

(RE)VENDO A CONSTRUÇÃO DA PAISAGEM NA ARQUEOLOGIA: ANTROPOCENO E VISUALIDADE MAQUÍNICA

Recebido: 20 de Abril de 2023 / Aprovado: 22 de Setembro de 2023

https://doi.org/10.14195/2182-844X_9_20

Frederico Agosto¹

Doutorando associado ao UNIARQ - Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa

Philipp Teuchmann²

Doutorando associado ao ICNOVA - Instituto de Comunicação da Nova (FCSH-UNL)

Resumo

Desde a sua concepção inicial, a ideia de Antropoceno assinalou a irreversível marca do humano na Terra. A iminente falência da natureza tornou o pensar da paisagem num exercício autorreflexivo sobre o ethos da Humanidade na Terra. Nesta senda, o Antropoceno, por ser (também) sintoma da técnica planetária, tem como um dos seus subprodutos as tecnologias da visualidade maquínica. A Arqueologia, enquanto prática e um pensar da Terra e do Humano, vê-se impregnada de uma inescapável condição antropocénica. Advogaremos que nesta relação entre a Arqueologia e a visualidade maquínica uma nova ideia de paisagem emerge, onde se demonstrará, novamente, a pervasividade do Antropoceno em todas as esferas do Humano.

Palavras-chave: Paisagem; Antropoceno; Visualidade Maquínica, Arqueologia; Verticalidade

Abstract

Since its initial formulation, the idea of the Anthropocene stressed the irreversible imprint of the human on Earth. The imminent collapse of nature made thinking about the Landscape an self-reflexive exercise about Humanity's *ethos* on Earth. In this way, the Anthropocene, for being (also) a symptom of planetary technics, has as one of its by-products machine vision technologies. Archaeology, as a practice and a way of thinking about the Earth and the Human, is impregnated with an inescapable Anthropocenic condition. We will argue that in this relationship between archaeology and machine vision a new idea of landscape emerges, where the pervasiveness of the Anthropocene in all spheres of the Human will again be demonstrated.

Keywords: Landscape; Anthropocene; Machine Vision; Archaeology; Verticality

¹ UNIARQ - Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa

CFUL - Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa

FCT - Bolseiro de Doutoramento FCT com a referência 2022.13053.BD

ORCID: 0000-0001-6269-3277

frederico-agosto@campus.ul.pt

² ICNOVA (Instituto de Comunicação da Nova) - FCSH-UNL

FCT- Bolseiro de Doutoramento FCT com a referência 2022.11230.BD

ORCID: 0000-0002-7363-865X

philipp.teuchmann@gmail.com

o. Preâmbulo

Diversos são os debates que contemporaneamente se constituem em torno da questão da Terra, assim como da constelação de conceitos – e.g., globo, planeta, mundo, cosmos – que esta compreende. Seria em Nietzsche, no seu pensamento da Terra, que se encontraria uma formulação particularmente nítida deste problema. A célebre morte de Deus assinala o momento em que a humanidade «não se interpreta mais como um sol, mas como um» planeta (Axelos, 2019, p. 18) – trata-se, por outras palavras, de uma Terra que se liberta da figura do sol, nesse processo constituindo-se como astro ou estrela errante.

É neste contexto conceptual que surge a questão do Antropoceno. Com efeito, a condição planetária da humanidade é indestrinçável de um problema de orientação, de incerteza e indeterminabilidade: «As actividades humanas tornaram-se tão pervasivas e profundas que rivalizam com as grandes forças da Natureza, puxando a Terra em direcção a uma planetária *terra incognita* [*pushing the Earth into planetary terra incognita*].» (Steffen *et al.*, 2007, p. 614). Propulsora desta nova era geológica – que assinala já sempre uma nova condição epistemológica e cognitiva da humanidade – é a «questão da técnica», se quisermos tomar de empréstimo a célebre fórmula de Martin Heidegger (2000 [1953]).

Assim, servindo o Antropoceno como pano de fundo, pretende esta reflexão debruçar-se sobre o modo como a introdução na prática arqueológica de uma nova ecologia da imagem, a qual se constitui através do que se pode designar de «visão

maquínica» (Virilio, 1988; 1991 [1984]; 1998) – e.g., satélites, drones, geofísica – se relaciona com o conceito de «paisagem». A nível da visualidade, trata-se de uma das mais relevantes concretizações da técnica planetária, possibilitando não só a construção de uma cartografia fulcral para imbricadas análises espaciais – tais como de mobilidade e visibilidades no entorno – como registar as mais elementares materialidades: topografia, estruturas, contextos e artefactos. Estes *media*, cuja presença se torna crescentemente ubíqua no quotidiano do arqueólogo e nas suas investigações (e.g., Shanks e Svabo, 2013), compreendem uma agencialidade distribuída que torna urgente uma reflexão sobre o modo como estes se configuram enquanto mais do que simples ferramentas de trabalho, sendo também «produtivos (e parte) dos fenómenos» (Barad, 2007: 142) – com efeito, uma mutação no *medium* implica uma transformação no campo da percepção e da sensibilidade (e.g., McLuhan, 1994 [1964]).

1. O Antropoceno: entre geologia e técnica

A (pré-)História do Antropoceno encontra como gérmen um primeiro pulsar filosófico na dialéctica entre estética e ética, tendo a natureza enquanto solo de conjugação de ambos (Varandas, 2014).

As crescentes marcas indeléveis da actividade humana na natureza estiveram na base dos primeiros «ambientalismos» na Europa – e.g., Rousseau, Emerson e Thoreau –, cujos transcendentalismos e apelos de união com uma natureza crescentemente perdida, catalisados posteriormente pelo

romantismo oitocentista, subjazem às bases modernas da ética ambiental contemporânea (Varandas, 2014, p. 75).

A consciência ecológica e ambiental dos meados do século XX já pressagiava uma futura crise ambiental a larga escala (e.g., White, 1967) – havendo até algumas propostas análogas à do Antropoceno (*vide* Steffen et al., 2011, pp. 843-845), como o *Anthropozoikum* (Markl, 1986), o *Anthrocene* (Revkin, 1992) ou ainda o *Homogenoceno* (Samways, 1999) –, mas só com Crutzen e Stoermer (2000) é que a ideia de Antropoceno se estabeleceu como um conceito essencial para a compreensão da acção do Humano na Terra, obrigando uma discussão acerca das suas consequências éticas, estéticas e ontológicas na relação Humano-Natureza. Esta estaria ancorada numa época geológica que assinalaria, por intermédio de um conjunto de indicadores climáticos e físicos, a escala global da acção humana na Terra.

Segundo os autores, o seu começo (simbólico) dar-se-ia com a invenção da máquina a vapor de James Watt (1784), quando «dados recolhidos de núcleos de gelo glaciário mostram o início de um crescimento nas concentrações atmosféricas de diversos gases de efeito de estufa» (Crutzen e Stoermer, 2000, p. 17). Posteriormente, assinalar-se-ia outrossim a responsabilidade planetária do Humano, fazendo dele um «mordomo da Terra [*stewards of the earth*]» (Steffen, Crutzen e McNeill, 2007, p. 618), tornando o *Humano*, a *Geologia* e o *Planeta* uma tríade simbiótica. Não se conota aqui o Antropoceno com o devir do *homo faber*, mas sim directamente à questão da

escala: mais do que uma *essência*, o Antropoceno é a consequência da capacidade do Humano intervir à escala planetária.

