



## Universidades Lusíada

Duarte, João Miguel Couto, 1966-  
Soares, Maria João dos Reis Moreira, 1964-

### **Ecos nos vales “diálogos” entre Le Corbusier e Souto de Moura a propósito das barragens de Bhakra e de Foz Tua**

<http://hdl.handle.net/11067/6718>

#### **Metadados**

##### **Data de Publicação**

2022

##### **Resumo**

Numa Índia pós-colonial, na década de 1950, Jawaharlal Nehru convida Le Corbusier para intervir na Barragem de Bhakra, no norte do país. A barragem esta belece uma forte ligação com a nova capital do Punjab, Chandigarh, cidade desenhada de raiz por uma equipa de arquitectos europeus liderada por Le Corbusier. Mais de cinco décadas depois, em Portugal, planeia-se a construção de um certo número de barragens. Em 2011, inicia-se a construção da Barragem de Foz Tua. A responsabilidade de projectar ...

In post-colonial India of the 1950's, Jawaharlal Nehru asked Le Corbusier to become involved in the construction of the Bhakra Dam. The dam created a strong link with the new Punjabi capital, Chandigarh, a city designed from scratch by a team of European architects led by Le Corbusier. More than five decades later, Portugal planned the construction of several dams. In 2011, work on the Foz Tua Dam began. Eduardo Souto de Moura designed the hydroelectric power plant linked to this dam. The d...

##### **Tipo**

bookPart

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-04-27T06:07:06Z com informação proveniente do Repositório

**ESTUDOS  
DE HIDRÁULICA  
MONUMENTAL**

**CIRCUITOS E EQUIPAMENTOS DA ÁGUA**



**Odivelas**  
CÂMARA MUNICIPAL

# ESTUDOS DE HIDRÁULICA MONUMENTAL

CIRCUITOS E EQUIPAMENTOS DA ÁGUA



Odivelas  
CÂMARA MUNICIPAL

# ESTUDOS DE HIDRÁULICA MONUMENTAL: CIRCUITOS E EQUIPAMENTOS DA ÁGUA

**Coordenação** JOANA BALSA DE PINHO, MADALENA COSTA LIMA,  
PATRÍCIA ALHO, PATRÍCIA MONTEIRO

**Comissão Científica** ALEXANDRA GAGO DA CÂMARA, CARLOS ALHO,  
FERNANDO GRILO, JOANA BALSA DE PINHO, JOANA GASPAR DE FREITAS,  
MADALENA COSTA LIMA, MANUELA SANTOS SILVA, MARIA JOÃO NETO,  
PATRÍCIA ALHO, PATRÍCIA MONTEIRO

**Revisão** CARLOS SERRA

**Design e Paginação** CAROLINA GRILO

**Impressão** ARTIPOL

**ISBN** 978-989-53431-1-9

**Depósito Legal** -

2022

OS CONTEÚDOS DOS ARTIGOS QUE SE PUBLICAM NESTA OBRA SÃO DA INTEIRA  
RESPONSABILIDADE CIENTÍFICA E ÉTICA DOS SEUS AUTORES, BEM COMO OS CRITÉRIOS  
ORTOGRÁFICOS ADOTADOS E OS NECESSÁRIOS PEDIDOS DE AUTORIZAÇÃO/PAGAMENTO  
DE DIREITOS PARA A REPRODUÇÃO DAS IMAGENS.





# ECOS NOS VALES

## “DIÁLOGOS” ENTRE LE CORBUSIER E SOUTO DE MOURA A PROPÓSITO DAS BARRAGENS DE BHAKRA E DE FOZ TUA<sup>1</sup>

ECHOES IN THE VALLEYS: “DIALOGUES” BETWEEN LE CORBUSIER  
AND SOUTO DE MOURA REGARDING THE BHAKRA AND FOZ TUA DAMS

Maria João Moreira Soares<sup>2</sup>  
João Miguel Couto Duarte<sup>3</sup>

**Resumo:** Numa Índia pós-colonial, na década de 1950, Jawaharlal Nehru convida Le Corbusier para intervir na Barragem de Bhakra, no norte do país. A barragem estabelece uma forte ligação com a nova capital do Punjab, Chandigarh, cidade desenhada de raiz por uma equipa de arquitectos europeus liderada por Le Corbusier. Mais de cinco décadas depois, em Portugal, planeia-se a construção de um certo número de barragens. Em 2011, inicia-se a construção da Barragem de Foz Tua. A responsabilidade de projectar a central hidroeléctrica dessa barragem vai recair em Eduardo Souto de Moura.

---

<sup>1</sup> Este texto não segue o acordo ortográfico em vigor. Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do Projecto UID/04026/2020.

<sup>2</sup> Licenciatura em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, 1987 | Doutoramento em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura e Artes da Universidade Lusíada de Lisboa, 2004. Professora auxiliar na Faculdade de Arquitectura e Artes da Universidade Lusíada, Lisboa, e investigadora integrada no Centro de Investigação em Território, Arquitectura e Design (CITAD) | Coordenadora do Grupo de Investigação Arquitectura e Urbanismo do CITAD. Co-produtora dos documentários *Aires Mateus: matéria em avesso* (2017) e *Body-Buildings* (2021), realizados por Henrique Pina.

<sup>3</sup> Licenciatura em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, 1990 | Mestrado em Teorias da Arte, Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, 2005 | Doutoramento em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, 2016. Professor auxiliar na Faculdade de Arquitectura e Artes da Universidade Lusíada, Lisboa, e investigador integrado no Centro de Investigação em Território, Arquitectura e Design (CITAD). Co-produtor dos documentários *Aires Mateus: matéria em avesso* (2017) e *Body-Buildings* (2021), realizados por Henrique Pina.

