

## **Ambições hidrelétricas do Peru têm Brasil como parceiro**

**Categories :** [Reportagens](#)

Santa Teresa, Peru -- O amanhecer ainda não havia despontado sobre as montanhas que ladeiam o rio Vilcanota, mas as pessoas acampadas já estavam se dirigindo às águas termais de Cocalmayo. Elas se banham sob a cascata de águas mornas que serve de chuveiro e depois boiam nas lagoas rasas enquanto a água quente escorre em fios d'água pelas fendas da parede rochosa para subir borbulhando do solo pedregoso.

Embora os banhos sejam tranquilos bem cedo de manhã, ao longo do dia atrairão multidões de mochileiros prontos para aliviar seus músculos doloridos depois de um dia de caminhadas pelas ruínas de Machu Picchu.

Muitos desses turistas ainda permanecem por mais um dia ou dois em Santa Teresa, o que torna o turismo uma parte importante da economia da cidade. As fontes de água quente são a atração especial, segundo autoridades locais, que dizem que até 120 pessoas as visitam por dia.

O rio Vilcanota serpenteia abaixo de Machu Picchu, passa pelas lagoas térmicas de Santa Teresa até se tornar o Rio Urubamba e depois o Rio Amazonas. Ele também é o centro de um debate sobre energia, pois duas empresas ofereceram propostas concorrentes para utilizar o Vilcanota para gerar energia hidroelétrica.

Uma proposta envolve uma série de seis usinas de pequeno porte ao longo de uma faixa de 20 quilômetros de comprimento do rio abaixo de Santa Teresa, enquanto a outra propõe uma única grande represa e uma usina rio abaixo movida pela água que provém de um túnel através do morro atrás dos banhos térmicos.

Moradores locais estão divididos na questão. Alguns dizem que qualquer projeto seria bem-vindo se trouxer empregos e maior desenvolvimento para a área, enquanto outros temem que a construção de um túnel para canalizar a água para uma usina de grande porte corte o fluxo natural das águas térmicas para os banhos, impactando o turismo local.

### **Um país em busca de energia**

O debate em Santa Teresa é apenas um de uma série de confrontos sobre a geração da hidroeletricidade na Amazônia peruana. Em um país onde a economia cresceu a uma taxa média de 6,5% na última década, as necessidades energéticas são projetadas para aumentar em 8,8% ao ano nos próximos cinco anos.

A maioria das usinas hidrelétricas em existência no país esteja localizada em locais altos nos Andes. Porém, as autoridades governamentais e empresas de energia estão cada vez mais procurando rios no flanco leste das montanhas, onde as encostas íngremes e os fluxos mais estáveis significam maior capacidade de geração.

Muitos dos seus esforços têm encontrado resistência das comunidades que seriam deslocadas pelas inundações, por parte dos críticos dos planos para gerar eletricidade para exportação aos países vizinhos e pelos ambientalistas, que dizem que as regulamentações atuais não levam em conta de forma adequada os impactos das represas nos ecossistemas da Amazônia.

"Todos queremos e precisamos de eletricidade, mas isso não significa que você precisa construir grandes represas com grandes impactos," disse Monti Aguirre da organização sem fins lucrativos [International Rivers](#).

### **Potencial do rio Marañón**

Aguirre passou uma semana no final de Agosto viajando ao longo de parte do Rio Marañón no norte do Peru. De sua cabeceira na altitude andina, o Marañón serpenteia descendo as encostas orientais dos Andes até a planície da Amazônia.

Em abril de 2011, o governo do então-Presidente Alan García anunciou um 'decreto supremo' declarando uma série de 20 represas e projetos de irrigação no Rio Marañón como sendo de "interesse nacional", uma designação que tem a intenção de acelerar os esquemas de desenvolvimento. Ambientalistas e especialistas em desenvolvimento rural ficaram alarmados com o espantoso número de projetos.

Embora a maioria destes projetos talvez nunca saia da prancheta, muitos estão indo em frente. A AC Energía, que é parte da [empresa brasileira Odebrecht](#), já registrou uma análise de impacto ambiental para um deles, conhecido como Chadín 2. Um segundo projeto, o Cumba 4, está na fase de estudos.