Desde então, longas têm sido as discussões acerca da sua origem no tempo e sobre os seus «Golden Spikes», assim como as críticas ao conceito. O Antropoceno está longe ser univocamente aceite (Elias, 2018, p. 15), dividindo-se as dissidências entre duas grandes tendências (Luciano, 2022): 1) aqueles que vêem sérios óbices estratigráficos na sua classificação ou, por outro lado, que não reconhecem suficientes marcas geológicas para a determinação de uma nova Era, e 2) os que vêem no termo *Antropoceno* graves consequências sociológicas, políticas e filosóficas.

Nos primeiros, a recusa na classificação de Antropoceno como Era geológica prende-se em parte com «a adequação do método cronoes-tratigráfico para a divisão do tempo em escalas temporais históricas e arqueológicas, as quais são mais curtas a várias ordens de magnitude» (Edgeworth et al., 2019, p. 2). Ademais, segundo os pré-requisitos formais para o estabelecimento cronoes-tratigráfico, é necessário que esta seja global e sincrónica, o que se torna impossível em temporalidades à escala humana (Edgeworth et al., 2019, p. 3). Por outro lado, a crítica conceptual não implica forçosamente que não se reconheça a existência de uma época «antropogénica» – «um intervalo em que actividades humanas excederam as forças naturais na capacidade de alterar muitos aspectos das superfícies terrestres da Terra, dos oceanos e da composição atmosférica» (Ruddiman, 2018, p. 1) –, mas sim que a rigidez do Antropoceno devia dar lugar a

uma maior flexibilidade conceptual (Ruddiman, 2018), de modo a ser aplicável num maior conjunto de contextos.

Nos segundos, sendo visto como resultado de uma linguagem profundamente antropocêntrica – obliterando a ordem do não-humano e do inumano, todo um conjunto de agencialidades distribuídas – onde se exprime a suprema (e Ocidental) vitória humana sobre a História e a Natureza (*will to secure human dominion*) (Crist, 2013, p. 133). Corolário deste entendimento é ainda a realização de uma crítica pós-colonial, onde se associa contundentemente o Antropoceno à questão da raça, denunciando-se os argumentos geológicos que lhe servem de base como promanados da «Geologia branca» (Yusoff, 2018).

Do ponto de vista físico, o Antropoceno corresponde a um período de exponencial aceleração metabólica que coloca a emissão do efeito de estufa a um nível sem qualquer precedente na história da Terra. Com efeito, se a discussão se centra em torno dos «Golden Spikes» (*vide* DellaSala et al., 2018, p. 1), o Antropoceno pode mesmo ser caracterizado pela «acumulação de *golden spikes* ao longo do tempo, com uma muito recente fase de intensificação [*a very recent build-up phase*]» (DellaSala et al., 2018, p. 1), como são as alterações nos ciclos geoquímicos da Terra, como os do fósforo, enxofre ou do nitrogénio ou uma disrupção considerável dos ciclos da água que auxiliam na sexta extinção em massa em curso (*vide* Steffen et al., 2011, pp. 843 e 861).

A gradação deste processo de *antropocenização* – tendo por base indicadores climáticos

– mostra o grande processo aceleracionista (*the Great Acceleration*) motivado pelo fim das instituições pré-industriais e a alvorada de novas outras criadas para fomentar a reconstrução da Europa após 1945 e a reorganização da economia mundial (Steffen et al., 2011, p. 850).

No entanto, reduzir a discussão do Antropoceno a uma busca por indícios geológicos, métricos ou climáticos e a uma contaminação das esferas da natureza pelo Humano é podar a frondosa árvore de complexidade que um conceito como o Antropoceno implica. Um sintoma desta complexidade é-nos fornecido por Chwałczyk (2020), no qual se procede a uma listagem de 91 propostas distintas ou *sub-espécies* do Antropoceno que vão desde o Antropoceno de Crutzen e Stoermer (2000) ou o *Early Anthropocene* (Ruddiman, 2003) até ao *Chthuluceno* (Haraway, 2015) ou o *White supremacy-scene* (Mirzoeff, 2016).

Tomando esta complexidade do conceito de Antropoceno em conta, a presente reflexão subcreve a ideia de que o Humano, por intermédio da técnica, devém (de)formador da Terra, onde inaugura uma *Landscape/Landschaft* (i.e., devém modelador da Terra).

2. Da questão da paisagem

Não obstante a pluralidade nas definições de paisagem, que se estendem desde a pintura e a filosofia até à geografia ou à arquitectura, esta ideia, no seu grau zero, constitui-se como um *meio caminho entre a ordem do natural e a do cultural*. A título de exemplo, considere-se a etimologia de *Landscape/Landschaft*, onde, embora a sua heterogeneidade

(Berr e Schenk, 2019), se aponta para uma intersubjectividade «que comporta a transformação da terra pelo trabalho e pela história: *pays/paysage; paese/paesaggio; Land/Landschaft*» (Serrão, 2013, p. 13). Deste modo, a ideia de paisagem releva essencialmente de uma *multiplicidade epistémica* que torna impossível arribar a uma definição absoluta desta noção³.

O presente empreendimento requer uma definição de paisagem que vá para além da ordem de uma realidade mental ou projecção estética no sentido de uma representação artística – cujo fundamento acaba por ser em grande medida constituído pela pintura. Assim, procuramos colocar-nos, sobretudo, na esteira de um entendimento que pensa a paisagem enquanto base (*Grund*) material:

«É verdade que a paisagem *também* é uma maneira de ver e imaginar o mundo. Mas é *primeiramente* uma realidade objectiva, material, produzida pelos homens. Toda a paisagem é cultural, não essencialmente por ser *vista* por uma cultura, mas essencialmente por ter sido produzida dentro de um conjunto de práticas (econômicas, políticas, sociais), e segundo valores que, de certa forma, *ela simboliza*» (Besse, 2014 [2009], p. 30)

A paisagem configura-se aqui como testemunho histórico das interacções que se verificam entre o

humano e a *physis*, resultando numa delimitação da Terra – i.e., a sua repartição, levando à produção de territórios –, na constituição de um «nomos da Terra» (Schmitt, 1974 [1950]). Nesta senda, a materialidade da paisagem configura-se como idónea para pensar o antropoceno. A sua contundente fisicalidade – que releva da *ecúmena* – ultrapassa a dicotomia entre objectividade/subjectividade:

«A ontologia das coisas força-nos assim a admitir que o modo ecuménico do ser [*mode écoumène de l'être*] – ou seja, muito simplesmente, a realidade – não releva propriamente nem do *objectivo* nem propriamente do *subjectivo*. Chamo a este modo *trajectivo* [*trajective*]. O ser do lápis é *trajectivo*, como é o ser de todas as coisas na ecúmena. Isto significa que ele navega entre o *subjectivo* e o *objectivo*, e que excede o seu espaço material [*lieu matériel*], supondo-o necessariamente. Do mesmo modo, o *meio* é simultaneamente *material* e *imaterial*, *subjectivo* e *objectivo*; e tal é a ecúmena no seu todo. (Berque, 2005 [1987], p. 148).