A central será um projecto singular numa paisagem protegida no norte do país, o Douro Vinhateiro. Com este artigo, pretende-se estabelecer um diálogo entre os pensamentos subjacentes a duas intervenções em estruturas hidroeléctricas: uma proposta da década de 1950, pensada por uma figura referencial da arquitectura, e uma estrutura contemporânea, portuguesa e premiada. Procura-se uma outra dimensão da arquitectura.

**Palavras-chave:** Le Corbusier; Barragem de Bhakra; *Main Ouverte*; Eduardo Souto de Moura; Barragem de Foz Tua.

**Abstract:** In post-colonial India of the 1950's, Jawaharlal Nehru asked Le Corbusier to become involved in the construction of the Bhakra Dam. The dam created a strong link with the new Punjabi capital, Chandigarh, a city designed from scratch by a team of European architects led by Le Corbusier. More than five decades later, Portugal planned the construction of several dams. In 2011, work on the Foz Tua Dam began. Eduardo Souto de Moura designed the hydroelectric power plant linked to this dam. The dam/power plant was to be a unique project in a protected landscape of the Douro Wine Valley, in northern Portugal. This paper seeks to establish a dialogue between the thought processes behind two interventions in hydroelectrical structures: a proposal from the 1950's, designed by a referential figure in architecture, and a contemporary Portuguese prize-winning structure. The aim is to define a different dimension to architecture.

**Keywords:** Le Corbusier; Bhakra Dam; *Main Ouverte*; Eduardo Souto de Moura; Foz Tua Dam.

Ces hommes du barrage sont des unités banales, comme  
vous et moi, spécialisées dans des limites très étroites.

Le Barrage est grandiose.

C'est que, si les hommes sont petits et étriqués, l'homme a  
en lui la puissance du grand.

La difficulté n'est plus vertigineuse, elle se subdivise indéfiniment,  
elle se série; les séries s'adaptent aux individus, la difficulté  
reste à la mesure de nos épaules.

Les hommes peuvent être mesquins.

L'entité homme est grande.

Le barrage est grand.

Voilà ce qui donne à nos rêves de la hardiesse: ils peuvent être réalisés.

(Le Corbusier – *Urbanisme*, 1925)

## 1. INTRODUÇÃO

A citação em epígrafe de Le Corbusier (1887-1965) coloca-nos perante *unidades* que estarão em diferentes escalas: os homens e as barragens. Essas escalas, neste excerto de texto, vão sendo associadas tanto a traços particulares, que podem estar inerentes ao Homem comum – unidades banais, pequenas –, como à ideia de que, mediante o que é exíguo, o Homem tem a capacidade de superação. As barragens, que são grandes e que contrastam, assim, fortemente com a pequenez e mesquinhez do Homem, são, de algum modo, fruto da nossa própria medida. Fazem parte dos nossos sonhos. Este confronto entre Homem e obra monumental, especificamente a barragem, vive no imaginário de muitos arquitectos – numa clara e sensível anuência a uma estética que deriva da engenharia; uma reacção ao valor estético do que é brutal e esmagador, do que se acerca, sem *compromisso*, do belo, e mesmo do sublime, porque a sua escala se aproxima da escala da natureza. São ecos construídos nos vales. São ecos dos vales. Este é, assim, um texto sobre ecos em dois vales, construídos a tempos diferentes e em diferentes geografias. O Homem continua pequeno, e, talvez, mesquinho, mas, apesar de diferentes circunstâncias, continua a ser audaz nos seus sonhos.

## 2. A MÃO DE CHANDIGARH

Na passagem do dia 14 para o dia 15 de Agosto de 1947, à meia-noite, a Índia emerge do jugo colonial britânico. Jawaharlal Nehru (1889-1964) vai ser pioneiro no cargo de primeiro-ministro de uma Índia autónoma, mas marcada por tensões de foro político e religioso. É uma nova Índia que Nehru pretende proclamar: um país com fé no futuro. Com a proclamação da independência, nasce simultaneamente o Paquistão, por decisões políticas ainda da Grã-Bretanha<sup>4</sup>. O estado do Punjab fraccionou-se por ocasião desta

---

<sup>4</sup> Na reconstrução e na reorganização da nação, a escolha de uma nova capital para o estado do Punjab – dividido mediante a criação do Paquistão – é uma prioridade. Este começo é marcado por uma cisão, que resultou em tumulto e violência: hindus e muçulmanos iriam ser separados, deixando de poder partilhar o mesmo território. O Paquistão, na altura, incluía o território que veio a autonomizar-se como Bangladesh.

decisão, tendo a sua capital, Lahore, ficado em território paquistanês. Uma nova capital do Punjab é necessária. É assim que nasce Chandigarh.

Em Janeiro de 1950, o urbanista Albert Mayer (1897-1981) foi a escolha para a liderança da equipa que deveria desenhar a nova cidade. Matthew Nowicki (1910-1950) foi o arquitecto escolhido. No entanto, a parceria entre os dois projectistas norte-americanos seria curta. No Verão desse ano, Nowicki morre, tragicamente, num acidente de aviação no Egipto e Mayer decide terminar, nessa altura, o seu envolvimento com o projecto. Em Dezembro do mesmo ano, Le Corbusier, com uma equipa europeia<sup>5</sup>, assume a responsabilidade de desenhar Chandigarh.

En novembre 1950 arrivaient à l'atelier rue de Sèvres 35 Mrs. P. N. Thapar, homme d'Etat, et P. L. Varma, ingénieur, représentant le nouveau Gouvernement du Punjab avec mission de trouver les moyens utiles pour réaliser la nouvelle capitale de l'East Punjab (le West Punjab avec l'ancienne capitale Lahore ayant été adjudgé au Pakistan). Un télégramme du Gouvernement du Punjab survint, autorisant ces deux délégués à charger Le Corbusier du rôle de Government Architectural Adviser pour la construction de la capitale (BOESIGER, 2013a, p. 68).

