

HUMANIDADES E CIÊNCIAS:
O VALOR DAS SINERGIAS
*Humanities and Sciences:
Negotiating Synergies*

MARIA ALINE FERREIRA

aline@ua.pt

Universidade de Aveiro

DOI

http://dx.doi.org/10.14195/0870-4112_3-1_7

Recebido em setembro de 2014

Aprovado em janeiro de 2015

Biblos. Número 1, 2015 • 3.^a série

pp. 153-181

RESUMO.

Este ensaio pretende reflectir sobre a alegada crise nas Humanidades e algumas das suas mais importantes manifestações, traduzidas no que se pode apelidar de crise de crescimento, assim como algumas das soluções apontadas, que passam especificamente por alargar as bases epistemológicas e hermenêuticas das disciplinas humanísticas tradicionais a um amplo leque de propostas e metodologias das ciências. Entre estas incluem-se as neurociências, as ciências cognitivas, teorias evolucionistas, a biologia e as humanidades digitais como algumas das áreas potencialmente mais produtivas. Estas novas sinergias são, no entanto, por vezes fonte de críticas por parte de alguns intelectuais das Humanidades. Estas, por seu turno, sempre se pautaram por uma intensa interdisciplinaridade, embora geralmente com áreas afins. A aproximação às Ciências, quando efectuada de forma criteriosa, trará seguramente benefícios consideráveis sem diluir ou menorizar o valor das Humanidades, que continuarão a ter um papel central e complementar na explicação e entendimento do ser humano e do seu lugar no universo.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Humanidades digitais; Teorias evolucionistas; Biocultural; Narrativa como adaptação

ABSTRACT.

The aim of this essay is to reflect on the averred crisis in the Humanities, which stems from the widespread financial crisis but also from the panoply of epistemological anxieties and doubts that have cropped up in discussion of the value and role of the Humanities in the contemporary world. The Humanities, which have been for a long time inherently interdisciplinary, are now looking for productive synergies with scientific areas that might help to shed light on and expand their field of enquiry. Amongst the most promising are the neurosciences and cognitive sciences, evolutionary criticism, the biological sciences and digital humanities. Drawing on this wealth of resources does not mean a dwindling in the value of Humanities as a mode of intervention and interpretative tool. On the contrary, it will immeasurably enhance their explanatory power, so that the Humanities, together with the sciences, will move towards a more thorough understanding of the human being in the universe.

Keywords: Interdisciplinarity; Digital humanities; Evolutionary criticism; Biocultural; Fiction as adaptation

Muito se tem escrito sobre a alegada crise das Humanidades, sobre o seu aparente declínio face a outras áreas de saber que apresentam resultados experimentais concretos e inovações tecnológicas. Apesar dos esforços aturados no sentido de demonstrar a sua continuada relevância, em especial revitalizada por novas vertentes interdisciplinares, para muitos parece óbvia a sua subalternização em relação às Ciências. A esta conjuntura difícil não será alheia a crise económica e financeira que penalizou as áreas que não geram um lucro tão evidente como outras, mais relacionadas com as biociências e tecnologias de ponta. Este conjunto de circunstâncias, no entanto, não significa que o valor das Humanidades tenha diminuído, antes pelo contrário. Há muito que estas se foram paulatinamente abrindo a e adoptando instrumentos teóricos de outras disciplinas, construindo redes interdisciplinares de investigação, assim como incorporando outros saberes para alargar os seus campos interpretativos e de actuação. Poderá haver uma crise de crescimento nas Humanidades, agravada pela situação económica, mas aquelas saberão sem dúvida negociar a sua trajectória com parcerias judiciosas e produtivas. Afinal, não só as Humanidades terão a lucrar com essas redes de pesquisa, as Ciências também beneficiarão, como veremos adiante através de alguns casos concretos. Este artigo enfatiza a renovada importância das Humanidades na sociedade contemporânea.

Embora não devesse ser preciso justificar a presença e o valor das Humanidades, parece por vezes quase inevitável continuar a apresentar razões para a sua manutenção e relevância num mundo em que os discursos políticos enfatizam reiteradamente a necessidade de a sociedade investir cada vez mais nas ciências, pois segundo a retórica vigente serão estas que resolverão os problemas económicos, sociais e até civilizacionais, o que se tem traduzido numa sucessão de livros, ensaios e colóquios sobre esta questão, dando conta das preocupações e ansiedades que parecem cada vez mais ocupar (e preocupar) estudiosos, em particular das Humanidades. Em *The Value of the Humanities* (Small 2013), por exemplo, Helen Small salienta os múltiplos usos e utilidade das Humanidades para as sociedades actuais, demonstrando a sua necessidade na promoção da democracia e melhor qualidade de vida, concluindo que as Humanidades são essenciais para uma vida além do imperativo de simplesmente sobreviver, não precisando de autenticação para continuar a existir.

Como Small explica, a articulação de razões que justifiquem porque devemos considerar as humanidades, incluindo o seu ensino e investigação, como bens públicos, uma forma de legitimação antes aparentemente desnecessária e por demais evidente, é um desenvolvimento recente, “driven by institutional, political, and economic pressures” (Small 2013: 1)¹. Outros exemplos incluem o livro de ensaios organizado por Bate (Bate 2010), que, tendo por pano de fundo a crise económica e a recessão, questionam a pertinência e utilidade de financiar investigação em por exemplo literatura grega antiga, problemas filosóficos ou estéticos. Onde está o benefício para o público, a justificação desse investimento? Como Bate observa na Introdução, enquanto o valor das ciências em geral consiste no avanço do conhecimento e nas vantagens que essas descobertas poderão trazer em termos de cura de doenças, qualidade de vida e a resolução de problemas ambientais, por outro lado, “questions such as why we should value long life and what ethical obligations we might have to future generations, to other species, or indeed to the planet itself, are ‘humanities’ questions, only answerable from within the framework of disciplines that are attentive to language, history and philosophy” (Bate 2010: 3). Quer isto dizer que a finalidade da investigação em Ciência não deve ser analisada apenas dentro de parâmetros científicos, mas também no seio dos discursos próprios das Humanidades, que oferecem visões complementares. Também João Maria André realça o papel central das Humanidades numa sociedade de conhecimento globalizada, multicultural e caracterizada por ubíquas tecnologias de comunicação, em que aquelas desempenham uma função crucial em termos do “princípio da resistência cultural, o princípio da consciência crítica, da vigilância epistemológica e da capacidade de desconstrução incondicional dos