A condição *trajectiva* de base da *ecúmena* faz com que a paisagem seja, quintessencialmente, um lugar de *síntese* (na sua acepção dialética), de espaço de ligação entre um Eu e uma Alteridade, onde não só releva de uma concepção de mundo (Serrão, 2019), como

3 Embora a sua multiplicidade, a questão da paisagem é agrupável em cinco distintos grupos: «Podemos, entretanto, perceber hoje, de forma geral, cinco possíveis “entradas” nessa questão, cinco problemáticas paisagísticas que coexistem no pensamento contemporâneo e que não se superpõem exatamente, é verdade, embora possam ser, às vezes, articuladas umas às outras. Assim, a paisagem é considerada como uma representação cultural (principalmente informada pela pintura), como um território produzido pelas sociedades na sua história, como um complexo sistêmico articulando os elementos naturais e culturais numa totalidade objectiva, como um espaço de experiências sensíveis arreadas às diversas formas possíveis de objectivação, e como, enfim, um local ou um contexto de projecto. [...] Essas diversas concepções ou posições convivem na “cultura paisagística” contemporânea, conferindo, dessa forma, à análise dessa cultura uma verdadeira riqueza e uma real complexidade» (Besse, 2014 [2009], p. 12).

também entre um *ser geográfico* (*être géographique*) e um *ser ontológico* (*être ontologique*). Mais do que meramente algo que se quede na ordem do *contemplativo* ou de um sentimento estético, a paisagem é aqui entendida na relação física, material – quiçá agencial – do Humano sobre a Terra.

Nesta senda, o conceito de paisagem remete-nos para uma «técnica de tabulação da totalidade dos objectos que sobre a terra se podem experimentar» (Pinto, 2021, p. 51), sendo esta questão indissociável de «uma presença da técnica, entendida desde Aristóteles como algo que age já sobre a natureza, *fazendo aparecer aquilo que ela não conseguiu fazer aparecer*» (2021, p. 54). A concepção de técnica aqui gizada participa ainda da *poiêsis* – i.e., uma técnica pensada enquanto desvelamento (*Hervorbringen*) (Heidegger, 2000 [1953]). Alfim, a paisagem entende-se aqui como um «produzir artificial de uma imagem do mundo, da natureza – ordenação imaginativa, teórica, sempre artificial, mas intrinsecamente humana» (Pinto, 2021, p. 68) – intrinsecamente antro-po-cénica.

A questão do jardim, por se configurar como uma *paisagem em pequeno* (Assunto, 1994 [1988], p. 126), encontra-se intimamente ligada com a definição de paisagem aqui avançada. O jardim configura uma «objecção a um intelectualismo restritivo nas concepções de paisagísticas» (Besse, 2014 [2009], p. 26). Se por um lado o jardim deve ser compreendido enquanto ideia – um «jardim» geral precede os jardins na sua particularidade (Serrão, 2013, p. x) – especialmente próxima de um regime estético da arte,

congregando a estética do natural com a da arte, o jardim deve também, por outro lado, ser entendido como *técnica cultural*: interpelar o jardim «exige [...] a adoção de uma perspectiva teórica suplementar, que leve em conta a dimensão das práticas de fabricação e dos usos do espaço, isto é, [...] as formas concretas da habitação do espaço» (Besse, 2014 [2009], p. 27).

Assim, mais do que uma arte – afim de uma *Gartenkunst*, ou mesmo de uma *Lustgärtnerei* –, o jardim compreende já sempre a submissão da Terra à *transformação* humana e a sua expressão – constituindo-se como «*natureza idealizada, humanizada e transfigurada*» (Carapinha, 2007, p. 115). Os espaços naturais, outrora relegáveis para o *domínio do não-feito* (*Bereich des nicht-Gemachten*) (vide Seel, 1991, p. 21), volvem um espaço de comunidade – i.e., de partilha da experiência – por meio da técnica. O *espaço da Terra* (*Erdräum*) queda-se antropizado, tanto como *natureza cultivada* (*kultivierte Natur*) (vide Seel, 1991, p. 123) ou como *simples geometria* (*simple strict geometry*) (Clement, 2015, p. 31).

Em suma, se a paisagem «não é a natureza, mas o mundo humano tal como ficou inscrito na natureza ao transformá-la» (Besse, 2014 [2009], p. 34), fazendo «entrar a natureza no tempo histórico» (Besse, 2014 [2009], p. 35), então neste processo de planificação e de inscrição a Terra devém *jardim* – um *total* e *planetário* jardim (Clement, 2015), sendo a humanidade o seu jardineiro. E, neste sentido, se a paisagem é indissociável da técnica, a técnica planetária acrescenta uma nova camada de complexidade.

3. Arqueologia e fotografia aérea: para uma breve genealogia da verticalização do olhar

Quando a paisagem deixa de ser pensada apenas enquanto imagem, discurso ou representação, e passa a ser compreendida como algo que também releva de aspectos materiais – essencialmente *físicos* – a questão da técnica adquire uma nova centralidade. Assim, dispositivos como a fotografia, o cinema, o vídeo levam já sempre a um deslocamento do problema da paisagem, sendo assim necessário ponderar sobre o papel que tais dispositivos e tecnologias desempenham para «definir tanto os objectos paisagísticos quanto afectos de um tipo peculiar.» (Besse, 2014 [2009], pp. 24-25).

A genealogia da verticalização do olhar, que poderá remeter tanto para a cartografia, para os desenhos esquemáticos da arquitectura e urbanismo, está hodiernamente associada ao regime escópico proporcionado por tecnologias como satélites ou drones (i.e., VANT/UAV, Veículos Aéreos Não Tripulados, Unmanned Aerial Vehicle), configurando-se como um dos elementos constituidores da paisagem, tendo a técnica como intermédio.

No contexto da arqueologia, umas das principais figuras a promover inicialmente esta verticalização

do olhar foi Theodor Wiegand (de Lauwe, 1948; Trümpler, 2005 [2003])⁴, sendo esta nova modalidade da observação arqueológica indestrinçável, em grande medida, da questão da guerra. Dever-se-á sublinhar que não só Wiegand pediria ao Ministério da Guerra que os esquadrões da força aérea activos no Oriente capturassem imagens de sítios ou espaços de interesse arqueológico sempre que tal fosse possível, ou que outros pioneiros como G. A. Beazeley ou Osbert Guy Crawford estivessem também ligados às operações aéreas do exército britânico, mas que a própria guerra se configura, como aponta Paul Virilio (1991 [1984]), enquanto inseparável de uma logística da percepção, da qual a fotografia – aérea – faz parte. Com efeito, para Virilio, desde a primeira grande guerra que as tecnologias da observação e da representação possibilitariam o re-constituir visual de uma paisagem que, em função da técnica planetária – cujo potencial destrutivo se revelaria, pela primeira vez, no conflito militar acima referido –, estava desfigurada e deformada⁵ – neste caso, a verticalização do olhar visa possibilitar um empreendimento de ordem cartográfica que contraria a «súbita dissolução da paisagem» (Virilio, 1991 [1984], p. 124).