A relevância de Chandigarh para o nosso argumento é fundamental. Não só coloca Le Corbusier na Índia, durante a década de 1950 e parte da década de 1960, como nos enquadra o espírito vivido na época na Índia. A estes dois factores junta-se a incessante busca, por parte de Le Corbusier, pela *Main Ouverte*. Esta mão, que iria erguer-se sobre um eixo pivotante, a 27 metros de altura, no Fosse de la Considération, no Complexo do Capitólio<sup>6</sup>, coroando e rematando o ponto norte da cidade, traria consigo um pesado

---

<sup>5</sup> A equipa incluía, ainda, Pierre Jeanneret (1896-1967), Maxwell Fry (1899-1987) e Jane Drew (1911-1996), aos quais se juntaram nove arquitectos indianos: Manmohan Nath Sharma (1923-2016), A. R. Prabhawalkar (1896-1967), B. P. Mathur, Pilo Moody, Urmila Eulie Chowdhury (1923-1995), N. S. Lamba, Jeet Lal Malhotra, J. S. Dethe e Aditya Prakash (1924-2008).

<sup>6</sup> A cidade de Chandigarh foi concebida através de uma grelha – sectores –, sendo coroada por uma área consagrada ao poder político e judicial. Esta área, o Complexo do Capitólio, toda ela projectada por Le Corbusier, conta com três edifícios: Palácio de Justiça (1952), Edifício do Secretariado (1953) e Palácio da Assembleia (1955). Para



conteúdo simbólico. Numa carta escrita a Eugène Claudius-Petit (1907-1989), a 14 de Setembro de 1962, Le Corbusier escreve:

Je n'ai jamais fait de politique (tout en respectant ceux qui en font, – les bons). J'ai eu un geste politique, c'est celui de "La Main-Ouverte", le jour où l'un des deux partis qui divisent le monde pour des intérêts de deux natures différentes ont voulu m'obliger à prendre parti par devoir moral. Sur l'avion qui me conduisait à Bogota à ce moment là, 1951, j'ai dessiné "La Main-Ouverte" (et j'ai fait près de 150 dessins de "La Main-Ouverte" y compris le Monument de Chandigarh que couronne le Capitoll) (transcrit em JENGER, 2002, p. 485).

Este conteúdo não ficaria pelo seu eventual significado político. A noção de peso, relacionada com a *Main Ouverte*, associa-se ao extraordinário empenho e ao tempo que esse empenho tomou para a fazer *acontecer*. Para Le Corbusier, terá sido, provavelmente, dramático o facto de a *sua* mão aberta nunca ter sido construída em vida. Nos anos 1980, quase trinta anos após ter sido concebida, Indira Gandhi (1917-1984), então primeira-ministra do país e filha de Nehru, deu ordem para a construção do monumento. A *Main Ouverte* (fig. 1) foi inaugurada em 1985, vinte anos depois da morte de Le Corbusier e um ano após a morte de Indira Gandhi. O valor simbólico desta mão está explícito num pequeno texto, originalmente em inglês, publicado em 1960 no livro *L'atelier de la recherche patiente*, de Le Corbusier:

The Open-Hand  
to receive  
and to give  
at the moment where the modern world  
is bursting into  
infinite, unlimited richness  
intellectual  
and  
material (LE CORBUSIER, 2015, p. 278).

---

além destes edifícios, o Complexo do Capitólio conta também com diversos monumentos, sobretudo de carácter simbólico, como é o caso da *Main Ouverte*.

A mão, em geral, terá tido para Le Corbusier um valor muito particular: uma impressão da sua mão direita, em tinta branca sobre um fundo vermelho, com a marca das impressões da sua pele, continua presente no restaurante L'Étoile de Mer, em Cap Martin. O restaurante foi por si usado durante as suas estadas naquela zona de França, ainda antes da construção do seu refúgio, o Cabanon (1952). A impressão da mão data de 1950 (BOESIGER, 2013b, p. 188). A impressão de uma mão é tomada como uma forma mais elementar, mas, porventura, mais íntima, de afirmar a sua presença. Mais visceral, primeva. A sua mão era também isso: um modo quase ancestral de mostrar o ser – a mão que desenha, a mão que escreve, a mão que pinta, a mão que colhe os seus “objets à réaction poétique”<sup>7</sup>. Em 1938, Le Corbusier desenha uma mão, que se estende, num projecto para um memorial em Villejuif, em França, em honra de Paul Vaillant-Couturier (1892-1937)<sup>8</sup>. Os vários desenhos efectuados para chegar ao apuro pretendido para a *Main Ouverte* passam por várias fases, e, nessas fases, a linha solta que perfaz o desenho vai sugerindo outros símbolos: uma mão que é uma concha, um pássaro, um corpo e, talvez, um touro.



**FIG. 1** Le Corbusier, monumento da *Main Ouverte*, Chandigarh, 1985. Fotografia de Maria João Moreira Soares, 2015.

André Malraux (1901-1976), então ministro da Cultura, e em nome do Governo Francês, faz um elogio fúnebre a Le Corbusier. A 1 de Setembro de 1965, refere, de um modo directo, um único projecto, exactamente um que não estava, ainda, construído: “Et le principal monument de Chandigarh devait être surmonté d’une gigantesque Main de Paix, sur laquelle seraient venus se poser les oiseaux de l’Himalaya. La Main de Paix n’est pas encore en place” (*apud* BOESIGER, 2013b, p. 186).

<sup>7</sup> Objectos apanhados, sobretudo, nas praias: conchas, pedras, pedaços de madeira, etc.

<sup>8</sup> O memorial não viria a ser construído.