¹ Outro exemplo recente é o volume editado por Belfiore e Upchurch (Belfiore, Upchurch 2013), em que são postas em evidência as múltiplas maneiras através das quais as humanidades tentam reflectir sobre a complexidade da sociedade contemporânea e ao mesmo tempo contribuir de forma construtiva para essa compreensão. Ver ainda Collini (Collini 2012). Embora a bibliografia utilizada seja predominantemente em língua inglesa, a questão da crise das Humanidades nos países de língua inglesa é semelhante à conjuntura portuguesa, embora em Portugal, especialmente devido à fragilidade económica, a crise seja mais funda e preocupante.

sistemas de ideias” (André 2011: 287) entre outras. O livro *As Humanidades e as Ciências. Dois modos de ver o mundo* (Pires, Pires 2013), por seu lado, realça as múltiplas zonas de convergência entre as duas áreas do saber².

Davis e Morris afirmam que “Science and humanities are incomplete without each other” (Davis, Morris 2007: 417). Se por um lado esta parece ser uma afirmação óbvia, haverá decerto vozes dissonantes providas quer das Humanidades quer das Ciências. Se porventura muitos cientistas questionam o valor³ e utilidade das disciplinas das Humanidades, seguramente alguns representantes destas últimas também se interrogarão sobre os méritos e benefícios para o próprio e para a sociedade em geral do seu objecto de estudo. Como se poderá justificar esta área de investigação se, numa leitura superficial, ela parece por vezes ser essencialmente uma reflexão de cariz aparentemente pessoal e até muitas vezes elitista? Com efeito, como Rosi Braidotti observa: “In the neo-liberal social climate of most advanced democracies today, Humanistic studies have been downgraded beyond the ‘soft’ sciences level, to something like a finishing school for the leisurely classes. Considered more of a personal hobby than a professional research field, I believe that the Humanities are in serious danger of disappearing from the twenty-first century European university curriculum” (Braidotti 2013: 10)⁴.

Enquanto é absolutamente legítimo questionar a veemência de alguma crítica contra as Humanidades em geral, por outro lado afigura-se pertinente perguntar, como Brian Boyd abertamente o faz, se as artes criativas e os cursos Humanísticos têm utilidade num mundo de recursos limitados, em que o rá-

² Maria Laura Bettencourt Pires, sintetizando um dos argumentos fundamentais do livro, expressa o desejo de que, no futuro “as relações entre as Ciências e as Humanidades — tanto intelectuais como institucionais e ideológicas — venham a ser reconfiguradas” (Pires, Pires 2013: 15).

³ A propósito das conotações da palavra “valor” (“value”) ver Bate 2010: 3, 4.

⁴ Ainda de acordo com Braidotti, “As the professoriate and students’ representative bodies lost their powers of governance to neo-liberal economic logic, the Humanities dispersed their foundational value to become a sort of luxury intellectual consumer good” (Braidotti 2013: 178). Por outro lado, Nussbaum contraria precisamente esta ideia, presente em muitos países, de que estudar Humanidades é cada vez mais uma actividade elitista, seguindo uma lógica puramente economicista em que só os lucros importam.

cio entre custos e benefícios tem de ser cuidadosamente calculado. A resposta de Boyd é clara: “We always need to assess costs and benefits, but we should aim to understand and increase the long-term benefits, not simply reduce the obvious short-term costs” (Boyd 2013: 576). De acordo com o cientista Edward O. Wilson, todos os alunos, intelectuais e figuras com responsabilidades públicas deveriam ser capazes de responder à seguinte pergunta: “What is the relation between science and the humanities, and how is it important for human welfare?” (Wilson 1998: 13). É precisamente a esta pergunta que a filósofa Martha Nussbaum tenta dar resposta, argumentando que num mundo onde se sobrevalorizam os lucros económicos, os sistemas educacionais estão a produzir “generations of useful machines, rather than complete citizens who can think for themselves, criticize tradition, and understand the significance of another person’s sufferings and achievements” (Nussbaum 2012: 2). Nussbaum enfatiza a relevância das artes e humanidades no desenvolvimento de um modelo educacional que, ao relacionar “experiences of vulnerability and surprise to curiosity and wonder, rather than to crippling anxiety” (Nussbaum 2012: 101), muitas vezes promovidas num currículo humanístico, contribuirá para favorecer o sentido de democracia e de cidadania globalizada que por sua vez ajudará na gradual eliminação das desigualdades entre países e fomentará um mundo melhor. Para ela, é fundamental inculcar a necessidade de cooperação e interdependência entre estados em detrimento de mitos de controlo e poder, cooperação essa que amplia a dinâmica de interligação e colaboração, valores que por seu lado assentam em sentimentos de compaixão e interajuda, qualidades humanas salientadas em algumas disciplinas das Humanidades. Segundo Nussbaum, ao relegar as Humanidades para um plano secundário, está a ser posta em perigo não só a democracia mas também a qualidade de vida, a qual, de acordo com Nussbaum, não depende exclusivamente do crescimento económico. Esta percepção já fora também sublinhada por C. P. Snow (Snow 1959), onde defendeu a ideia de que o fosso entre as duas grandes áreas do saber contribuía substancialmente para dificultar o progresso e a melhoria de vida em países menos desenvolvidos e com muitas carências. Também Snow defendeu que a cooperação entre humanidades e ciências seria fundamental para promover a democracia, igualdade e bem-estar em países em via de desenvolvimento.