Embora a abrangência do decreto supremo de Alan Garcia tenha surpreendido a todos, o Marañón está na mira da geração de eletricidade desde os anos 70, quando o governo alemão financiou um estudo exaustivo do potencial de geração de energia elétrica dos rios peruanos.

Aquele estudo calculou que os rios do Peru poderiam em teoria gerar 200.000 megawatts de eletricidade, embora tenha observado que somente cerca de um terço desse volume teria viabilidade econômica. Mesmo assim, é uma quantidade imensa quando se considera que a capacidade instalada do país de geração de energia elétrica na época era de 2.516 megawatts, dos quais 56% eram de fontes hídricas e 44% térmicas.

Ao final de 2011, a demanda por eletricidade no Peru era um pouco mais de 5.000 megawatts por ano, enquanto que a capacidade de geração instalada era de cerca de 8.700 megawatts, sendo em torno de metade proveniente de hidrelétricas e a outra metade de combustíveis fósseis, particularmente do gás natural do [campo de Camisea](#) no sudeste do Peru.

O Ministério das Minas e Energia projetou que a demanda de eletricidade irá aumentar em média 8,8% entre 2013 e 2017. Isso significa produzir outros 4.000 megawatts nos próximos cinco anos. De acordo com os planos do governo, metade disso será gerada pelas hidrelétricas, embora a longo prazo, haja previsão do gás se tornar o meio preponderante de geração.

Localizado no Rio Marañón entre os departamentos do Amazonas e Cajamarca, estima-se que Chadín 2 gere 600 megawatts de eletricidade. O planejamento requer uma represa com 175 metros de altura para criar um reservatório que inundaria uma área de 32,5 quilômetros quadrados. O projeto exigiria um investimento estimado em 1,2 bilhões de dólares e levaria cinco anos para ser construído.

Chadín 2 causaria o deslocamento de menos de 1.000 pessoas que vivem em pequenas comunidades agrícolas ao longo do rio em três províncias – Celendín em Cajamarca, e Luya e Chachapoyas no Amazonas. O acesso ao local é difícil, segundo o engenheiro eletromecânico José Serra, que entrevistou famílias na área e está preparando uma análise de custo-benefício do projeto para um grupo de organizações sem fins lucrativos.

"Na verdade, é um desfiladeiro onde não há estradas," disse Serra. "A única forma de se chegar lá é no lombo de mulas, e é uma jornada de oito horas morro abaixo." Agricultores cultivam árvores frutíferas, mas a falta de estradas torna impossível fazer com que seus produtos cheguem ao mercado, disse ele. Alguns também plantam coca, a matéria-prima da cocaína, que tem compradores imediatos.

Em uma comunidade onde há disputas de vêm longa data entre famílias, as opiniões sobre a represa também estão divididas. Pessoas cujas terras seriam inundadas se opõem ao projeto, disse Serra. A oposição também vem de organizações da sociedade civil em Calendín, que também se opõem à introdução de minas de ouro e cobre planejadas para a área.

Esses grupos conectam as duas questões, argumentando que a eletricidade de Chadín e a usina proposta de Cumba 4 (que inundaria uma área de tamanho similar e que geraria 825 megawatts) servirá de suporte à indústria da mineração, em vez de fornecer energia para as residências locais.

Serra descobriu que as comunidades no lado do Amazonas do rio tinham em geral uma atitude mais positiva sobre o projeto, especialmente sobre a possibilidade da estrada até a represa tornar mais fácil o transporte para entrar e sair da região.

Uma questão ainda não resolvida envolve a relocação das pessoas cujas terras seriam inundadas. O governo não indicou como eles seriam compensados ou onde seriam reassentados. É urgente uma resposta para essa questão, disse Aguirre, pois há poucas terras não reclamadas naquela área.

"As pessoas não possuem informações," disse ela. Embora uma compensação de milhares de dólares possa soar como bastante dinheiro para famílias acostumadas a uma agricultura de subsistência, "Elas não sabem o quanto sua maneira de viver irá mudar. E esta pode ser a decisão mais importante que farão em suas vidas, pois afetará também o modo de vida de seus filhos".