Na arqueologia, a visão aérea tem sobretudo três funções: ela emerge «como guia de investigação

4 «Não obstante o exemplar trabalho de Wiegand, no campo da fotografia aérea na arqueologia, não ter inicialmente encontrado seguidores na Alemanha, ele constituiu-se mesmo assim como um contributo decisivo para este assunto. Até Wiegand fotografias aéreas não desempenhavam nenhum papel na investigação de monumentos arqueológicos. Fotografias aéreas individuais de monumentos antigos tinham sido tiradas mais ou menos de forma aleatória e não tinham influência na arqueologia enquanto ciência. Foi assim deixado a Wiegand a realização de que a fotografia aérea poderia ser importante para investigar e compreender sítios antigos. [...] O seu objectivo não era a exploração aérea [*aerial prospecting*] iniciada pelos ingleses, mas a constituição da fotografia aérea enquanto forma de documentação.» (Trümpler, 2005 [2003], pp. 13-14).

5 «Aquilo que era ontem, com Marey, interesse de desvelar [*déceler*] as fases sucessivas de um movimento, de um gesto, devém aqui interesse em interpretar o melhor possível as sequências de uma violação, de uma súbita dissolução da paisagem que não é perceptível na sua amplitude para ninguém. Aí novamente, verifica-se uma conjugação entre o poder da máquina de guerra moderna, o avião e as novas performances da máquina de captura [*machine de guet*]: a fotografia aérea, o fotograma cinematográfico» (Virilio, 1991 [1984], p. 124).

sobre o terreno, como instrumento de controlo das observações e como meio de descoberta propriamente dito» (de Lauwe, 1948, p. 256). Em suma, a «visão *distante* é necessária para converter caos em ordem» (Crawford, 1924, p. 581). Trata-se aqui de implementar na arqueologia o olhar solar de Ícaro – uma «exaltação de uma pulsão escópica e gnóstica» (Certeau, 1990, p. 140) que visa crescentemente substituir a experiência pela reversibilidade dos signos – reversibilidade do mapa –, procurando tornar-se mais legível (e, por isso, mais inteligível) as marcas histórico-naturais. Para isto também aponta Besse:

«A vista de avião possui, efectivamente, uma virtude quase cartográfica, ou até geométrica. Puxa o olhar fora da linearidade das observações do terreno, elevando-o a uma espécie de tratamento sintético e estrutural dos conjuntos territoriais que ele está considerando.» (2014 [2009], p. 90)

Note-se que o que está em jogo é uma progressiva diagramatização da paisagem. Pela superação da «linearidade» Besse procura assim descrever um movimento de abstracção que visa reduzir a complexidade da marca e do vestígio a um arquivo:

«O avião é uma espécie de atlas em ação. Seu movimento acima da paisagem permite medir com o olhar as formas territoriais e os limites dessas formas, as discontinuidades espaciais, os usos diferenciados do espaço que se justapõem no mundo. O avião e a fotografia aérea são os motores de uma inteligência comparativa, que reúne e opõe.» (2014 [2009], p. 91)

É certo que os empreendimentos fotográficos a que aqui nos referimos já se constituem na esteira de uma genealogia dos «médias ópticas» (Kittler, 2011). Neste sentido, é indubitável que se trata já de um exemplo de visualidade maquínica. No entanto, esta *política da verticalidade* apenas atingirá o seu culminar, na arqueologia, com a introdução de novas tecnologias da visão – e.g., imagens fornecidas por drones, satélites ou da geofísica.

4. Para uma (re)conceptualização da paisagem à luz da visualidade maquínica

Arribados a este ponto importa discutir, então, de que forma é que as mais recentes tecnologias da visualização se relacionam com o conceito de paisagem em arqueologia, como as primeiras (de-)formam a segunda, processando-a, levando ao que, numa formulação mais heideggeriana, podemos designar de uma «maquinação» da paisagem. Com efeito, sendo a paisagem também uma «maneira de ver e imaginar o mundo» (Besse 2014 [2009], p. 30), é indubitável que novas formas de visualização contribuem decisivamente para a construção das paisagens em arqueologia.

Para uma definição contemporânea de visualidade maquínica colocamo-nos na esteira de Paul Virilio:

«Assim, após o desenvolvimento das redes de transportes no século XIX e, posteriormente, no século XX, vem a inaugurar-se, com a rede das redes, a *Internet*, a iminente entrada em serviço de verdadeiras *redes de transmissão da visão do mundo* [*réseaux de transmission de la vision du monde*],

auto-estradas de informação audiovisual dessas câmeras *on-line* que contribuirão, no século XXI, para o desenvolvimento da tele-vigilância panóptica (e permanente) dos lugares e das actividades planetárias, o que provavelmente resultará na implementação de redes de realidade virtual. Ciber-óptica que não deixará intacta a antiga *estética*, produto da modernidade europeia, nem a *ética* das democracias ocidentais» (1998, p. 135)

As novas tecnologias deslocam a sensibilidade (*aisthesis*) característica da subjectividade da modernidade, cujo corolário é igualmente um deslocamento da posição do Humano sobre a Terra, do seu *ethos*. Em suma, em jogo está – e tal aplicar-se-á igualmente à arqueologia – uma perturbação das relações que a modernidade estabeleceu entre sujeito e objecto.

A introdução de novas técnicas da visualização no contexto da prática arqueológica enquadra-se assim na crescente pictorialização das ciências em geral e das humanidades, uma lógica que alcança o seu ápice com o digital. Com efeito, não obstante a utilização de instâncias figurativas, visuais e imagéticas tenha já sempre constituído uma componente fundamental da produção e disseminação de conhecimento – uma série de trabalhos têm vindo actualmente a acercar-se desta tónica (e.g., Boehm, 2017 [2007]; Krämer, 2016; Latour, 1986)⁶ –, urge, a nosso entender, sublinhar que

é com a explosão imagética compreendida pelo digital que se instala um irreversível processo de emancipação e desvelamento do pleno poder cognitivo da imagem. Vários são assim os trabalhos que em áreas como geografia e estudos ambientais (Gil-Fournier & Parikka, 2020; Parikka & Gil-Fournier, 2021), a arquitectura e o design (May, 2019), a medicina (Hoel, 2021; 2020) ou os estudos da guerra e da vigilância (Mirzoeff, 2020) se têm debruçado sobre esta configuração da visualidade maquínica, sendo que a arqueologia não é aqui uma excepção (Edgeworth, 2015; Samida, 2009). Alfim, imagem e *logos* fundem-se definitivamente sob o signo do digital.