Jonathan Gottschall (Gottschall 2008) reflecte igualmente sobre a conspícua decadência das humanidades no mundo ocidental em relação à cada vez maior relevância das ciências, nomeadamente que se refere a prestígio, subsídios, visibilidade e interesse público. Para Gottschall torna-se evidente que se as humanidades, e especialmente os estudos literários, não se aproximarem mais das ciências em termos de técnicas e estratégias de desenvolvimento do conhecimento, nunca irão prosperar continuando, inevitavelmente, a definhar. Esta crise que se instalou nos estudos literários é multifactorial e tem obviamente repercussões a variadíssimos níveis, entre os quais o enfraquecimento e perda de prestígio dos departamentos de Estudos Literários, redução dos respectivos alunos e a diminuição de fundos com consequências em termos de investigação, mobilidade e aquisição bibliográfica. Segundo Gottschall, o cerne do problema tem a ver com o facto de que, ao contrário das disciplinas científicas, em que existe uma progressão cumulativa de conhecimento, nas humanidades, e nos estudos literários em particular, esse progressivo acumular do saber não tem os mesmos contornos, entendendo-se mais como um incremento de ideias, baseadas num contexto histórico, cultural e biográfico, que adquire o formato, *grosso modo*, de um diálogo crítico entre investigadores. Gottschall argumenta que os estudos literários, não sendo o que ele designa como uma área de saber em que há progresso, como nas ciências, pode no entanto sê-lo. Como ele observa, “we can accumulate progressively more reliable and durable knowledge — but only if we move closer to the sciences” (Gottschall 2008: xii). Antecipando as críticas de alguns representantes dos estudos literários a estas observações, Gottschall reage dizendo que a sua sugestão não é transformar a literatura num ramo da ciência mas sim aprender com o sucesso dos métodos científicos perante a crise nas humanidades. Para ele a alternativa consiste em deixar a literatura progredir para um estatuto de quase irrelevância. Efectivamente, utilizar teorias e metodologias científicas para analisar textos de cariz literário não significa alterar ou diminuir a identidade desses textos. Pelo contrário, pode contribuir significativamente para alargar o horizonte e o potencial explicativo desses textos⁵.

⁵ Consultar exemplos na recente revista académica *Scientific Study of Literature*.

Alguns intelectuais das humanidades gostariam com certeza que os instrumentos teóricos e analíticos que as suas disciplinas utilizam pudessem fornecer resultados comparáveis, do ponto de vista da objectividade e replicabilidade, aos das ciências, mostrando alguma saudável inveja dos métodos e prestígio intelectual que as áreas científicas do saber auferem. Para Peter Swirski, “literary studies seeks analytical frameworks to support its disciplinary and interdisciplinary research ambition” (Swirski 2007: 12), instrumentos teóricos que por exemplo as ciências cognitivas ou a crítica literária evolucionista propõem, tal como o próprio Swirski⁶. A filósofa da ciência Helen E. Longino, para citar um entre muitos exemplos, argumenta que “scientific inquiry and knowledge are social” (Longino 2013: xi)⁷ e defende uma pluralidade de abordagens ao conhecimento da realidade, uma vez que o importante é ter em consideração não só o quanto cada perspectiva contribui para a resolução de um dado problema mas também de que maneira essa e outras abordagens participam na compreensão de uma determinada questão. Também nas humanidades esta metodologia pode e deve ser seleccionada já que uma multiplicidade de perspectivas e instrumentos interdisciplinares que fomentem sinergias promoverão entendimentos mais alargados da realidade, da sociedade e dos futuros possíveis. Por outro lado, uma pluralidade de abordagens é intrínseca às Humanidades e tendo em consideração esse prisma estas já adoptaram metodologias interdisciplinares há muito tempo, estabelecendo diálogos profícuos com outras áreas do saber e disciplinas afins. Tal como Davis e Morris observam:

In every university, in almost every department, there are already scholars working in interdisciplinary fields that require, even demand, a merger of science, humanities and society. From people working on women and health in a gender studies program to professors of English studying how psychological knowledge is used in early twentieth-century novels (...)

⁶ Ver também Dixon, Bortolussi 2011: 59-71.

⁷ Filipe Furtado, por sua vez, salienta o papel das Ciências como “fadoras de conteúdos culturais” (Furtado 2012: 53).

you find a grassroots, broadly distributed group of researchers who are treading the boundaries between science and the humanities. And on the other side of the divide, you have bioethicists trying to understand how cultural values influence medical choices and medical educators trying to see how narrative can have therapeutic implications.

(Davis, Morris 2007: 412-413)

De facto, parece óbvio que o futuro das Humanidades se encontra crucialmente predicado numa metodologia de trabalho que inclua e enfatize de forma determinante a Interdisciplinaridade, o cooptar de forma crítica metodologias de outras disciplinas das ciências que auxiliem a alargar o campo de investigação, ajudando a lançar luz em áreas que poderiam permanecer ocultadas recorrendo apenas a hermenêuticas tradicionais. Combinações interdisciplinares criteriosas utilizando abordagens das neurociências, ciências cognitivas, da emergente neuropsicanálise⁸, teorias evolucionistas, da biologia, das humanidades digitais e outras com métodos hermenêuticos mais tradicionais afiguram-se especialmente valiosas. Todas estas possibilidades já contam com os seus seguidores e perfilam-se entre as áreas mais prometedoras da investigação humanística actual⁹. Apesar da crescente especialização, em particular em disciplinas científicas, vantajosas interfertilizações e interligações entre humanidades e ciências são cada vez mais comuns e visíveis.

Quais parecem ser então as áreas mais promissoras em termos de uma interfecundação produtiva entre Humanidades e Ciências? De entre esses campos emergentes destacam-se as Humanidades Digitais, a Medicina Narrativa, as ciências cognitivas e neurociências e as Biotecnologias.

⁸ O psicanalista e neurocientista Mark Solms é o responsável por este termo e por lançar as bases da teoria neuropsicanalítica. Ver a este propósito Panksepp, Solms 2012.

⁹ Proponho aqui especificamente a utilização de metodologias e conhecimentos das ciências aplicadas uma vez que as Humanidades aproveitam há já muitos anos as sinergias com outras disciplinas humanísticas e das ciências sociais, tais como a antropologia, a sociologia, a psicologia, as ciências políticas e a geografia, para não falar da mistura de filosofia, história, teoria literária e análise social.

