Lusíada
Repositório das Universidades Lusíada

Universidades Lusíada

Chaves, Mário João Alves, 1965-

Think about the future

http://hdl.handle.net/11067/8938
https://doi.org/10.34628/8DRF-QP93

Metadados

Data de Publicação	2026
Editor	Universidade Lusíada Editora
Palavras Chave	Arquitectura - Filosofia, Arquitectura e tecnologia, Arquitectura e sociedade, Inteligência artificial
Tipo	book
Revisão de Pares	Não
Coleções	[ILID-CITAD] Livros

Esta página foi gerada automaticamente em 2026-11-28T02:41:22Z com informação proveniente do Repositório

http://repositorio.ulusiada.pt


mário chaves
think
about the
future
Universidade
lusíada
editora

MÁRIO CHAVES

THINK ABOUT THE FUTURE

Universidade lusíada editora
Lisboa • 2026

Catalogação na Publicação

CHAVES, Mário João Alves, 1965-

Think about the future / Mário Chaves. - Lisboa : Universidade Lusíada Editora, 2026.
ISBN 978-989-640-315-7.

LCSH
1. Arquitetura - Filosofia
2. Arquitetura e tecnologia
3. Arquitetura e sociedade
4. Inteligência artificial

LCC
NA2500.C43 2026

Forma de Citação

CHAVES, Mário, 2026. *Think about the future*. Lisboa: Universidade Lusíada Editora. ISBN 978-989-640-315-7.

ODS • Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Ficha Técnica

Autor	**Mário João Alves Chaves** 13000168@edu.ulusiada.pt 0000-0002-0570-0925 Centro de Investigação em Território, Arquitetura e Design (CITAD) Universidade Lusíada [https://ror.org/00zjprf31]		
Título	Think about the future		
Ano	2026	**DOI**	https://doi.org/10.34628/8DRF-QP93
ISBN	978-989-640-315-7	**Depósito Legal**	574072/26

© 2026, Fundação Minerva – Cultura – Ensino e Investigação Científica | Universidade Lusíada

Creative Commons Atribuição - 4.0 Internacional

Os textos que constituem esta obra seguem, por decisão do respetivo autor, a antiga ou a atual grafia.
O conteúdo desta obra é da exclusiva responsabilidade do seu autor e não vincula a Fundação Minerva | Universidade Lusíada.

turnitin Texto submetido à plataforma de deteção de similaridade e plágio Turnitin.

Sumário

1- POTENCIA TETRA 5
O que podemos ser, quando podemos fazer mais! 7
Vaidade — a vontade de superar o possível 35
Homens vindos do futruo 41

2 - A MEMÓRIA DO FUTURO 61
IA^3 — memória do futuro 63
Alan Turing e o momento zero 69
Do cronotopo à memória do futuro 75
Quarta transparência 79
Tetra/$Hyper^4$: a potência das potências 83
Do monumento à infraestrutura: a arquitetura material da inteligência 87
Da autoria à interlocução 91
Memória, simulação e autenticidade 95
Civilização algorítmica e responsabilidade 99
A arquitetura construtora da memória do futuro e o seu coração pulsante 103
Referências bibliográficas 107

1
POTENCIA TETRA



O QUE PODEMOS SER, QUANDO PODEMOS FAZER MAIS!

Durante séculos, a humanidade construiu o seu futuro sobre uma extraordinária faculdade: a capacidade de transmitir conhecimento para além da vida daqueles que o produziram. Civilização significa, em grande medida, isto mesmo — receber um mundo que não fizemos, compreendê-lo, transformá-lo e entregá-lo a outros. A história humana pode ser lida como uma sucessão de pontes entre gerações. A escrita foi uma dessas pontes; a escola, outra; a biblioteca, a universidade, o laboratório, a oficina, o arquivo, a cidade e as instituições foram outras tantas formas de impedir que cada geração tivesse de começar novamente do zero.

A questão que hoje se coloca é diferente. Pela primeira vez, estamos a construir sistemas cuja capacidade de produzir informação, conhecimento, imagens, decisões, objetos, relações e novas soluções cresce a uma velocidade que pode ultrapassar a capacidade humana de acompanhar integralmente as suas próprias consequências. Não estamos simplesmente perante uma nova tecnologia. Estamos perante uma alteração da relação entre o ser humano e a potência de transformação que a própria civilização acumulou.

Esta diferença é decisiva no terceiro milénio. A humanidade sempre inventou instrumentos que aumentaram a sua capacidade. A roda aumentou a capacidade de deslocação; a escrita ampliou a memória; a imprensa multiplicou a transmissão do conhecimento; a máquina a vapor amplificou a força física; a eletricidade reorganizou a produção; o computador ampliou o cálculo; a Internet ampliou a comunicação. IA^3 - inteligência artificial, algorítmica e ampliada, introduz uma transformação de outra natureza: começa a ampliar não apenas a força, a velocidade ou a memória humana, mas algumas das operações cognitivas através das quais a própria sociedade produz conhecimento, decide, cria e organiza.

É por isso que talvez seja insuficiente falar de uma revolução tecnológica. Estamos perante uma revolução na produção da capacidade

de criar e produzir. A tecnologia deixa progressivamente de ser apenas instrumento e começa a participar na geração de novos instrumentos, novos conhecimentos e novas capacidades. Um sistema pode ajudar a criar outro sistema; um algoritmo pode gerar outro algoritmo; uma máquina pode otimizar o processo através do qual uma máquina é concebida; um modelo pode produzir hipóteses que alimentam novas investigações. A sociedade entra, assim, num regime de potenciação de potências – a tetração.

É este o sentido em que podemos compreender a formulação conceptual de uma sociedade Hyper[4]: não como uma categoria sociológica consolidada, mas como uma hipótese para pensar uma condição histórica em que diferentes regimes de potência — física, energética, industrial, digital e algorítmica — deixam de suceder-se simplesmente e passam a sobrepor-se, amplificando-se mutuamente. A característica essencial desta condição não é apenas a velocidade. É a capacidade de uma inovação produzir as condições para novas inovações, numa cadeia de aceleração difícil de interromper.

A consequência é paradoxal. Quanto maior é a nossa capacidade de fazer, maior deveria ser a nossa capacidade de compreender. Contudo, não existe qualquer garantia de que estas duas grandezas crescem à mesma velocidade.

Podemos produzir mais informação do que conseguimos ler. Podemos comunicar mais rapidamente do que conseguimos refletir. Podemos calcular mais possibilidades do que conseguimos avaliar. Podemos gerar imagens que antecipam edifícios antes de serem construídos, modelos económicos antes de serem testados, estratégias antes de serem executadas, diagnósticos antes de serem confirmados e músicas antes de serem interpretadas, guerras antes de serem provocadas. Podemos criar mundos virtuais antes de termos decidido aquilo que desejamos fazer com o mundo real.

Surge então uma pergunta que atravessa todas as áreas do conhecimento: o que acontece quando a capacidade de produzir respostas cresce mais rapidamente do que a capacidade de formular boas perguntas?



Esta poderá ser uma das questões centrais do nosso tempo.

Porque uma civilização não vive apenas de respostas. Vive da capacidade de distinguir entre uma resposta correta e uma resposta conveniente; entre eficiência e valor; entre informação e conhecimento; entre conhecimento e sabedoria; entre liberdade e escolha; entre crescimento e progresso; entre inovação e transformação; entre aquilo que podemos fazer e aquilo que devemos fazer.

É aqui que a Universidade recupera a sua importância extraordinária.

Durante muito tempo, a universidade foi sobretudo entendida como lugar de transmissão e produção de conhecimento especializado. Hoje, essa função permanece absolutamente necessária, mas não é suficiente. A especialização tornou-se simultaneamente dispensável e perigosa: dispensável porque ninguém pode dominar a totalidade do conhecimento contemporâneo; perigosa quando a especialização perde a capacidade de dialogar com aquilo que existe fora do seu próprio campo.

O problema do futuro dificilmente será resolvido por uma única disciplina. O mundo não se apresenta dividido em faculdades. A inflação não sabe que pertence à Economia. Uma guerra não sabe que pertence às Relações Internacionais. Uma inteligência artificial não sabe que pertence à Informática. Uma decisão empresarial não sabe que pertence à Gestão. Uma cidade não sabe que pertence à Arquitetura. Um objeto não sabe que pertence ao Design. Uma experiência sonora não sabe que pertence à Música. A realidade é transversal. E talvez esta seja uma das maiores responsabilidades contemporâneas da universidade: voltar a aproximar aquilo que a especialização histórica separou.

O Direito será chamado a enfrentar questões que não existiam quando muitos dos seus conceitos fundamentais foram formulados. Quem é responsável por uma decisão produzida por uma cadeia algorítmica? Quem possui uma criação realizada por colaboração entre humano e máquina? Como se protege a privacidade quando a personalidade pode ser reconstruída através de dados? Como se regula uma tecnologia que atravessa fronteiras mais rapidamente do que qualquer

legislação?

A Economia encontra uma questão igualmente profunda. O valor poderá deixar de depender exclusivamente da escassez de determinados bens e passar a depender crescentemente da capacidade de gerir uma abundância quase ilimitada de informação, produção digital e capacidade computacional. Se a produtividade aumentar radicalmente, a questão não será apenas produzir mais, mas decidir para quê, para quem e segundo que critérios se distribui aquilo que é produzido.

A Gestão enfrentará uma transformação da própria ideia de organização. Empresas poderão tornar-se menos dependentes de estruturas hierárquicas rígidas e mais dependentes de redes humanas e sistemas inteligentes capazes de reorganizar processos continuamente. A liderança poderá deixar de consistir apenas em dirigir pessoas e passar a significar orquestrar inteligências heterogéneas, humanas e artificiais, com diferentes capacidades, limitações e critérios de decisão.

As Relações Internacionais encontrarão uma alteração ainda mais profunda: a potência de um Estado poderá depender cada vez menos exclusivamente do território, da população ou dos recursos naturais e cada vez mais da capacidade de controlar infraestruturas digitais, dados, energia, semicondutores, conhecimento científico, redes de comunicação e sistemas de inteligência. O território continuará a existir, mas o poder passará também por geografias invisíveis.

O Design terá diante de si uma transformação particularmente interessante. Durante grande parte da modernidade, desenhar significou configurar objetos, espaços, imagens e sistemas para utilização humana. Na sociedade digital, desenhar significa cada vez mais desenhar comportamentos, interfaces, relações e experiências. O designer deixa de trabalhar apenas sobre a forma das coisas e passa a trabalhar sobre a forma como as pessoas interagem com sistemas que podem responder, adaptar-se e aprender.

E talvez a Música seja uma das áreas onde esta transformação pode ser compreendida com maior subtileza. A música sempre soube que

criação não significa necessariamente repetição de regras. O jazz, em particular, oferece uma lição extraordinária à sociedade contemporânea: existe estrutura sem rigidez, regra sem imobilidade, tradição sem repetição, improvisação sem ausência de conhecimento. O músico não improvisa porque desconhece a estrutura; improvisa porque conhece suficientemente a estrutura para poder transformá-la.

Talvez esta seja uma das metáforas mais férteis para a sociedade Hyper[4].

O futuro não exige que abandonemos as estruturas. Exige que saibamos quais devem permanecer, quais podem transformar-se e quais se tornaram obstáculos. Uma sociedade incapaz de mudar torna-se rígida; uma sociedade incapaz de conservar torna-se amnésica. Entre a rigidez e a dissolução existe uma terceira possibilidade: a transformação com continuidade. A Arquitetura estará sempre presente em potência.

É neste ponto que podemos compreender o conceito de flexiexistencialismo. Mais do que uma teoria sociológica acabada, trata-se de uma hipótese conceptual para interpretar uma condição contemporânea em que a flexibilidade deixa de ser apenas uma propriedade dos sistemas e passa a tornar-se uma característica da própria existência. O indivíduo muda de profissão, de cidade, de rede, de instrumentos, de formas de comunicação e de modos de aprendizagem. Trabalha em diferentes lugares, habita simultaneamente espaços físicos e digitais, constrói diferentes representações de si e relaciona-se com sistemas que se transformam enquanto os utiliza.

Mas existe uma fronteira que não deve ser ignorada.

Flexibilidade não pode significar ausência de identidade. Adaptação não pode significar submissão. Velocidade não pode significar precipitação. Inovação não pode significar obsolescência permanente. Eficiência não pode substituir o pensamento. E crescimento não pode ser confundido automaticamente com progresso.

O progresso moderno nasceu de uma extraordinária confiança na capacidade humana de dominar a natureza, organizar a sociedade e

ampliar indefinidamente as suas possibilidades. A industrialização materializou essa confiança através da energia, da máquina, da produção e da infraestrutura. A revolução digital acrescentou uma nova camada: informação, comunicação, cálculo e conectividade. A inteligência artificial acrescenta agora uma capacidade ainda mais radical: a possibilidade de automatizar parcelas crescentes da produção intelectual.

Mas o progresso possui uma característica disruptiva: quando uma sociedade se habitua a crescer, começa a considerar o crescimento uma finalidade em si mesmo.

A pergunta deixa então de ser "quanto podemos fazer?" e passa a ser "porque queremos fazer mais?".

Esta mudança de pergunta é decisiva.

Porque talvez estejamos a entrar numa época em que a escassez deixa de ser o único problema civilizacional. Podemos começar a enfrentar o problema inverso: excesso de informação, excesso de imagens, excesso de escolhas, excesso de velocidade, excesso de produção, excesso de conectividade. A abundância pode ser tão transformadora como a escassez. E uma sociedade rica em possibilidades pode descobrir que ter infinitas escolhas não significa necessariamente saber escolher.

É também aqui que a cultura recupera uma importância que nenhuma tecnologia pode substituir simplesmente.

A ciência pode explicar como funciona um sistema. A tecnologia pode ampliar aquilo que conseguimos fazer. A economia pode medir recursos e resultados. O Direito pode estabelecer limites. A Gestão pode organizar processos. O Design pode tornar sistemas utilizáveis. A Arquitetura pode configurar espaços. A Música pode explorar formas de experiência e expressão. Mas nenhuma destas áreas, isoladamente, responde à pergunta fundamental sobre o valor daquilo que estamos a construir.

Essa pergunta é cultural, ética e civilizacional.



Por isso, talvez a verdadeira ameaça do futuro não seja a inteligência artificial tornar-se demasiado inteligente. Poderá ser uma sociedade tornar-se demasiado dependente de sistemas que já não sabe explicar, enquanto perde lentamente as competências necessárias para os questionar. O problema não é delegar. A civilização sempre delegou. O problema começa quando a delegação elimina a possibilidade de recuperação. Perde-se o labor, dissolve-se o opus, legitima-se o lazer.

Uma sociedade resiliente deve conservar redundâncias. Deve possuir cidadãos capazes de compreender as camadas profundas dos seus sistemas. Deve-se preservar conhecimentos que possam parecer inúteis durante décadas, mas que possam tornar-se fundamentais perante uma crise. Deve manter escolas, arquivos, oficinas, laboratórios e práticas onde o conhecimento não seja apenas armazenado, mas exercitado e fomentado.

Não basta conservar uma obra musical. É necessário conservar a capacidade de a interpretar — e também a liberdade para a reinterpretar.

Não basta conservar um algoritmo. É necessário conservar a capacidade de compreender o problema que ele resolve.

Mas não basta guardar uma biblioteca. É necessário conservar pessoas capazes de a ler.

Não basta conservar um edifício. É necessário conservar conhecimento suficiente para compreender a lógica que o produziu, a cultura que o justificou e a técnica que o tornou possível.

A continuidade civilizacional não é, portanto, a conservação imóvel do passado. É a capacidade de transportar conhecimento através da transformação para o futuro.

É aqui que a arquitetura reaparece, mas já não como centro exclusivo da discussão. É um caso particular de uma questão muito maior. O edifício, a cidade, a empresa, a universidade, o sistema jurídico, a obra de arte, a composição musical, a instituição política e a infraestrutura digital são diferentes formas de organização da experiência humana.



Todas enfrentam o mesmo dilema: como resistir quando tudo muda?

Talvez a resposta não esteja em procurar formas eternas.

Talvez esteja em construir estruturas suficientemente fortes para resistir e suficientemente abertas para se transformar e evoluir.

Esta é, aliás, uma das grandes tensões que atravessam a própria história da arquitetura: firmitas e transformação, permanência e adaptação, ordem e liberdade. Mas a questão já não pertence apenas à arquitetura. É uma questão da universidade, da empresa, do Estado, da cultura e do indivíduo. É necessária a beleza.[1]

E é neste ponto que a ideia de uma arquitetura Infinitária, Noética e Protométrica — pode ser entendida não como uma resposta exclusiva da arquitetura, mas como uma metáfora intelectual para o problema contemporâneo. Infinitária, porque reconhece que o campo do possível permanece aberto; Noética, porque coloca a consciência, o pensamento e o significado no centro da experiência; Protométrica, porque reconhece que nenhuma abertura pode existir sem estrutura, relação, medida e ordem. Estas três dimensões podem ser lidas muito para além do edifício que dá a forma às instituições que formam as sociedades.

Uma sociedade precisa de abertura para imaginar, consciência para compreender e estrutura para agir. Uma Universidade precisa de liberdade para investigar, pensamento crítico para questionar e rigor para validar.

[1] Da reprodutibilidade técnica à potência tetra da beleza. A reflexão de Walter Benjamin sobre a obra de arte na era da sua reprodutibilidade técnica adquire uma nova atualidade perante a inteligência algorítmica, que já não se limita a reproduzir objetos, mas gera possibilidades formais, intelectuais e espaciais em escala exponencial. Esta transformação permite extrapolar o problema da reprodutibilidade para a própria inteligência e para o pensamento enquanto formas de criação. No regime Tetra/Hyper[4], as potências alimentam-se reciprocamente, ampliando a capacidade de produzir novas possibilidades; todavia, esta amplificação pode tornar-se autofágica quando a abundância consome a diferença, a originalidade e o próprio valor da novidade. A arquitetura confronta-se, assim, com um paradoxo: a beleza pode ser formalmente reproduzida, mas o seu valor não decorre automaticamente da repetição. A sua dimensão mais profunda emerge da relação entre forma, matéria, luz, lugar, memória e experiência. A tecnologia capacitante poderá democratizar o acesso à qualidade arquitetónica e à beleza, transformando-as em valores partilháveis, em vez de privilégios escassos; mas poderá também uniformizar a produção e converter a arquitetura numa mercadoria visual. A tarefa crítica da arquitetura será, portanto, transformar a reprodutibilidade em possibilidade de criação e a abundância em diferença qualificada. A potência gera possibilidades; a arquitetura confere-lhes valor; a beleza transforma esse valor em experiência significativa.

Em Gestão uma empresa precisa de inovação, inteligência organizacional e estrutura. O Direito precisa de capacidade de adaptação, consciência ética e princípios. A Economia precisa de crescimento, mas também de critérios para determinar o que merece crescer. A Música precisa de liberdade, mas também de estrutura e linguagem. O Design precisa de imaginação, mas também de responsabilidade. E a Arquitetura precisa de tudo isso porque constrói, literalmente, o espaço onde essas atividades acontecem.

Talvez esta seja a questão que nos reúne: como construir uma sociedade suficientemente potente para avançar sem se tornar suficientemente poderosa para esquecer aquilo que a torna humana?

A resposta não será encontrada numa disciplina isolada. Terá de resultar do encontro entre muitas inteligências, muitas experiências e muitas formas de conhecimento.

A Universidade pode ser um desses lugares. Não porque possua todas as respostas, mas porque ainda possui uma capacidade rara: fazer perguntas que nenhuma disciplina, nenhum algoritmo e nenhuma geração conseguem responder sozinhos, sem limitações, fomentando a ética e numa geometria variável, a moral.

E talvez a missão da nossa época não seja travar o progresso, nem entregar-nos ingenuamente a ele. Seja aprendendo a governar a sua potência.

Porque o futuro não será definido apenas por aquilo que conseguirmos inventar.

Será definido por aquilo que escolhermos preservar, transformar, abandonar e transmitir. E, no limite, pela capacidade de uma civilização continuar a reconhecer-se a si própria enquanto muda.

Encontra-se uma ligação particularmente fecunda entre Walter Benjamin, a potência tetra, a inteligência algorítmica e a nossa conceção da arquitetura como agente de valorização da existência. Mas há uma distinção que pode tornar esta hipótese verdadeiramente original: a reprodu-

ção técnica da obra não é necessariamente a reprodução da sua beleza, e a reprodução da beleza não garante a reprodução do seu valor.

Walter Benjamin, em 'A obra de arte na era da sua reprodutibilidade técnica', analisou como os meios de reprodução transformam a própria condição da obra, enfraquecendo a sua aura — a singularidade da sua presença histórica, material e espacial — e alterando as formas de acesso, receção e apropriação cultural.

A questão contemporânea é que a inteligência algorítmica parece levar esta transformação um passo adiante: já não reproduzimos apenas obras existentes; conseguimos gerar incessantemente novas obras, variações formais, pensamentos articulados e configurações arquitetónicas que não existiam previamente. A investigação contemporânea já começa, aliás, a distinguir esta passagem da reprodução mecânica para a geração artística por inteligência artificial.

É precisamente aqui que Tetra/Hyper[4] pode adquirir uma nova profundidade: a potência tecnológica multiplica as possibilidades de criação, mas essa multiplicação pode tornar-se autofágica quando o excesso de reprodução consome a própria diferença que inicialmente lhe conferia valor. Se tudo pode ser produzido, a simples possibilidade de produção deixa de constituir um critério de excelência. Se todas as formas podem ser simuladas, a imagem deixa de garantir a singularidade. Se a beleza formal pode ser gerada em escala praticamente ilimitada, a beleza deixa de ser, por si só, suficiente para distinguir uma obra significativa.

A beleza pode reproduzir-se; aquilo que não se reproduz automaticamente é a totalidade das condições que a tornam significativa.

Uma inteligência algorítmica pode reproduzir proporções, ritmos, simetrias, linguagens estilísticas, relações cromáticas e padrões compositivos. Pode mesmo gerar formas que reconhecemos como belas. Contudo, a beleza arquitetónica não reside apenas na configuração formal: emerge também da matéria, da luz, da escala, da experiência corporal, da memória, do lugar, do tempo e da relação entre a obra e quem a habita. A mesma forma, reproduzida noutro território ou submetida a

outras condições de existência, pode perder parte do seu significado ou adquirir um significado inteiramente diferente.

É neste intervalo entre reprodutibilidade formal e irrepetibilidade da experiência que a arquitetura pode reencontrar a sua função redentora. Não lhe cabe impedir a multiplicação das possibilidades, mas transformar essa abundância em diferença qualificada, em beleza contextualizada e em valor cultural, social e humano.

Há, assim, dois destinos possíveis para a potência tetra. No primeiro, a tecnologia funciona como alavanca capacitante: amplia a imaginação, democratiza o acesso à criação e permite que a qualidade arquitetónica, a beleza e o valor cultural deixem de constituir privilégios reservados a uma minoria. Neste cenário, a reprodutibilidade torna-se emancipadora. A arquitetura pode multiplicar soluções de qualidade, adaptar-se a diferentes comunidades e responder à diversidade das sociedades contemporâneas sem sacrificar a ambição estética.

No segundo destino, a potência torna-se autofágica. O sistema produz tantas possibilidades que começa a consumir a sua própria capacidade de surpreender. A novidade converte-se em fórmula, a fórmula em padrão, o padrão em saturação. A inteligência que deveria ampliar a liberdade criativa passa a reproduzir as convenções que aprendeu, enquanto a arquitetura corre o risco de se transformar numa sucessão de imagens formalmente atraentes, mas culturalmente indiferenciadas. A potência deixa então de produzir diferença e começa a consumir a diferença que a alimentava.