### 3. UM ECO NO RIO SUTLEJ

A identidade pretendida para Chandigarh faz parte de um plano que visava levar a Índia a um futuro de modernidade. O norte do país tem aqui um papel fundamental: para além da nova capital do Punjab, Nehru ordena a construção de uma série de barragens – muito à imagem de certas obras americanas –, das quais a mais famosa é a Barragem de Bhakra (1947-1963). Estes projectos de hidroelétrica vão ser assumidos por Nehru como *templos* de uma Índia moderna (PRAKASH, 2002, p. 10). A distância de Bhakra a Chandigarh, pouco mais de 100 quilómetros a noroeste, interliga a barragem à cidade de um modo claro. Contudo, esta ligação vai assumir um carácter absoluto através das suas linhas temporais – os trabalhos na barragem iniciam-se em 1948 e a cidade é oficialmente consagrada como capital do Punjab em 1953 –, bem como através das relações que se foram estabelecendo entre Jawaharlal Nehru e Le Corbusier. Vikramaditya Prakash, no seu livro *Chandigarh's Le Corbusier: the struggle for modernity in postcolonial India* (2002, p. 10), refere que, para Nehru, Chandigarh seria a expressão da sua fé no futuro – a fé que procurava para uma nova Índia, na crença de que a forma moderna de pensar e de fazer faria com que o futuro emergisse. Não é então de estranhar que Nehru vá convidar Le Corbusier para intervir na Barragem de Bhakra:

L-C fut chargé par M. Nehru d'être l'architecte conseil du Barrage de Bhakra, gigantesque oeuvre de techniciens indiens et américains. C'est la première fois que L-C participe à un ouvrage de ce genre (usines motrices, sommet du barrage et aménagement touristique alentour) (LE CORBUSIER, 2015, p. 177).

O convite de Nehru a Le Corbusier terá sido efectuado durante a década de 1950 e compreendia uma intervenção na imagem da barragem, procurando, possivelmente, aliviar a presença monumental da obra na paisagem circundante (PRAKASH, 2002, p. 139). A paisagem, que envolve o rio Sutlej, no distrito de Bilaspur, em Himachal Pradesh, é a do sopé oeste dos Himalaias. A Barragem de Bhakra<sup>9</sup> conta com um paramento com 226 metros de altura e mais de 500 metros de largura no coroamento. A sua albufeira es-

---

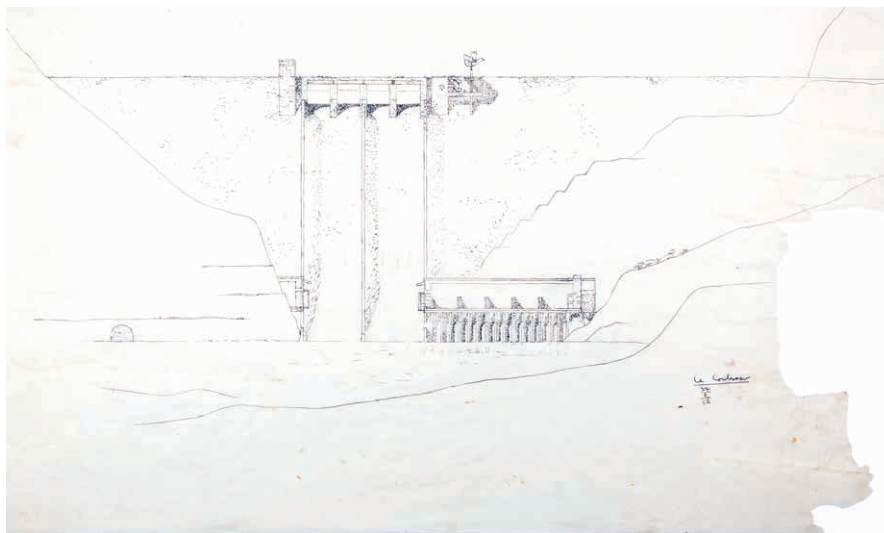
<sup>9</sup> A Barragem de Bhakra terá sido pensada para conter as cheias provocadas pelas monções e para servir um sistema de irrigação para os campos de culturas da região.

tende-se, em comprimento, por 90 quilómetros. A sua escala, aliada à escala do seu contexto, terá tido um enorme impacto em Le Corbusier quando a visitou. Entre a equipa de arquitectos circula uma maquete da barragem, e Le Corbusier fará desenhos da sua intervenção. Um destes desenhos merece destaque. Em 1956, Le Corbusier faz um desenho da Barragem de Bhakra que se estende, em largura, por mais de um 1,30 cm (fig. 2). A linha usada é fina e leve, em contraste com a monumentalidade daquilo que é registado e do próprio campo do registo. O enorme desenho, que acolhe o vale e a barragem, mostra a modesta contribuição que Le Corbusier planeou aquando do convite para intervir no aspecto visual do paramento da barragem já em construção: uma *Main Ouvert* que coroaria o lado direito da abismal parede. A intervenção de Le Corbusier, que seria complementada por uma série de equipamentos de apoio à barragem, nunca veio a materializar-se<sup>10</sup>. A proposta era tão modesta quanto foi intenso o impacto que a presença física da barragem, do rio Sutlej e do vale tiveram no arquitecto. Não haveria muito mais a oferecer ao “aspecto visual” do conjunto:

Le Corbusier n'avait pas l'intention de donner une importance particulière à l'aspect architectural du barrage, car la construction par elle-même devait marquer le site et le dominer. Ses principales contributions ont été le dessin de la balustrade couronnant la digue et, en plus, la proposition de placer le monument de la Main Ouverte au sommet de l'ouvrage (BOESIGER, 2013b, p. 158).

---

<sup>10</sup> “Le Corbusier avait donc été prié de traiter l'architecture des bâtiments et les aménagements extérieurs du barrage et du lac d'accumulation. Il avait aussi dessiné les plans d'un musée et il aurait dû ajouter une cafétéria, un hôtel, un motel, un centre touristique et un club sportif. Malheureusement, la mort l'empêché d'achever ces travaux; et même le musée n'a pas été construit” (BOESIGER, 2013b, p. 158).