HUMANIDADES DIGITAIS

As Humanidades Digitais constituem uma área emergente com cada vez mais relevância e porventura das com mais potencialidades em termos de aplicabilidade e desenvolvimento de resultados concretos. Este campo de conhecimento intervém em numerosas zonas de charneira, como por exemplo a recolha e investigação de elevados volumes de informação textual e digital que potenciará a recriação dos mais diversos dados de disciplinas distintas em novos formatos. Através destas tecnologias emergem padrões que por seu turno suscitam novos prismas interpretativos. O crítico literário e fundador do Stanford Literary Lab, Franco Moretti, por exemplo, inspirou-se num livro sobre a origem das espécies (*Systematics and the Origin of Species from the Viewpoint of a Zoologist*, 1942, de Ernst Mayr) para desenvolver as ferramentas teóricas que lhe permitiram visualizar padrões ao pesquisar géneros literários e a sua expressão e propagação em determinados horizontes temporais na Europa e no mundo, assim como analisar grandes volumes de dados e corpora literários, gerando assim novas perspectivas para examinar textos, movimentos e géneros literários. Moretti denomina esta prática “distant reading” (Moretti 2013), por oposição a “close reading”, e pretende deste modo ressaltar padrões e estruturas dificilmente descortináveis sem aquelas tecnologias digitais de pesquisa. O trabalho de Moretti pode ser visto como a emergência de um novo paradigma crítico, que faz uso de quantidades maciças de dados para criar novas perspectivas a escalas muito distintas daquelas a que os críticos literários estão acostumados (Moretti 2007). Como explica Manuel Portela, o “desenvolvimento de plataformas que permitem criar coleções reconfiguráveis de objetos digitais, que depois são submetidos a diversos tipos de análise comparativa, tem implicações metodológicas significativas” (Portela 2003). Uma outra área de particular importância é a preservação digital do património em versões electrónicas. Ainda a este propósito, o armazenamento de dados foi levado até um patamar mais elevado com o trabalho do geneticista molecular George Church, que codificou 20 milhões de cópias do seu livro *Regenesis: How Synthetic Biology Will Reinvent Nature and Ourselves* em ADN, num total de 5.27 megabytes de dados, apontando assim para o futuro arquivamento digital de quantidades massivas de dados em ADN, com

benefícios imensos aos mais variados níveis, tanto de espaço, de fácil acesso e para o meio ambiente (Church, Gao, Kosuri 2012).

N. Katherine Hayles é uma das pioneiras no desenvolvimento das intersecções entre Humanidades e tecnologias digitais e computacionais, refletindo sobre o lugar e a função destas novas tecnologias nas universidades e na sociedade em geral. Como Hayles observa, pensamos com, através e ao lado de diversos “media”. À medida que as várias tecnologias digitais e de comunicação modificam as maneiras de pesquisar e os próprios pressupostos epistemológicos nas Humanidades, estas têm não só de integrar essas tecnologias mas também de tirar o melhor proveito possível dessas sinergias (Hayles 2012: 1). Prosseguindo esta linha de pensamento Hayles enfatiza o conceito de “tecnogênese”, a noção de que as pessoas e as tecnologias se desenvolveram em conjunto. Os avanços digitais mais recentes, por seu lado, têm importantes repercussões neurológicas e cognitivas que certamente continuarão a acentuar-se à medida que lemos, pesquisamos e nos envolvemos com todo o meio ambiente de formas diferentes, digitais e virtuais. Como Hayles nota, “hyper reading, often associated with reading on the web, has also been shown to bring about cognitive and morphological changes in the brain” (Hayles 2012: 11; ver Hayles, Preesman 2013; Gold 2012). A noção avançada por Andy Clark (Clark 2008) de uma “socially extended mind” articula e realça precisamente a importância destas recentes mediações tecnológicas no desenvolvimento cognitivo individual, aumentado não só através de tecnologias mas também de redes de pessoas e instituições em permanente interação. Como Portela observa, enfatizando a relevância presente e futura das Humanidades digitais, a “necessidade de codificar objetos e formalizar problemas para que possam ser tratados computacionalmente favorece cruzamentos disciplinares. A configuração futura das ‘Humanidades Digitais’ resultará da dinâmica entre a componente humanística e a componente digital, que dependerá, por sua vez, das práticas e métodos progressivamente instituídos pelos inúmeros projetos em curso, que procuram reimaginar as humanidades para a era da Web 2.0.” (Portela 2013; ver Burdick 2012, Ridolfo 2015). As Humanidades e a revolução digital convergem assim em modelos de transformação mútua.

NEUROHUMANIDADES OU “NEUROMANIA”?

Este relevo concedido às novas tecnologias no campo das Humanidades não será de estranhar quando o objectivo é sempre atingir um conhecimento mais profundo do ser humano e do mundo circundante. Assim, seguindo esta lógica, a ênfase noutro campo científico relativamente recente, as neurociências, como coadjuvante ao estudo da literatura, para ajudar a perceber a mente e os sentimentos humanos, enquadra-se nesta busca continuada. Técnicas de visualização da actividade do cérebro, tais como aparelhos de Ressonância Magnética (fMRI) e outros abrem novas perspectivas de interpretação e pesquisa que poderão também ser aplicadas às Humanidades, gerando novos modelos interpretativos. Como o escritor Ian McEwan explica numa entrevista, “Neuroscience routinely deals with issues not only of consciousness, but of memory, love, sorrow, and the nature of pain” (McEwan 2012).

Se por um lado as Neurociências e as Neurohumanidades oferecem um riquíssimo campo de investigação e aplicação de resultados da observação científica do cérebro há no entanto vozes dissonantes que duvidam do seu valor heurístico, pelo menos nesta fase ainda tão inicial da pesquisa. Segundo Curtis White, neurocientistas como António Damásio tentam explicar, recorrendo a tecnologias de ponta de visionamento do cérebro, entre outras, fenómenos que até há relativamente pouco tempo pertenciam ao domínio das humanidades, das artes e da filosofia (White 2013: 4). No entanto, e num piscar de olhos crítico a Dawkins (Dawkins 2008), Curtis rejeita a ideia segundo a qual a ciência é o único paradigma explicativo e escolhe em especial as neurociências como exemplo de uma área que muitas vezes retira conclusões hiperbólicas e abusivas a partir dos resultados laboratoriais observados. O médico e cientista Raymond Tallis, que possui extensa experiência de trabalho com aparelhos de Ressonância Magnética, denuncia os riscos de interpretações excessivas de imagens do cérebro, uma exageração a que Tallis (Tallis 2011) chamou “neuromania” (ver Davis 2011).