### **Brasil mira rios peruanos**

Uma pergunta semelhante veio à tona vários anos atrás na parte sul do Peru, onde os planos para a enorme hidrelétrica de Inambari foram paralisados em 2011.

Inambari se tornou o foco das atenções depois que o Peru assinou um acordo em 2010 que abriu caminho para o desenvolvimento dos projetos de hidrelétricas para exportar energia ao vizinho Brasil, cujas necessidades de energia tem despertam atenção aos projetos em andamento no Equador, Bolívia e também no Peru.

A represa de Inambari foi planejada para se estender entre dois elevados penhascos na confluência dos rios Inambari e Araza, que fluem da floresta de nuvens no departamento de Cusco e desembocam no rio Madre de Dios, que se junta ao Rio Madeira, no Brasil, chegando enfim a fluir para o rio Amazonas.

O custo desse projeto excederia os \$4 bilhões de dólares e geraria 2.200 megawatts de eletricidade. O reservatório da enorme represa teria 378 quilômetros quadrados, 10 vezes o tamanho do reservatório de Chadín 2 ou Cumba 4 no rio Marañón. Além de inundar uma floresta de nuvens primária, fazendas, plantações de coca e áreas reclamadas ilegalmente para mineração de ouro, o reservatório deixaria debaixo d'água trechos da recentemente asfaltada rodovia Interoceânica para o Brasil.

Como no vale Marañón, moradores locais que seriam inundados pela represa de Inambari ficaram divididos na questão. Alguns, na cidade de Inambari, um amontoado de casas de madeira ao lado de uma ponte que cruza o rio logo abaixo do local da represa, disseram que gostariam de se mudar para um novo local, desde que o governo ou a empresa brasileira forneça as terras.

Outros, principalmente no departamento de Puno, resistiram. Os ambientalistas também se opõem ao projeto e fazem duras críticas às autoridades, incluindo ao ministro do Meio Ambiente Antonio Brack, que disse que a área estava longe de ser intocada e que a oposição era na verdade

orquestrada pelos plantadores de coca, garimpeiros ilegais e especuladores de terras.

Embora o acordo de 2010 com o Brasil não mencione projetos específicos, as empresas brasileiras mostraram interesse em cinco locais, quatro dos quais foram também identificados no estudo pago pela Alemanha três décadas atrás.

Além de Inambari, as empresas têm interesse em Pakitzapango, no Rio Ene na área central do Peru, dois locais no Rio Tambo, e o Pongo de Mainique, uma ravina onde o Rio Urubamba passa velozmente entre íngremes paredões rochosos salpicados de samambaias e trepadeiras antes de desembocar na planície Amazônica.

## **Impactos e polêmicas**

Esses projetos gerariam juntos cerca de 6.000 megawatts de eletricidade e se tornaram polêmicos.

Críticos da negociação argumentaram que o Peru é que arcaria com os custos sociais e ambientais ao construir os projetos, enquanto que o Brasil colheria a maioria dos benefícios econômicos. E caso a necessidade energética do Peru aumentasse nas próximas três décadas, disseram, o país provavelmente não seria capaz de renegociar o pacto para manter mais a energia em seu território.

Os ambientalistas apontaram os impactos – tanto os conhecidos como os desconhecidos – de se represar rios na parte alta da bacia Amazônica. Os rios que despenham pela encosta leste dos Andes carregam sedimentos para as terras baixas em seu pulso cíclico de inundação. As águas dessas enchentes sobem e se espalham pelas florestas das terras baixas, depositando seus sedimentos ricos em nutrientes o que permite que peixes possam desovar em lagos que normalmente não estão conectados a um rio durante a época da vazante.

Regular o fluxo de rios para a geração de energia, ao invés de seguir o ciclo natural de enchentes, afetaria todo o ecossistema rio abaixo, de acordo com os ecólogos tropicais. As represas também afetariam as rotas migratórias dos peixes Amazônicos que nadam rio acima a partir das terras baixas para desovar nos riachos mais rápidos localizados na porção superior da bacia.