Esta é uma possibilidade crítica do Hyper[4], não uma consequência inevitável da inteligência artificial. O mesmo mecanismo de amplificação pode gerar emancipação ou dependência, diversidade ou uniformização. A questão decisiva está na orientação ética, cultural e arquitetónica que damos à tecnologia.

A beleza possui dimensões que podem ser transmitidas, aprendidas, reproduzidas e até sistematizadas; mas a sua experiência nunca se esgota na reprodução de uma forma. A beleza arquitetónica pode ser reconhecida numa proporção, numa sequência espacial, numa relação

com a luz ou numa composição material. Contudo, o seu valor depende também da experiência, do contexto, da memória e da capacidade de produzir significado.

É possível reproduzir uma imagem de uma obra de Álvaro Siza, de Tadao Ando ou de Le Corbusier. É possível aprender características das suas linguagens e gerar formas que evocam os seus princípios compositivos. Mas produzir uma imagem semelhante não equivale a reproduzir a inteligência arquitetónica que relacionou lugar, intenção, construção e experiência. Muito menos equivale a reproduzir integralmente o significado que a obra adquiriu no tempo.

A aura de Walter Benjamin torna-se especialmente relevante. Na era algorítmica, a singularidade talvez deixe de poder ser garantida apenas pela raridade formal ou pela impossibilidade técnica de reproduzir uma imagem. Terá de ser procurada também na irrepetibilidade da relação entre obra, lugar, matéria, experiência e memória. A reflexão contemporânea sobre Benjamin e a arte gerada por IA continua precisamente a interrogar a possibilidade de preservar essa singularidade perante a produção e circulação massivas de imagens.

Mas pode ir-se mais longe: a beleza pode tornar-se simultaneamente mais reprodutível e mais necessária. Quanto mais imagens belas forem geradas, mais exigente será distinguir a beleza superficial da beleza que transforma a experiência. O excedente de produção pode desvalorizar a aparência, mas também aumentar a procura de espaços cuja qualidade não se esgota na aparência. A arquitetura não tem de proteger a beleza da reprodução; tem de proteger a beleza da banalização.

Esta distinção permite evitar tanto o saudosismo — a ideia de que a máquina destrói necessariamente a autenticidade — como o entusiasmo tecnológico ingénuo — a ideia de que produzir mais formas belas significa produzir mais arquitetura de qualidade.

O desafio é outro: utilizar a potência do novo milénio para que a beleza possa ser mais acessível sem se tornar indiferenciada, mais reprodutível sem perder significado e mais abundante sem deixar de surpreender.

É neste sentido que a arquitetura pode ser redentora: não por travar a potência tecnológica, mas por impedir que a potência se torne o seu próprio fim. A verdadeira grandeza da potência tetra não está em produzir infinitamente, mas em conseguir transformar essa infinitude de possibilidades em formas de existência que merecem ser vividas.

É aqui que recupero a tua ideia de beleza como fator quase mágico de valorização. Utilizo «mágico» não como propriedade sobrenatural, mas como designação daquele excedente de significado, emoção e reconhecimento que não conseguimos reduzir inteiramente a indicadores ou parâmetros. A beleza adquire força quando transforma a perceção de um lugar, dignifica a vida quotidiana e confere valor à experiência humana. A máquina pode contribuir para a sua produção; não garante, por si só, esse acontecimento.

A reprodução não tem de destruir a singularidade; pode constituir o próprio mecanismo através do qual a singularidade se manifesta. E a beleza não é apenas aquilo que sobrevive à reprodução. É também aquilo que podemos descobrir, cultivar e ampliar através dela.

A reflexão conduz a uma questão fundamental: como pode o universo ser simultaneamente regido por leis matemáticas, aparentemente invariantes, e produzir uma pluralidade tão extraordinária de formas, acontecimentos e experiências singulares?

A física oferece-nos uma parte da resposta. A natureza apresenta regularidades matematicamente formuladas, simetrias e relações que permitem compreender e prever fenómenos; Eugene Wigner[2] tornou

[2] Eugene Paul Wigner (Budapeste, 1902–Princeton, 1995), físico teórico húngaro-americano e laureado com o Prémio Nobel da Física em 1963 pelas suas contribuições para a teoria do núcleo atómico e das partículas elementares, destacou-se pela aplicação dos princípios matemáticos de simetria à compreensão da realidade física. No ensaio The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences (1960), interrogou a extraordinária capacidade da matemática para descrever fenómenos naturais com uma precisão que ultrapassa, por vezes, as expectativas da própria investigação científica. Esta questão assume, na presente investigação, uma dimensão simultaneamente epistemológica e estética: como pode uma realidade estruturada por relações matemáticas produzir uma diversidade aparentemente inesgotável de formas, fenómenos e experiências singulares? A reflexão de Wigner não demonstra uma intenção metafísica na criação do universo, mas abre um campo de interrogação sobre a inteligibilidade da sua ordem. É nesse intervalo entre rigor matemático, beleza reconhecida e mistério da existência que situamos a nossa hipótese: a singularidade não contradiz necessariamente a ordem; pode emergir da própria potência criadora das relações que a estruturam. Na arquitetura, esta intuição permite compreender a matemática não apenas como instru-

célebre esta questão através da expressão *the unreasonable effectiveness of mathematics in the natural sciences*.

Mas a beleza matemática não basta, por si só, para demonstrar a verdade de uma teoria científica, muito menos a existência de uma intenção criadora do universo. Essa última questão permanece aberta à reflexão metafísica.

É justamente neste intervalo entre a ordem demonstrável e a origem última dessa ordem que adquire força. Podemos reconhecer a estrutura sem conhecer integralmente a sua razão de existir. Podemos descobrir relações sem esgotar o seu significado. Podemos compreender as leis que tornam possível o universo sem resolver a questão de saber por que existe um universo capaz de ser compreendido.

A beleza talvez comece precisamente nessa estranheza: existir uma ordem inteligível que não esgota aquilo que existe. Convém apenas precisar um ponto científico para reforçar a tua intuição. A física quântica descreve partículas idênticas, como os eletrões, como indistinguíveis, mas isso não significa que estabeleça uma lei universal segundo a qual duas situações físicas nunca podem ser exatamente iguais. A singularidade pode ser formulada de maneira mais fecunda: mesmo quando uma estrutura, uma lei ou uma configuração se repete, a sua manifestação concreta participa de relações, condições e contextos que lhe podem conferir um significado singular.

Pensemos na música. Uma composição pode ser reproduzida milhares de vezes sem deixar de ser a mesma obra; contudo, cada interpretação, cada espaço acústico e cada escuta podem revelar possibilidades diferentes. Pensemos na arquitetura: uma proporção pode ser repetida, uma coluna multiplicada, um módulo industrialmente reproduzido, uma forma gerada por algoritmo. Mas a luz que incide, a matéria que envelhece, o corpo que percorre o espaço e a memória que nele se inscreve produzem relações que não se reduzem à identidade formal. A

mento de cálculo, proporção ou otimização, mas também como matriz de possibilidades através das quais a matéria, a forma e a experiência podem produzir beleza e significado. No horizonte do Tetra/Hyper[4], a potência criadora manifesta-se precisamente na capacidade de uma ordem gerar diferenças, de uma estrutura admitir novas possibilidades e de cada realização ultrapassar o simples cumprimento da regra.

reprodução não elimina necessariamente a diferença. Pode ser a estrutura que permite à diferença aparecer. E a beleza? Como a descobrimos e fomentamos?

Descobrimo-la aprendendo a reconhecer relações: proporção e desproporção, simetria e assimetria, ritmo e pausa, ordem e surpresa, simplicidade e complexidade. Fomentamo-la através do conhecimento, da sensibilidade, da experimentação, da educação do olhar e da capacidade de transformar uma possibilidade formal numa experiência significativa. Na arquitetura, isto implica cuidar da luz, da matéria, da construção, da escala, do território e da experiência humana. A beleza não precisa de ser inteiramente explicável para poder ser rigorosamente procurada.

O discernimento é, portanto, essencial. Não é apenas uma faculdade que se aplica à beleza depois de ela existir; participa na própria descoberta daquilo que merece ser reconhecido como belo. A inteligência abre possibilidades; o discernimento descobre relações de valor entre elas.

É aqui que a nossa construção ganha outra amplitude. O Tetra/Hyper[4] não deverá representar apenas um mecanismo de produção exponencial de possibilidades. Deve também permitir pensar a passagem da potência à consciência, da consciência à criação e da criação ao valor.

Se a potência gera novas potências, a questão seguinte é saber o que orienta essa multiplicação. A sociedade flexiexistencialista não se limita a adaptar-se às transformações: pode adquirir a capacidade de compreender, orientar e converter em novas formas de existência. A tecnologia torna-se capacitante quando aumenta não apenas aquilo que conseguimos produzir, mas também aquilo que conseguimos compreender, imaginar, escolher e valorizar.

A inteligência algorítmica pode participar nesta descoberta. Pode revelar padrões inesperados, explorar relações matemáticas, gerar configurações espaciais e ampliar o campo da experimentação estética. Mas é através do encontro entre cálculo, experiência, cultura e discernimento que essas possibilidades podem adquirir significado. A arquitetura torna-se, assim, um lugar privilegiado dessa passagem: recebe a potência abstrata e transforma-a em espaço vivido.

E aqui que se recupera a ideia de uma criação simultaneamente mecânica e singular. A regularidade torna o universo inteligível; a diversidade das suas manifestações abre o campo da descoberta. A beleza pode ser entendida, nesta perspetiva, como uma das formas pelas quais reconhecemos relações entre a ordem e a diferença, entre aquilo que se repete e aquilo que, em cada ocorrência, se revela de novo.

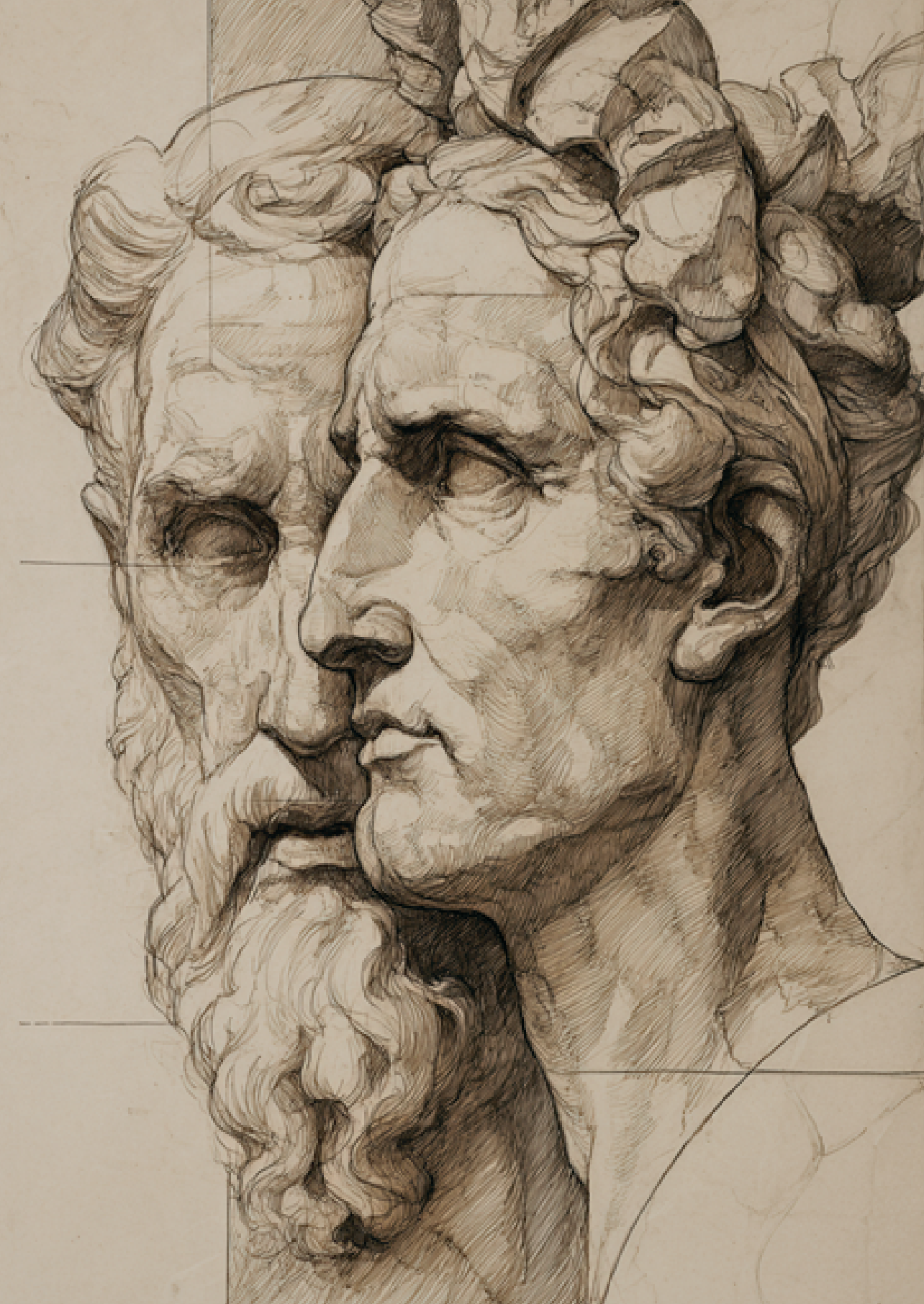
A hipótese de uma vontade metafísica inscrita na existência do universo constitui uma interpretação filosófica possível, não uma conclusão demonstrada pela física. Mas a pergunta que lhe dá origem é legítima: por que razão existe uma realidade com uma estrutura que permite não apenas a existência, mas também a descoberta, a interpretação e a experiência da beleza?

É uma questão que a ciência pode iluminar sem necessariamente resolver.

A beleza não precisa de se defender da potência; pode ser uma das suas manifestações mais elevadas. E a tecnologia não tem de ser castradora nem uniformizadora: pode aumentar a nossa capacidade de descobrir aquilo que ainda não sabíamos reconhecer. A questão metafísica permanece aberta, e talvez deva permanecer. Mas, para a nossa arquitetura, podemos retirar uma consequência muito concreta:Se o universo transforma leis em diversidade, a arquitetura pode transformar regras em beleza. Se a inteligência algorítmica multiplica possibilidades, a potência tetra pode ampliar a nossa capacidade de compreender, escolher e valorizar.

O objetivo não será produzir indefinidamente mais formas. Será descobrir, nessa abundância, novas formas de relação entre o universo, o conhecimento e a existência humana.

Se a sociedade Tetra representa a emergência de uma nova ordem de potência — uma capacidade civilizacional de produzir continuamente novas capacidades — então talvez necessitemos de um ente capaz de representar não a potência em si, mas a consciência necessária para a orientar e relacionar.



Esse ente pode ser encontrado em Janus, uma das mais antigas divindades do mundo Romano, associado às portas, aos começos, às transições, aos limiares e às passagens. Representado com duas faces voltadas em direções opostas, Janus não simboliza simplesmente o passado e o futuro: representa a própria condição de existir entre dois estados, entre aquilo que terminou e aquilo que ainda não começou, entre duas visões.[3]

É precisamente este "entre" que interessa à sociedade Tetra. Uma civilização em aceleração permanente não pode limitar-se a olhar para trás, porque o passado não constitui uma instrução suficiente para o futuro; mas também não pode olhar apenas para diante, porque um futuro sem memória transforma a inovação em amnésia. Janus introduz uma terceira possibilidade: olhar simultaneamente para várias direções sem reduzir uma à outra. A sua dupla face pode ser reinterpretada como uma metáfora da consciência contemporânea: memória e antecipação, experiência e possibilidade, permanência e transformação, identidade e abertura, confiança e vaidade.

Nesta perspetiva, a Tetra deixa de ser apenas uma metáfora matemática da potenciação da potência e adquire uma dimensão antropológica. Quanto maior é a capacidade de transformação de uma sociedade, maior é a necessidade de desenvolver a capacidade de observar as consequências dessa transformação a partir de diferentes temporalidades. A potência sem memória pode repetir erros; a memória sem futuro pode transformar-se em nostalgia; o futuro sem presente pode

[3] Janus ocupava uma posição singular no Panteão romano. Ao contrário de muitos dos deuses associados a uma função ou domínio específico, era o deus dos começos, das transições, das portas, dos limiares e das passagens, sendo invocado no início das ações e simbolicamente colocado entre aquilo que termina e aquilo que começa. A sua representação bifronte — dois rostos voltados em direções opostas — exprimia menos uma duplicidade do que uma faculdade essencial: a capacidade de olhar simultaneamente para o passado e para o futuro, compreendendo que nenhum começo existe sem uma memória daquilo que o precedeu. O próprio mês de janeiro (Ianuarius) lhe era consagrado, fazendo de Janus uma presença simbólica na passagem do tempo e na renovação da ordem civil. É precisamente nesta condição de deus do limiar que Janus pode adquirir, para a contemporaneidade, uma dimensão epistemológica particularmente fecunda. Embora os romanos não lhe atribuíssem uma "teoria do conhecimento" no sentido filosófico moderno, a sua mitologia contém uma intuição poderosa: conhecer não é apenas acumular aquilo que já foi aprendido, mas adquirir a capacidade de passar conscientemente de um estado de conhecimento para outro. A sabedoria nasce, assim, da articulação entre memória, experiência, antecipação e escolha. Janus não representa simplesmente quem olha para dois lados; representa quem compreende que a passagem entre dois lados constitui, ela própria, um lugar de conhecimento. Nesse sentido, pode ser lido hoje como uma metáfora extraordinariamente adequada para uma civilização em transformação: aprender é atravessar; conhecer é compreender o limiar; e a sabedoria é saber para onde abrir a próxima porta.

converter-se em utopia abstrata. Janus representa precisamente a tensão produtiva entre estes três tempos: o passado como conhecimento, o presente como decisão e o futuro como possibilidade.[4]

A porta, elemento inseparável da simbologia de Janus, acrescenta uma dimensão ainda mais fértil. Uma porta não é simplesmente um objeto que separa dois espaços. É uma possibilidade de passagem. Quando fechada, estabelece uma fronteira; quando aberta, transforma essa fronteira numa relação. Toda a porta contém, portanto, simultaneamente separação e comunicação, proteção e liberdade, identidade e alteridade. A sociedade Tetra pode ser pensada como uma civilização de portas permanentemente abertas entre campos que anteriormente permaneciam separados: entre humano e máquina, ciência e arte, economia e cultura, espaço físico e espaço digital, conhecimento e criatividade, indivíduo e rede.

É neste sentido que a abertura se torna um dos conceitos fundamentais da nova condição civilizacional. Abrir não significa dissolver todos os limites. Uma sociedade sem limites seria tão pouco habitável como uma arquitetura sem paredes. A verdadeira abertura pressupõe a existência de um limiar que possa ser atravessado. A liberdade não nasce da ausência absoluta de estrutura, mas da possibilidade de escolher quando, como e em que direção atravessar as estruturas que organizam a existência.

Esta questão aproxima-nos daquilo que temos designado por flexiexistencialismo. Se a modernidade líquida Zygmunt Bauman descre-

[4] Em matemática, a tetração (tetration) designa, em termos simples, a iteração da exponenciação: tal como a multiplicação pode ser entendida como adição repetida e a potenciação como multiplicação repetida, a tetração pode ser pensada como uma potência de potências sucessivamente elevadas, formando uma torre exponencial. O interesse conceptual desta operação para a sociedade flexiexistencialista não reside em transformar a dinâmica social numa fórmula matemática, mas em utilizar a sua lógica de recursividade e amplificação: uma transformação não produz apenas um novo estado; produz as condições para a transformação seguinte, que por sua vez altera novamente as condições de partida. Assim, identidade, tecnologia, conhecimento, mobilidade, inteligência e experiência deixam de funcionar como grandezas simplesmente acumulativas e passam a constituir-se como potências que potenciam outras potências. O Tetra torna-se, deste modo, a imagem de uma sociedade em que cada capacidade adquirida aumenta a capacidade de adquirir novas capacidades: não apenas potência, mas potência da potência, e potência da potência da potência. É esta dinâmica de auto amplificação, instabilidade e emergência que permite compreender o Tetra/Hyper[4] como uma figura conceptual da modernidade flexiexistencialista: um sistema em que o futuro não resulta da soma linear das transformações presentes, mas da sua interação recursiva, capaz de produzir possibilidades qualitativamente novas.

veu a dissolução das formas estáveis da vida moderna, o flexiexistencialismo procura pensar a condição seguinte: uma existência em que a capacidade de transitar entre estados, funções, lugares, identidades e sistemas torna-se uma competência fundamental. O indivíduo já não habita necessariamente uma identidade única, uma profissão única, um território único ou uma forma única de relação. Vive entre possibilidades, numa espécie de permanente estado de limiar.

Janus pode então tornar-se a figura simbólica do flexiexistencialismo: não o homem que escolhe definitivamente entre dois mundos, mas aquele que consegue permanecer consciente perante vários mundos possíveis.

É também aqui que a referência à Era de Aquário pode adquirir valor cultural e simbólico, desde que não seja apresentada como uma afirmação científica ou astrológica sobre o futuro. Depois da era de Carneiro que antecipou Cristo, da era de Peixes que definiu o 2º milénio da ideia Ocidental no Cristianismo, a era do Aquário pode ser utilizada como imagem civilizacional da abertura, da circulação, da liberdade, da rede e da fluidez, independentemente da validade astronómica ou astrológica de uma suposta "nova era". A sua força, neste contexto, é metafórica: água que circula, conhecimento que se dissemina, fronteiras que se tornam permeáveis, indivíduos que se conectam, identidades que deixam de ser completamente fixas.

A sociedade que desponta pode, assim, ser pensada através de três imagens complementares: Janus, a porta e Aquário. Janus representa a consciência temporal e a multiplicidade do olhar; a porta representa a passagem entre estados em fluidez; Aquário representa a circulação e a abertura das possibilidades. A Tetra fornece a lógica de amplificação que torna essa sociedade extraordinariamente poderosa; a Hyper[4] descreve a condição sistémica em que essa potência se manifesta; o flexiexistencialismo descreve a condição existencial de quem nela habita.

Temos então uma arquitetura conceptual particularmente coerente:

Janus olha; a porta abre. Aquário circula. A Tetra potência. A Hyper[4] conecta. O flexiexistencialismo permite habitar e adaptar continuamente às circunstâncias.



A arquitetura, neste sistema, encontra uma posição extraordinariamente interessante. Desde sempre construiu portas, limiares, passagens, fronteiras, praças, ruas e cidades — isto é, construir fisicamente as condições da relação entre estados diferentes. Mas a arquitetura do futuro terá de trabalhar também com limiares que já não são exclusivamente físicos: interfaces, redes, ambientes híbridos, espaços responsivos, realidades aumentadas, sistemas inteligentes e territórios informacionais. A porta deixa de ser apenas aquilo que atravessamos para entrar num espaço; pode tornar-se aquilo que atravessamos para mudar de estado de existência.

Talvez seja esta a grande imagem da nova civilização: não uma sociedade sem fronteiras, mas uma sociedade em que as fronteiras deixam de ser necessariamente muros e passam a ser interfaces de passagem.

Janus ensina-nos que olhar para trás não significa regressar ao passado. Significa compreender de onde viemos para podermos decidir para onde vamos. A porta ensina-nos que permanecer e partir são duas possibilidades da mesma arquitetura. Aquário oferece-nos a imagem da circulação contínua. E a Tetra introduz a potência necessária para transformar essa abertura numa nova capacidade civilizacional.