Sally Satel and Scott O. Lilienfeld, por seu lado, também criticam o impulso de muitos neurocientistas de tentar explicar comportamentos humanos exclusivamente através de bases neuronais, um esforço que consideram prematuro. Como Satel e Lilienfeld observam, “the brain has even wandered

into such unlikely redoubts as English departments, where professors debate whether scanning subjects' brains as they read passages from Jane Austen novels represents (a) a fertile inquiry into the power of literature or (b) a desperate attempt to inject novelty into a field that has exhausted its romance with psychoanalysis and postmodernism" (Satel, Lilienfeld 2013: ix-x)¹⁰. Também o biólogo Rupert Sheldrake (Sheldrake 2012) questiona de forma contundente o materialismo científico e dogmático que não aceita explicações complementares de fenómenos tais como a consciência, que é vista deste prisma como única e exclusivamente um resultado da actividade física do cérebro. Como o biólogo Steven Rose observa, "the mind is wider than the brain" (Rose 2006: 165).¹¹

MEDICINA NARRATIVA

Estabelecendo algumas pontes entre práticas diagnósticas de visualização do cérebro e a atenção dada às narrativas pessoais dos doentes situa-se a Medicina Narrativa, que surge como um dos campos em crescente desenvolvimento e importância que defende a relação entre as práticas narrativas e de interpretação com uma percepção médica mais apurada em relação ao doente e consequentemente a obtenção de diagnósticos mais correctos. Contar a nossa história, a nossa narrativa pessoal, por um lado, e esperar que ela seja ouvida no consultório médico, realçam a importância do acto narrativo e da assimilação dos protocolos de interpretação pelos vários actores envolvidos.

O trabalho pioneiro de Rita Charon, que fundou a área de reflexão e actuação denominada de Medicina Narrativa, salienta a relevância da narrativa e dos métodos de análise literária na prática clínica. Charon define medicina narrativa como medicina "practiced with these narrative skills of recognizing,

¹⁰ David Comer Kidd e Emanuele Castano (Kidd, Castano 2013) demonstraram com testes laboratoriais que a leitura de textos de ficção conduziu a uma melhoria da chamada Teoria da Mente em adultos. Legrenzi e Umiltà (Legrenzi, Umiltà 2011), por sua vez, questionam a fascinação científica e popular em relação ao poder explicativo das imagens cerebrais.

¹¹ Jan Slaby e Shaun Gallagher (Slaby, Gallagher 2014) relembram igualmente que os neurocientistas não podem estudar o cérebro isolado do corpo.

absorbing, interpreting, and being moved by the stories of illness” (Charon 2008: 4) e explica a sua metodologia: “I had to follow the patient’s narrative thread, identify the metaphors or images used in the telling, tolerate ambiguity and uncertainty as the story unfolded, identify the unspoken subtexts” (Charon 2008: 4). Como qualquer leitora de um romance Charon “had to be aware of my own response to what I heard, allowing myself to be personally moved to action on behalf of the patient” (Charon 2008: 4), salientando que “Medicine is itself a more narratively inflected enterprise than it realizes. Its practice is suffused with attention to life’s temporal horizons, with the commitment to describe the singular, with the urge to uncover plot” (Charon 2008: 39). Numa entrevista ao jornal *Público* Charon observa que ouve os relatos dos pacientes “com base num enquadramento narrativo (...) à escuta da trama, de um desenrolar no tempo, de vozes inaudíveis” (*Público*, 18/9/2010), considerando que o “trabalho narrativo ajuda nos cuidados clínicos”¹². A busca do “eu autobiográfico” do paciente, como António Damásio lhe chamou (Damásio 2000), adquire desta maneira uma relevância fundamental a nível diagnóstico e de tratamento. Assim, as Humanidades Médicas perfilam-se como talvez um dos campos mais promissores nas interligações entre Humanidades e Ciências (ver por exemplo Fernandes 2014a, 2014b).

A Literatura e a Medicina sempre foram palco de ligações próximas, como o atesta a longa lista de médicos que são também escritores, tais como Júlio Dinis, João Guimarães Rosa, Abel Salazar, Fialho de Almeida, Fernando Namora, Miguel Torga, António Lobo Antunes, João Lobo Antunes e tantos outros, num eloquente exemplo dos numerosos entrelaçamentos entre Medicina e Literatura. Relacionadas com estas competências de leitura e interpretação que a Medicina Narrativa salienta e explora encontram-se as práticas de leitura de ficção, de histórias, cuja importância se prende não só com o desenvolvimento integral do ser humano, com o prazer de ler, mas também com as vantagens

¹² A série televisiva *House* (Fox 2004-2012) instancia inúmeras vezes a necessidade de ouvir a história do paciente para fazer um diagnóstico correcto.

em termos de adaptação, num contexto darwinista, da leitura (ou transmissão oral de histórias), numa perspectiva biocultural.

VANTAGENS ADAPTATIVAS DA NARRATIVA

A Teoria crítica evolucionista inscreve-se numa matriz biológica e cultural e tenta explicar uma panóplia de fenómenos, em particular ao nível do comportamento. Como Brian Boyd (Boyd 2009) argumenta, o acto de contar histórias, assim como a sua transmissão oral e escrita, têm raízes eminentemente evolucionárias, promovendo a cooperação entre as pessoas, a criatividade e constituindo um factor de adaptação que fomenta a sobrevivência individual e colectiva, considerada de um ponto de vista Darwinista. Embora dito de forma muito básica, ao imitar ou evitar comportamentos e exemplos dramatizados nas histórias que ouvimos e lemos estamos a otimizar as nossas hipóteses de sobrevivência assim como a tentar melhorar facetas da nossa vida pessoal e colectiva. Em sintonia com Boyd, Peter Swirski sublinha que “stories are adaptive tools to help us navigate more efficiently (...) our time on earth” (Swirski 2007: 6)¹³. Também segundo David Herman o acto de contar histórias serve não só como “a target of interpretation but also as a means for making sense of experience itself” (Herman 2013: xi), um aspecto que descreve como “*storying the world*” (Herman 2013: xi; itálico no original), e que será examinado com a ajuda das ciências cognitivas e da narratologia numa perspectiva transdisciplinar¹⁴. Boyd vai mais longe e considera a arte como uma forma de “*cognitive play* that appeals to our intense human appetite for the rich inferences that *pattern* allows. Art in this broad sense is a human *adaptation*” (Herman 2009: 381; itálico no original). De facto, se as artes e a narrativa não tivessem valor de um ponto de vista evolucionário não teriam

¹³ Como William Flesch observa, “Evolutionary psychologists have quite reasonably said that being able to learn through the experiences that others narrate is essential to human adaptation in a highly various and tricky world” (Flesch 2009: 8).

