com/dev_progress

Documento de Debate

Un extracto de la investigación de Development Progress presentado para un análisis y debate más detallado.

Descargo de responsabilidad

Las opiniones presentadas en este documento son las del/los autor/es y no representan necesariamente las opiniones de ODI.

© Overseas Development Institute 2015. Se invita a los lectores a citar o reproducir el material para uso no comercial. Para el uso en línea, por favor haga el enlace con el documento original en la página web de Development Progress. Como titular de los derechos de autor, ODI solicita el debido reconocimiento y una copia de la publicación.

Diseño

Infografía por Infogr8.

Recursos relacionados

Newborne, P. and Welham, B. (2014). *Joining the grid: sustainable energy in Brazil*. London: Overseas Development Institute. Report and summary available at developmentprogress.org. Reporte y resumen disponibles en developmentprogress.org

Imagen de la portada

Vertedero de la represa Tucuruí, Río Tocantins, Brasil. Foto: © Eneida Castro