Se a civilização anterior construiu muros para proteger o que possuía, a civilização emergente terá de aprender a construir portas para aquilo que ainda não conhece.

E talvez seja precisamente aí que a ideia de Potência encontra a sua expressão mais elevada: não na capacidade de controlar todas as possibilidades, mas na capacidade de abrir possibilidades sem perder a consciência de onde viemos, de onde estamos e daquilo que poderemos vir a ser.

Janus é muito mais interessante como deus dos limiares, das passagens, dos começos e das transições, pelo que Janus representava a própria condição de passagem entre estados. Para uma arquitetura conceptual, isso é incomparavelmente mais fértil.

E há uma ideia que parece particularmente poderosa para ser conduzida mais além: Janus não tem duas faces porque esteja dividido; tem

duas faces porque nenhum presente existe sem uma relação simultânea com o que o antecedeu e com aquilo que pode suceder-lhe. É quase uma antecipação simbólica daquilo que estamos a construir com a sociedade Tetra: uma civilização capaz de operar em múltiplos tempos e múltiplas possibilidades simultaneamente, porque o presente é sempre já passado.

Pode ainda ir-se mais longe: talvez Janus seja a figura simbólica da Potência, enquanto Tetra é a sua lógica operativa, Hyper[4] a sua condição civilizacional, flexiexistencialismo a condição nova do cidadão e a idade do Aquário a sua imagem cultural de abertura.[5]

[5] A Era de Aquário entre o céu e o símbolo. A expressão Era de Aquário pertence, em rigor, ao domínio da astrologia e da cultura simbólica. Astronomicamente, a Terra encontra-se sujeita ao movimento de precessão dos equinócios, uma lenta alteração da orientação do eixo terrestre que faz com que, ao longo de aproximadamente 26.000 anos, o ponto do equinócio vernal percorra as constelações do zodíaco. É deste fenómeno que nasce a ideia das chamadas eras astrológicas, cada uma associada, aproximadamente, a um período de dois milénios. A determinação do momento exato em que teria começado — ou começará — a Era de Aquário, porém, não é consensual, precisamente porque astrologia e astronomia utilizam critérios diferentes para definir os limites das constelações e dos signos. Na contemporaneidade, portanto, dizer que vivemos na Era de Aquário não deve ser entendido como uma afirmação astronómica, mas como uma poderosa metáfora cultural de mudança de paradigma. Aquário tornou-se imagem de circulação, liberdade, redes, conhecimento partilhado, descentralização, interconexão e dissolução de fronteiras rígidas — características particularmente sugestivas numa sociedade marcada pela mobilidade, pela comunicação instantânea e pela inteligência distribuída. A coincidência simbólica é, por isso, extraordinariamente fértil: enquanto a astronomia descreve a lenta mecânica celeste da precessão, a cultura contemporânea reconhece em Aquário uma imagem para a passagem de uma civilização fundada na estabilidade e na hierarquia para outra fundada na circulação, na conectividade e na transformação permanente. Talvez não estejamos cientificamente numa "Era de Aquário"; mas podemos estar, culturalmente, a construir aquilo que Aquário passou a significar.





VAIDADE — A VONTADE DE SUPERAR O POSSÍVEL

Há uma palavra que a moral ocidental domesticou até quase lhe retirar a sua potência: a vaidade. Associamo-la facilmente à aparência, à ostentação, à necessidade de reconhecimento, à exibição de si; mas isso é a soberba. E, nessa leitura, a vaidade surge como um vício menor, uma deformação do ego, uma espécie de excesso ornamental da personalidade. Mas talvez esta interpretação seja demasiado pobre para compreender aquilo que, ao longo da história, fez avançar as civilizações. Porque há uma vaidade que não se satisfaz em parecer mais, mas que exige ser capaz de fazer mais. Uma vaidade que não quer apenas ser admirada pela obra, mas que quer produzir uma obra que ainda não exista.

Talvez seja essa uma das forças secretas da civilização. O homem olha para aquilo que existe e considera, por vezes, que pode existir algo para além disso. Constriu uma catedral porque as igrejas existentes já não lhe bastam; formula uma teoria porque as anteriores não conseguem explicar o mundo; funda uma universidade porque o conhecimento acumulado exige transmissão e superação; pinta, compõe, calcula, inventa, viaja, conquista o espaço, porque existe dentro dele uma inquietação que não aceita a suficiência do presente. Há, nesse gesto, uma espécie de vaidade fundamental: a convicção de que podemos deixar no mundo algo que exceda a nossa própria escala.

É aqui que a vaidade se separa da soberba. A soberba coloca o indivíduo acima dos outros; a vaidade criadora coloca o indivíduo perante o impossível. A primeira procura superioridade; a segunda procura superação. A soberba diz "quero ser maior do que tu"; a vaidade criadora diz "quero fazer algo maior do que aquilo que até agora fomos capazes de fazer". Uma olha para o outro como adversário; a outra olha para o horizonte como desafio.

Michelangelo não precisava apenas de vaidade para pintar a Capela Sistina; precisava da extraordinária convicção de que aquilo que ima-

ginava podia adquirir existência. Brunelleschi não construiu a cúpula de Santa Maria del Fiore para demonstrar simplesmente que era superior aos outros mestres: teve de acreditar que um problema aparentemente impossível podia ser transformado numa possibilidade construtiva. Leonardo, Newton,[6] Einstein, Marie Curie, Ada Lovelace, Turing ou tantos outros não podem ser compreendidos apenas através da humildade perante o conhecimento existente. Existe na criação uma componente de atrevimento intelectual: a recusa de considerar definitivo aquilo que herdámos.

A universidade talvez seja uma das instituições onde esta forma superior de vaidade deveria ser preservada. Ensinar não deveria significar apenas transmitir o que já sabemos, mas criar condições para que alguém possa descobrir que aquilo que sabemos é insuficiente. A verdadeira universidade não fabrica repetidores de conhecimento; fábrica possibilidades de superação do conhecimento. O professor transmite uma tradição para que o estudante possa, um dia, traí-la produtivamente.

A ciência avança quando alguém se permite perguntar aquilo que ainda não devia saber perguntar. A arquitetura transforma-se quando alguém decide que a forma possível de amanhã não precisa de obedecer inteiramente à forma possível de ontem.

Por isso, talvez devêssemos recuperar a vaidade como vontade de obra. Não a vaidade do espelho, mas a vaidade da construção; não a necessidade de aparecer, mas a necessidade de deixar aparecer aquilo que

[6] Isaac Newton pode também ser entendido como um "homem do futuro" no seu próprio tempo: não apenas pela radicalidade das suas descobertas, mas pela extraordinária consciência de que o pensamento podia ultrapassar o horizonte cognitivo da sua época. A sua vaidade — visível na defesa da primazia das suas ideias e na disputa pela autoria de descobertas fundamentais — não deverá ser lida exclusivamente como defeito moral; pode ser entendida como uma forma extrema de afirmação da própria potência criadora. Newton não se limitou a responder aos problemas colocados pelo seu tempo: formulou leis para um universo que, em grande medida, ainda não podia ser plenamente compreendido pelos seus contemporâneos. Nesse sentido, aproximamo-lo daquilo que aqui designamos por Tetra/Hyper[4]: a capacidade de fazer coexistir, numa mesma operação intelectual, diferentes ordens de realidade — a observação do mundo, a construção matemática, a formulação conceptual e a projeção de uma ordem ainda por revelar. O homem vaidoso que proclama a originalidade do seu pensamento é, simultaneamente, o homem visionário que parece escrever para um futuro que ainda não chegou. A vaidade, quando associada à criação, pode assim deixar de ser mero narcisismo e transformar-se em vontade de deixar uma forma de pensamento capaz de sobreviver ao próprio autor. Newton, como Turing séculos depois, não pertence inteiramente ao seu presente: um pensa a estrutura do cosmos antes de ela poder ser inteiramente demonstrada; o outro pensa a inteligência da máquina antes de ela poder existir. Ambos são, à sua maneira, homens vindos do futuro.



ainda não existia. É uma força profundamente humana porque contém uma contradição extraordinária: sabemos que somos finitos e, precisamente por isso, queremos produzir algo que nos sobreviva. A obra torna-se então uma espécie de extensão temporal da existência. O homem termina; aquilo que construiu pode continuar.

E aqui a vaidade encontra a Potência. Potência, é a capacidade de agir; vaidade criadora é a vontade de levar essa capacidade para além do limite conhecido. E a Tetra introduz precisamente a possibilidade de essa capacidade não apenas aumentar, mas gerar novas capacidades de aumento do progresso.

O desejo de superar transforma-se em método; o método transforma-se em sistema; o sistema produz novas possibilidades; e essas possibilidades voltam a ampliar aquilo que o homem pode desejar.

Talvez seja esta a força subterrânea que moveu catedrais, cidades, universidades, impérios científicos, revoluções técnicas e obras de arte: não apenas a necessidade, nem apenas a sobrevivência, mas uma espécie de vaidade cósmica de ultrapassar o possível.

A civilização talvez seja, em última análise, a história dessa insolência.[7]

[7] O conceito de civilização não deve ser reduzido ao progresso técnico, ao desenvolvimento económico ou à acumulação de conhecimento. Civilizar significa, em sentido mais profundo, transformar força em forma, conflito em regra, natureza em cultura e coexistência em mundo partilhado. Norbert Elias mostrou como a civilização envolve processos históricos de autorregulação dos comportamentos e de crescente interdependência social; Fernand Braudel, por sua vez, permitiu compreendê-la como uma construção longa, material e cultural, inscrita no território e no tempo. Na contemporaneidade, porém, essa condição sofre uma mutação decisiva: a civilização já não é produzida exclusivamente por seres humanos e instituições humanas, mas por uma complexa associação entre pessoas, máquinas, redes, infraestruturas, energia, informação e sistemas algorítmicos. A cidade inteligente, a rede digital, o centro de dados, a inteligência artificial e as novas infraestruturas energéticas são, nesse sentido, expressões materiais de uma civilização algorítmica emergente. A questão civilizacional do novo milénio deixa, portanto, de ser apenas quanto conseguimos dominar ou produzir e passa a ser que ordem de coexistência somos capazes de construir quando a nossa própria potência tecnológica começa a produzir agentes, decisões e ambientes que ultrapassam a escala da vontade individual. A civilização contemporânea manifesta-se assim na tensão entre capacidade e responsabilidade, entre potência e limite, entre velocidade e memória, e na necessidade de converter uma inteligência tecnicamente ampliada numa inteligência verdadeiramente civilizadora. É precisamente aqui que a arquitetura recupera a sua dimensão primordial: dar forma habitável à potência de uma época.





HOMENS VINDOS DO FUTURO

Há homens que vivem no seu tempo e há homens que parecem ter vindo de outro. Não porque tenham atravessado fisicamente o tempo, mas porque foram capazes de pensar para além das condições intelectuais do presente. Quando uma ideia surge demasiado cedo, o seu autor pode parecer contemporâneo de um futuro que os outros ainda não conseguiram ver.

É esta imagem que torna particularmente sugestivo o universo de A Man from the Future, obra dos Pet Shop Boys inspirada na figura de Alan Turing.[8] A música recupera a memória de um homem cuja existência pertence historicamente ao século XX, mas cuja inteligência parece ter ultrapassado o seu próprio tempo. Turing não conheceu o computador contemporâneo, a inteligência artificial generativa ou a sociedade algorítmica tal como hoje as conhecemos; contudo, algumas das perguntas que formulou abriram caminhos que conduziriam precisamente a esse mundo. O futuro não estava ainda construído, mas algumas das

[8] A figura de Alan Turing constitui, talvez, uma das mais extraordinárias antecipações da condição algorítmica contemporânea. Em 1950, no ensaio Computing Machinery and Intelligence, Turing deslocou a questão filosófica "Can machines think?" para uma situação de comunicação: interessava-lhe saber o que aconteceria quando uma máquina ocupasse, perante um interrogador, o lugar de um interlocutor humano. A hipótese não descrevia o ChatGPT, o Claude, Copilot ou o Gemini, naturalmente, nem poderia antecipar a arquitetura técnica dos atuais grandes modelos de linguagem; antecipava, porém, a possibilidade de uma máquina participar linguisticamente numa relação que até então parecia reservada à inteligência humana. Turing chegou mesmo a conjecturar que, aproximadamente cinquenta anos depois, computadores poderiam jogar o seu imitation game com tal eficácia que um interrogador teria dificuldade em identificá-los. Setenta e seis anos depois, a cultura parece devolver à história uma resposta poeticamente paradoxal: A Man from the Future, obra dos Pet Shop Boys construída a partir da vida, da morte e do legado de Turing, regressa em 2026 como álbum, depois de a composição original ter sido apresentada em 2014. O título torna-se, assim, quase uma metáfora involuntária da própria história da inteligência artificial: Turing foi um homem do futuro precisamente porque pensou o presente como se já habitasse uma realidade que só décadas mais tarde adquiriria forma tecnológica e quotidiana. E os Pet Shop Boys realizam o movimento inverso: fazem do homem que pertenceu ao futuro uma memória artística do nosso presente. Entre o cálculo de 1950 e a criação musical de 2026 estabelece-se, portanto, um cronotopo singular: o futuro recorda-se do passado antes de este ter acontecido plenamente. É nesta inversão temporal que a expressão "memória do futuro" deixa de ser apenas uma imagem poética e adquire uma possibilidade epistemológica para a arquitetura contemporânea: aquilo que hoje projetamos através de algoritmos poderá constituir a memória antecipada de espaços que ainda não existem.

suas condições intelectuais já tinham sido imaginadas. É aqui que a vaidade encontra o visionário.

A vaidade criadora é a vontade de produzir aquilo que ainda não existe. O visionário acrescenta-lhe uma dimensão temporal: imagina hoje aquilo que poderá tornar-se possível amanhã. A sua obra estabelece uma espécie de ponte entre tempos diferentes. Não é simplesmente um homem do presente que pensa no futuro; é alguém que consegue trazer para o presente uma possibilidade que pertence, ainda, ao futuro.

Neste sentido, talvez todos possamos ser, em alguma medida, homens vindos do futuro. Não através de uma máquina do tempo, mas através da imaginação, da investigação, da criação e da capacidade de projetar. O arquiteto desenha edifícios antes de eles existirem; o cientista formula hipóteses antes de poder demonstrá-las; o músico compõe sons que ainda não foram ouvidos; o filósofo concebe formas de pensamento que ainda não encontraram linguagem; o empreendedor imagina organizações que ainda não possuem existência. O projeto é, por definição, uma pequena máquina temporal: coloca no presente uma imagem de qualquer coisa que ainda não existe.

A arquitetura especulativa do futuro deverá, por isso, compreender a tecnologia não como dispositivo castrador da imaginação, mas como tecnologia capacitante: uma expansão das possibilidades intelectuais, espaciais e construtivas do projeto. A questão não consiste em submeter a arquitetura à lógica da máquina, mas em utilizar a máquina para alargar aquilo que a arquitetura pode imaginar, testar e tornar possível. Se a modernidade industrial ampliou a força física do homem, a inteligência algorítmica poderá ampliar a sua capacidade de conceber relações, cenários e formas de existência ainda não experimentadas.

A especulação arquitetónica deixa então de ser uma fuga utópica da realidade para se tornar uma prática rigorosa de antecipação: investigar futuros plausíveis, confrontar alternativas, revelar consequências e tornar visíveis possibilidades que permaneciam fora do horizonte cognitivo do presente. Nesta perspetiva, a tecnologia só é verdadeiramente inovadora quando liberta capacidade em vez de impor comportamen-

to, quando amplia a autonomia criativa em vez de substituir a decisão, e quando transforma o espaço digital num instrumento de emancipação projetual. A arquitetura assume, assim, uma vocação prospetiva: não desenhar o futuro como se este estivesse determinado, mas aumentar a capacidade coletiva de imaginar futuros suficientemente diversos para que possamos escolher entre eles.

A arquitetura conhece esta operação há milénios. Antes de existir pedra, existe uma ideia de pedra organizada no espaço; antes da cidade, existe uma representação da cidade; antes da construção, existe uma antecipação. O desenho arquitetónico é, nesse sentido, uma forma de deslocação temporal. Desenha-se no presente aquilo que se pretende fazer existir no futuro. É o designío da Universidade, fomentar a ideia de futuro.

A relatividade fornece-nos aqui uma metáfora particularmente poderosa. Einstein mostrou que o espaço e o tempo não constituem um palco absolutamente rígido e independente dos acontecimentos, mas participam numa estrutura espaço-temporal. Não devemos transformar esta descoberta física numa teoria poética da profecia; mas podemos retirar dela uma imagem: a experiência humana do tempo não é apenas uma sucessão passiva de instantes. A memória transporta o passado para o presente; a imaginação transporta o futuro para o presente. Vivemos, portanto, entre tempos que a consciência continuamente aproxima e compacta.

O visionário realiza precisamente essa operação: antecipa. Talvez por isso a verdadeira inovação nunca seja completamente contemporânea de si própria. Quando aparece, parece estranha; quando se torna evidente, parece inevitável; quando passa a fazer parte da vida quotidiana, esquecemo-nos de que alguém teve de a imaginar antes de todos os outros.

É aqui que a Tetra pode adquirir uma [quarta] dimensão ainda mais radical. Se a potência é a capacidade de fazer e a vaidade é a vontade de fazer para além do já feito, o visionário introduz uma terceira operação: a capacidade de fazer existir no presente uma possibilidade futura. A inteligência deixa então de operar apenas sobre aquilo que existe. Come-

ça a operar-se sobre aquilo que ainda pode existir. O homem vindo do futuro é, afinal, aquele que consegue trazer consigo uma possibilidade.[9]

Talvez Turing não tenha vindo literalmente do futuro. Talvez seja algo mais interessante: o futuro é que, através de Turing, começou a chegar mais cedo. E talvez esta seja uma das formas mais extraordinárias de potência humana: não esperar que o futuro aconteça, mas ter a vaidade suficiente para o imaginar e a coragem suficiente para começar a construí-lo antes de chegar.

Newton pensou uma ordem invisível do cosmos e descobriu uma ordem que não víamos; Dalí imaginou uma realidade espacial e temporalmente fluida e descobriu um mundo que ainda não existia; Turing formulou a possibilidade de inteligência maquínica e entendeu uma inteligência que ainda não existia; a arquitetura contemporânea recebeu finalmente os meios para tornar todas as possibilidades construíveis pela operacionalidade da geração de realidades possíveis.

O estudo abrangente da sociedade flexiexistencialista assume relevância académica pela sua natureza transversal: não se trata apenas de descrever uma sociedade marcada pela mobilidade, adaptação, pluralidade e transformação tecnológica, mas de compreender um novo regime de existência no qual identidade, espaço, conhecimento, trabalho, cultura, tecnologia e relações sociais se encontram em permanente reconfiguração. A sua propositio architectonica universalis deve ser entendida como uma proposição arquitetónica de alcance transversal,

[9] Tal como com Alan Turing pode ser considerado um momento zero epistemológico da inteligência algorítmica, Salvador Dalí pode ser lido como um momento zero poético da quarta dimensão fluida e visionária que aqui procuramos reconhecer. Não como fundador do surrealismo — cujo marco inaugural se encontra no Manifeste du surréalisme de André Breton, em 1924 — mas como uma das suas expressões mais radicais, Dalí dissolveu deliberadamente as fronteiras entre realidade e sonho, matéria e imaginação, espaço e tempo, introduzindo na representação uma instabilidade que antecipa uma condição profundamente flexiexistencialista. Nos seus relógios fluidos, nas metamorfoses, nas anamorfoses e na coexistência impossível de diferentes escalas e temporalidades, o mundo deixa de obedecer à estabilidade euclidiana da experiência quotidiana e passa a comportar-se como uma realidade plástica, móvel e potencialmente infinita. Neste sentido, o surrealismo pode ser interpretado como um antecedente cultural da sociedade flexiexistencialista: não porque tenha previsto a sociedade digital, mas porque primeiro legitimou, no campo da arte, a possibilidade de uma realidade múltipla, mutável e não submetida a uma única ordem racional. Dalí não anuncia a quarta dimensão física; antecipa a quarta dimensão imaginária da modernidade, aquela em que o espaço se torna fluido, o tempo reversível e a realidade aberta à potência da mente. A Inteligência Algorítmica radicaliza hoje, por meios computacionais, uma possibilidade que o surrealismo havia descoberto poeticamente: o mundo pode ser transformado antes de ser construído.



orientada para a compreensão do universo humano através das relações recíprocas entre o indivíduo, a sociedade, o território e as múltiplas formas de inteligência que participam na construção da realidade. O conceito procura, assim, estabelecer uma plataforma interdisciplinar entre arquitetura, urbanismo, filosofia, sociologia, ciência, tecnologia e artes, interpretando as sociedades contemporâneas não como sistemas estáticos, mas como ecologias dinâmicas de existência, nas quais a arquitetura deixa de ser mero reflexo das mudanças sociais para se afirmar como agente ativo da sua construção.

Neste horizonte, a tecnologia capacitante emerge como uma alavanca de transformação social, cultural e civilizacional: não como instrumento destinado a impor uma única direção ao futuro, mas como meio de ampliar a autonomia, a criatividade, o conhecimento e a capacidade de participação dos indivíduos e das comunidades. A sua verdadeira potência reside em libertar possibilidades, aproximar saberes, democratizar o acesso à criação e permitir que diferentes sociedades encontrem respostas próprias para os seus desafios, sem ficarem aprisionadas à lógica da eficiência, da uniformização ou da dependência tecnológica. A inteligência algorítmica, neste sentido, deverá ampliar a capacidade humana de conceber, avaliar e transformar a realidade, em vez de restringir o pensamento aos parâmetros definidos pelas máquinas. Todavia, a multiplicação das possibilidades não constitui, por si só, progresso: este exige critérios éticos, responsabilidade coletiva, sensibilidade cultural e consciência dos limites ecológicos e materiais.

Nesta passagem da capacidade técnica à construção de valor que a arquitetura reencontra a sua vocação maior. Ao transformar conhecimento em espaço, inovação em experiência e potência em formas habitáveis, torna-se mediadora entre a evolução tecnológica e a plenitude da existência humana. A proposição arquitetónica universal não procura, impor uma solução universal, mas compreender a diversidade humana e ampliar as condições para que cada sociedade possa imaginar e construir futuros mais livres, justos, sustentáveis e significativos. A tecnologia só se torna verdadeiramente capaz quando amplia a liberdade de imaginar, a capacidade de agir e a possibilidade de construir valor coletivo. O progresso não decorre automaticamente da inovação; depende da inteligência com que uma sociedade transforma novas ca-

pacidades em melhores condições de existência. A arquitetura pode constituir o campo privilegiado dessa transformação.[10] A história da humanidade tem sio uma longa tentativa de ultrapassar os limites do conhecimento, da inteligência e da própria existência. Não se trata de estabelecer uma linha de influência direta entre Kircher, Newton, Einstein, Heidegger, Turing e Lipovetsky, porque pertencem a épocas, disciplinas e projetos intelectuais diferentes. Trata-se de reconhecer uma afinidade mais profunda: cada um, à sua maneira, confrontou os limites do seu tempo e modificou o horizonte a partir do qual o mundo podia ser pensado.