¹⁴ Frederick Luis Aldama and Patrick Colm Hogan (Aldama, Hogan 2014) discutem o lugar das ciências cognitivas no estudo da cultura e, em especial, da literatura.

seguramente sido seleccionadas para sobreviver como fenómenos importantes para a adaptação humana, oferecendo vantagens claras de uma perspectiva de sobrevivência do ser humano. Também o escritor Ian McEwan participa activamente neste debate, aderindo à crítica literária biocultural, quando escreve: “One might think of literature as encoding both our cultural and our genetic inheritance. Each of these two elements, genes and culture, have had a reciprocal shaping effect, for as primates we are intensely social creatures, and our social environment over time has exerted a powerful adaptive pressure” (McEwan 2005: 14).

Estudando a literatura e a arte através de uma lente Darwinista e evolutiva a recente crítica literária evolucionista utiliza um paradigma biocultural, sedimentado na biologia, para explicar um grande leque de fenómenos. No entanto, como Boyd observa, “Evolutionary literary criticism will be worth the detour into biology and psychology only if it deepens our understanding and appreciation of literature” (Boyd 2009: 210). Com efeito, a crítica literária Darwinista, inspirada pela noção de “consilience” de Edward O. Wilson, considera a biologia evolucionista como “the pivotal discipline uniting the hard sciences with the social sciences and the humanities” (Carroll 2008: 105). Segundo Carroll, os críticos evolucionistas

argue that for humans, as for all other species, evolution has shaped the anatomical, physiological, and neurological characteristics of the species, and they think that human behavior, feeling, and thought are fundamentally constrained and informed by those characteristics. They make it their business to consult evolutionary biology and evolutionary social science in order to determine what those characteristics are, and they bring that information to bear on their understanding of the human imagination. (Carroll 2008: 105)

Carroll conclui que “Virtually all literary Darwinists formulate “biocultural” ideas. That is, they argue that the genetically mediated dispositions of human nature interact with specific environmental conditions, including particular cultural traditions (Carroll 2008: 105).

Numa resenha crítica de Boyd (Boyd 2009), que George Levine descreve como um “foundational work for the new biologically oriented criticism”, Levine observa que “There can be no doubt, if there ever was any, that criticism needs not to shy away from biology and science but to confront it” (Levine 2009). A análise literária biocultural é um exemplo destas novas sinergias em ação.

ANÁLISES BIOCULTURAIS

O termo biocultural é inspirado no “Biocultures Manifesto” de Davis e Morris, onde propõem que “culture and history must be rethought with an understanding of their inextricable, if highly variable, relation to biology” (Davis, Morris 2007: 411), um fenómeno a que chamaram “biocultures”. Como eles explicam,

Biology—serving at times as a metaphor for science—is as intrinsic to the embodied state of readers and of writers as history and culture are intrinsic to the professional bodies of knowledge known as science and biology. To think of science without including an historical and cultural analysis would be like thinking of the literary text without the surrounding and embedding weave of discursive knowledges active or dormant at particular moments. It is similarly limited to think of literature—or to engage in debate concerning its properties or existence—without considering the network of meanings we might learn from a scientific perspective.
(Davis, Morris 2007: 411)

Para Davis e Morris, “the biological without the cultural, or the cultural without the biological, is doomed to be reductionist at best and inaccurate at worst” (Davis, Morris 2007: 411). Também Brian Boyd salienta a utilidade e o valor de uma abordagem biocultural:

A bio-cultural view offers a richer model of human nature, tested *cross-culturally* from hunter-gatherers to modern industrialized societies; tested *comparatively*, *across species*, within and beyond the primate *and* the mammalian lines; tested in *real historical depth*, rather than shallowly,

over the millions of years that shaped the human mind and that account for the similarities between people of very different cultures; and tested in the *neuropsychological* terms that are now becoming available through brain imaging technology.

(Boyd 2005: 3; *itálico no original*)

Nancy Easterlin, por sua vez, questiona-se se uma crítica literária mais racional poderá ser conseguida com uma interação inteligente com as ciências (Easterlin 2012: 2) e defende uma abordagem “biocultural” que preserva a centralidade da interpretação nos Estudos Literários mas simultaneamente aproveita e aplica criteriosamente desenvolvimentos nas ciências cognitivas (Zunshine 2010) e neurociências como auxiliares na explicação e entendimento de textos (Easterlin 2014). Peter Swirski, no entanto, vai mais longe e argumenta que a literatura é não só uma forma de conhecimento mas que pode ela também gerar conhecimentos e que a capacidade humana para imaginar outros mundos se encontra enraizada numa evolução adaptativa¹. De acordo com Swirski, “describing things that never were, and in some cases that never could be, literature mines for knowledge using the same range of mechanisms that allow cognitive gain in other domains” (Swirski 2007, 12; e ver Boichichio, Moura 2011). Como Mark L. Brake e Neil Hook demonstram, não é só a ciência que influencia a ficção (científica). Segundo Brake e Hook, a ficção científica do novo milénio “will continue to be driven by science” (Brake, Hook 2008: 254) e prosseguirá a reflexão sobre as questões que preocupam a sociedade. Por outro lado, a ciência também continuará a ser “urged onward through science fiction’s visionary situations. It will continue to identify hitherto unanticipated areas of exploration through its fiction” (Brake, Hook 2008: 254). Como Slingerland acentua, “humanists have a great deal to contribute to scientific research” (Slingerland 2008: xiii)¹⁵. De facto, segundo Martin Willis, a literatura não se limita a reflectir o conhecimento científico numa relação meramente

¹⁵ A questão da influência da literatura nas Ciências é uma área demasiado vasta para desenvolver aqui e serão deixados apenas alguns apontamentos.

parasítica. Pelo contrário, a literatura que aborda temas científicos imagina universos narrativos que funcionam como “laboratories for social and cultural exploration, asking difficult questions of the place of new scientific knowledge in the human world” (Willis: 2014).