O que significa isto para a paisagem? O regime estético introduzido pelas mais recentes concretizações da técnica inaugurou uma nova *ecologia das imagens* – qual *ecologia das virtualidades*, se entendermos que a automação da percepção é indestrinçável da questão da imagem virtual (Virilio, 1988) – que serão, em muitas ocasiões, o único veículo de acesso às paisagens pretéritas em arqueologia. A visão maquínica posiciona-se como uma técnica de *cisão* de produção das *virtualidades* que vão, metonimicamente, encarnar a totalidade da paisagem – da «lesão primordial da opacidade das coisas», ou «uma opacidade dissipada pela divisão» constituída pelas imagens (Miranda, 2017: 269), advirá um *todo-cindido* da paisagem.

⁶ Vale a pena citar aqui Sybille Krämer, porquanto se trata da autora que, a nosso entender, melhor sintetizou, na sua obra *Figuration, Anschauung, Erkenntnis: Grundlinien einer Diagrammatologie*, esta ligação entre a ordem da imagem e do conhecimento: «Podemos agora formular uma ideia que servirá de fio condutor [*Leitidee*] que fundará este estudo: Assim como o impulso cartográfico [*kartographische Impuls*] é uma estratégia para a resolução de problemas da nossa mobilidade prática [*Orientierungsprobleme unserer praktischen Mobilität*], a técnica cultural de inscrições em superfície [*Kulturtechnik flächiger Inskriptionen*] corporifica na forma [*in Gestalt*] de escritos, diagramas, gráficos e cartas uma estratégia de resolução de problemas da nossa mobilidade teórica [*Orientierungsprobleme unserer theoretischen Mobilität*].» (2016, p. 19).

4.1. O 4º-3º milénio a.n.e. do Sul ibérico

Entre vários, o caso do 4º-3º milénio a.n.e. do Sul Ibérico, enfatizando-se o Sudoeste, afigura-se como especialmente idóneo para ilustrar a pervasividade das paisagens «antropocénicas» em arqueologia. O historial das investigações na região demonstra com especial acutilância como a progressiva introdução de novos regimes visuais nos estudos pré-históricos e na sua arqueologia transformaram radicalmente o entendimento acerca não só das dinâmicas (pré)históricas do território como a sua mais elementar percepção.

Nesta região, os primeiros laivos de uma especificidade na *gramática constructiva* eram já vislumbráveis nos finais do século XIX – essencialmente pelos trabalhos de Estácio da Veiga (Algarve), G. Bonsor (Sevilha) ou L. Siret (Almeria) –, não obstante a tópica do *mundo em negativo* e as suas materialidades só ressurgisse nos anos 80 da centúria seguinte, com os primeiros trabalhos de escavação em Valencina de la Concepción (Sevilha) ou Papa Uvas (Huelva) (e.g., Fernández Gómez e Oliva Alonso, 1985; Martín de la Cruz, 1985, respectivamente).

No caso português, uma primeira identificação do actual complexo arqueológico dos Perdigões (Reguengos de Monsaraz), mas ainda de forma indefinida, foi adjuvada de uma fotografia aérea realizado pelo IPPAR onde se vislumbrava as linhas de fossos (Lago et al., 1998, pp. 46-47) – complemento a outras fotografias, assim como a diagramas de diversa ordem –, o que viria a ser confirmado por trabalhos de geofísica e sucessivas campanhas arqueológicas.

Posteriormente, no Sul português, a proliferação de trabalhos oriundos da arqueologia preventiva – instalação de canais de rega do Alqueva – foi responsável, juntamente com a utilização de imagens de satélite e geofísica, para a definição e a formulação de uma ideia de território pautado pela tópica das fossas e dos recintos de fossos. Um mais maturado estado dos conhecimentos permitiu perfilar em algumas destas geografias verdadeiros *mundos em negativo* (i.e., o predomínio de conjunto de arquitecturas e formas de engajamento com o território de cota negativa), dado o marcante contraste entre a proliferação sítio em *negativo* – i.e., sítios de fossas e recintos de fossos – e a parca expressão dos mais tradicionais sítios *positivos* – e.g., sítios murados, povoados abertos sem fossas/fossos. E se regiões há onde tal pode até ser apontado como uma especificidade cultural (e.g., Valera et al., 2013), pela concentração inusitada destes elementos, como em *Terra de Serpes* – território compreendido entre a bacia do Guadiana a jusante do Ardila e a montante do Chança (Agosto, 2021) –, a importância do *mundo em negativo* para pensar a pré-história sobrepassa a simples questão regional.

Contando já os recintos de fossos e sítios de fossas com longas discussões para uma maior aproximação aos seus papéis na articulação do território, o marcante contraste que se estabelece entre a multiplicidade de fenómenos, abundância e riqueza de materialidades em alguns destes espaços – como os recintos de fossos de maiores dimensões – e a escassez (em comparação) que pauta o comum das demais realidades contextuais transformou os recintos de fossos como sítios-chave para a compreensão das dinâmicas

no 4º-3º milénio a.n.e. do Sul ibérico. Ademais, a transição para o 2º milénio a.n.e. – arqueograficamente de difícil percepção – encontra nos recintos de fossos um dos seus poucos meios de conhecimento.

A profunda complexidade que subjaz a este tipo de sítios – já de si verdadeiramente heterogéneos – tem encontrado nas referidas tecnologias da visão um meio privilegiado para o estudo destas realidades, multiplicando-se o número de sítios e vislumbrando-se arquitectura e cosmogonia, tanto em *Terra de Serpes* – (e.g., Folha d’Ouro ou Borrachos [Serpa], Valera et al., 2020; Valera e Pereiro, 2020) – como fora dela (e.g., Valera e Pereiro, 2013). A utilização do *Google Earth* ou de uma imagética geofísica compreendem já sempre uma esquematização e diagramatização da Terra, constituição de um arquivo histórico-natural que é inseparável de um devir escrita e de uma legibilidade do mundo. Com efeito, estes elementos imagéticos constituem-se aqui numa certa aporia: se por um lado cumprem um papel fundamentalmente indicial, configurando-se como vestígios ou marcas de uma realidade, como sua instância, eles não deixam, por uma questão de valor epistémico e científico, de relevar de alguma tipicidade ou generalidade.

Modos da visualidade maquínica encontram-se assim em pleno processo de expansão nos estudos do 4º-3º milénio, existindo um crescente *corpus* de abordagens e trabalhos, como no Megalitismo do Sul (e.g., Cerrillo-Cuenca e Bueno-Ramírez, 2019), que o têm como pedra angular – inauguração de um regime escópico que, em alguns casos, substitui métodos de

análise mais morosos (e.g., gizar a planta de sítios através de escavação). É neste sentido que Cerrillo-Cuenca e Bueno-Ramírez consideram o LiDAR (*Light Detection and Ranging*) uma «ferramenta única [*a unique tool*]» (2019, p. 3) que possibilita a abertura de «novas linhas de pesquisa que podem revelar evidências arqueológicas não-detectadas» (2019, p. 1). Por outras palavras, na transparência que esta tecnologia imprime a um determinado território – trata-se, aliás, de aplicar uma acção mensurativa sobre a Terra –, ela leva a uma extensão da sensorialidade humana – i.e., ela manifesta-se esteticamente, enquanto *aisthesis*, introduzindo uma nova escala nas tarefas humanas (McLuhan, 1994 [1964]). Trata-se assim de uma ecologia da imagem crescentemente pós-humana ou até não-humana (Zylinska, 2017), através da qual se actualiza uma expansão, amplificação e aumento significativos da faculdade de percepção do arqueólogo, instaurando algo que podemos designar de uma espécie de panoptismo.