Athanasius Kircher tinha a vontade de compreender o universo inteiro e representou um ponto de partida extraordinário. O erudito jesuíta do século XVII procurou relacionar linguística, religião, história, música, óptica, geologia, magnetismo e mecânica numa visão abrangente do conhecimento. O seu trabalho, que combinava observação, experimentação, interpretação simbólica e especulação, não correspondia aos critérios científicos atuais em todos os seus domínios; mas a sua importância para esta genealogia reside precisamente na ambição de reunir saberes que começavam a diferenciar-se. O seu museu no Colégio Romano materializou essa vontade enciclopédica: o conhecimento não era apenas pensado, mas reunido, exposto e colocado em relação.

Kircher representa, assim, a vontade de compreender a totalidade através da conexão entre as partes. A sua ambição é barroca: procura correspondências, associações e princípios unificadores entre fenómenos aparentemente distantes. O seu limite é também revelador: o desejo de tudo

[10] A potência, a singularidade e a manifestação da beleza. A reprodutibilidade técnica e algorítmica não deve ser entendida exclusivamente como ameaça à singularidade, mas como ampliação das condições da sua manifestação. Tal como o universo apresenta regularidades matemáticas capazes de gerar uma multiplicidade inesgotável de configurações, também a reprodução de uma estrutura pode originar experiências distintas, em função da matéria, do contexto, do tempo e da consciência que a reconhece. A beleza não reside apenas na forma reproduzida, nem depende necessariamente da raridade do objeto: manifesta-se nas relações que uma configuração estabelece com o mundo e na capacidade de revelar uma ordem que não se esgota na sua própria repetição. No modelo Tetra/Hyper[4], a potência das potências deverá, por isso, ser entendida não apenas como amplificação da capacidade produtiva, mas como expansão da capacidade de descobrir, criar e reconhecer valor. A inteligência algorítmica pode multiplicar as possibilidades; o discernimento humano e a experiência cultural podem revelar nelas relações de beleza, significado e existência. A arquitetura assume, assim, uma função decisiva: transformar a potencialidade tecnológica em manifestação sensível, a regularidade em expressão e a reprodução em possibilidade de descoberta. A beleza não é um resíduo ameaçado pela potência; é uma possibilidade que exige ser reconhecida, alimentada e recriada.



poder compreender pode conduzir a interpretações excessivas. Mas esse risco não elimina a importância da sua pergunta fundamental — como relacionar os conhecimentos para tornar o universo mais inteligível?[11]

Esta pergunta aproxima-o, em termos conceptuais, da nossa potência tetra. O Tetra não pretende simplesmente acumular disciplinas; pretende compreender como diferentes campos se transformam mutuamente. A potência não está apenas em saber mais, mas em descobrir relações que um conhecimento isolado não conseguiria revelar.

Com Newton, da vontade de conhecer, à capacidade de transformar, procurou de uma ordem universal e assumiu uma expressão matemático-física. As leis do movimento e da gravitação permitem compreender fenómenos terrestres e celestes no interior de um mesmo quadro. Com Einstein, a própria estrutura conceptual do espaço e do tempo é reformulada. Com Turing, a computação e a possibilidade de inteligência maquínica deslocam a fronteira do que pode ser realizado por sistemas artificiais.

Não devemos reduzir estes percursos a uma sucessão inevitável de progressos. Cada um implica ruturas, controvérsias e problemas novos. Contudo, existe uma dinâmica recorrente: uma conquista intelectual transforma-se na condição de novas perguntas; estas perguntas originam métodos e instrumentos que ampliam a capacidade de investigar; e essa capacidade abre possibilidades que os seus criadores não poderiam antecipar integralmente.

É precisamente esta recursividade que nos permite relacionar a história do conhecimento com o Hyper[4]: a potência adquirida aumenta a capacidade de produzir novas potências.

[11] Athanasius Kircher (1602–1680), jesuíta e erudito do século XVII, personifica a ambição enciclopédica do Barroco e a vontade de reunir os saberes numa interpretação abrangente do universo. Professor no Collegio Romano, investigou domínios tão diversos como a matemática, a física, a música, a geografia, a egiptologia e a história natural, fundado no seu museu um espaço de convergência entre conhecimento, experimentação, arte e curiosidade científica. Embora algumas das suas interpretações se encontrem hoje ultrapassadas, a sua obra representa uma expressão singular da inquietação intelectual de uma época em transformação: conhecer o mundo significava procurar as relações que uniam as suas múltiplas manifestações. A sua relevância para esta investigação reside nessa vontade de superação dos limites disciplinares, que aproxima a ambição de Kircher da sociedade flexiexistencialista e da potência Tetra/Hyper[4]: não apenas acumular conhecimentos, mas relacioná-los para produzir novas possibilidades de compreensão da realidade.

Mas o arco não fica completo sem Heidegger e Lipovetsky. Heidegger obriga-nos a interrogar o próprio sentido da tecnologia: o perigo não reside apenas nas máquinas, mas numa visão do mundo que transforma tudo em recurso disponível, calculável e manipulável.

Lipovetsky, por sua vez, ajuda a compreender uma sociedade hipermoderna caracterizada pela aceleração, pela flexibilidade, pelo individualismo e pela expansão do consumo, na qual a multiplicação das escolhas convive com novas inquietações.

Temos, assim, dois movimentos complementares: a inteligência aumenta a potência de transformação do mundo; a filosofia e a análise social interrogam o valor, o sentido e as consequências dessa transformação.

É aqui que a vaidade criadora é uma potência de ultrapassar o próprio tempo e é como uma categoria antropológica não para atribuir a todos estes pensadores uma motivação psicológica comum, mas para designar a vontade de afirmar uma ideia própria, ultrapassar o conhecimento estabelecido e produzir uma obra capaz de sobreviver ao seu autor. A vaidade, neste sentido, não é necessariamente narcisismo: é também a consciência da própria capacidade, o desejo de realização e a ambição de deixar uma marca no mundo.

O pensamento de Newton, a revisão einsteiniana da realidade física, a interrogação heideggeriana sobre a técnica, a hipótese de Turing e a análise de Lipovetsky sobre a hipermodernidade revelam, cada um no seu domínio, diferentes formas de confrontar os limites do conhecimento e da experiência. A ambição intelectual pode ser criadora, mas não é automaticamente virtuosa: precisa de rigor, crítica e responsabilidade. É justamente essa tensão entre vontade de superação e capacidade de discernimento que torna a potência intelectualmente produtiva.

Na nossa formulação, o Tetra/Hyper[4] permite compreender este processo como uma dinâmica de potências que se potenciam reciprocamente. A curiosidade gera conhecimento; o conhecimento amplia a capacidade de intervenção; a intervenção produz novas realidades; essas realidades suscitam novas perguntas e exigem novas formas de

inteligência. A potência torna-se recursiva: cada conquista abre um horizonte que a ultrapassa. Pode, por isso, ser simultaneamente renovadora e autofágica, consoante a capacidade de converter a expansão em conhecimento, significado e valor, em vez de a confundir com a mera acumulação de resultados.

A arquitetura ocupa uma posição singular nesta genealogia. Podemos estabelecer uma analogia sugestiva entre o museu de Kircher, que reunia objetos, instrumentos e representações numa tentativa de tornar inteligível a diversidade do mundo, e o centro de dados contemporâneo, que reúne infraestruturas computacionais para processar volumes extraordinários de informação. Não são realidades equivalentes: o primeiro materializa uma ambição enciclopédica; o segundo sustenta uma capacidade computacional. Ambos permitem interrogar como cada civilização organiza materialmente os seus instrumentos de conhecimento.

A diferença decisiva é que a arquitetura não deve limitar-se a alojar a inteligência, humana ou maquínica. Deve-se transformar essa potência em condições de existência. É neste sentido que a sociedade flexiexistencialista e a propositio architectonica universalis se encontram: a primeira procura compreender a transformação permanente do sujeito e das suas relações; a segunda investiga como essas transformações podem adquirir forma espacial e social.

A tradição da superação: da vontade de saber à potência das potências. De Athanasius Kircher a Newton, Einstein, Heidegger, Turing e Lipovetsky, podemos reconhecer, sem presumir uma genealogia linear ou uma influência direta entre estes pensadores, uma longa tradição de interrogação dos limites do conhecimento e da existência. Kircher representa a ambição enciclopédica de relacionar os saberes; Newton, a procura de uma ordem matemática universal; Einstein, a transformação dos pressupostos da realidade física; Heidegger, a interrogação do sentido da técnica; Turing, a abertura do problema da inteligência maquínica; e Lipovetsky, a análise crítica da aceleração e da flexibilidade das sociedades contemporâneas.

Esta constelação permite compreender a vaidade criadora como vontade de realização, afirmação intelectual e superação do horizon-

te estabelecido, sem a confundir com o simples culto de si. No modelo Tetra/Hyper[4], tal vontade participa numa dinâmica recursiva em que o conhecimento amplia a capacidade de agir, a ação produz novas realidades e estas suscitam novas possibilidades de conhecimento. A potência deixa de ser apenas capacidade de produzir resultados e torna-se capacidade de gerar novas capacidades. À arquitetura cabe transformar essa expansão em formas habitáveis, culturalmente significativas e socialmente responsáveis. A sua ambição não consiste em acompanhar passivamente o progresso, mas em contribuir para o orientar, dando forma espacial à vontade de superação das sociedades contemporâneas. A inteligência procura compreender o universo; a potência ampliar o que nele podemos fazer; a arquitetura transformar essa ampliação em mundo habitável.

Há uma ideia que se conservar como princípio orientador de todo este desenvolvimento: a história da inteligência não é apenas a história daquilo que a humanidade descobriu, mas também a história daquilo que, depois de descobrir, se tornou capaz de imaginar e realizar. É essa passagem do saber à possibilidade, e da possibilidade à transformação da existência, que confere ao nosso conceito de potência tetra a sua relevância. A arquitetura surge, assim, não como o último elo de uma cadeia de descobertas, mas como um dos lugares onde a inteligência se torna civilização.

E se os centros de dados fossem as novas Torres de Babel de uma humanidade que, depois de ter procurado alcançar o céu através da pedra, procura agora alcançar a totalidade do conhecimento através do cálculo?

A Torre de Babel procurava elevar a construção humana até ao céu; os centros de dados procuram reunir, armazenar e processar quantidades crescentes de informação. A primeira ambicionava uma unidade que ultrapassa a condição humana; os segundos prometem ampliar a inteligência humana através de uma infraestrutura que parece aproximar-nos de um conhecimento potencialmente ilimitado. Ambas as construções podem ser lidas como manifestações de uma mesma vontade de superação: a recusa dos limites como horizonte definitivo da existência.

Mas a analogia torna-se verdadeiramente interessante quando deixamos de olhar apenas para a altura da torre e começamos a interrogar a sua ambição, a sua linguagem e o seu poder. Porque talvez o maior risco da Babel contemporânea não seja a incapacidade de comunicar, mas a ilusão de que, ao reunirmos todos os dados, conseguiremos finalmente reunir todo o conhecimento — e de que, ao reunirmos todo o conhecimento, poderemos dominar o sentido do universo.

No livro do Génesis (11, 1–9), a Torre de Babel nasce de uma humanidade que partilha uma língua, uma vontade e um projeto: construir uma cidade e uma torre cuja altura alcance os céus, conquistar um nome coletivo e evitar a dispersão. A intervenção divina confunde a linguagem e dispersa os construtores, interrompendo uma empresa que parecia não reconhecer limites. A narrativa pode ser lida como uma reflexão sobre a ambição humana, mas também sobre a concentração do poder, a uniformização e os perigos de uma vontade coletiva que pretende tornar-se ilimitada. A investigação bíblica contemporânea recorda que o significado do episódio é discutido e que a unidade de propósito, a formação imperial e a dispersão são dimensões relevantes da sua interpretação.

A analogia com os centros de dados contemporâneos é, portanto, mais profunda do que a semelhança entre duas grandes construções. Babel e os data centers podem ser interpretados como duas manifestações históricas da vontade de ultrapassar os limites da capacidade humana através da arquitetura. A primeira procura uma ligação vertical entre a humanidade e o céu; os segundos constroem uma infraestrutura capaz de reunir e processar quantidades extraordinárias de informação, aproximando-nos da ambição de tornar o mundo inteiro computável.

Mas a inversão é extraordinária. A antiga Babel queria elevar a arquitetura em direção ao céu. A Babel contemporânea não precisa de subir: estende-se pelo território, enterra cabos, ocupa plataformas industriais, consome energia e estabelece redes que atravessam continentes. A sua verticalidade já não se mede pela altura de uma torre, mas pela profundidade do processamento, pela extensão das redes e pela capacidade de interligar sistemas de conhecimento.



A nova Torre de Babel não é um edifício que procura alcançar o céu: é uma arquitetura distribuída que procura tornar o mundo inteiro acessível ao cálculo.A unidade da língua e a ilusão de uma inteligência universal, é uma questão da linguagem torna a comparação ainda mais provocadora.

Na narrativa bíblica, a humanidade dispõe de uma língua comum, mas essa unidade é interrompida. No universo digital, parece estar a acontecer o movimento inverso: as línguas humanas, os documentos, as imagens, os números e os registos culturais são convertidos em representações que os sistemas computacionais conseguem processar e relacionar.

A inteligência algorítmica pode traduzir, resumir, comparar e encontrar relações entre materiais produzidos em idiomas e contextos distintos. O que antes exigia intermediários humanos pode agora ser parcialmente realizado através de sistemas capazes de operar sobre enormes volumes de informação.

Estaremos, então, perante uma Babel invertida? A humanidade que perdeu uma língua comum procura agora reconstruir uma espécie de língua operacional universal — não necessariamente uma língua que todos falem, mas uma estrutura computacional através da qual quase tudo pode ser representado como dado.

Contudo, existe aqui uma armadilha epistemológica. A possibilidade de traduzir todas as línguas para uma representação computável não significa que tenhamos encontrado uma linguagem universal do significado. Uma expressão pode ser traduzida sem conservar toda a sua densidade cultural; uma obra pode ser descrita sem que a sua experiência seja reproduzida; um acontecimento pode ser reduzido a dados sem que o seu sentido histórico seja preservado.

A Babel digital poderá, assim, produzir um paradoxo: quanto mais informação se torna acessível, maior pode ser a distância entre a disponibilidade dos dados e a compreensão do mundo. A abundância informacional não elimina a necessidade de interpretar. Pelo contrário, torna o discernimento mais exigente.

A torre invisível é a arquitetura do poder; a Babel contemporânea apresenta ainda uma característica que a distingue profundamente da sua antecessora: a sua arquitetura tende a permanecer fora do campo de visão quotidiano. Falamos da nuvem como se a inteligência tivesse perdido a matéria, quando depende de edifícios, servidores, cabos, sistemas de refrigeração, água, energia, terrenos e redes de comunicação.

A investigação de Jochen Monstadt e Katherine Saltzman, publicada no International Journal of Urban and Regional Research em 2025, demonstra como os centros de dados constituem a infraestrutura material das economias digitais e como a sua expansão envolve decisões territoriais, ambientais e políticas. Os autores sublinham que as metáforas da nuvem ocultam a materialidade dessas infraestruturas e as disputas sobre recursos, energia e ocupação do solo. Os números reforçam a dimensão civilizacional desta transformação. Segundo a Agência Internacional de Energia, o consumo mundial de eletricidade dos centros de dados deverá passar de aproximadamente 485 TWh em 2025 para 950 TWh em 2030, segundo a sua projeção central publicada em 2026.

A nova Babel não é, portanto, apenas uma acumulação de informação. É uma acumulação material de capacidade para produzir, organizar e explorar informação.

Aqui reencontra-se uma proposição: o poder da arquitetura é a arquitetura do poder. A torre antiga representava a ambição de uma sociedade que desejava deixar a sua marca no mundo; o centro de dados materializa uma sociedade que procura adquirir capacidade para calcular, antecipar e, em determinadas circunstâncias, condicionar esse mundo.

O monumento do poder era visível. A infraestrutura algorítmica pode ser relativamente invisível, embora as suas consequências sejam profundamente espaciais e sociais.

E esta invisibilidade não é neutra. Quem controla os centros de dados, as plataformas e os modelos que os utilizam possui uma capacidade desproporcionada para organizar o acesso à informação e influenciar a produção de conhecimento. O problema de Babel reaparece, assim,

sob uma forma nova: não apenas quem tem direito a construir a torre, mas quem controla a linguagem, os instrumentos e os resultados produzidos a partir dela.

A sociedade Tetra/Hyper[4]: uma Babel de potência das potências que não se caracteriza apenas pela capacidade de acumular conhecimento, mas pela capacidade de transformar cada aquisição em condição para novas aquisições. Os dados alimentam algoritmos; os algoritmos produzem novas representações; essas representações orientam decisões; as decisões transformam os territórios e os comportamentos; os novos comportamentos geram mais dados.

A potência torna-se recursiva. A Babel bíblica pode ser lida como uma manifestação da potência coletiva concentrada num único projeto. A Babel algorítmica transforma essa concentração numa rede distribuída, contínua e potencialmente auto amplificada. Já não existe necessariamente uma torre central que reúna todos os construtores; existe uma multiplicidade de centros, plataformas e sistemas que operam em conjunto, apesar de permanecerem sujeitos a diferentes formas de controle e propriedade.

A nova Babel é simultaneamente distribuída na sua infraestrutura e concentrada na sua capacidade de poder. Esta condição é central para a nossa ideia de potência tetra. Território, noesis, sociedade e inteligência algorítmica passam a formar um campo de relações no qual a capacidade de cada dimensão altera as restantes. A máquina amplia a capacidade humana de produzir conhecimento; o conhecimento transforma a sociedade; esta modifica o território; este fornece as condições para a expansão da máquina

A questão crítica não consiste em condenar esta amplificação. A potência das potências pode produzir descobertas científicas, melhorar a gestão de recursos, democratizar o acesso ao conhecimento e expandir a liberdade criativa. Mas a mesma dinâmica pode também concentrar poder, multiplicar erros, reproduzir preconceitos e criar dependências infraestruturais.

A Babel contemporânea não é necessariamente uma catástrofe. É uma prova civilizacional da capacidade humana de orientar a sua própria potência.

A arquitetura como alternativa à tragédia de Babel é a recuperação de uma função decisiva, talvez mesmo redentora.

A arquitetura não pode impedir a humanidade de construir torres, nem deverá querer fazê-lo. A ambição de superar limites faz parte da história da criação. O problema não é a altura da torre; é a relação entre a potência que a torna possível e a responsabilidade por aquilo que ela produz.

A arquitetura possui uma condição singular: transforma abstrações em matéria, sistemas em lugares e decisões em experiências habitáveis. Pode tornar visível a infraestrutura que a linguagem digital oculta; pode relacionar os centros de dados com as comunidades e os territórios que os sustentam; pode promover eficiência energética, reutilização de recursos e integração paisagística; pode exigir que a inovação tecnológica seja avaliada também pelos seus efeitos humanos, culturais e ecológicos. A arquitetura torna-se a mediadora entre a universalidade do cálculo e a singularidade do lugar.

O algoritmo procura padrões transferíveis. O lugar possui uma história que não é inteiramente transferível. A infraestrutura procura continuidade de funcionamento. A sociedade necessita de significado, participação e reconhecimento. A inteligência computacional amplia a potência de decisão. A arquitetura deve ajudar a transformar essa potência em formas de existência que mereçam ser construídas.

Não precisamos, portanto, escolher entre Babel e a renúncia à Babel. Podemos formular uma terceira hipótese: construir sem confundir capacidade com sabedoria, universalidade com uniformidade ou quantidade de informação com compreensão.

É precisamente este o papel da propositio architectonica universalis na sociedade flexiexistencialista: investigar como a arquitetura pode orientar a potência tecnológica para a pluralidade das formas de vida,

sem reduzir o mundo a uma única linguagem, a uma única métrica ou a um único modelo de desenvolvimento.

A Babel do novo milénio só se tornará civilizadora se a sua potência aprender a coexistir com a diferença.

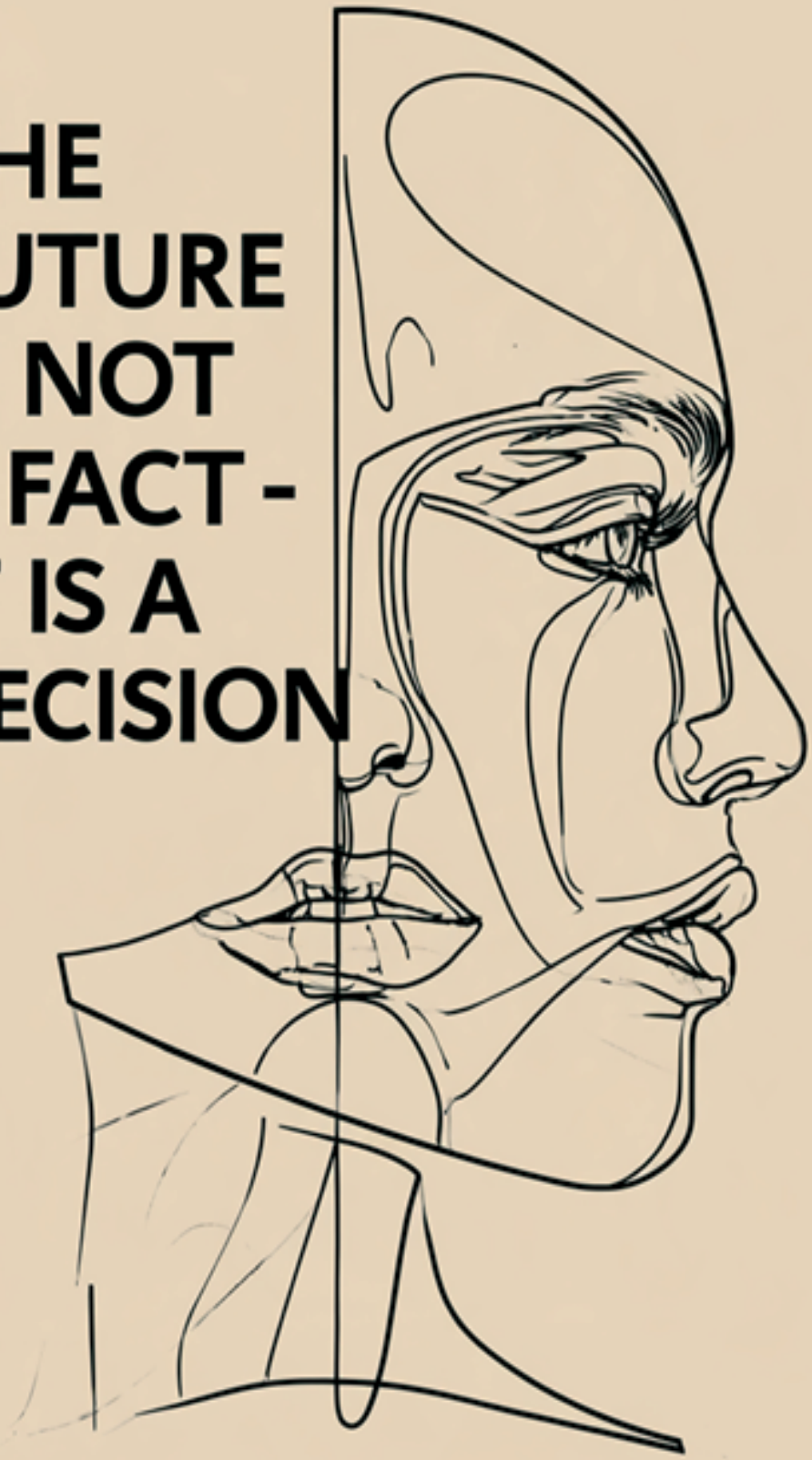
A Torre de Babel representa a ambição de uma humanidade que procura ultrapassar a sua condição através de uma construção comum. Os centros de dados representam a ambição de uma civilização que procura ampliar a inteligência através da acumulação, organização e processamento de informação. Ambas as construções exprimem a vontade de superação; mas a contemporaneidade introduz uma diferença radical: a nova torre não é apenas um símbolo que se ergue sobre o território, mas uma infraestrutura que participa na sua transformação.