**FIG. 2** Le Corbusier, monumento da *Main Ouverte*, Barragem de Bhakra Nangal, 1956, tinta sobre velino, 810 × 1340 mm. DMC 1420. Chandigarh: desenho para o monumento *Main Ouverte* na Barragem de Bhakra Nangal (desenho assinado e datado em tinta no canto inferior direito: “Le Corbusier 27/3/56”). Imagem cortesia da Drawing Matter. © DM

### **3.1 “A LIÇÃO DA BARRAGEM”**

O interesse de Le Corbusier pelas barragens fica bem claro no seu livro *Urbanisme*, publicado em 1925. Dois anos antes, em *Vers une architecture*, Le Corbusier já apelava para o interesse que a obra de engenharia poderia ter para o “novo espírito” do arquiteto: “Esthétique de l’Ingénieur, Architecture, deux choses solidaires, consécutives, l’une en plein épanouissement, l’autre en pénible régression” (LE CORBUSIER, 1995, p. XVII). Este apelo não é ingênuo. Comporta uma atitude estética em tudo reflexo do momento, mas que se vai ressalvando na memória clássica da obra arquitectónica – afinal, não era o Pártenon uma “machine à émouvoir”<sup>11</sup>? Este sentido atemporal da arquitectura, que estará presente em toda a obra de Le Corbusier, também

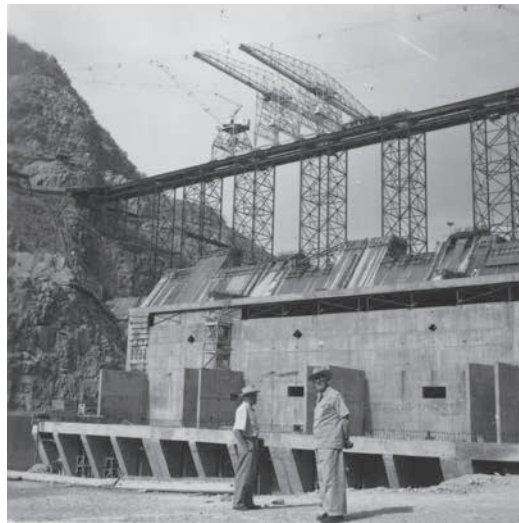
<sup>11</sup> “Voici la machine à émouvoir. Nous entrons dans l’implacable de la mécanique. Il n’est pas de symboles attachés à ces formes; ces formes provoquent des sensations catégoriques; plus besoin d’une clé pour comprendre. Du brutal, de l’intense, du plus doux, du très fin, du très fort” (LE CORBUSIER, 1995, p. 173).



perpassa o capítulo “Nos moyens” de *Urbanisme*. É neste capítulo, em que exalta o valor da solidariedade inter-humana, internacional e intercontinental – porque no século XX o pensamento deverá ser solidário em todos os pontos do mundo (LE CORBUSIER, 1994, p. 138) –, que Le Corbusier vai oferecer-nos aquilo que entende como “A lição da barragem”. À lição da barragem não estará alheio o “milagre”. Dá o seguinte exemplo:

... Un pharaon employa 3.000 hommes pour tirer, de la carrière au temple, un monolithe: 2.000 bateliers avaient été occupés pendant trois ans pour transporter une chapelle de granit taillée dans un bloc. Imaginez-t-on les cris, les fouets, le supplice de ces troupeaux humains, la cohue innommable, barbare, scandaleuse? (LE CORBUSIER, 1994, p. 149)

A construção de uma barragem, na década de 1920, nos Alpes acarreta, para Le Corbusier, o mesmo tipo de esforço brutal – o tal milagre. Agora, o contexto envolve o esforço internacional (fig. 3). O milagre torna-se o lugar de reunião. A mão aberta que dá e que recebe.



**FIG. 3** Jeet Malhotra, fotógrafo. Retrato de Le Corbusier e Pierre Jeanneret na Barragem de Bhakra durante a sua construção, c. 1957. Impressão em gelatina de prata, 5,4 × 5,4 cm. ARCH402463. Fonds Pierre Jeanneret. Canadian Centre for Architecture. Gift of Jacqueline Jeanneret. © CCA

Nas páginas que consagra ao tema da construção da barragem nos Alpes, por si visitada em condições próximas da aventura<sup>12</sup>, Le Corbusier escreve sobre o ruído da barragem no vale e sobre a forma como este ecoa no conjunto vertiginoso – “[m]usique: un ronron doux” (LE CORBUSIER, 1994, p. 140). Máquinas, cabos. Escreve que é possível chegar aos céus com a construção de uma barragem: “On se dit: l’homme est grand; il attaque les cieux! on parle français à la Tour de Babel et les travaux marchent. Véritablement on est ému, subjugué. C’est beau!” (LE CORBUSIER, 1994, p. 141). O milagre acontece porque o universo colabora:

*Nous avons dans les mains l’outillage qui est la somme des acquis humains.*

*Et avec cet outillage, lequel est quelque chose de subitement surgi, de subitement gigantesque, nous pouvons faire des choses grandes.*

*Voilà la leçon du barrage* (LE CORBUSIER, 1994, p. 143).

#### 4. UM ECO NO RIO TUA

Se, durante as décadas de 1950 e 1960, as barragens eram tidas como símbolos de progresso inequívoco – ou até mesmo elevadas ao estatuto de “templos”, como foi o caso de Bhakra, por parte de Nehru –, na actualidade, o contexto apresenta-se diferente. Segundo fontes da EDP (2018), a construção de uma barragem encontra dificuldades associadas à opinião pública e a problemas inerentes ao impacto ambiental. A construção da Barragem de Foz Tua é disso um manifesto exemplo.