Em suma, se *conhecimento*, *imagem* e *técnica* são três conceitos indissociáveis, e já se tendo estabelecido que os mais recentes regimes da imagem e da visualização se constituem como uma configuração do olhar indestrinçável da questão do planetário – e, por isso, antropocénico –, qualquer pensamento sobre paisagem ou espaço nestas cronologias e geografias padece de uma inescapável condição antropocénica: é uma ordenação da História e do tempo, ordenação intrinsecamente pós-humana em que se produz uma *imagem do mundo* (*Weltbild*) – i.e., em que se procede à construção de uma «paisagem».

5. Conclusões – a arqueologia na senda da antropocenação do real

Nos últimos anos tem-se assistido ao paulatino domínio de uma nova ecologia das imagens na prática arqueológica. Aliás, esta ecologia não se cinge à paisagem: ela engloba todas as dimensões do *espacializável*: registo fotográfico e fotogrametria de materialidades – quer para análise posterior, divulgação ou conservação –, registo 3D de sítios, análises arquitectónicas assentes em plantas produzidas pela geofísica e até análises espaciais assentes em mapas digitais de terreno. Telemóveis, *Ipads* (e.g., Basílio, Texugo e Pereiro, 2022), formatos que permitem o arquivar e circular das imagens – e.g., *.jpg* ou *TIFF* – e requisitos de resolução – e.g., 300dpi – contribuem para o advento de uma *fotografia vernacular*, acrescentando uma adicional camada de complexidade na produção de uma imagem da Arqueologia e de uma Arqueologia – composta – de imagens: «os *mobile media* são usados para a auto-expressão, auto-representação, memória e criação de relações – e interesses financeiros corporativos onde as imagens que são o *output* da fotografia pessoal podem ser utilizadas como stock comercial.» (Shanks e Svabo, 2013, p. 244). Aliás, poder-se-á afirmar que é um sintoma da progressiva condição antropocénica que atravessa a arqueologia a produção científica que crescentemente busca sistematizar – e, quiçá, domesticar –, por intermédio da técnica, os mais

distintos questionários, cronologias, *sítios*, *horizontes* e *artefactos*.

Ora, na presente reflexão procurou-se demonstrar que, mais do que uma técnica, este regime escópico configura-se como uma epistemologia e uma estética: uma forma de conhecer, perceber e de engajamento com o sensível. A paisagem deve assim ser re-lida à luz desta nova sensibilidade introduzida por máquinas de todo o tipo. A paisagem devém operação.

Neste sentido, um melhor entendimento do lugar que a paisagem ocupa na contemporaneidade técnica e planetária não reside somente numa abordagem *antropológica* – uma indagação que tenha em conta o elemento que o percepcione, que tome em consideração o *Homem-integral* (*ganzer Mensch*) e a percepção enquanto «o lugar por excelência da síntese ontológica, da ligação de dois termos reais» (Serrão, 2007: 169). Neste sentido, a paisagem releva de uma *concepção de mundo* (Serrão, 2019). Pensar a paisagem, hoje, é indissociável da irreversível acção humana no ambiente: de um antropoceno. Mas a esta perspectiva dever-se-á acrescentar uma que tome também em conta a sua crescente inserção num regime semiótico «a-significante», para tomar de empréstimo a formulação de Félix Guattari (2011 [1977/1980])⁷. Por outras palavras, urge reconhecer a pós-humanidade que cada vez mais caracteriza a actual condição da paisagem – um questionamento desta

7 Guattari falar-nos-ia de 1) «codificações a-semióticas», 2) «semióticas significantes» – as quais se subdividiriam em «semióticas simbólicas» e «semióticas da significação» – e 3) «semióticas a-significantes». Ora, enquanto as semióticas significantes se fundariam sobre a ordem da representação, as «semióticas a-significantes», ou diagramáticas, não produzem redundâncias significativas, mas redundâncias maquínicas [*redundances machiniques*] (2011 [1977/1980]:214). Uma semiótica a-significante, operativa ou diagramática configura-se, a nosso entender, como um instrumento que releva de uma radical produtividade para pensar a questão da técnica em geral e as suas actuais concretizações, em particular – com efeito, seriam também as novas manifestações técnicas que levariam Guattari a redesenhar uma tipologia semiótica.

ordem pode-se, por exemplo, esboçar em *Machine Landscapes: Architectures of the Post-Anthropocene* (Young, 2019).

Se a ideia de paisagem em arqueologia já só é pensável através de uma certa condição antropocénica, queda-se assim atestado que os pilares do *arqueológico* também eles estão impregnados da mesma antropocénica essência. Contudo, procurámos mostrar que a questão da técnica no seu devir planetário inaugura uma nova epocalidade que não é passível de ser capturada num pensamento que se constitui em torno da noção de *homo faber*, mas somente enquanto a Idade da absoluta concretização do *devir (pós-)humano* na Terra. Neste sentido, o lugar que a visualidade maquínica ocupa na prática arqueológica constitui-se enquanto herdeiro dessa ecologia que se tem vindo a concretizar desde que se foi capaz de capturar a Terra numa fotografia: um estado esquizofrénico que emerge entre um olhar que, na procura pela sua exteriorização e descorporalização, compreende já sempre um acto desterritorializador, e um corpo que ainda reconhece a Terra como sua semioesfera.

Sob os auspícios do Antropoceno, a Arqueologia – não só no seu sentido mais habitual, como também, urge salientar, enquanto arqueologia dos *media* (e.g., Huhtamo & Parikka, 2011; Parikka, 2012) – encontra-se idoneamente posicionada para responder às mais variadas questões do contemporâneo, assim como repensar as relações entre Humano e Paisagem no(s) passado(s). A multiplicidade e salubridade teórica que a tem caracterizado – num verdadeiro movimento *heterodoxo* – faz com que a Paisagem possa ser dotada de uma nova vitalidade, de uma

possibilidade de reconceptualização(ões). Urge, por isso, um novo pensar da Paisagem sob o signo da(s) Arqueologia(s): uma Paisagem enraizada na consciência de um mundo natural em falência, na historicidade da Terra e no emergir de uma nova artefactualidade – a do objecto técnico –, num tão incerto espírito dos tempos.