Os novos desenvolvimentos tecnológicos e as biociências estão a conduzir inexoravelmente para uma mudança de paradigma a nível do humano, ou seja, o humano ir-se-á gradualmente transformando num ser “pós-humano”. Neste caso, as intersecções e convergências multidisciplinares são imprescindíveis para fazer face a estes novos modelos, devendo as Humanidades e as Ciências colaborar de maneiras frutuosas e produtivas.

DUAS CULTURAS, TERCEIRA CULTURA OU UMA CULTURA

“It is probably too early to speak of a third culture already in existence. But I am convinced that this is coming” (Snow 1963: 70-71).

Em “The Two Cultures: A Second Look” (Snow 1963), uma reavaliação da sua tese inicial proposta em 1959, C. P. Snow refere-se de modo optimista ao paulatino desenvolvimento do que ele designa como uma “Terceira Cultura” (Snow 1963: 70) que, segundo ele, poderia existir em breve. John Brockman, um influente editor e agente literário nova-iorquino e responsável pela “website” *Edge*, por sua vez, retoma essa questão num ensaio intitulado “The Emerging Third Culture” (Brockman 1991), em que reflecte sobre a polarização descrita por Snow entre as “Duas Culturas”, argumentando que o cerne da vida intelectual Americana mudara e que a figura do intelectual tradicional se encontrava cada vez mais marginalizada. Revisitando a ideia dessa emergente Terceira Cultura em 2003, Brockman nota que dela faziam parte aqueles cientistas e outros pensadores “in the empirical world who, through their work and expository writing, have taken the place of the traditional intellectual in rendering visible the deeper meanings of our lives redefining who and what we are” (Brockman 2003: 1-2; e ver Brockman 1995). Esta redefinição do que somos, que até há relativamente pouco tempo era predominantemente da responsabilidade da

filosofia e até certo ponto das Humanidades *lato sensu* é agora, de acordo com Brockman, apanágio dos cientistas que, nos seus livros científicos sobre os mais variados aspectos do ser humano, desde o funcionamento do cérebro até à engenharia genética, revisitam e redefinem as suas características e funções¹⁶. No entanto, Brockman observa, num tom condescendente e paternalista, que há sinais encorajadores de que a Terceira Cultura “now includes scholars in the humanities who think the way scientists do. Like their colleagues in the sciences, they believe there is a real world and their job is to understand it and explain it” (Brockman 2003: 7).

A minha objecção a esta visão da Terceira Cultura é a de que se trata de uma Cultura fundamentalmente Científica. Esta mesma objecção se aplica à visão do biólogo E. O. Wilson (Wilson 1998), que apesar de repetidamente acentuar a desejável aproximação e interfertilização entre Humanidades e Ciências, sublinha que aquelas se aproximarão inevitavelmente das disciplinas científicas, enquanto declara que “the greatest enterprise of the mind has always been and always will be the attempted linkage of the sciences and humanities” (Wilson 1998: 8) e que a tentativa de unificação de conhecimento preconizada pela noção de “consilience” ou coerência e convergência conduzirá certamente a um melhor entendimento da condição humana. Como Wilson persuasivamente argumenta: “Given that human action comprises events of physical causation, why should the social sciences and humanities be impervious to consilience with the natural sciences? And how can they fail to benefit from that alliance?” (Wilson 1998: 11). Estou completamente de acordo, assim como aplaudo Wilson quando diz que “there has never been a better time for collaboration between scientists and philosophers, especially when they meet in the borderlands between biology, the social sciences, and the humanities” (Wilson 1998: 12) e que “we are approaching a new age of synthesis, when the testing of consilience is the greatest of all intellectual challenges” (Wilson 1998: 12). Logo a seguir, no entanto, Wilson faz uma afirmação que já me parece um

¹⁶Embora Brockman mencione “scientists and other thinkers” (Brockman 2003: 1) logo a seguir fala apenas de “scientists” (Brockman 2003: 2) para se referir à Terceira Cultura.

pouco mais contenciosa: “Philosophy, the contemplation of the unknown, is a shrinking dominion. We have the common goal of turning much philosophy into science” (Wilson 1998: 12). Segundo a sua visão, as ciências sociais continuarão a existir mas sofrerão transformações radicais: “the humanities, ranging from philosophy and history to moral reasoning, comparative religion, and interpretation of the arts, will draw closer to the sciences and partly fuse with them” (Wilson 1998: 12). A tónica, mais uma vez, é colocada na redução das disciplinas das Humanidades aos métodos científicos. Embora eu concorde que o século XXI já é e será cada vez mais o século da Biologia e da descoberta do cérebro, julgo que ao falarmos das “Duas Culturas” neste início de século não há necessidade de subalternizar as Humanidades *lato sensu* em relação às Ciências, mesmo que estas contribuam de maneira decisiva e diferente para a compreensão do nosso mundo e o papel das Humanidades deva ser visto como complementar, paralelo e convergente. Apesar da vontade expressa de juntar o melhor das ciências e das humanidades para o bem do conhecimento em geral e da construção de um mundo melhor, tanto Brockman como E. O. Wilson colocam a tónica nas ciências¹⁷.

Propõe-se assim a ideia de “Uma Cultura” a que todas as pessoas interessadas em entender o mundo actual devem ter acesso. Snow (Snow 1959: 60) assevera que na nossa cultura ocidental perdemos até a ilusão de uma cultura comum (“even the pretence of a common culture”). É evidente que com a cada vez maior especialização disciplinar o ideal da pessoa culta renascentista é impensável e inatingível. No entanto, o que é sugerido aqui com o termo “Uma Cultura” é que ninguém se deve alhear das outras áreas do saber, tentando abarcar os desenvolvimentos mais relevantes nessas áreas, uma vez que esses avanços terão necessariamente impacto na nossa visão do mundo. Um conhecimento pelo menos geral de um repositório científico e humanista comum é

¹⁷ Por outro lado, no seu livro mais recente Edward O. Wilson (Wilson 2014), realça de novo a importância das Humanidades que segundo o seu ponto de vista permanecerão relevantes num futuro fortemente tecnológico onde será necessário repensar o lugar do ser humano.

claramente crucial. Snow apresenta uma visão que pode corresponder ao que eu chamo de “Uma Cultura”:

with good fortune, we can educate a large proportion of our better minds so that they are not ignorant of imaginative experience, both in the arts and in science, not ignorant either of the endowments of applied science, of the remediable suffering of most of their fellow humans, and of the responsibilities which, once they are seen, cannot be denied.