Na sociedade Tetra/Hyper[4], a potência das potências pode ampliar extraordinariamente a capacidade humana de conhecer e criar. Porém, a multiplicação das capacidades não garante, por si só, a produção de sentido. A arquitetura é chamada a estabelecer a mediação entre a universalidade do cálculo e a singularidade da experiência, entre a eficiência da infraestrutura e a qualidade do lugar, entre a ambição da inteligência e a responsabilidade civilizacional.

A Babel antiga procurava alcançar o céu; a Babel contemporânea procura tornar o mundo computável. A tarefa da arquitetura é impedir que, ao tornar o mundo computável, deixemos de o compreender como mundo habitável.[12]

[12] A Torre de Babel, narrada no livro do Génesis (11:1–9), integra a tradição bíblica que procura explicar a diversidade das línguas e a dispersão dos povos, associando-as à ambição humana de construir uma cidade e uma torre que alcançasse os céus. O relato é tradicionalmente relacionado com a Babilónia e com o Etemenanki, monumental zigurate dedicado a Marduk, cuja reconstrução, particularmente durante os reinados de Nabopolassar e Nabucodonosor II (séculos VII–VI a. C.), simbolizou a grandeza religiosa e política da cidade; a identificação exata do monumento com a torre bíblica, contudo, não pode ser demonstrada conclusivamente. Babel constitui uma referência simbólica à ambição civilizacional de concentrar conhecimento, unificar linguagens e ultrapassar os limites da condição humana. A sua aproximação aos centros de dados contemporâneos não pretende estabelecer uma equivalência histórica, mas revelar uma inquietante continuidade: da torre que procurava alcançar os céus à infraestrutura que procura tornar o mundo computacional, persiste a vontade de transformar a potência do conhecimento em poder sobre a realidade. Na sociedade Tetra/Hyper[4], o desafio consiste em converter essa potência crescente em inteligência crítica, diversidade cultural e formas de existência humanamente significativas, evitando que a ambição de tudo conhecer se confunda com a pretensão de tudo dominar.

THE FUTURE IS NOT A FACT - IT IS A DECISION



2
A MEMÓRIA DO FUTURO


think about the future

IA³ — MEMÓRIA DO FUTURO

A quarta transparência e o Tetra/Hyper⁴ do lugar contemporâneo

A emergência da inteligência artificial[13] está a transformar profundamente os modos de produzir, representar e habitar o espaço, mas a sua consequência arquitetónica mais relevante poderá não residir na substituição do desenho humano pela geração algorítmica. O problema mais radical, consiste em compreender de que modo a introdução de uma inteligência maquínica altera o próprio conceito de lugar, de memória e de projeto.

Propõe a hipótese de que a arquitetura contemporânea atravessa uma transição da memória retrospectiva para uma condição prospetiva: os dados do passado deixam de servir exclusivamente para conservar aquilo que existiu e passam a alimentar sistemas capazes de calcular, simular e produzir futuros possíveis. Designa-se esta condição por Memória do Futuro.

[13] IA³: Inteligência Artificial, Inteligência Algorítmica e Inteligência Aumentada. A distinção entre estas três dimensões permite compreender a transformação tecnológica como fenómeno simultaneamente científico, operacional e civilizacional. A Inteligência Artificial designa o domínio dos sistemas computacionais capazes de inferir, a partir de dados e objetivos, resultados como previsões, recomendações, decisões e conteúdos. A Inteligência Algorítmica, enquanto categoria conceptual aqui proposta, evidencia os processos de cálculo, aprendizagem, reconhecimento de padrões e geração através dos quais a informação se transforma em possibilidades de conhecimento e ação. A Inteligência Aumentada, conceito associado ao trabalho pioneiro de Douglas Engelbart, em 1962, sublinha a capacidade de ampliar o discernimento e a eficácia humanos através da integração de pessoas, ferramentas, métodos e sistemas computacionais. Embora interdependentes, estas dimensões não são equivalentes: uma identifica o domínio tecnológico, outra destaca a sua lógica operativa e a terceira enfatiza a complementaridade entre capacidades humanas e maquínicas. A sua articulação assume importância decisiva na construção da sociedade contemporânea, ao transformar os modos de produzir conhecimento, aprender, trabalhar, projetar, comunicar e exercer o poder. No horizonte da sociedade Tetra/Hyper⁴, a IA³ constitui uma matriz conceptual para compreender como a interação entre inteligência, informação e ação pode gerar novas capacidades individuais e coletivas. Todavia, a ampliação tecnológica não garante, por si só, progresso: exige critérios éticos, responsabilidade social e discernimento cultural. A inteligência artificial disponibiliza capacidades; a inteligência algorítmica transforma dados em possibilidades; a inteligência aumentada converte a colaboração entre humano e máquina numa oportunidade de ampliar a compreensão e a ação humanas. IA³ é uma designação teórica proposta para articular três dimensões complementares, não uma classificação científica universalmente estabelecida. Esta distinção permite utilizar o conceito como instrumento próprio da investigação sobre o Tetra/Hyper⁴, sem apresentar como terminologia consensual.

A partir do diálogo com a tradição de pensamento dialógico da Arquitectonics, propõe-se uma extensão conceptual através da ideia de quarta transparência, correspondente à agência algorítmica, e de um modelo tetraédrico — Tetra/Hyper[4] — que articula território, noesis, sociedade e inteligência maquínica.

O argumento é desenvolvido através de uma genealogia que parte de Alan Turing, atravessa a arquitetura como dispositivo de memória e poder, analisa os data centers como infraestruturas materiais da inteligência algorítmica, considera a reconstrução digital do património e interroga a transformação da autoria e da responsabilidade no processo de projeto. Defende-se, finalmente, que a tarefa da arquitetura no novo milénio não consiste em competir com a máquina na produção de possibilidades, mas em conferir intenção, valor, medida, responsabilidade e forma habitável às possibilidades que a máquina torna pensáveis.

Se o universo transforma leis em diversidade, a arquitetura pode transformar regras em beleza. Entre a regularidade matemática que permite compreender os fenómenos naturais e a singularidade das suas manifestações encontra-se um dos problemas mais fascinantes da existência: como pode uma ordem inteligível produzir uma diversidade aparentemente inesgotável de formas, relações e experiências? A física procura reconhecer os princípios que estruturam a realidade; a matemática revela relações que permitem descrevê-la; a filosofia interroga o sentido dessa inteligibilidade; a arte descobre nela possibilidades de expressão; e a arquitetura transforma regras, materiais, proporções e intenções em espaços que podem ser habitados, experienciados e reconhecidos como significativos. Não se trata de afirmar que as leis físicas possuem uma intenção estética, mas de reconhecer que a capacidade humana de descobrir beleza numa realidade matematicamente estruturada constitui, ela própria, um acontecimento intelectual e cultural extraordinário.

A Inteligência Algorítmica introduz uma nova escala nesta relação. Ao permitir explorar configurações, combinar parâmetros, simular cenários e gerar formas que ultrapassam a capacidade de cálculo ou de representação convencional, amplia o campo das possibilidades arquitetónicas. Todavia, a multiplicação de soluções não produz automatica-

mente qualidade, tal como a reprodução de uma estrutura não elimina necessariamente a singularidade das suas manifestações.

Uma regra pode originar inúmeras formas; cada forma pode estabelecer relações diferentes com a luz, a matéria, o território, o corpo e a memória. A diferença não reside exclusivamente no objeto produzido, mas também nas condições da sua existência e na experiência que torna possível. A beleza deverá, por isso, ser compreendida não como um atributo superficial acrescentado à forma, mas como uma possibilidade emergente da relação entre ordem, diferença, contexto, experiência e significado.

É neste horizonte que a potência Tetra/Hyper[4] adquire a sua dimensão criadora. A potência das potências não consiste apenas em aumentar a capacidade de produzir resultados, mas em ampliar a capacidade de descobrir relações, formular perguntas, reconhecer qualidades e conceber novas possibilidades de existência.

A informação pode gerar conhecimento, o conhecimento pode ampliar a inteligência, a inteligência pode transformar a capacidade de intervenção e cada intervenção pode revelar problemas e possibilidades antes desconhecidos. Esta dinâmica recursiva tanto pode ampliar a liberdade criativa como exigir um discernimento mais exigente perante a abundância produzida. A verdadeira superação não consiste, portanto, em produzir infinitamente mais, mas em tornar possível aquilo que anteriormente não conseguimos imaginar, compreender ou realizar.

O futuro situa-se precisamente nessa abertura entre o que as condições presentes permitem e aquilo que a inteligência humana consegue projetar para além delas. A física procura descrever as condições temporais e causais do universo; a filosofia interroga o estatuto ontológico daquilo a que chamamos futuro; a sociedade decide, através das suas escolhas e conflitos, quais as possibilidades que pretende favorecer; e a arquitetura intervém materialmente nesse campo, transformando algumas dessas possibilidades em lugares, estruturas e formas de vida. É nesta terceira dimensão — a passagem da possibilidade à construção — que a Memória do Futuro adquire a sua especificidade. A arquitetura não antecipa simplesmente aquilo que virá a acontecer: participa na

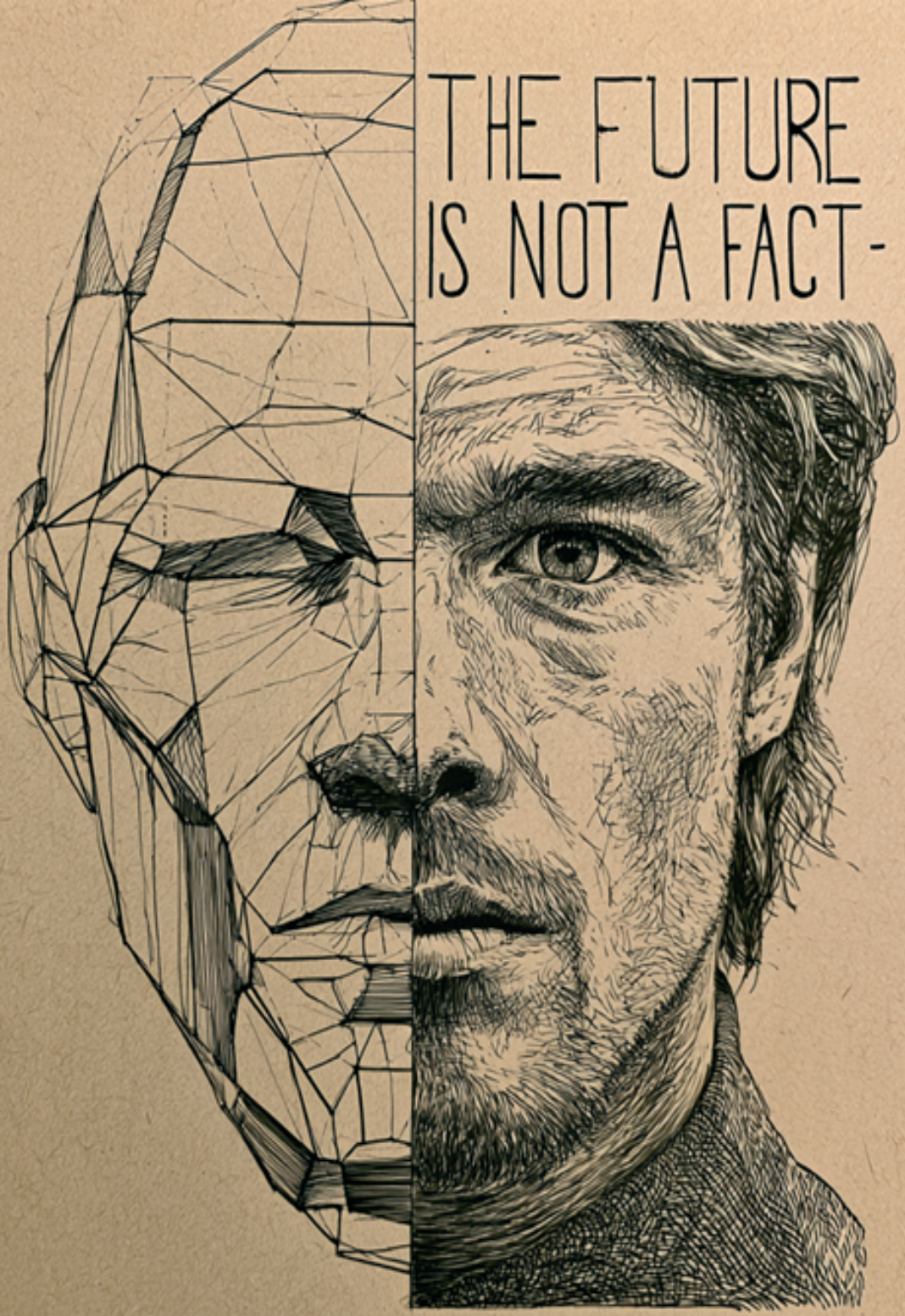
determinação daquilo que poderá acontecer, das experiências que se tornarão possíveis e dos valores que poderão ser transmitidos às gerações seguintes.

A tecnologia torna-se verdadeiramente capacitante quando amplia esta liberdade de conceção sem impor um único horizonte de realização. A arquitetura do novo milénio deverá, por isso, utilizar a Inteligência Algorítmica para explorar a diversidade, aprofundar o conhecimento e multiplicar as possibilidades de criação, mas também para reconhecer os limites materiais, ecológicos e sociais de cada escolha.

Se a inteligência algorítmica multiplica possibilidades, a potência tetra amplia a nossa capacidade de compreender, escolher e valorizar; se a matemática revela uma ordem possível do universo, a arquitetura transforma a descoberta dessa ordem em experiência habitável. A beleza surge, então, não como garantia automática do cálculo nem como privilégio da forma irrepetível, mas como uma possibilidade que a inteligência descobre, a cultura reconhece e a criação continuamente alimenta.

A Memória do Futuro designa, assim, a capacidade de construir no presente as condições de uma existência que ainda não conhecemos plenamente. Entre a ordem e a diferença, a reprodução e a singularidade, o cálculo e a intenção, a arquitetura assume a responsabilidade de transformar potência em significado e possibilidade em mundo. O futuro não é apenas aquilo que a realidade nos permitirá alcançar; é também aquilo que, através da arquitetura, decidimos tornar possível.[14]

[14] O conceito de futuro situa-se na interseção entre a física, a filosofia e a capacidade humana de antecipação. Na relatividade de Einstein, espaço e tempo integram uma estrutura espaço-temporal na qual a simultaneidade de acontecimentos espacialmente separados depende do referencial, contrariando a ideia de um presente universal absoluto. Esta descrição, embora fundamental para a compreensão científica do tempo, não determina por si só qual das diferentes conceções filosóficas da existência temporal — presentismo, eternismo ou universo em crescimento — deverá ser considerada verdadeira. A física quântica introduz, por sua vez, previsões probabilísticas para determinados resultados de medição, cuja interpretação ontológica permanece objeto de debate: a probabilidade quântica não constitui, por si só, uma demonstração de que todo o futuro é indeterminado. Filosoficamente, o futuro oscila entre aquilo que poderá estar determinado pelas condições presentes, aquilo que permanece aberto à possibilidade e aquilo que a consciência projeta como intenção. Na arquitetura, esta pluralidade adquire uma dimensão operativa: projetar significa antecipar uma realidade inexistente, avaliar cenários e transformar possibilidades em decisões espaciais. No horizonte da Memória do Futuro e do modelo Tetra/Hyper[4], o futuro não é tratado como destino garantido nem como campo ilimitado de livre criação, mas como um horizonte de possibilidades condicionado pelas leis físicas, pelos recursos materiais, pela história e pelas escolhas sociais. A arquitetura não prevê simplesmente o futuro: participa na construção das condições pelas quais determinados futuros se tornam possíveis, de-


THE FUTURE
IS NOT A FACT-
-IT IS A DECISION



ALAN TURING E O MOMENTO ZERO

Talvez toda a grande transformação civilizacional necessite de um momento zero: não necessariamente o instante em que uma tecnologia é inventada, mas o instante em que uma nova pergunta passa a ser possível. Em 1950, Alan Turing[15] publicou no periódico Mind o ensaio Computing Machinery and Intelligence, iniciando-o com a questão "Can machines think?" e propondo substituí-la por uma situação operacional de comunicação, o chamado imitation game. O gesto de Turing é mais importante do que a resposta concreta que possa ser dada à sua pergunta, porque modifica a própria natureza do problema: a inteligência deixa de ser considerada apenas uma propriedade interior de um sujeito humano e passa a poder ser investigada através do comportamento de uma máquina numa relação comunicativa.

Turing não previu o ChatGPT, Gemini, Claude, Copilot como dispositivos tecnológicos. Seria historicamente incorreto atribuir-lhe essa previsão literal. Mas antecipou uma relação: a possibilidade de uma máquina entrar num espaço de linguagem, de interlocução e de avaliação até então associado exclusivamente ao humano. A sua hipótese contém, por isso, uma dimensão temporal que interessa particularmente à arquitetura. Turing pensa uma realidade que ainda não existe plenamente a partir das condições intelectuais do seu próprio presente. O futuro aparece como possibilidade inscrita antecipadamente na linguagem científica. O homem do presente começa a pensar como homem do futuro.

sejáveis e habitáveis.

[15] A figura de Alan Turing constitui uma referência fundadora. Em Computing Machinery and Intelligence (1950), Turing substitui a pergunta abstrata sobre a possibilidade de uma máquina pensar por uma situação de comunicação, o imitation game. Não se trata de afirmar que Turing antecipou tecnicamente o ChatGPT e outros, mas de reconhecer que formulou precocemente a possibilidade de uma máquina participar numa relação linguística que obrigaria a reconsiderar o próprio conceito de inteligência. O facto de A Man from the Future, dos Pet Shop Boys, recuperar Turing em 2026, depois da apresentação original da obra em 2014, produz uma coincidência cultural particularmente sugestiva: o homem que pensou o futuro torna-se objeto da memória do futuro.

A história cultural oferece hoje uma espécie de retorno poético dessa antecipação. Em 2026, os Pet Shop Boys recuperam Alan Turing em A Man from the Future, obra desenvolvida com o biógrafo Andrew Hodges, originalmente apresentada no BBC Proms em 2014 e posteriormente revista para a nova edição de 2026. A obra musical transforma Turing numa figura de memória cultural, fazendo regressar ao presente aquele que, no seu próprio tempo, pareceu viver cognitivamente alguns anos ou décadas adiante da sua época. O movimento é extraordinariamente sugestivo: Turing pensa o futuro antes de ele existir; a cultura futura devolve Turing ao presente como memória. Entre esses dois momentos produz-se aquilo que aqui designamos por memória do futuro: uma forma de antecipação que só posteriormente poderá ser reconhecida como memória.

Esta condição interessa à arquitetura porque a arquitetura sempre trabalhou com algo semelhante. Projetar significa construir antecipadamente uma realidade que ainda não existe. O desenho é a memória de um espaço futuro antes de este se tornar matéria. A maquete é uma espécie de lembrança antecipada de um edifício por construir. O projeto é, neste sentido, uma tecnologia de antecipação. A diferença introduzida pela inteligência algorítmica é que o campo de antecipação se amplia radicalmente: já não se trata apenas de representar uma possibilidade previamente formulada pela mente do arquiteto, mas de gerar, comparar, combinar, avaliar e transformar múltiplas possibilidades antes da sua realização material.

A questão central deixa de ser apenas a máquina que pode produzir arquitetura. Passa a ser o que acontece à arquitetura quando a produção de futuros possíveis deixa de ser exclusivamente humana.[16]

[16] O ensaio Computing Machinery and Intelligence, publicado por Alan Turing em 1950 na revista científica Mind, constitui um momento decisivo na história da computação e da filosofia da inteligência. A sua importância revolucionária reside na reformulação da pergunta sobre se as máquinas podem pensar, propondo o imitation game como forma de interrogar a possibilidade de um comportamento maquínico reconhecível como inteligente. Esta reflexão emerge num período de reconstrução do pós-guerra, marcado pela consolidação do modernismo, pela expansão da eletrónica, pelo desenvolvimento da cibernética e pela crescente confiança na ciência e na tecnologia como instrumentos de transformação da sociedade. No horizonte das economias industrializadas, começava a desenhar-se a promessa de abundância material, produção massificada e expansão das capacidades humanas, embora de forma desigual e ainda distante de uma prosperidade universal. Turing introduz, neste contexto, uma deslocação epistemológica fundamental: a máquina deixa de ser concebida exclusivamente como instrumento de cálculo e passa a ser interrogada enquanto

A arquitetura nasceu ligada à memória. Antes de ser objeto de consumo ou exercício de expressão formal, foi a inscrição da humanidade sobre o mundo.

A arquitetura sempre foi uma máquina de memória

A muralha conservou a existência do conflito e da necessidade de proteção; a praça conservou formas de encontro; o monumento conservou a memória de acontecimentos, soberanos e valores coletivos; a cidade preservou, na sua própria morfologia, a sedimentação de diferentes tempos históricos.

Construir foi sempre mais do que resolver uma necessidade funcional. Construir foi dar permanência a uma intenção. A arquitetura transforma o acontecimento em duração, a experiência em matéria e o tempo em forma. É por isso que a ruína é tão poderosa: quando a função desaparece, a construção pode permanecer como testemunho. A ruína demonstra que a arquitetura possui uma capacidade singular de sobreviver à intenção que a originou, transformando aquilo que foi presente em memória futura.