Bibliografia

- AGOSTO, F. (2021) *O Cerro dos Castelos de São Brás (Serpa) no 3º milénio a.n.e.: materialidades e problemáticas de uma especificidade cultural no extremo Sul do Sudoeste ibérico*. Lisboa: Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade de Lisboa.
- ASSUNTO, R. (1994 [1988]) 'Il giardinaggio come filosofia e l'agonia della natura' in: Assunto, R. *Ontologia e teleologia del giardino*. Milano: Guerini, pp. 109-142.
- AXELOS, K. (2019) *Vers la pensée planétaire: le devenir-pensée du monde et le devenir-monde de la pensée*. Éditions Les Belles Lettres.
- BARAD, K. (2007) *Meeting the universe halfway: quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. Durham: Duke University Press.
- BASÍLIO, A. C., TEXUGO, A. E PEREIRO, T. DO (2022) 'Arqueologia: contribuições para a adopção do sensor lidar de dispositivos móveis na prática arqueológica', *Apointamentos de Arqueologia e Património*, 16, pp. 57-67.
- BERQUE, A. (2005 [1987]) *Écoumène: Introduction à l'étude des milieux humains*. Paris: Éditions Belin.
- BERR, K E SCHENK, W. (2019) 'Begriffsgeschichte', in O. KÜHNE, F. WEBER, K. BERR e C. JENAL (eds.) *Handbuch Landschaft*. Wiesbaden: Springer VS, pp. 23-38.
- BESSE, J-M. (2014 [2009]). *O Gosto do Mundo: Exercícios de Paisagem*. Rio de Janeiro: Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- BOEHM, G. (2017 [2007]) *Wie Bilder sinn Erzeugen: die Macht des Zeigens*. Berlin: Berlin University Press.

- CARAPINHA, A. (2007) 'O Jardim da Fundação Calouste Gulbenkian: a poética da materialidade e da temporalidade', *Philosophica*, 29, pp. 115-123.
- CERRILLO-CUENCA, E. e BUENO-RAMÍREZ, P. (2019) 'Counting with the invisible record? The role of LiDAR in the interpretation of megalithic landscapes in south-western Iberia (Extremadura, Alentejo and Beira Baixa)', *Archaeological Prospection*, 26(3), pp. 251-264. <https://doi.org/10.1002/arp.1738>
- CHWAŁCZYK, F. (2020) 'Around the Anthropocene in Eighty Names—Considering the Urbanocene Proposition', *Sustainability*, 12(11), p. 4458. <https://doi.org/10.3390/su12114458>
- CLÉMENT, G. (2015) *The Planetary Garden and other writings*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- CRAWFORD, O. (1924) 'Archaeology from the air', *Nature*, 114(2868), pp. 580-582.
- CRIST, E. (2013) 'On the Poverty of Our Nomenclature', *Environmental Humanities*, 3(1), pp. 129-147. <https://doi.org/10.1215/22011919-3611266>.
- CRUTZEN, P. e STOERMER, E. (2000) 'The "Anthropocene"', *Global Change Newsletter*, 41, pp. 17-18.
- DE CERTEAU, M. (1990). *L'invention du quotidien: 1. Arts de faire*. Paris: Éditions Gallimard.
- DE LAUWE, P. (1948) 'La Vision Aérienne et les Civilisations Disparues', in P. de LAUWE (ed.) *La Découverte Aérienne du Monde*. Paris: Horizon de France, pp. 249-280.
- DELLASALA, D., GOLDSTEIN, M., ELIAS, S., JENNINGS, B., LACHER, T., MINEAU, P. e PYARE, S. (2018) 'The Anthropocene: How the Great Acceleration Is Transforming the Planet at Unprecedented Levels', in D. Dellasala, M. Goldstein (eds.) *Encyclopedia of the Anthropocene*. Oxford: Elsevier, pp. 1-7.
- EDGEWORTH, M. (2015) 'From spade-work to screen-work: New forms of archaeological discovery in digital space'. In A. Carusi, A. S. Hoel, T. Webmoor e Steve Woolgar (eds.) *Visualization in the age of computerization*. Routledge, pp. 40-58.
- EDGEWORTH, M., ELLIS, E., GIBBARD, P., NEAL, C. e ELLIS, M. (2019) 'The chronostratigraphic method is unsuitable for determining the start of the Anthropocene', *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 43(3), pp. 334-344. <https://doi.org/10.1177/03091333198316>
- ELIAS, S. (2018) Basis for Establishment of Geologic Eras, Periods, and Epochs, in D. Dellasala, M. Goldstein (eds.) *Encyclopedia of the Anthropocene*. Oxford: Elsevier, pp. 9-17.
- FERNÁNDEZ GÓMEZ, F. e OLIVA ALONSO, D. (1985) 'Excavaciones en el yacimiento calcolítico de Valencina de la Concepción (Sevilla). El Corte C (la Parrera)', *Noticiario Arqueológico Hispanico*, 25, pp. 102-113.
- GIL-FOURNIER, A. e PARIKKA, J. (2021) 'Ground truth to fake geographies: machine vision and learning in visual practices', *AI & society*, 36, pp. 1253-1262.
- GUATTARI, F. (2012 [1977/1980]) *La Révolution Moléculaire*. Paris: Les Prairies Ordinaires.
- HARAWAY, D. (2015) 'Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making Kin', *Environmental Humanities*, 6(1), pp. 159-165. <https://doi.org/10.1215/22011919-3615934>
- HEIDEGGER, M. (2000 [1953]) 'Die Frage nach der Technik', in *Gesamtausgabe. I. Abteilung: Veröffentlichte Schriften 1910-1976: Vorträge und Aufsätze*. Frankfurt am Main: Vittorio Klosterman.
- HOEL, A. S. (2020) 'Image as Active Powers for Reality: A Simondonian Approach to Medical Imaging', in L. Blunck, B. Savoy e A. Shalem (eds.) *Dynamis of the Image: Moving Images in a Global World*. De Gruyter, pp. 287-310.
- HOEL, A.S. (2021) 'Image Agents', *The Nordic Journal of Aesthetics*, 30(61-62), pp. 120-126.
- HUHTAMO, E. e PARRIKKA, J. (2011) *Media Archaeology: Approaches, Applications and Implication*. Berkeley: University of California Press.
- KITTLER, F. (1999) *Optische Medien: Berliner Vorlesung*. Berlin: Merve Verlag.
- KRÄMER, S. (2016) *Figuration, Anschauung, Erkenntnis: Grundlinien einer Diagrammatologie*. Sinzheim: Suhrkamp.
- LAGO, M., DUARTE, C., VALERA, A. C., ALBERGARIA, J., ALMEIDA, F. e CARVALHO, A. F. (1998) 'Povoado dos Perdigoões (Reguengos