A construção da barragem foi anunciada em 2007 e as obras foram iniciadas em 2011. A Linha do Tua, desde o início da década de 1990, mais de um século depois da sua inauguração, foi sofrendo um acentuado processo de deterioração, que levou, inclusive, ao encerramento de diversos troços da sua secção norte, processo esse acentuado, no final da primeira década do século XXI, por diversos acidentes (NUNES, s.d.). Em 2007, é apresen-

---

<sup>12</sup> “Cette vallée est au bout du monde, loin de toutes gares et de tout chemin; autour, des précipices et des murailles de rochers barrent la route [...]. Pas un être humain dans ces parages, pas une cabane, sauf celle du club alpin qui héberge en été les alpinistes. Pas d’approvisionnement, pas de ravitaillement, pas de bois pour chauffer” (LE CORBUSIER, 1994, p. 140-141).

tado o Programa Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroelétrico pelo Governo Português – estando já a Barragem de Foz Tua incluída neste programa –, e, em 2008, a EDP entrega ao Governo os primeiros estudos para esta barragem. Nestes estudos, a Linha do Tua perderia 16 quilómetros, submergidos pela albufeira da nova barragem. A Linha do Tua fica, assim, definitivamente condenada, desaparecendo qualquer esperança de ser reactivada. Ao longo de décadas, o descontentamento popular, sobretudo local, manifestou-se, culminando aquando da “condenação” definitiva da linha pela construção da barragem. Aos protestos da população local, que via assim desaparecer uma das marcas identitárias da região – para além de toda a alteração na paisagem que implica a construção de uma barragem –, foram-se juntando protestos associados a movimentos cívicos que viam um duro golpe ambiental nesta construção. Apesar dos protestos, iniciou-se a construção da barragem:

Tudo começa no Rio Tua, afluente da margem direita do Rio Douro. A barragem de betão em abóbada com dupla curvatura, e com uma altura de 108 metros, está situada no concelho de Alijó, distrito de Vila Real, e no concelho de Carrazeda de Ansiães, distrito de Bragança. A albufeira do Rio Tua abrange ainda os concelhos de Murça, Vila Flor e Mirandela (EDP, 2018).

No entanto, a polémica persistia. O paramento da barragem, uma brutal marca no vale, situa-se na zona tampão do Alto Douro Vinhateiro. Contudo, a localização da central de produção de energia encontra-se já em território protegido, sendo Património da Humanidade. Após uma visita a Portugal do International Council on Monuments and Sites (ICOMOS), a UNESCO recomendou uma revisão e reavaliação do projecto para a central, devido ao seu impacto negativo sobre uma área que é protegida desde 2001. É neste contexto que surge o convite a Eduardo Souto de Moura (n. 1952). O arquitecto portuense passa, agora, a ser o responsável pelo novo projecto da Central Hidroelétrica da Barragem de Foz Tua.

A obra de Souto de Moura, terminada em 2018, tem sido objecto de uma atenção discreta, talvez por toda a polémica que antes envolveu a construção da barragem. Talvez porque a intervenção efectuada pelo arquitecto surja, na sua aparência, relativamente “modesta”. Talvez porque, definitivamente,

as barragens deixaram de ser “templos de modernidade”. São fruto de necessidades contemporâneas muito específicas, mas não deixam de ser obras, na sua totalidade, admiráveis, tanto do ponto de vista da engenharia, como do ponto de vista da arquitectura, como é o caso. É difícil encontrar outro tipo de obra que funcione, tão claramente, à escala da natureza como uma barragem. O fascínio por este tipo de intervenções está bem documentado no caso de Le Corbusier, mas não será difícil perceber que Souto de Moura padecerá também deste mesmo fascínio. São dele estas palavras:

Queria agradecer à UNESCO, que chumbou o projeto que a EDP queria fazer e que me deu a possibilidade de ter feito este, e agradecer à própria EDP o empenho com que tratou o tema, muito delicado, e a maneira como contornou e lutou para que se efetivasse esta construção contra tudo e todos e que não foi nada fácil (*Expresso*, 2019)<sup>13</sup>.

O *agradecimento* à UNESCO deixa transparecer um genuíno – e sensível – reconhecimento pela oportunidade extraordinária que lhe foi concedida para fazer, em todo o sentido, um também extraordinário projecto de arquitectura. De resto, as palavras que acompanham a magra divulgação do projecto são, também elas, parcas: “Foi nossa preocupação eliminar todo o carácter de ‘edifício’ desta construção, reduzindo a sua imagem ao carácter de ‘máquina’ inserida na paisagem” (DAL CO e MOURA, 2019, p. 428). Após uma breve descrição do projecto, o texto encerra-se deste modo:

Tendo como pano de fundo a barragem e em primeiro plano a ponte do Engenheiro Edgar Cardoso, a imagem do edifício da Central ficará reduzida a um conjunto de maquinarias que obrigatoriamente deverá situar-se no exterior, na natureza, artificialmente natural (DAL CO e MOURA, 2019, p. 428).

---

<sup>13</sup> Estas palavras foram proferidas por Souto de Moura ao receber, em 2019, o Prémio de Arquitectura do Douro com a obra da Central Hidroelétrica do Tua.



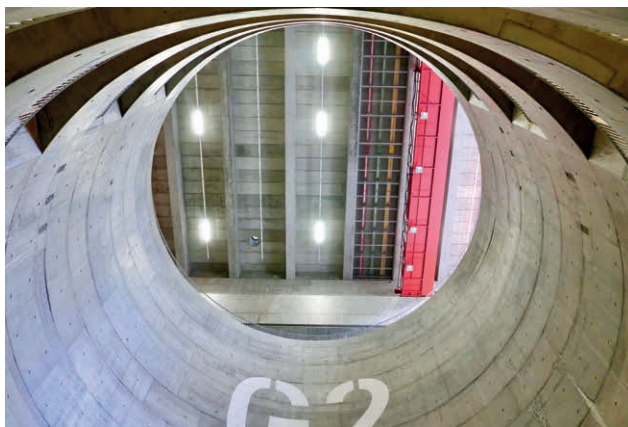
**FIG. 4** Conjunto da Barragem de Foz Tua (Souto de Moura, central hidroeléctrica, reservatório de água, posto de observação e controlo, 2011-2018) e ponte de Edgar Cardoso, 1938. Fotografia de Maria João Moreira Soares, 2022.