A arquitetura pode, assim, ser entendida como uma tecnologia de memória coletiva. Aldo Rossi tornou esta condição particularmente evidente ao defender a permanência dos fatos urbanos e da memória da cidade, enquanto Paul Ricoeur mostrou como a narrativa e a arquitetura partilham a capacidade de organizar temporalmente a experiência. A tradição dialógica desenvolvida pela Arquitectonics acrescenta a esta questão uma dimensão fundamental: o espaço não constitui apenas uma realidade física, mas participa de relações entre corpo, mente, sociedade, cultura, tempo e lugar. A publicação do GIRAS sobre inteligência artificial e design arquitetónico já formulava, nesse quadro, a necessidade de com-

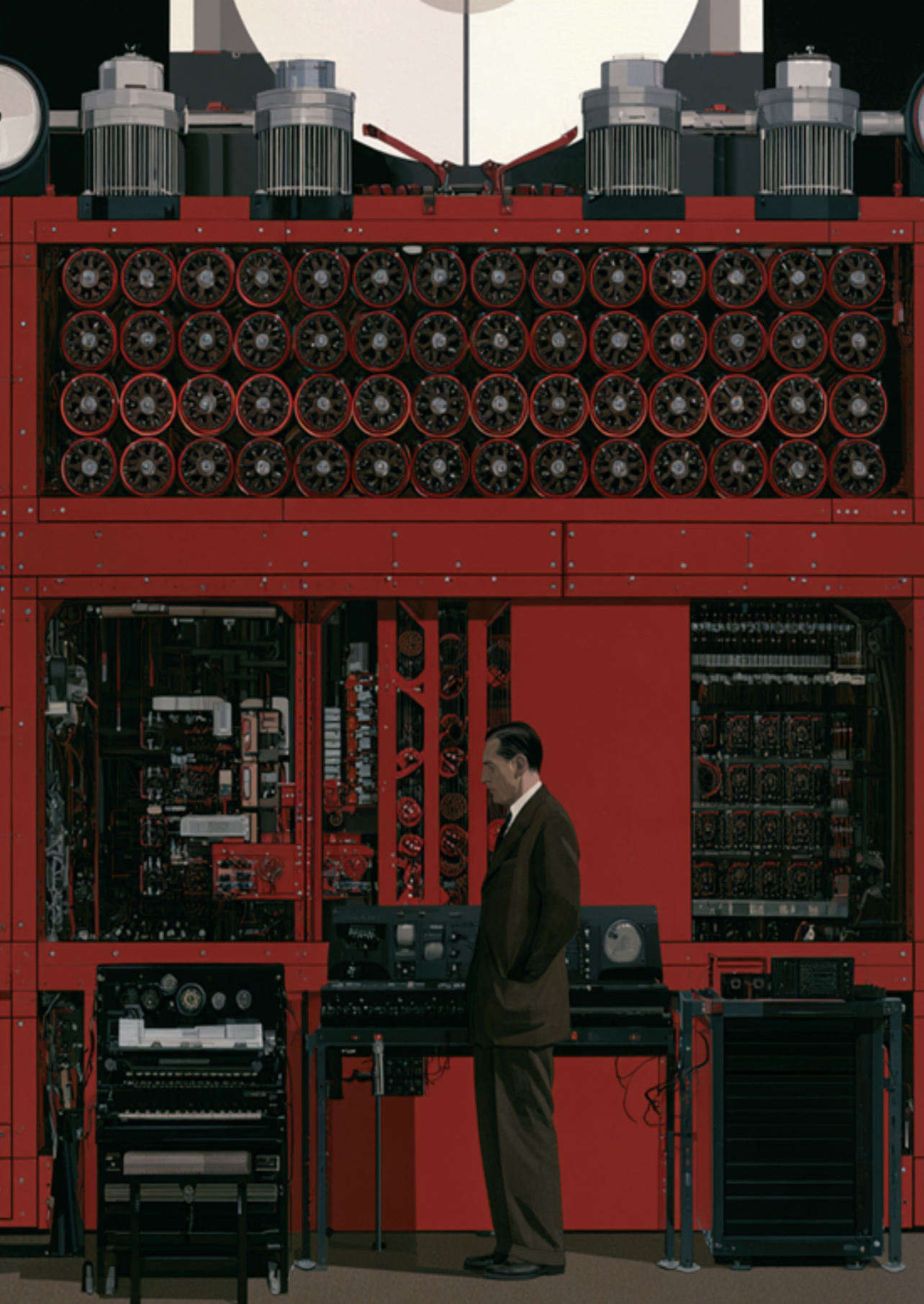
possível participante numa relação de comunicação e inteligência. Sem antecipar tecnicamente os atuais modelos de inteligência artificial, abre um horizonte no qual o cálculo poderia tornar-se interlocução, geração e produção de possibilidades. Na perspetiva da sociedade Tetra/Hyper[4], este momento constitui um antecedente decisivo da potência das potências: a capacidade tecnológica deixa de se limitar a ampliar a força produtiva e começa a ampliar a própria capacidade de produzir conhecimento, inteligência e novas possibilidades de transformação. A questão que se abre em 1950 permanece, assim, central para a arquitetura contemporânea: quando a tecnologia amplia a potência de imaginar e construir o mundo, como transformar essa abundância de possibilidades em progresso, beleza e valor civilizacional?

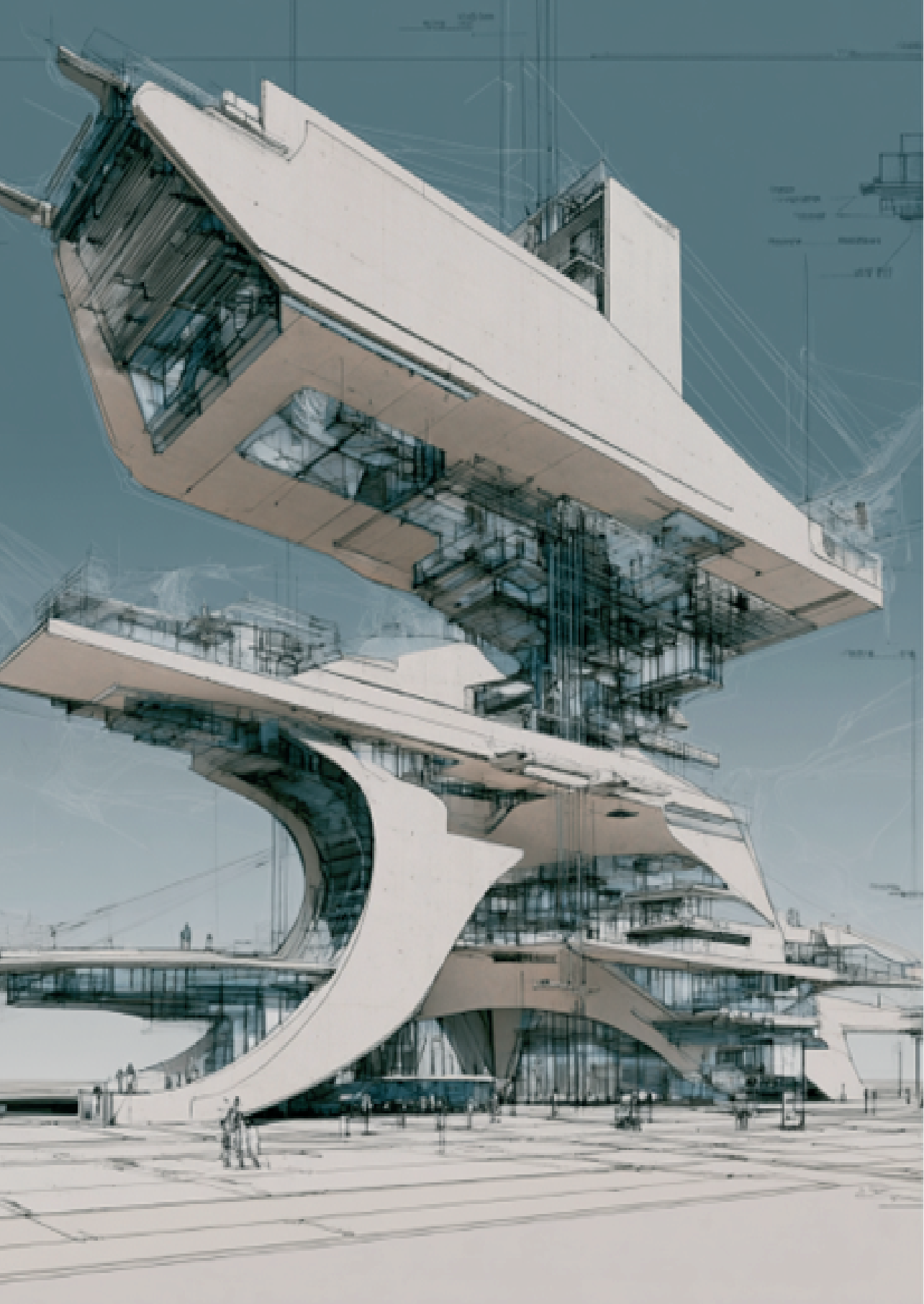
preender a IA como problema interdisciplinar e interartístico, orientado para o bem-estar social e cultural num ambiente digital e global.

Mas a cultura digital introduz uma transformação qualitativa. A memória deixa de estar apenas inscrita em pedra, papel, desenho ou tradição oral e passa também a existir como dado. E quando a memória se transforma em dado, pode ser armazenada, cruzada, classificada, reconhecida, reordenada e submetida a processos computacionais. A memória deixa de ser somente aquilo que uma sociedade conserva para não esquecer; passa a constituir matéria-prima para produzir hipóteses sobre aquilo que poderá acontecer

Aqui se encontra a passagem essencial entre a arquitetura da memória e a arquitetura da memória do futuro. A arquitetura tradicional conserva o que aconteceu. A arquitetura algorítmica começa a operar sobre aquilo que aconteceu para formular o que poderá acontecer.

Esta diferença parece subtil, mas é civilizacional. O passado deixa de ser apenas uma referência. Torna-se um conjunto de dados operacionais. O património deixa de ser somente herança. Pode tornar-se base de dados para simulações. A experiência deixa de ser exclusivamente testemunho. Pode tornar-se parâmetro. A memória deixa de ser apenas narrativa. Pode tornar-se modelo.





DO CRONOTOPO À MEMÓRIA DO FUTURO

A contribuição de Mikhail Bakhtin[17] é particularmente produtiva para esta transformação porque o cronotopo impede a dissociação simplista entre espaço e tempo. O lugar é sempre temporizador e o tempo, quando vivido, é espacializado. Um edifício não existe apenas num ponto geográfico; existe numa espessura temporal, social e simbólica. Uma cidade é simultaneamente território, memória, experiência e expectativa. Um edifício pode ser concluído materialmente sem que o seu significado fique concluído historicamente. Cada geração volta a interpretar, habitar e transformar aquilo que recebeu. A arquitetura constrói, portanto, não apenas para um futuro desconhecido, mas para um diálogo que continuará depois de o arquiteto ter deixado de participar nele.

A inteligência algorítmica introduz uma nova possibilidade: o cronotopo pode agora ser parcialmente modelado computacionalmente. Dados espaciais, históricos, ambientais, comportamentais e económicos podem ser agregados para produzir representações dinâmicas de lugares e cenários futuros. O algoritmo não substitui o cronotopo, acrescenta-lhe a capacidade de cálculo.

É nesta passagem que se torna necessário distinguir memória do passado de memória do futuro. A primeira conserva e interpreta aquilo que aconteceu. A segunda constrói antecipadamente imagens, mode-

[17] Mikhail Bakhtin (1895–1975), filósofo da linguagem e teórico da literatura, concebe a linguagem como uma realidade social e dialógica, na qual o significado se constitui através da interação entre vozes, experiências e contextos históricos. O seu conceito de cronotopo, desenvolvido em Forms of Time and of the Chronotope in the Novel (1937–1938), designa a articulação indissociável entre espaço e tempo na construção da experiência e do significado. Transposto criticamente para a arquitetura, este pensamento permite compreender o lugar não como cenário estático, mas como encontro entre memória, experiência presente e possibilidade futura. A Memória do Futuro constitui, neste enquadramento, uma extensão conceptual: o projeto arquitetónico estabelece um diálogo entre os vestígios do passado, as intenções do presente e as experiências daqueles que ainda habitarão o espaço. A Inteligência Algorítmica amplia esta relação ao permitir simular cenários, recombinar memórias e antecipar possibilidades, introduzindo novas vozes no processo de conceção. A arquitetura torna-se, assim, um cronotopo aberto, no qual construir significa não apenas materializar uma intenção presente, mas participar no diálogo entre tempos, gerações e inteligências, sem determinar antecipadamente todas as interpretações futuras.

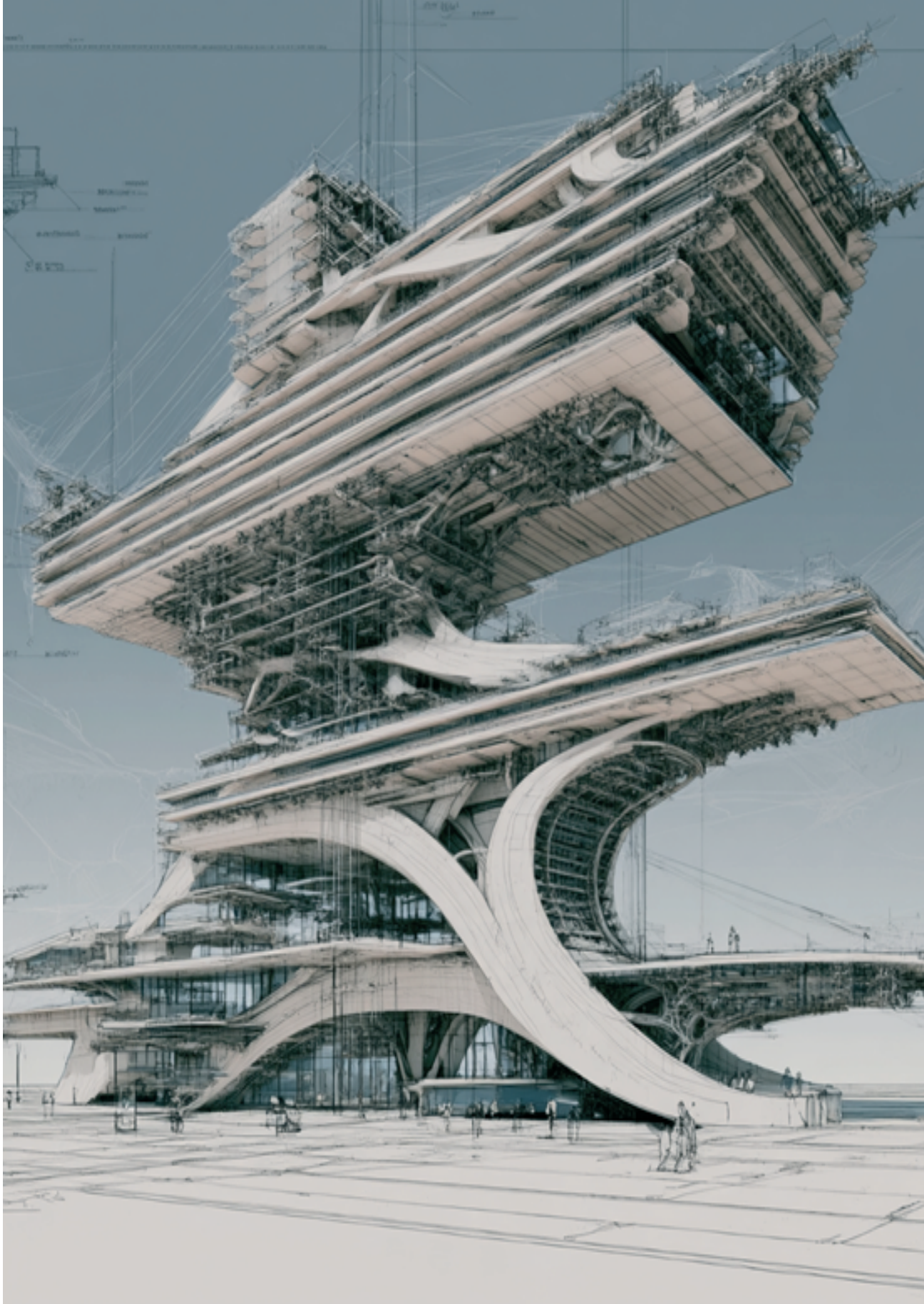
los, cenários ou regras que ainda não correspondem a uma realidade efetiva, mas que poderão orientar a sua construção. O projeto arquitetónico sempre possuiu esta dimensão, mas o algoritmo amplia-a ao permitir que quantidades muito superiores de alternativas sejam exploradas antes da decisão.

A situação torna-se ainda mais complexa quando a inteligência artificial é utilizada para reconstruir aquilo que já não existe. Uma investigação publicada em 2025 propôs um "Echo-based Heritage Digital Twin" que combina memórias orais, ontologias arquitetónicas e geração de imagem por IA para produzir representações de edifícios desaparecidos ou insuficientemente documentados. A investigação é particularmente significativa porque transforma testemunhos intangíveis — memórias e relatos de antigos utilizadores — em dados estruturados capazes de alimentar um processo de reconstrução digital. Ao mesmo tempo, os próprios autores reconhecem que a IA generativa pode introduzir detalhes especulativos e que as imagens produzidas devem ser submetidas a validação histórica e arquitetónica.

Este caso demonstra a ambivalência fundamental da memória algorítmica. A máquina pode recuperar possibilidades do passado que estavam dispersas, fragmentadas ou mesmo fisicamente perdidas. Mas pode também fabricar uma continuidade que nunca existiu exatamente daquela maneira. Entre memória e simulação instala-se uma zona de indeterminação.

É precisamente aqui que a arquitetura possui uma responsabilidade que ultrapassa a capacidade técnica. A arquitetura não pode aceitar a imagem algorítmica como equivalente automático da verdade histórica. O facto de uma máquina conseguir produzir uma representação plausível não significa que tenha produzido uma representação verdadeira. A plausibilidade é uma categoria estatística; a autenticidade é uma categoria histórica, cultural e ética.

Por isso, a questão decisiva não é apenas "como podemos reconstruir o passado com IA?", mas também "que passado estamos a construir para o futuro recordar?" A pergunta desloca radicalmente o papel da arquitetura.





QUARTA TRANSPARÊNCIA

A tradição teórica da Arquitectonics oferece-nos um ponto de partida particularmente fértil. A investigação desenvolvida pelo GIRAS[18] tem trabalhado as relações entre as dimensões físicas, mentais e sociais da arquitetura, procurando compreender o espaço como resultado de processos dialógicos. A própria publicação sobre inteligência artificial de 2022 apresenta a necessidade de uma abordagem interdisciplinar capaz de relacionar arquitetura, design, inteligência artificial e bem-estar sociocultural.

A hipótese não pretende substituir esta estrutura, mas prolongá-la através de uma pergunta que a emergência da inteligência algorítmica torna inevitável: o que sucede quando a máquina deixa de ser apenas ferramenta e passa a atuar como agência de mediação do próprio processo espacial?

Propõe-se designar esta transformação como quarta transparência. A primeira questão da transparência arquitetónica diz respeito ao território e ao mundo físico; a segunda envolve a mente e a experiência; a terceira articula sociedade, cultura e história. A quarta transparência corresponde à inteligibilidade crítica dos processos algorítmicos que intervêm na produção do espaço.

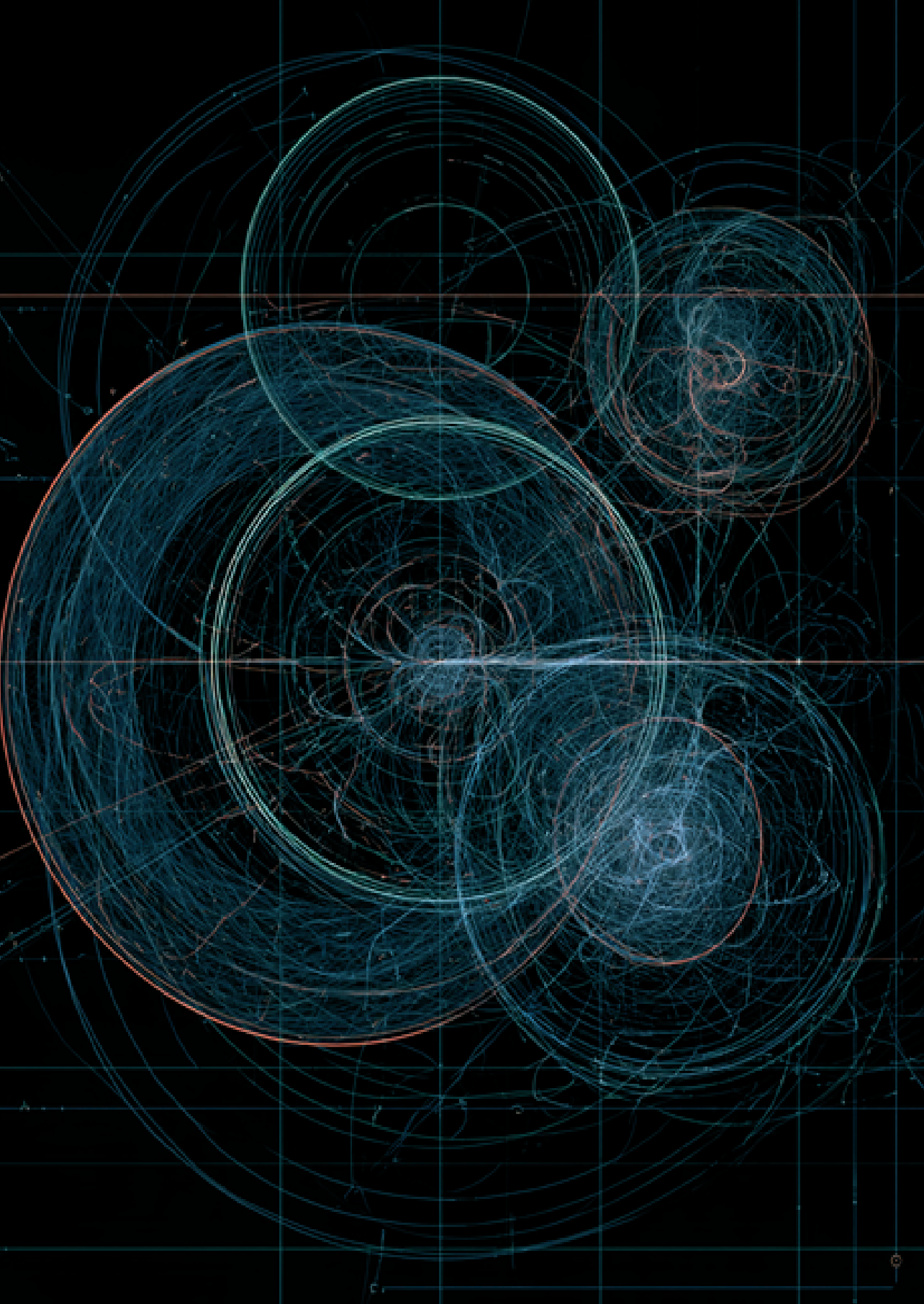
[18] O trabalho continuado do GIRAS — Grup Internacional de Recerca en Arquitectura i Societat, em Barcelona, associado ao percurso teórico de Josep Muntañola Thornberg, representa um contributo relevante para a compreensão da arquitetura como fenómeno simultaneamente espacial, social, cultural e cognitivo. Desde 1980, esta linha de investigação tem promovido o diálogo entre arquitetura e ciências sociais, articulando projeto, construção e habitação numa perspetiva interdisciplinar. A tradição Arquitectonics: Mind, Land & Society, consolidada através de publicações, investigação académica e encontros científicos, têm contribuído para compreender o lugar como uma realidade produzida pela interação entre mente, território e sociedade, recusando a redução da arquitetura à forma construída ou ao objeto isolado. A sua importância reside, assim, na continuidade de um projeto epistemológico que aproxima conhecimento científico, experiência humana e prática arquitetónica, abrindo espaço à reflexão sobre as transformações culturais e tecnológicas contemporâneas. É neste horizonte dialógico que se inscreve a presente investigação: não como rutura com essa tradição, mas como extensão crítica perante a modernidade líquida, a sociedade flexiexistencialista e a emergência da Inteligência Algorítmica, procurando compreender de que modo a arquitetura pode participar na construção da memória e dos futuros possíveis.

Não se trata de afirmar que existe agora uma "quarta dimensão" física da arquitetura. Também não se trata de acrescentar tecnologia como simples categoria funcional. Trata-se de reconhecer que os processos computacionais começam a participar diretamente na determinação das possibilidades espaciais, análise dos utilizadores, gestão dos edifícios, seleção das alternativas, previsão de comportamentos e produção de modelos

Uma arquitetura contemporânea pode, por exemplo, ser formalmente determinada por um conjunto de parâmetros energéticos; pode ser espacialmente avaliada por simulações comportamentais; pode ser adaptada através de sistemas sensores; pode ser otimizada através de algoritmos; e pode ser continuamente atualizada a partir de dados de utilização. Nesse cenário, a máquina já não está apenas "por detrás" do projeto. Ela participa no seu desenvolvimento.

A quarta transparência é, por isso, antes de mais, uma exigência de responsabilidade. Quanto mais decisiva for a intervenção algorítmica, mais importante se torna compreender aquilo que o algoritmo calcula, quais os dados que utiliza, que objetivos otimiza, que valores pressupõe e que alternativas exclui. A transparência deixa, assim, de significar apenas visibilidade. Passa a significar a legibilidade da decisão.