Estudos realizados nas terras baixas do Amazonas também mostram que a vegetação inundada nos reservatórios atrás de grandes represas emite gases de efeito estufa que contribuem para o aquecimento global. A quantidade depende do tamanho do reservatório, no entanto, e não há dados suficientes sobre as regiões mais altas da bacia Amazônica porque não há projetos para hidrelétricas de grande porte naquela área.

A represa de Inambari provavelmente também reteria sedimento contaminado com mercúrio

provindo da mineração ilegal de ouro rio acima, dizem os ambientalistas.

Além dos impactos ambientais, o projeto de Pakitzapango teria inundado mais de uma dúzia de comunidades indígenas Asháninka na área onde aquele povo sofreu anos de revoltas, violências e mortes durante a violência política das décadas de 80 e 90.

Aquelas comunidades, sob a liderança de Ruth Buendía, presidente da CARE, uma organização de comunidades Asháninka no Rio Ene, se opuseram firmemente ao projeto. Essa pressão fez a Odebrecht (que detinha uma concessão temporária para estudos de viabilidade) anunciar em 2010 que não estava mais interessada em construir as usinas de Pakitzapango ou Tambo 40.

Concessões temporárias para outros projetos, incluindo o Inambari, também perderam sua validade, mas observadores acham que algumas ou todas elas sejam reeditadas no futuro.

Inambari é de particular interesse para empresas brasileiras, não somente pelo seu enorme potencial de geração de energia como também por que poderia ser usada para regular o fluxo da água do Rio Madre de Dios para as represas à jusante no rio Madeira, no Brasil.

### **Pequenas hidrelétricas perto de Machu Picchu**

As cinco represas visadas pelo acordo Peru-Brasil seriam megaprojetos, enquanto as que estão em disputa no Rio Vilcanota, perto de Santa Teresa e ao lado de Machu Picchu, são mais modestas.

Uma cidade pacata situada em um penhasco acima do vale que onde corre o rio Vilcanota, Santa Teresa desperta no final da tarde quando os turistas que percorreram a rota mais econômica para as famosas ruínas retornam de um dia de caminhadas e explorações para descansar, beber e comer, ou ficar "de molho" nas fontes termais e pernoitar em um dos albergues que surgiram no entorno.

Nos últimos anos, Santa Teresa ressurgiu das cinzas de uma tragédia para entrar no circuito turístico. Parte da cidade foi destruída por um deslizamento de terra durante as chuvas pesadas no início de 1998, e as partes mais baixas dela, incluindo as fontes termais, foram vítimas novamente da enchente de 2010. Os banhos foram reconstruídos e os lagos cristalinos não dão qualquer indicação dos desastres do passado.

Os turistas que fazem a caminhada de meia hora – ou que tomam um táxi – para as fontes termais

são recompensados com uma visão panorâmica do rio, das montanhas que se elevam atrás dele, e dos campos plantados com cafezais e árvores frutíferas.

Localizada rio acima a partir da cidade, a usina hidrelétrica de Machu Picchu é o ponto inicial para uma caminhada até as ruínas Incas. A empresa Luz del Sur é uma das maiores distribuidoras de energia do Peru, cujo principal acionista é a norte-americana Sempra International. Ela está construindo mais uma usina, pouco abaixo no rio, em um local conhecido como Santa Teresa 1, e também conduz estudos de viabilidade para outra usina (rio abaixo a partir do município de Santa Teresa) que receberia energia da água canalizada do Rio Vilcanota, através de um túnel na montanha acima das fontes termais.

Enquanto isso, a empresa Andean Hydro, propôs uma série de seis usinas de pequeno porte no mesmo trecho de rio, dizendo que isso geraria quase a mesma quantidade de eletricidade, mas teria um impacto menor, desviando o rio por distâncias que vão de meio quilômetro a dois quilômetros.

Moradores locais se dividiram em relação a essas propostas concorrentes.

"Eles não podem construir isso," disse um jovem que estava cobrando a taxa de entrada para as fontes termais, comentando sobre a construção do túnel. "Vai arruinar os banhos."