**FIG. 5** Souto de Moura, Central Hidroeléctrica de Foz Tua, 2011-2018. Fotografia de Maria João Moreira Soares, 2022.



O projecto de Souto de Moura é de uma monumentalidade muda – ao invés do paramento da barragem (fig. 5). Para proteger a paisagem do Douro Vinhateiro, a central foi, quase na sua totalidade, enterrada. Engolida pela terra do vale. Bocas de acesso, de respiração, surgem na face da montanha, cortada a 45°, voltada a sul. À frente destas bocas, que nascem dessa face, do interior para o exterior, surgem, como filigrana, todas as maquinarias que necessitam de estar expostas ao exterior. As maquinarias pousam sobre uma plataforma que encerra, no topo, como uma caixa, todos os outros componentes inerentes ao funcionamento da central. Uns avançam sobre o vale, como os dois cilindros correspondentes aos poços de manobra que ladeiam os espaços sociais, parcialmente enterrados e anunciados no exterior por uma *fenêtre en longueur*, que corre todos esses espaços à altura dos olhos e em sintonia com a ponte de Edgar Cardoso (1913-2000). Nas costas deste conjunto, entramos num mundo cavernoso e vertiginoso: o grande átrio, já enterrado, apresenta os dois grupos de funcionamento associados às turbinas: dois poços cilíndricos que se enterram por dezenas de metros (fig. 6). A maquinaria exterior em filigrana contrasta com a maquinaria pesada, envolta em cavernas imensas de betão que perfuram a terra, como entranhas.



**FIG. 6** Souto de Moura, poço do G2, Central Hidroeléctrica de Foz Tua, 2011-2018. Fotografia de Maria João Moreira Soares, 2022.

A monumentalidade da central hidroeléctrica está invertida. A mudez da obra de Souto de Moura é só externa, foi engolida pela terra, artificialmente natural, range, vibra e ronrona internamente.

#### 4.1 LIÇÕES DO “ARQUIVO”

Souto de Moura vai colando nas paredes do seu ateliê recortes de jornal, fotografias, desenhos, textos. Por vezes, estes elementos colados perfazem mais do que uma camada; outros esperam, por exemplo, em gavetas o seu momento de chegar às paredes. Fazem parte de um arquivo mais vasto: “O arquivo não é exactamente um arquivo no sentido mais rigoroso do termo. Não existe preocupação com o catálogo” (BANDEIRA, 2011, p. 15).

Teremos sempre o exemplo, bem pertinente, do Estádio Municipal de Braga (2000-2003), obra maior de Souto de Moura, para podermos compreender a genealogia do projecto para a Central Hidroelétrica de Foz Tua. Olhando para elementos pertencentes ao “arquivo” do arquitecto, vamos descobrindo outras pistas (cf. TAVARES e BANDEIRA, 2011). É certo que não existe uma “lição da barragem”, mas vários postais do Anfiteatro de Epidauro, na Grécia, uma reprodução de uma imagem do Pártenon, também na Grécia, imagens de *bunkers*, pertencentes a um livro de Paul Virilio, postais do Canal de Corinto, imagens de porta-aviões, etc., vão-nos oferecendo uma sensibilidade estética que vai ecoar na obra de Souto de Moura na Foz do Tua. C’est beau!

#### 5. MÁQUINA-ANIMAL

Se Le Corbusier refere, a propósito das barragens, um faraó e um monólito que terá sido arrancado à terra através do esforço de milhares de homens – fazendo-nos pensar numa pirâmide invertida cravada no vale, como paramento –, outras civilizações, não assim tão distantes da Egípcia, como a Civilização Minóica, podem ser convocadas quando nos referimos, por exemplo, à Barragem de Bhakra. Alessandro Fonti menciona, no seu texto “Le Corbusier and Ariadne” (2020, p. 30), que Le Corbusier terá reconhecido que passou uma fase de inconsciência – entre a década de 1920 e 1952 – em que o “signo do touro” terá dominado a sua imaginação. Em Abril de 1952, após retornar de uma viagem à Índia, a Chandigarh, terá iniciado uma fase em que o “touro” se tornou um assunto consciente na sua obra. Este assunto perseguiu-o até à sua morte. Não é então de estranhar que as primeiras intenções para o coroamento da Barragem de Bhakra tenham passado

por uma cópia da sua escultura de 1954, *Eau, Ciel, Terre* – com as mesmas dimensões da *Main Ouverte* que seria mais tarde erigida em Chandigarh –, passando, depois, para uma nova escultura intitulada *La mer*, que seria uma tradução de uma série de desenhos, de 1956, designada *Naissance des Taureaux* (FONTI, 2020, p. 36-37). De *La mer*, Le Corbusier passa para a *Main Ouverte*, reforçando o diálogo muito particular que era pretendido entre as duas intervenções. Bhakra, tal como Chandigarh, está, assim, associada ao touro, ao animal. Como se a barragem fosse uma máquina-animal.