STRATEGY QUEST
STRATEGY QUEST



TETRA/HYPER^4: A POTÊNCIA DAS POTÊNCIAS

É neste ponto que o conceito de Tetra/Hyper^4 pode assumir uma função teórica mais rigorosa. O Tetra não é simplesmente uma figura geométrica nem uma equação social. É um modelo conceptual de organização relacional. O seu fundamento encontra-se na ideia matemática de tetração, entendida como uma iteração da exponenciação, uma operação na qual uma potência serve de base para novas potências sucessivas. Utilizado conceptualmente, este modelo permite pensar sistemas em que uma capacidade adquirida não se limita a acrescentar quantidade: altera a própria capacidade do sistema para produzir novas capacidades.

A sociedade flexiexistencialista pode ser compreendida através desta lógica de amplificação recursiva. A informação produz conhecimento; o conhecimento produz tecnologia; a tecnologia produz novos dados; os dados alimentam algoritmos; os algoritmos produzem novas possibilidades; essas possibilidades transformam comportamentos; os comportamentos geram novos dados. O sistema não avança simplesmente de um estado para o seguinte. Ele modifica permanentemente as condições a partir das quais o estado seguinte será produzido.

O Tetra/Hyper^4 procura representar este regime de multiplicação qualitativa através de quatro campos fundamentais: território, noesis, sociedade e inteligência algorítmica. O território fornece a condição material e ecológica; a noesis representa a experiência, a consciência e a capacidade humana de produzir intenção; a sociedade reúne memória, cultura, instituições e relações; a inteligência algorítmica introduz cálculo, previsão, geração e adaptação. Nenhuma destas quatro dimensões existe isoladamente. O seu significado emerge das relações entre elas.

O conceito é particularmente adequado à condição flexiexistencialista porque esta não é uma sociedade simplesmente rápida. É uma sociedade recursiva. O indivíduo adapta-se às transformações tecnoló-

gicas, mas a própria tecnologia aprende com os comportamentos individuais; a cidade adapta-se às novas práticas, enquanto as novas práticas são influenciadas pela cidade digital; a arquitetura utiliza dados para modificar o edifício, enquanto o edifício produz novos dados que modificam os modelos através dos quais futuros edifícios serão projetados.

A arquitetura encontra-se, assim, dentro de um sistema de potências que se potenciam reciprocamente.

O Tetra é a estrutura dessa coexistência.[19] O Hyper[4] é a sua dinâmica de amplificação. O primeiro descreve uma condição relacional; o segundo descreve a intensidade transformadora dessa relação. Esta formulação interessa particularmente à arquitetura porque devolve à disciplina uma questão que a aceleração tecnológica tende a ocultar: potência não é ainda valor. A capacidade de fazer mais, mais depressa e em maior escala não responde por si só à questão de saber o que deve ser feito. A máquina aumenta o campo do possível; não determina automaticamente o campo do desejável.

[19] A tetração (tetration) é uma operação matemática que consiste na iteração da exponenciação, formando uma torre de potências. Se a multiplicação pode ser entendida como adição repetida e a potenciação como multiplicação repetida, a tetração prolonga esta sequência, elevando sucessivamente uma potência a outra. Representa-se por (a\uparrow\up, em que (a) é a base e (n) a altura da torre; por exemplo, Na sociedade da informação, a tetração constitui uma referência conceptual particularmente sugestiva para refletir sobre a amplificação das capacidades tecnológicas, embora o crescimento dos dados seja habitualmente descrito através de modelos exponenciais e não necessariamente tetracionais. A produção de informação alimenta sistemas computacionais que, por sua vez, geram novos dados, conhecimento, previsões e possibilidades, desencadeando processos de retroação e transformação. No modelo Tetra/Hyper[4], esta dinâmica traduz a ideia de potência das potências: cada capacidade adquirida pode ampliar a capacidade de produzir novas capacidades. A tetração não constitui, portanto, uma explicação matemática literal da sociedade digital, mas uma figura operativa para pensar a escala potencialmente explosiva da transformação contemporânea. O seu significado arquitetónico e civilizacional reside na necessidade de orientar esta amplificação para a produção de conhecimento, beleza e valor social, evitando confundir o crescimento quantitativo da informação com o progresso qualitativo da existência humana.





DO MONUMENTO À INFRAESTRUTURA: A ARQUITETURA MATERIAL DA INTELIGÊNCIA

Durante grande parte da história, o poder tornou-se visível através da arquitetura. O templo, o palácio, a fortaleza, a catedral, o monumento, a fábrica, o parlamento e o arranha-céus foram diferentes manifestações de uma mesma necessidade política: dar forma visível e durável a uma determinada ordem de poder. A contemporaneidade começa a deslocar esta lógica. O poder não desaparece da arquitetura; transforma o seu regime de visibilidade. A capacidade de processar informação, controlar redes, administrar infraestruturas, antecipar comportamentos e distribuir recursos pode tornar-se mais decisiva do que a monumentalidade formal.

É neste contexto que o data center adquire importância arquitetónica. A chamada "nuvem" parece desmaterializar a tecnologia, mas a inteligência algorítmica necessita de uma enorme infraestrutura física: edifícios, servidores, redes, sistemas de refrigeração, energia, água, manutenção, segurança e território. O crescimento da inteligência artificial está a produzir uma nova geografia da infraestrutura computacional.

A Agência Internacional de Energia estima que o consumo mundial de eletricidade associado aos data centers poderá passar de cerca de 460 TWh em 2024 para mais de 1 000 TWh em 2030, no cenário de referência, demonstrando a escala material daquilo que frequentemente aparece na linguagem quotidiana como "nuvem".

A contradição é extraordinariamente fértil para a arquitetura: quanto mais imaterial parece o digital, mais material é a infraestrutura que o sustenta. O data center pode, neste sentido, ser entendido como uma nova tipologia civilizacional. É simultaneamente edifício, infraestrutura energética, instrumento económico, território estratégico e lugar de concentração de capacidade computacional.

A arquitetura deixa de representar apenas o poder; começa a alojar fisicamente a potência de cálculo através da qual diferentes formas de poder contemporâneo se exercem.

A fórmula conhecida "o poder da arquitetura é a arquitetura do poder" adquire então um novo significado. O novo poder não necessita apenas de ocupar a arquitetura; precisa de atuar através dela.

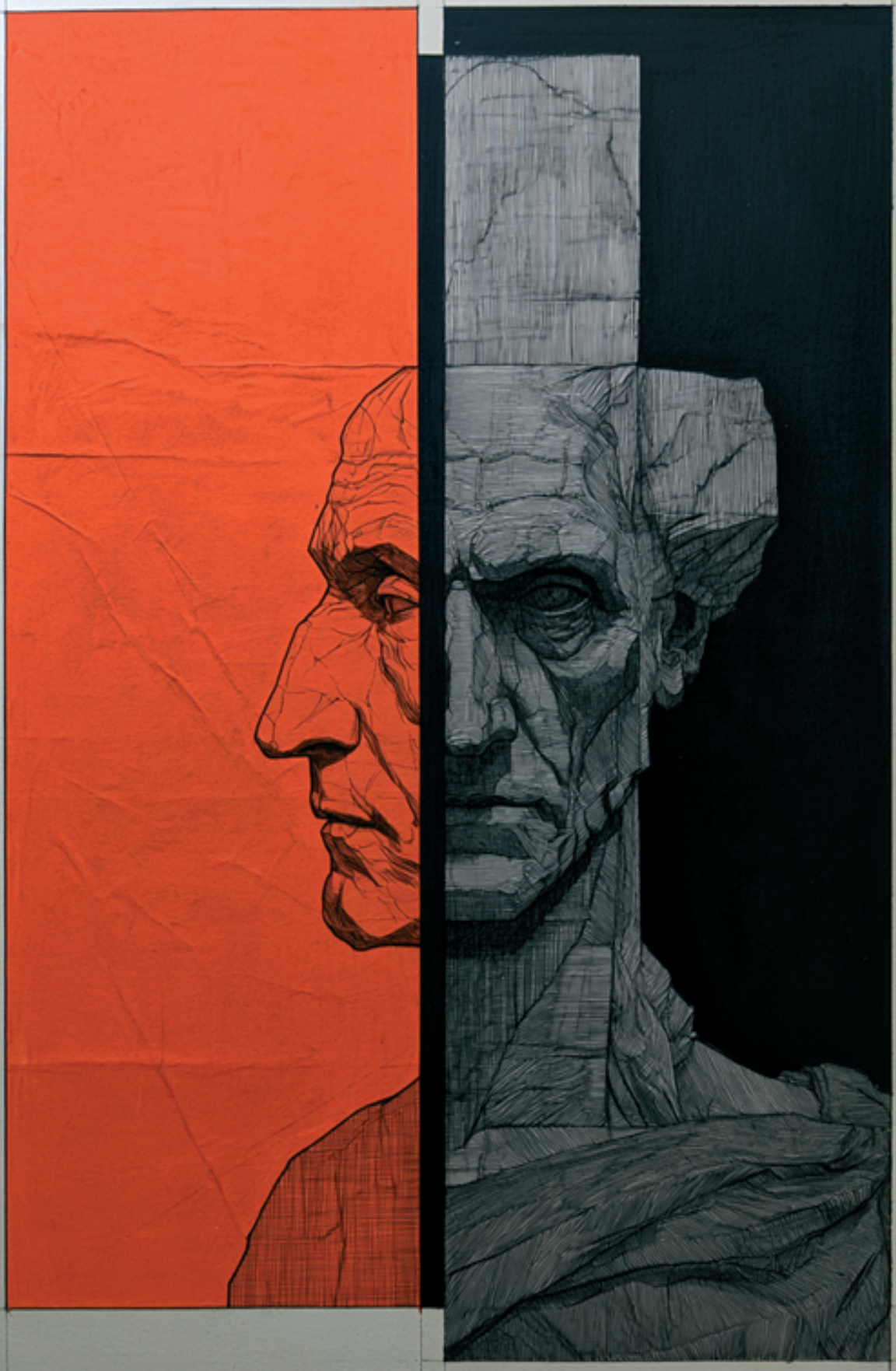
O datacenter[20] torna-se, por isso, uma espécie de casa da inteligência algorítmica. E esta ideia contém uma consequência antropológica inesperada: durante milénios, associamos "casa" ao lugar destinado à habitação humana; no novo milénio começam a surgir edifícios cuja função é alojar e alimentar sistemas não humanos capazes de processar informação, prever, gerar e decidir.

A arquitetura da casa transforma-se na arquitetura das condições materiais da inteligência. Mas esta nova casa possui um paradoxo: é extremamente sofisticada e, simultaneamente, extremamente indiferente à experiência humana direta. Não é um lugar concebido prioritariamente para ser contemplado, usado ou habitado. É um lugar concebido para funcionar. A sua estética é frequentemente substituída pela eficiência térmica, energética, logística e de segurança.

[20] Um centro de dados (data center) é uma infraestrutura arquitetónica, tecnológica e energética que integra servidores, sistemas de armazenamento, redes de comunicação, segurança e equipamentos de alimentação elétrica e arrefecimento, assegurando o processamento, a conservação e a circulação de informação indispensáveis à computação em nuvem e à Inteligência Algorítmica. Na sociedade Tetra/Hyper[4], constitui um nó material estratégico onde território, conhecimento, sociedade e inteligência maquínica se articulam, transformando informação em capacidade de ação e amplificando a potência das potências. Contudo, esta centralidade implica custos ambientais significativos, sobretudo pelo consumo de eletricidade e, consoante os sistemas de refrigeração adotados, de água para dissipação do calor. A sua importância civilizacional dependerá, por isso, da capacidade de ultrapassar a lógica de uma infraestrutura exclusivamente consumidora e convertê-la num agente de eficiência sistémica: recorrendo a energias renováveis, reduzindo as necessidades de arrefecimento, recuperando calor residual para aquecimento de edifícios, redes térmicas ou processos industriais e ajustando, quando tecnicamente possível, as cargas computacionais às condições da rede elétrica. Estas estratégias são reconhecidas nas orientações europeias para a sustentabilidade dos centros de dados. A questão arquitetónica e civilizacional não consiste, portanto, apenas em alojar a inteligência, mas em integrar a sua infraestrutura nos ciclos energéticos, hídricos e territoriais de que depende. Na sociedade Hyper[4], a verdadeira potência do centro de dados mede-se não só pela informação que processa, mas também pela capacidade de contribuir para a eficiência dos sistemas que o sustentam e daqueles com que se relaciona.

A questão arquitetónica consiste em decidir se a infraestrutura pode continuar a ser tratada como mera engenharia de sistemas ou se deverá ser reconhecida como uma nova forma de afirmação da arquitetura do poder.[21]

[21] O poder da arquitetura e a arquitetura do poder. A arquitetura constitui, historicamente, um dos instrumentos mais poderosos de representação, exercício e legitimação do poder político. Do aqueduto romano ao hospital, da ponte à escola, da rede de transportes ao centro de dados, as infraestruturas materializam a capacidade de uma sociedade organizar recursos e transformar necessidades coletivas em condições concretas de existência. A sua sedução política reside precisamente nessa tangibilidade: o poder torna-se visível através daquilo que constrói, enquanto a sua bondade se mede pela capacidade de servir, proteger e dignificar a vida das populações. Quando orientada pelo interesse público, a infraestrutura constitui uma expressão efetiva de dedicação política, traduzindo intenções em benefícios partilhados; quando subordinada à exibição, à propaganda ou à concentração de autoridade, pode transformar-se em instrumento de fascínio e legitimação sem correspondência proporcional no bem comum. É nesta tensão entre serviço e espetáculo que ganha sentido a máxima «o poder da arquitetura é a arquitetura do poder»: a arquitetura confere forma, permanência e reconhecimento ao poder, mas também torna possível avaliar a distância entre as suas promessas e as condições reais de vida que proporciona. Na sociedade Tetra/Hyper[4], esta questão adquire nova relevância, pois o poder passa a manifestar-se não apenas através dos monumentos, mas também através de infraestruturas digitais, energéticas e computacionais que organizam silenciosamente a vida coletiva. A grandeza política da arquitetura não reside em tornar o poder irresistível, mas em torná-lo útil, responsável e digno da confiança pública.



DA AUTORIA À INTERLOCUÇÃO

A utilização de inteligência artificial no projeto arquitetónico cresce rapidamente, sobretudo nas fases iniciais do processo. Uma revisão sistemática publicada em 2025 analisou 161 artigos sobre IA generativa em design arquitetónico e identificou uma concentração significativa das aplicações na fase esquemática, que representava 68,94% dos casos estudados; as imagens constituíam também o principal tipo de dado utilizado como entrada e saída.

Estes números são importantes precisamente porque revelam o que a IA está a fazer atualmente e, ao mesmo tempo, aquilo que ainda não pode fazer por si própria. A máquina tornou-se extremamente competente na produção de variações formais, associações visuais, alternativas tipológicas e imagens de possibilidades. Mas a arquitetura não começa nem termina na produção de imagens.

Projetar é estabelecer relações entre intenção, contexto, programa, matéria, técnica, economia, cultura, corpo, ambiente e tempo. A imagem representa apenas uma parte do problema. Uma forma pode ser extraordinariamente sedutora e arquitetonicamente irrelevante. Uma solução pode ser extremamente eficiente e socialmente indesejável. Uma alternativa pode otimizar energia e destruir identidade. Um edifício pode maximizar indicadores e perder a capacidade de produzir significado.

Por isso, torna-se essencial distinguir geração de intenção, otimização de valor, variação de projeto e previsão de decisão.

A inteligência algorítmica pode produzir muitas possibilidades. Não pode, por si própria, determinar qual delas merece existir.

Aqui reaparece a questão da autoria. O arquiteto moderno foi construído culturalmente como autor: aquele que concebe, ordena e assina

uma obra. A colaboração com a inteligência algorítmica obriga a deslocar essa posição. O arquiteto pode deixar de ser exclusivamente produtor de formas para se tornar mediador entre as inteligências.

Esta mudança não implica perda de autoria. Pelo contrário, pode significar uma autoria mais profunda. Se antes o arquiteto respondia sobretudo pelo desenho que produzia, agora deverá responder também pelos critérios através dos quais orienta as máquinas que participam na produção desse desenho.

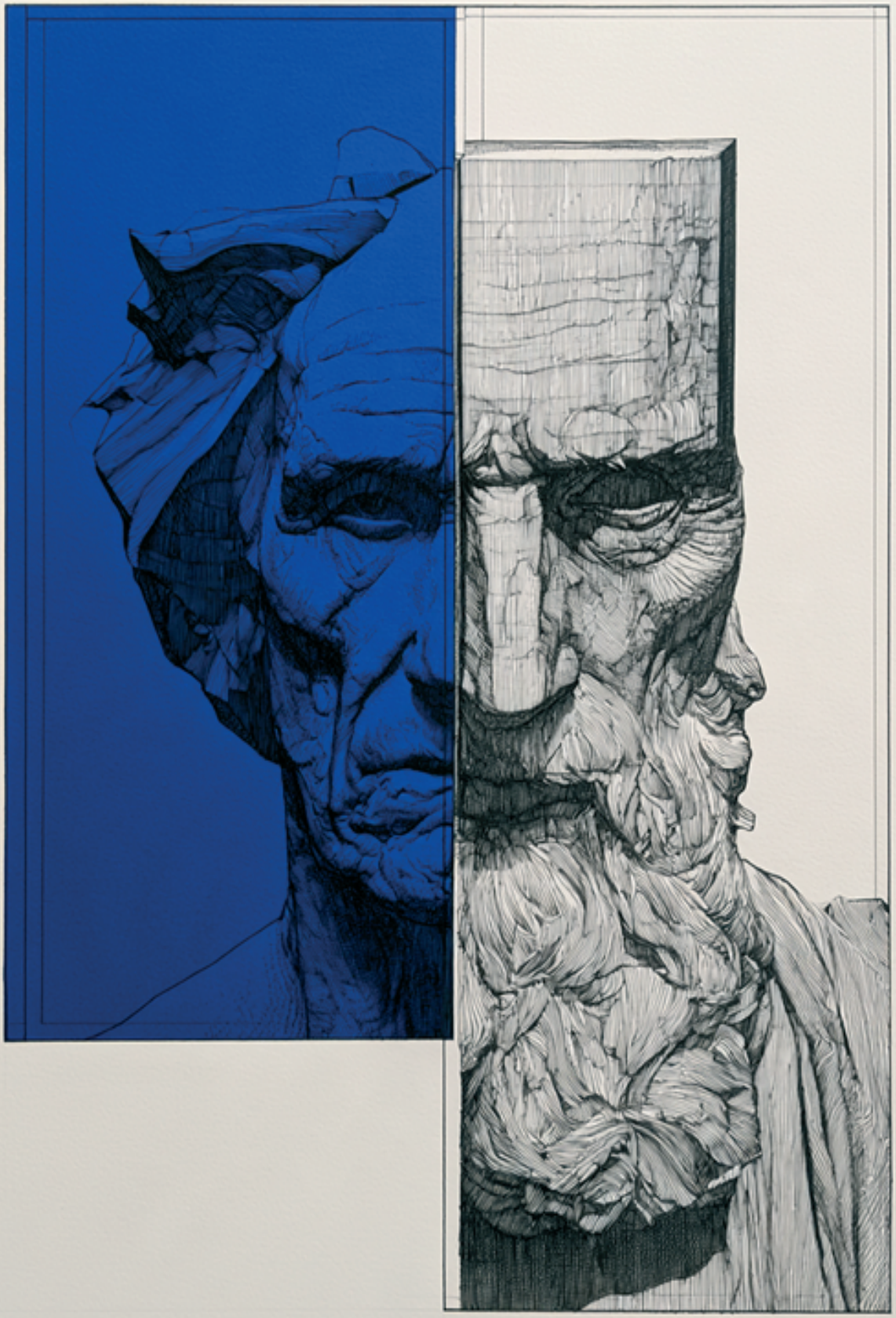
A autoria torna-se, assim, menos uma questão de exclusividade e mais uma questão de responsabilidade.

Quem escolheu os dados? Quem definiu o problema? Quem estabeleceu os parâmetros? Quem determinou o que deveria ser otimizado? Quem avaliou as consequências? Quem excluiu alternativas?

A inteligência algorítmica torna estas perguntas incontornáveis.[22]

O arquiteto do futuro poderá não ser aquele que desenha sozinho, mas aquele que sabe determinar as condições do diálogo entre diferentes capacidades de desenho.

[22] A Inteligência Artificial (IA) designa um conjunto de sistemas computacionais capazes de inferir, a partir de dados e instruções, como produzir previsões, recomendações, decisões ou conteúdos, recorrendo, entre outras técnicas, à aprendizagem automática e às redes neuronais. A expressão Inteligência Algorítmica, aqui utilizada como categoria conceptual, enfatiza os processos de cálculo, reconhecimento de padrões, inferência e geração através dos quais a informação se transforma em novas possibilidades. Já a Inteligência Aumentada destaca a complementaridade entre capacidades humanas e maquínicas, procurando ampliar o conhecimento, a criatividade e o discernimento humanos, em vez de os substituir. Embora relacionadas, estas designações não são equivalentes nem representam categorias universalmente estanques. No contexto da sociedade Tetra/Hyper[4], permitem distinguir a capacidade computacional da máquina, a inteligência interpretativa do sujeito e a potência criadora que pode emergir da sua interação. Sistemas como o ChatGPT são modelos de linguagem treinados para identificar relações estatísticas em grandes volumes de dados e gerar respostas sequencialmente, em função do contexto recebido; não possuem, por esse facto, consciência ou experiência subjetiva demonstradas. A sua relevância reside na capacidade de participar em processos de análise, elaboração e criação, tornando possível uma forma de colaboração na qual o pensamento humano pode ser interrogado, desenvolvido e ampliado. A inteligência algorítmica gera possibilidades; a inteligência humana interpreta-as e avalia-as; a inteligência aumentada emerge quando a relação entre ambas produz capacidades que nenhuma realizaria da mesma maneira isoladamente.





MEMÓRIA, SIMULAÇÃO E AUTENTICIDADE

Se a inteligência algorítmica pode produzir futuros, também pode fabricar passados. Esta ambivalência constitui um dos problemas mais sérios da arquitetura contemporânea.

A reconstrução digital do património abre possibilidades extraordinárias. Edifícios destruídos podem ser representados; paisagens desaparecidas podem ser simuladas; memórias de habitantes podem ser integradas em modelos digitais; arquivos fragmentados podem ser combinados com relatos orais. O estudo do "Echo-based Heritage Digital Twin" demonstra precisamente esta possibilidade de integrar memória oral e IA generativa na reconstrução de património perdido.

Mas uma reconstrução não é uma ressurreição.

A representação algorítmica de um passado não devolve necessariamente o passado. Ela produz uma hipótese visual sobre o passado. A diferença é essencial. A máquina pode preencher lacunas com padrões plausíveis; precisamente por isso, pode transformar a ausência de informação em excesso de certeza visual.

O problema da autenticidade arquitetónica torna-se então mais complexo. No mundo material, a autenticidade foi frequentemente associada à matéria, à continuidade histórica e à permanência do objeto. No mundo algorítmico, podemos produzir imagens absolutamente convincentes de edifícios que nunca existiram. Podemos reconstruir espaços com tal coerência formal que o observador deixa de conseguir distinguir documento, hipótese e ficção.

A arquitetura entra então naquilo que podemos designar como a era da autenticidade simulada.