- de Monsaraz): dados preliminares dos trabalhos arqueológicos realizados em 1997', *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 1(1), pp. 80-104.
- LATOUR, B. (1986) Visualisation and Cognition: Drawing Things Together, in H. Kuklick (ed.) *Knowledge and Society Studies in the Sociology of Culture Past and Present*. Jai Press, pp. 1-40.
- LUCIANO, E. (2022) 'Is 'Anthropocene' a Suitable Chronostratigraphic Term?' *Anthropocene Science*, 1, pp. 29-41. <https://doi.org/10.1007/s44177-022-00011-7>.
- MARKL, H. (1986) *Natur als Kulturaufgabe: über die Beziehung des Menschen zur lebendigen Natur*. Stuttgart: Droemer Knauer.
- MARTÍN DE LA CRUZ, J. (1985) *Papa Uvas I. Aljaraque, Huelva. Campañas de 1976 a 1979*. Madrid: Ministerio da Cultura.
- MAY, J. (2019) *Signal. Image. Architecture*. Columbia: Columbia Books.
- MCLUHAN, M. (1994 [1964]) *Understanding Media: The Extensions of Man*. Cambridge: The MIT Press.
- MIRANDA, J. B. DE. (2017) *Corpo e Imagem*. Lisboa: Nova Vega
- MIRZOEFF, N. (2016) 'It's Not The Anthropocene, It's The White Supremacy Scene; or, The Geological Color Line', in R. Grusin (ed.) *After Extinction*. University of Minnesota Press: Minneapolis, pp. 123-149.
- MIRZOEFF, N. (2021) 'Artificial vision, white space and racial surveillance capitalism', *AI & society*, 36, pp. 1295-1305.
- PAIKKA, J. (2012) *What is Media Archaeology?*. Bodmin: Polity Press.
- PAIKKA, J. e GIL-FOURNIER, A. (2021) 'An eco-aesthetic of vegetal surfaces: on Seed, Image, Ground as soft montage', *Journal of Visual Art Practice*, 20(1-2), pp. 16-30.
- PINTO, J. G. (2021) 'Fazer imagens da natureza: a paisagem como meio', in M. Bogalheiro (ed.) *Crítica das Mediações Totais: perspectivas expandidas dos media*. Lisboa: Documenta pp. 49-72.
- REVKIN, A. (1992) *Global warming: understanding the forecast*. Nova Iorque: Abbeville Press.
- RUDDIMAN, W. (2003) 'The anthropogenic greenhouse era began thousands of years ago', *Climatic change*, 61(3), pp. 261-293. <https://doi.org/10.1023/B:CLIM.0000004577.17928.f8>
- RUDDIMAN, W. (2018) 'Three flaws in defining a formal 'Anthropocene'', *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 42(4), pp. 451-461. <https://doi.org/10.1177/0309133318783142>
- SAMIDA, S. (2009) 'Zwischen Scylla und Charybdis: Digitale Visualisierungsformen in der Archäologie', in M. Heßler e D. Mersch (eds.) *Logik des Bildlichen: Zur Kritik der ikonischen Vernunft*. Transcript Verlag, pp. 258-274.
- SAMWAYS, M. (1999) 'Translocating fauna to foreign lands: here comes the Homogenocene', *Journal of Insect Conservation*, 3(2), pp. 65-66.
- SCHMITT, C. (1974 [1950]) *Der Nomos der Erde im Völkerrecht des Jus Publicum Europaeum*. Berlin: Duncker & Humblot.
- SEEL, M. (1991) *Eine Ästhetik der Natur*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- SERRÃO, A. V. (2007) *Pensar a Sensibilidade: Baumgarten – Kant – Feuerbach*. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa.
- SERRÃO, A. V. (2013) *Filosofia da Paisagem: Estudos*. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa.
- SERRÃO, A. V. (2019) 'Landscape as a world Conception', in A. V. SERRÃO e M. Reker (eds.) *Philosophy of Landscape. Think, Walk, Act*. Lisboa: Center for Philosophy at the University of Lisbon, pp. 27-47.
- SHANKS, M. e SVABO, C. (2013) 'Mobile-Media Photography: New Modes of Engagement', in J. Larsen, M. Sandbye (eds.) *Digital snaps : The new face of photography*. Routledge, pp. 227-246.
- STEFFEN, W., CRUTZEN, P. e MCNEILL, J. (2007) 'The Anthropocene: are humans now overwhelming the great forces of nature', *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 36(8), pp. 614-621.
- STEFFEN, W., GRINEVALD, J., CRUTZEN, P. e MCNEILL, J. (2011) 'The Anthropocene: Conceptual and Historical Perspectives', *Philosophical Transactions of the Royal Society Association*, 369, pp. 842-867. <https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0327>
- TRÜMLER, C. (2005 [2003]) 'Aerial Photography in Archaeology and its Pioneers', in C. TRÜMLER

- (ed.) *The Past From Above: Aerial Photographs of Archaeological Sites*. Los Angeles: The J. Paul Getty Museum, pp. 9-24.
- VALERA, A. C. e PEREIRO, T. DO (2013) 'Novos recintos de fossos no sul de Portugal: o Google Earth como ferramenta de prospecção sistemática', in J. ARNAUD, A. MARTINS e C. NEVES (eds.) *Arqueologia em Portugal – 150 anos*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 345-350.
- VALERA, A. C. e PEREIRO, T. DO. (2013) 'Novos recintos de fossos no sul de Portugal: o Google Earth como ferramenta de prospecção sistemática', in J. Arnaud, A. Martins e C. Neves (eds.) *Arqueologia em Portugal – 150 anos*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 345-350.
- VALERA, A. C., GODINHO, R., CALVO, E., MORO BERRAQUERO, J., FILIPE, V. e SANTOS, H. (2013) 'Um mundo em negativo: fossos, fossas e hipogeus entre o Neolítico Final e a Idade do Bronze na margem esquerda do Guadiana (Brinches, Serpa)', in *Actas do IV Colóquio Arqueológico de Alqueva. 4.º Colóquio de Arqueologia do Alqueva, o Plano de Rega (2002-2010)*. EDIA, pp. 55-73.
- VALERA, A. C., PEREIRO, T. DO, VALÉRIO, P. e SOARES, A. M. (2020) 'O recinto da Folha do Ouro 1 (Serpa) no contexto dos recintos de fossos calcolíticos alentejanos', in J. M. ARNAUD, C. NEVES e A. MARTINS (eds.) *Arqueologia em Portugal 2020 - Estado da Questão*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses/CITCEM, pp. 971-984.
- VARANDAS, M.J. (2014) *A Natureza: Solo de Conjunção da Ética e da Estética. Fundamentos para a perspetivação do valor estético da natureza na acção ambiental*. Lisboa: Tese de Doutoramento apresentada à Universidade de Lisboa.
- VIRILIO, P. (1988) *La Machine de Vision*. Paris: Éditions Galilée.
- VIRILIO, P. (1991 [1984]) *Guerre et Cinéma I: Logistique de la Perception*. Paris: Éditions Cahiers du Cinéma.
- VIRILIO, P. (1998) *La Bombe Informatique*. Paris: Éditions Galilée.
- WHITE, L. (1967) 'The Historical Roots of Our Ecologic Crisis', *Science*, 155(3767), pp. 1203-1207. <https://doi.org/10.1126/science.155.3767.1203>
- YOUNG, L. (ed.) (2019) *Machine_Landscapes: Architectures of the Post-Anthropocene*, *Architectural Design*, 89(1).
- YUSOFF, K. (2018) *A Billion Black Anthropocenes or None*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- ZYLINSKA, J. (2017) *Nonhuman Photography*. Cambridge: The MIT Press.