A máquina-animal, a barragem, para Le Corbusier, seria um símbolo de uma fé inabalável no progresso humano. É nela que o arquitecto encontra um paralelo com uma “boa” Torre de Babel, aquela que não se desmorona, mas que aceita a diversidade do mundo – componentes para a construção da barragem vêm de todo o mundo; diferentes pessoas, com diferentes origens, ali se encontram também. A mão aberta que coroaría a barragem de Bhakra seria, eventualmente, suficiente. A barragem já ali estava. Por debaixo da mão haveria um espaço de reunião para que o todo pudesse ser apreciado. A mão-touro, a mão-pássaro, a mão-corpo, o todo dessa mão, iria comunicar com a mão original, aquela que se moveria ao sabor dos ventos de Chandigarh. Ecos.

Esses ecos reverberam no “carácter de ‘máquina’ inserida na paisagem” que Souto de Moura procurou para a sua obra em Foz Tua. A esta máquina, que sai, parcialmente, das entranhas da terra, para depois se afundar na sua profundidade, nas entranhas de um “ser” quase animalesco, cravado num vale, não será estranha a arquitectura de Le Corbusier. O reservatório de água da central hidroeléctrica é disso um claro exemplo, um imenso cone truncado invertido, citando as grandes chaminés desenhadas por Le Corbusier para a *Unité d’Habitation*, em Marselha (1945-1952). Como Le Corbusier, também Souto de Moura optou por uma arquitectura silenciosa por respeito à monumental solenidade do conjunto<sup>14</sup>. Podemos imaginar, também, uma pirâmide invertida cravada no vale; no seu vértice contravertido, encontra-se o ponto de tensão em que as águas informes se controlam. No ventre da pirâmide, vivem agora outros tipos de espaços, também, aparentemente esquecidos. Conjuntamente, a central proposta por Souto de Moura é também ela uma

---

<sup>14</sup> E, é claro, à paisagem protegida do Douro Vinhateiro.

obra contravertida – invisível aos olhos de quem não atende ao ronronar dos ecos que reverberam nas paredes do vale. Em Bhakra e em Foz Tua, encontram-se outras dimensões da arquitectura.

Em 2019, num texto que integra o catálogo da exposição sobre Eduardo Souto de Moura que esteve patente na Casa da Arquitectura, em Matosinhos, Álvaro Siza escreve o seguinte: “Nem um nem outro [Souto de Moura e Siza] teve que matar qualquer *pai*. Ambos temos uma multidão de *pais*” (SIZA, 2019, p. 19). Nessa multidão, Le Corbusier terá o seu lugar, elevado bem ao alto.

## BIBLIOGRAFIA

- BANDEIRA, Pedro – Tudo é arquitectura. In: TAVARES, André; BANDEIRA, Pedro, eds. – *Eduardo Souto de Moura: atlas de parede, imagens de método*. Porto: Dafne, 2011. ISBN 978-989-8217-18-9. p. 9-23.
- BOESIGER, Willy, ed. – *Le Corbusier et son atelier rue de Sèvres 35. Oeuvre complete: 1957-65*. Basel: Birkhäuser, 2013a. 9.<sup>a</sup> ed. Vol. 7. ISBN 978-3-7643-5509-8.
- BOESIGER, Willy, ed. – *Le Corbusier. Oeuvre complete: 1965-69*. Basel: Birkhäuser, 2013b. 9.<sup>a</sup> ed. Vol. 8. ISBN 978-3-7643-5510-4.
- DAL CO, Francesco; MOURA, Nuno Graça – *Souto de Moura: memória, projectos, obra*. Porto: Casa da Arquitectura, 2019. ISBN 978-989-54479-1-6.
- EDP – *Histórias EDP. Foz Tua: quando a relação com o rio muda* [em linha]. Lisboa: EDP, 2018 [Consult. 12 abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:https://www.edp.com/pt-pt/historias-edp/foz-tua-quando-a-relacao-com-o-rio-muda>.
- Expresso* – Souto de Moura ganha prémio de arquitetura com Central Hidroelétrica do Tua [em linha]. *Expresso*, 14 dez. 2019 [Consult. 12 abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:https://expresso.pt/sociedade/2019-12-14-Souto-Moura-ganha-premio-de-arquitetura-com-Central-Hidroeletrica-do-Tua>.
- FONTI, Alessandro – Le Corbusier and Ariadne. *LC – Revue de recherches sur Le Corbusier*. Valência: 2 (set. 2020) 28-41.
- JENGER, Jean, ed. – *Le Corbusier: choix de lettres*. Basel: Birkhäuser, 2002. ISBN 3-7643-6455-6.
- LE CORBUSIER – *Urbanisme*. Paris: Flammarion, 1994. ISBN 978-2-0812-6219-5.
- LE CORBUSIER – *Vers une architecture*. Paris: Flammarion, 1995. ISBN 978-2-0812-1744-7.

- LE CORBUSIER – *L’atelier de la recherche patiente*. Lyon: Fage, 2015. ISBN 978-2-84975-366-8.
- NUNES, Jorge – *Parte V – Exploração e encerramento definitivo da linha ferroviária do Tua a Bragança* [em linha]. *Jornal Nordeste*, s.d. [Consult. 11 abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.jornalnordeste.com/opinioao/parte-v-exploracao-e-encerramento-definitivo-da-linha-ferroviaria-do-tua-braganca>>.
- PRAKASH, Vikramaditya – *Chandigarh’s Le Corbusier: the struggle for modernity in postcolonial India*. Seattle: University of Washington Press, 2002. ISBN 0-295-98207-1.
- SIZA, Álvaro – Eduardo Souto de Moura. In: DAL CO, Francesco; MOURA, Nuno Graça, eds. – *Souto de Moura: memória, projectos, obra*. Porto: Casa da Arquitectura, 2019. ISBN 978-989-54479-1-6. p. 18-19.

### AGRADECIMENTOS

Os nossos agradecimentos ao Dr. Gustavo Rochette, da Movhera, que nos proporcionou a visita à Barragem e à Central Hidroeléctrica de Foz Tua, e aos engenheiros André Sousa e Gonçalo Marques, que nos acompanharam nessa visita.