Noe Celestino Carrasco se preocupa com o projeto de Luz del Sur que poderá secar não somente as fontes termais, mas também todo o leito do rio. Como presidente da Frente de Defesa dos Interesses de Santa Teresa, ele disse que desviar a maior parte do fluxo do rio para um túnel através da montanha deixaria apenas um filete do que agora é o curso normal do Vilcanota, afetando o microclima da área onde ele faz seus plantios.

Durante a estação seca, "O que restaria? Um esgoto," disse ele. "Os banhos termais desapareceriam, e o turismo depende desses banhos. O turismo beneficia a nós todos, inclusive os fazendeiros."

Abel Matto, diretor da agência de turismo do governo municipal de Santa Teresa rejeita essas preocupações, dizendo que são o resultado de "má informação" ["mala información"].

Angel Estrada, que dirige um hotel em Santa Teresa, disse que não se importa qual proposta será implementada – uma usina grande ou uma série de pequenas – "desde que não afete os banhos e deixe algum benefício para o município. Seria bom para o desenvolvimento."

## **Disputas entre concorrentes**

Enquanto isso, as empresas concorrentes publicamente criticam-se mutuamente. Stephen McCaughey, diretor da Inti Renewable Energy, que é parte da Andean Hydro, diz que a proposta de várias represas pequenas teria um impacto menor e geraria um excedente de energia que a

comunidade poderia revender para a distribuidora. Além disso, deixaria as fontes termais intocadas.

Mas para Mario Gonzales del Carpio, gerente de desenvolvimento de Luz del Sur, o plano rival foi projetado para evitar um estudo de impacto ambiental completo, pois os requisitos são menos rígidos para usinas que geram menos de 60 megawatts cada. Embora todas as usinas do Andean Hydro estejam nesta categoria, McCaughey nega que foram projetadas para escapar da análise mais profunda.

## **Custo e transparência**

As acusações recíprocas sobre os dois projetos sublinham um ponto central no debate sobre usinas hidrelétricas que empregam os métodos de "desvio" ou "de fio d'água" em oposição a grandes represas como a de Inambari. Ambos os projetos propostos para Santa Teresa são considerados usinas de fio d'água, porque redirecionariam a água do rio, canalizando-a para turbinas e depois retornando ao leito do rio, rio abaixo.

Nenhum deles desviaria o rio por inteiro; a regulamentação peruana define uma quantia mínima de água a ser deixada no canal original. As usinas menores desviariam água por distâncias mais curtas, mas isso não significa que estariam livres de impactos ambientais.

"As pessoas gostam de pensar sobre as coisas como sendo boas ou más, mas o fato é que há escalas e concessões mútuas," disse Peter Brewitt, um candidato a doutorado em estudos ambientais na Universidade da Califórnia – Santa Cruz.

"Represas menores, que utilizam o método de passagem dos rios não possuem alguns dos efeitos que as represas grandes com amplos reservatórios teriam," disse Brewitt, que estuda a remoção de represas nos Estados Unidos. "Ao mesmo tempo, elas não são uma panaceia. Não se pode simplesmente substituir uma represa grande com um punhado de represas menores e ter um rio natural."

"Temos de por um limite no desenvolvimento de cada rio," disse Aguirre, da International Rivers. "O pensamento legado do último século sentencia que qualquer rio que não esteja desenvolvido é um rio desperdiçado. Trabalhar dentro desta mentalidade significa que todo rio será desenvolvido."

Grupos da sociedade civil no Peru querem que os planejadores do governo levem em conta as necessidades totais de energia do país, o mix de tecnologias para atender a essa demanda e o impacto combinado dos projetos de infraestrutura de energia, especialmente na Amazônia, disse Carmen Heck da Sociedade Peruana de Direito Ambiental, que coordena o Coletivo Amazônia e Usinas Hidrelétricas. O coletivo também pediu mais transparência e informações nas etapas de planejamento e uma prévia consulta e consentimento de parte das comunidades indígenas que seriam afetadas, especialmente se um projeto significar o deslocamento dessas comunidades.



**Leia também**

[Interoceanica, asfalto para o ecoturismo e o desmatamento](#)

[Multiplicação de vias entre Brasil e Peru é cara e desnecessária](#)

[Hidrelétricas do Madeira: a guerra dos Megawatt](#)