Mas este fenómeno não deve ser entendido apenas como ameaça. A simulação também pode constituir uma ferramenta crítica extraordinária. Permite mostrar o que sabemos, o que desconhecemos e o que imaginamos. O problema começa quando as três categorias podem ser apresentadas como equivalentes.

Por isso, uma verdadeira memória algorítmica deveria ser capaz de conservar não apenas a imagem produzida, mas também o grau de certeza, a origem dos dados, os testemunhos, as lacunas e as hipóteses que sustentaram a reconstrução.

A arquitetura pode e deve participar nesta ética da memória.[23] Porque aquilo que hoje simulamos poderá amanhã ser tomado como verdadeiro. E aquilo que hoje decidimos não conservar poderá desaparecer definitivamente da memória futura.

[23] A memória, enquanto fenómeno científico, artístico e civilizacional, constitui simultaneamente uma capacidade de reconstrução da experiência, um processo de atribuição de significado e um instrumento de transmissão cultural. Cientificamente, a memória não funciona como um arquivo imutável, mas como um processo seletivo e reconstrutivo, através do qual o passado é continuamente reinterpretado à luz do presente. Maurice Halbwachs demonstrou a importância dos enquadramentos sociais na formação da memória coletiva, enquanto Jan Assmann evidenciou o papel dos textos, imagens, monumentos, rituais e práticas culturais na transmissão da identidade entre gerações. Na arte, a memória transforma a experiência em representação, emoção e criação; na civilização, assegura a continuidade crítica entre conhecimento herdado e possibilidade futura. A arquitetura constitui uma das suas manifestações materiais mais duradouras: edifícios, cidades e ruínas inscrevem no território as marcas de diferentes épocas, preservando testemunhos e acolhendo novas interpretações. Com a Inteligência Algorítmica, a memória adquire uma nova condição operacional, tornando-se suscetível de ser armazenada, cruzada, simulada e recombinada a partir de enormes volumes de dados. Esta transformação não elimina a memória humana, mas altera as condições da sua produção e transmissão. No horizonte da Memória do Futuro, a arquitetura assume, assim, uma responsabilidade acrescida: não apenas conservar aquilo que fomos, mas selecionar criticamente, entre as possibilidades do presente, aquilo que merece ser transmitido, transformado e reconhecido pelas gerações futuras.





CIVILIZAÇÃO ALGORÍTMICA E RESPONSABILIDADE

A emergência da inteligência algorítmica introduz, por fim, um problema civilizacional. Civilização não pode ser entendida apenas como aumento de conhecimento, capacidade técnica ou poder de transformação. Civilizar significa transformar potência em formas partilhadas de coexistência.

A contemporaneidade possui uma capacidade tecnológica sem precedentes, mas essa capacidade encontra limites materiais igualmente inéditos. A expansão da computação, em particular dos data centers e das cargas de trabalho associadas à IA, está ligada ao crescimento da procura energética e à necessidade de repensar redes, fontes de energia e localização das infraestruturas. A projeção da IEA para mais de 1 000 TWh de eletricidade anual para data centers em 2030 é, nesse sentido, mais do que uma estatística energética: é uma indicação da dimensão territorial da transformação algorítmica.

A pergunta civilizacional do novo milénio não pode, portanto, ser simplesmente quanto conseguimos calcular.

Tem de ser: que mundo produzimos com aquilo que conseguimos calcular?

Esta formulação aproxima potência e responsabilidade. A tecnologia aumenta a capacidade de transformar o mundo, mas não elimina a obrigação de responder pelas consequências. Quanto maior a potência, maior a necessidade de critério.

É também aqui que o pós-antropocentrismo deve ser entendido com rigor. Uma arquitetura pós-antropocêntrica não é uma arquitetura contra o ser humano. É uma arquitetura que deixa de considerar o humano como única agência relevante. O espaço contemporâneo resulta de interações entre corpos humanos, ecologias, materiais, infraestruturas, dados, redes, sensores, máquinas e sistemas algorítmicos.

O humano permanece central como sujeito de valor e responsabilidade, mas já não está sozinho na produção dos processos que determinam a espacialidade contemporânea.

O desafio civilizacional consiste precisamente em impedir que a multiplicação das inteligências produza uma diminuição da responsabilidade.

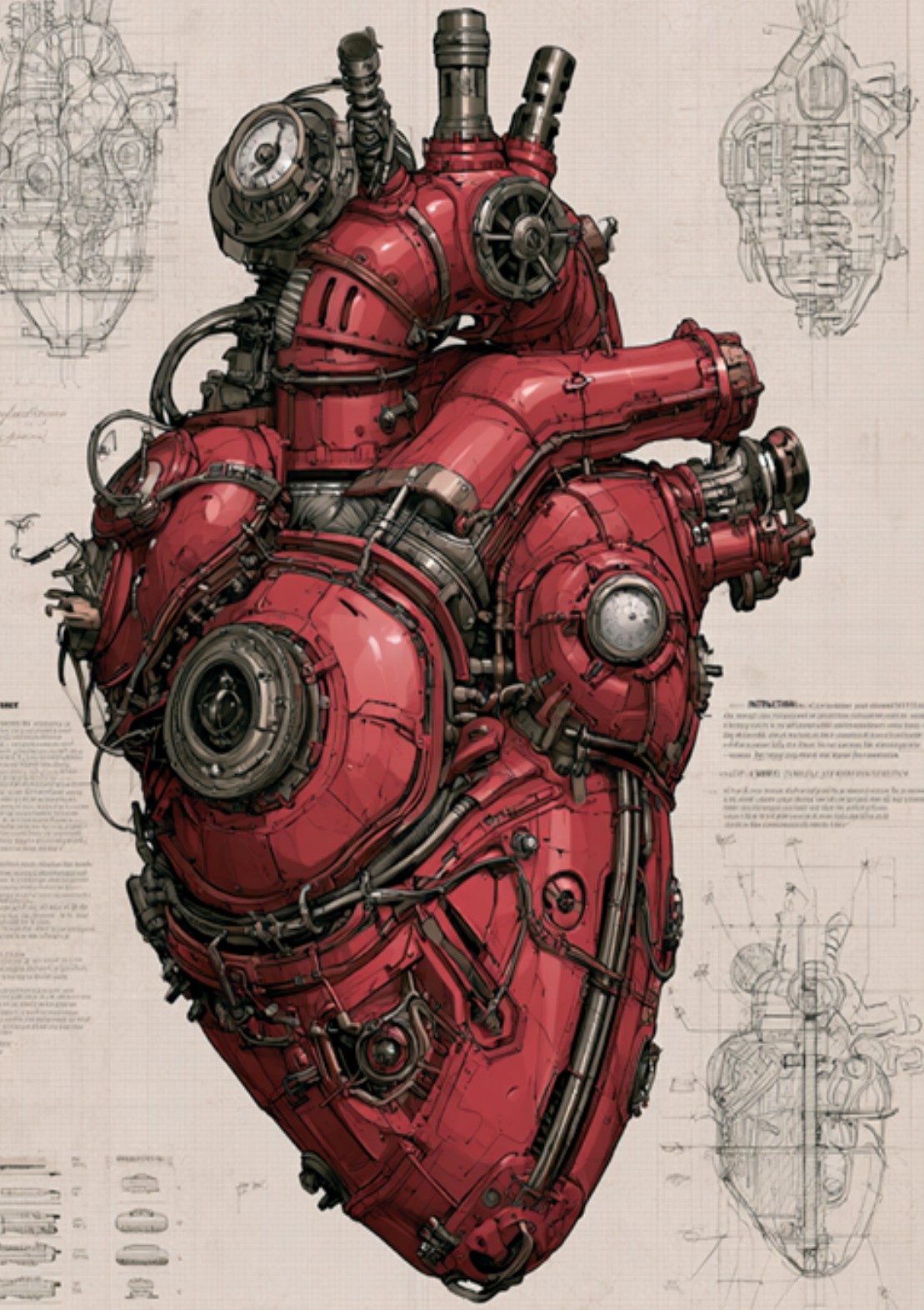
Aqui a arquitetura encontra uma função que nenhuma inteligência artificial pode simplesmente absorver: dar forma habitável aos limites.

A arquitetura transforma potência tecnológica em matéria construída e, por isso, confronta inevitavelmente a energia, o território, a gravidade, a matéria, a duração, a manutenção e a finitude. A arquitetura é a disciplina em que a abstração finalmente encontra resistência.

Um algoritmo pode gerar milhares de edifícios, mas só a arquitetura decide qual merece ocupar um território.[24]

[24] O algoritmo, em termos matemáticos e computacionais, consiste numa sequência finita e definida de operações destinada a resolver um problema, executar um cálculo ou transformar dados em resultados. A sua importância contemporânea ultrapassa largamente a informática: os algoritmos intervêm na circulação da informação, nas comunicações, na logística, na economia, na investigação científica e nos processos de decisão que estruturam a vida coletiva. Na arquitetura, constituem a base de diferentes metodologias de projeto computacional, permitindo relacionar parâmetros, gerar configurações formais, simular desempenhos, otimizar recursos e aproximar conceção, fabrico e construção. A sua relevância reside na capacidade de transformar regras em sistemas operativos de possibilidades, estabelecendo relações entre geometria, matéria, ambiente, energia e utilização. Contudo, os resultados dependem dos dados, das regras, dos objetivos e dos critérios definidos: o algoritmo não é, por si só, sinónimo de inteligência, neutralidade ou progresso. No horizonte da sociedade Tetra/Hyper[4], a sua importância é simultaneamente técnica, epistemológica e civilizacional, pois participa na amplificação recursiva das capacidades humanas e maquínicas, convertendo informação em novas possibilidades de ação e criação. Na arquitetura, esta potência permite explorar formas e relações antes dificilmente acessíveis, mas exige discernimento para distinguir a eficiência da qualidade e a geração formal do significado. O algoritmo organiza o campo do possível; a arquitetura, através da intenção e da responsabilidade, procura transformar algumas dessas possibilidades em valor habitável.





A ARQUITETURA CONSTRUTORA DA MEMÓRIA DO FUTURO E O SEU CORAÇÃO PULSANTE

A memória do futuro não é uma previsão do futuro. Também não é uma fantasia sobre aquilo que poderá acontecer. É uma condição espacial na qual os futuros possíveis começam a ser construídos no presente como modelos, desenhos, infraestruturas, normas, edifícios e territórios.

Toda a arquitetura é, de algum modo, memória do futuro.

O projeto é a antecipação gráfica de uma realidade inexistente. O edifício é a materialização de uma possibilidade antes de ser experiência. A cidade é uma acumulação de futuros construídos por gerações anteriores que o presente recebeu como realidade. Quando caminhamos hoje por uma praça medieval, atravessamos um futuro que alguém imaginou, decidiu, financiou e construiu muitos séculos atrás.

O que a inteligência algorítmica modifica é a escala e a velocidade desta antecipação.

A arquitetura pode agora trabalhar simultaneamente com múltiplas temporalidades. Pode consultar o passado, modelizar o presente e produzir cenários futuros num único ambiente computacional. Pode cruzar dados históricos, ambientais, sociais, económicos e espaciais. Pode simular comportamentos. Pode testar soluções. Pode reconstruir património. Pode antecipar impactos.

Mas esta capacidade torna ainda mais evidente que projetar não é apenas prever. Porque projetar é escolher.

O algoritmo pode produzir um espaço possível; a sociedade terá de decidir se o quer tornar real. A máquina pode descobrir uma configuração formal; o arquiteto terá de julgar a sua pertinência. A inteligência

algorítmica pode antecipar comportamentos; a arquitetura terá de decidir que comportamentos deseja favorecer e quais não deseja reproduzir.

A arquitetura transforma-se, assim, num campo de negociação entre as inteligências.

É neste ponto que o Tetra/Hyper[4] deixa de ser apenas uma imagem matemática e se torna uma hipótese arquitetónica. O território, a noesis, a sociedade e a inteligência algorítmica não são quatro elementos independentes, mas quatro agências cuja interação produz o lugar contemporâneo. O lugar emerge da relação entre aquilo que o território permite, aquilo que o corpo experimenta, aquilo que a sociedade significa e aquilo que a máquina calcula.

A quarta transparência torna-se, então, a exigência de tornar essa relação criticamente inteligível.

A memória do futuro torna-se o horizonte temporal dessa relação. E o flexiexistencialismo torna-se o regime antropológico de uma sociedade cuja existência é permanentemente reconfigurada pela interação entre essas forças.

A tarefa do arquiteto também muda. O arquiteto deixa de ser apenas aquele que desenha a forma final.

É aquele que formula perguntas suficientemente importantes para que a máquina não determine sozinha as respostas.

É aquele que distingue o possível do desejável. É aquele que reconhece que toda a otimização contém uma escolha de valores.

É aquele que transforma informação em conhecimento, conhecimento em intenção e intenção em espaço. É aquele que responde pela passagem entre o cálculo e a matéria.

A inteligência algorítmica aumenta a potência do projeto porque aumenta radicalmente o campo das possibilidades. Mas a arquitetura

só começa verdadeiramente quando alguém decide que uma possibilidade deve tornar-se mundo.

É por isso que a arquitetura não desaparecerá perante a inteligência artificial. Ao contrário, poderá recuperar uma das suas funções mais profundas: ser a disciplina responsável pela transformação das possibilidades em formas de vida.

A arquitetura do futuro não será necessariamente aquela que utiliza mais inteligência artificial. Será aquela que melhor souber articular inteligências diferentes sem abdicar da responsabilidade humana pela forma do mundo. Neste sentido, a questão não será saber se a máquina pode ser um arquiteto. A questão será saber que tipo de arquiteto o mundo necessitará quando a máquina também puder participar no projeto.

A resposta poderá estar na emergência de uma nova figura profissional: o arquiteto como interlocutor, mediador, crítico e curador de possibilidades; o arquiteto que não compete com o algoritmo no domínio da velocidade ou da quantidade, mas afirma aquilo que nenhuma quantidade de possibilidades resolve: intenção, valor, contexto, memória, limite, beleza e responsabilidade. A arquitetura recupera então a sua dimensão política. Porque escolher um futuro é sempre uma decisão política. Construir um futuro é sempre uma decisão territorial. Recordar um passado é sempre uma decisão cultural. E delegar uma decisão a um algoritmo é sempre uma decisão sobre poder.

O novo milénio apresenta-nos, assim, uma inversão histórica. Durante séculos, construímos arquitetura para conservar aquilo que queríamos que o futuro recorde. Agora começamos também a utilizar sistemas algorítmicos para imaginar aquilo que ainda não aconteceu. A memória deixa de olhar exclusivamente para trás. Torna-se um instrumento de antecipação.

A arquitetura situa-se exatamente nesse intervalo. Entre o que fomos e aquilo que poderemos ser. Entre a ruína e a simulação. Entre o monumento e o data center. Entre a intenção e a geração. Entre a memória e a previsão. A inteligência humana e a inteligência algorítmica

constituem sistemas distintos, mas potencialmente complementares. Ambas podem identificar padrões, estabelecer associações, formular hipóteses e produzir respostas; diferem, contudo, nos seus mecanismos, nas condições de funcionamento e na relação com a experiência. A inteligência humana encontra-se vinculada ao corpo, à experiência vivida, à consciência, à intenção e à capacidade de atribuir valor; a inteligência algorítmica opera computacionalmente sobre dados, modelos e objetivos, permitindo processar informação em grande escala, reconhecer regularidades e gerar novas possibilidades. A sua integração, entendida como inteligência aumentada, pode ampliar a análise, a criatividade e a capacidade de decisão, desde que preserve o discernimento crítico e a responsabilidade humana (OECD, 2024; Gonzalez e Heidari, 2025).

No horizonte da sociedade Tetra/Hyper[4], a potência não reside na supremacia de uma inteligência sobre a outra, mas na possibilidade de as suas diferenças se tornarem mutuamente capacitantes. A inteligência humana orienta, interpreta e avalia; a inteligência algorítmica amplia o campo de exploração e de cálculo; a sua colaboração pode produzir novas capacidades de conhecimento e criação. Na arquitetura, esta integração permite conceber, simular e avaliar futuros espaciais que seriam dificilmente exploráveis pelos meios tradicionais. A potência das potências emerge, assim, não da homogeneização das inteligências, mas da fecundidade das suas diferenças e da qualidade das relações que entre elas construímos

Talvez seja esta a condição mais profunda da arquitetura no novo milénio: construir não apenas o lugar onde o presente habita, mas o lugar a partir do qual o futuro poderá lembrar-se de nós. A arquitetura sempre construiu memória. Agora começa a construir aquilo de que o futuro se lembrará.

Referências bibliográficas

Arsalan, H., Heesom, D., & Moore, N. (2025). "From Heritage Building Information Modelling Towards an 'Echo-Based' Heritage Digital Twin". Heritage, 8(1), 33.

Bakhtin, M. M. (1986). Speech Genres and Other Late Essays. University of Texas Press.

Elias, N. (2000 [1939]). The Civilizing Process. Blackwell.

International Energy Agency (2025). Energy and AI. Paris: IEA.

Jang, S., Roh, H., & Lee, G. (2025). "Generative AI in architectural design: Application, data, and evaluation methods". Automation in Construction.

Muntañola Thornberg, J., Saura Carulla, M., Cocho, A., Beltran Borràs, J., Navarro, D., Vogiatzaki, M., Spiridonidis, C., & Foroughi, M. (2022). Artificial Intelligence and Architectural Design: An Introduction. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica, Universitat Politècnica de Catalunya.

Pet Shop Boys & Hodges, A. (2026). A Man from the Future. Parlophone Records.Ricoeur, P. (2003). "Arquitectura y Narratividad". In J. Muntañola (Ed.), Arquitectura y Hermenéutica. Arquitectonics.

Rossi, A. (1966). L'architettura della città. Padova: Marsilio.

Turing, A. M. (1950). "Computing Machinery and Intelligence". Mind, LIX(236), 433–460.

IA[3] - Memória do Futuro.

Manifesto integrado no Projeto de Investigação PI.20 Sociedade Flexiexistencialista – Propositio Architectonica Universalis[25] – Grupo 1 - Arquitectura e Urbanismo – CITAD

[25] O estudo abrangente da Sociedade Flexiexistencialista assume relevância académica precisamente pela sua natureza transversal: não se trata apenas de descrever uma sociedade marcada pela mobilidade, adaptação, pluralidade e transformação tecnológica, mas de compreender um novo regime de existência no qual identidade, espaço, conhecimento, trabalho, cultura, tecnologia e relações sociais se encontram em permanente reconfiguração. O seu propositus architectus ad universum deve, por isso, ser entendido como uma proposição arquitetónica de alcance universal: investigar de que modo as transformações do sujeito contemporâneo produzem novas formas de habitar e de que modo essas formas, por sua vez, transformam o próprio sujeito. O conceito permite estabelecer uma plataforma interdisciplinar entre arquitetura, urbanismo, filosofia, sociologia, ciência, tecnologia e artes, procurando interpretar a plenitude das sociedades contemporâneas não como sistemas estáticos, mas como ecologias dinâmicas de existência, nas quais a arquitetura deixa de ser mero reflexo das mudanças sociais para se afirmar como agente ativo da sua construção.

Universidade
lusíada
editora

Composto em caracteres Myriad Pro, impresso em papel IOR 80gr,
pela Rainho & Neves Lda., em novembro de 2026.

Universidade Lusíada Editora
Rua da Junqueira, 188-198 — 1349-001 Lisboa • Telefone: +351 213 611 560
editora.ulusiada.pt • editora@lis.ulusiada.pt

Equipa editorial
Coordenação Helder de Albuquerque Machado, Paulo Amaral Soares
Bibliotecárias Ana Rita Ribeiro e Maria da Anunciação Ferreira
Capa Paulo Amaral Soares **Paginação** João Paulo Fidalgo

Imagem da capa
Paulo Amaral Soares

Apoio
Contra-Valor, Lda.

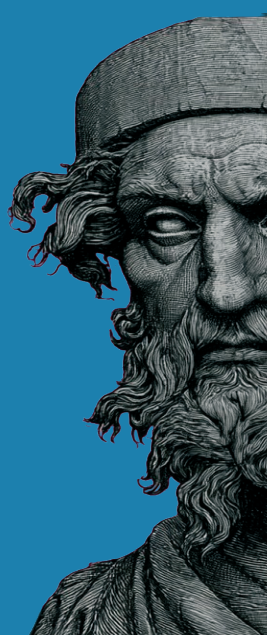
Tiragem
120 exemplares

Permutas
Casa do Conhecimento da Universidade Lusíada
Telefone: +351 213 611 560 • E-mail: cdc@ulusiada.pt





A **Universidade Lusíada Editora**
utiliza materiais de impressão ecológicos com papel certificado.





O futuro não é um facto. É uma decisão.

Vivemos um tempo em que a tecnologia já não se limita a transformar o mundo: está a redefinir a própria ideia de realidade, a relação entre o homem e a máquina, a natureza da inteligência e as fronteiras da nossa existência. Perante a emergência de uma sociedade Hyper4, onde matéria, energia, informação e inteligência convergem para gerar possibilidades até há pouco inimagináveis, torna-se urgente perguntar não apenas o que o futuro nos reserva, mas que futuro queremos efetivamente construir. Neste cenário, a arquitetura assume uma responsabilidade absolutamente central: não pode limitar-se a acompanhar a evolução tecnológica, nem aceitar passivamente os cenários que os algoritmos antecipam. Deve reivindicar o seu papel na construção de uma nova condição humana, conciliando conhecimento e sensibilidade, inovação e memória, sustentabilidade e beleza, liberdade e responsabilidade. Porque imaginar não é ainda transformar, tal como dispor de tecnologia não significa possuir sabedoria. Entre aquilo que podemos fazer e aquilo que verdadeiramente merece ser feito existe um território de escolhas onde a cultura, o pensamento crítico e a criatividade se tornam decisivos. **Think About the Future** é um convite a atravessar esse território, a questionar certezas, desafiar convenções e ampliar os limites do pensamento, reconhecendo que o futuro não está escrito nem é inevitável. É uma construção coletiva, na qual cada decisão deixa uma marca e cada ideia pode abrir um caminho. Afinal, o futuro não é um facto: é uma decisão. E a arquitetura tem o poder — e o dever — de participar nessa decisão.

The future is not a fact. It is a decision.

We live in a time when technology is no longer merely transforming the world; it is redefining the very meaning of reality, the relationship between humans and machines, the nature of intelligence, and the boundaries of our existence. As a Hyper4 society emerges, bringing matter, energy, information and intelligence together to generate possibilities that were once unimaginable, we must ask not only what the future holds for us, but what kind of future we actually want to create. In this context, architecture assumes a fundamentally central role. It cannot simply follow technological progress, nor passively accept the scenarios anticipated by algorithms. It must reclaim its responsibility in shaping a new human condition, bringing together knowledge and sensitivity, innovation and memory, sustainability and beauty, freedom and responsibility. For imagination alone does not transform reality, just as technological capability does not necessarily amount to wisdom. Between what we can do and what truly deserves to be done lies a territory of choices in which culture, critical thinking and creativity become decisive. **Think About the Future** is an invitation to explore that territory, question established certainties, challenge conventions and expand the boundaries of thought, recognizing that the future is neither written nor inevitable. It is a collective construction, in which every decision leaves a mark and every idea has the potential to open a new path. After all, the future is not a fact: it is a decision. And architecture has both the power and the responsibility to shape that decision.

CITAD
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO
TERRITÓRIO, ARQUITECTURA E DESIGN
UNIVERSIDADE LUSÍADA

apoio
CONTRAVALOR

ISBN 978-989-640-315-7