(Snow 1963: 100)

O físico e divulgador da ciência Carlos Fiolhais também faz a apologia de Uma Cultura. Reportando-se às “Duas Culturas” de C. P. Snow, Fiolhais argumenta que “As artes em geral mas também as ciências são parte da cultura humana” e que “a cultura humana não são duas, mas uma só” (Fiolhais 2012). Levine, por seu turno, reflecte sobre que tipo de cultura temos e qual o seu impacto no moldar das nossas sociedades contemporâneas definindo-a como “one culture” (Levine 1988: 5) em dois sentidos:

First, in that what happens in science matters inevitably to what happens everywhere else, literature included; and second, in that it is possible and fruitful to understand how literature and science are mutually shaped by their participation in the culture at large—in the intellectual, moral, aesthetic, social, economic, and political communities which both generate and take their shape from them.

(Levine 1988: 5-6)¹⁸

Ian McEwan, um escritor que frequentemente inclui temas científicos nos seus livros, explica numa entrevista, em relação à sua visão das “Duas Culturas”:

¹⁸ Também Aníbal Pinto de Castro se refere à necessidade de constante actualização do saber humanístico traduzindo-se numa “cultura que, para ser completa, não pode nem deve fechar-se às imensas e apaixonantes potencialidades das Ciências Exactas” (Castro 2007: 3).

I would like to inhabit a glorious mental space in which (...) your average literary intellectual, just as much as your average research scientist, would take for granted a field of study in which the humanities and sciences were fluid, or lay along a spectrum of enquiry.

(McEwan 2005: 5-19)

Esta parece-me uma boa descrição de “Uma Cultura”, um ideal concretizável nas universidades e na sociedade em geral com um realce cada vez mais acentuado na importância da educação científica e humanística¹⁹.

CONCLUSÃO

A alegada crise nas Humanidades parece ter sido mais propriamente uma perturbação de crescimento, provocada por uma confluência de factores desde a crise financeira que causou um decréscimo na natalidade até ao questionamento da pertinência de algumas teorias de crítica literária. Poder-se-á mesmo falar de um regresso das Humanidades, de uma renovada energia fomentada por uma judiciosa e ponderada interdisciplinaridade.

Não pode haver dúvidas que as Humanidades só têm a lucrar com uma colaboração criteriosa com áreas específicas das Ciências, que poderão contribuir para alargar o campo interpretativo e de actuação das Humanidades, não só aprofundando conhecimentos sobre o seu funcionamento mas também, e como consequência directa desse aprofundamento, atingindo patamares de conhecimento cada vez mais alargados sobre a natureza humana. Como Slingerland (Slingerland 2008: xiv) afirma: “It is becoming increasingly evident that the traditionally sharp divide between the humanities and natural sciences is no longer viable, and this requires that researchers on both sides of the former divide become radically more interdisciplinary”. É precisamente esta constatação

¹⁹ O curso de “Estudos Gerais” na Universidade de Lisboa é um bom exemplo desta vontade de interdisciplinaridade. Como observam Rives-East e Lima: “Designing interdisciplinary courses to bridge the sciences and humanities is challenging; however, we argue it is worth the effort” (Rives-East, Lima 2013: 104).

óbvia que serve de lema a novos paradigmas nos estudos humanísticos e nas ciências, cuja colaboração resultará cada vez mais em interações frutíferas que terão impacto nas mais diversas esferas de actuação social, económica e política. O aviso de C. P. Snow de que quando as ciências e as humanidades “have grown apart, then no society is going to be able to think with wisdom” (Snow 1959: 50) é cada vez mais pertinente.

O objectivo deste ensaio foi, sucintamente, salientar não só a necessidade mas também a inevitabilidade de aproximações entre as humanidades e as ciências. Se é verdade que, reportando-nos à convicção de C. P. Snow em “The Two Cultures”, poucos estudiosos da literatura serão capazes de discursar convictamente sobre a Segunda Lei da Termodinâmica, já não haverá desculpas para não seguir com atenção as descobertas científicas que todos os dias nos chegam através dos media, avanços esses que nos obrigam a reflectir sobre as suas repercussões previsíveis e a maneira como irão afectar a sociedade como um todo. Do mesmo modo, se poucos cientistas terão lido Shakespeare extensamente, segundo a previsão de C. P. Snow, o grande número de escritores contemporâneos que ficcionaliza temas incontornáveis da ciência e tecnologia do mundo actual constitui uma fonte valiosíssima de reflexão sobre o impacto dessas novas técnicas e os debates que as acompanham que não deve ser desprezado, assim como as acesas polémicas a que muitas dessas obras se reportam e que iluminam ao dramatizá-las através da ficção. Todos sairão a lucrar.

Aproveitando o título de um colóquio e livro recentes sobre a “Recontextualização das Ciências, segundo a perspectiva humanística” (Pires 2013), concluiria observando que o oposto, ou seja, a “Recontextualização das Humanidades, segundo a perspectiva científica” será porventura uma descrição mais adequada ao momento actual e até mesmo ao futuro próximo, em que a interfecundação entre as diferentes áreas do saber será, sem margem para dúvidas, cada vez mais produtiva.

BIBLIOGRAFIA

- Aldama, Frederick Luis, Hogan, Patrick Colm, (2014). *Conversations on Cognitive Cultural Studies. Literature, language, and aesthetics*. Columbus OH: Ohio State University Press.
- André, João Maria (2011). “O papel das Humanidades na Sociedade Contemporânea”, *Biblos*, 2.^a série, 9, 287-304.
- Bate, Jonathan, ed., (2010). *The Public Value of the Humanities*. London: Bloomsbury Academic.
- Belfiore, Eleonora, Anna Upchurch, eds., (2013). *Humanities in the Twenty-First Century. Beyond utility and markets*. Houndmills, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Bochicchio, Maria, Moura, Vasco Graça (2011). *O binómio de Newton e a Vênus de Milo: Poesia e ciência na literatura portuguesa — Uma antologia*. Lisboa: Aletheia Editores.
- Boyd, Brian (2005). “Literature and evolution. A biocultural approach”, *Philosophy and Literature*, 29, 1-23.
- Boyd, Brian (2009). *On the Origin of Stories. Evolution, Cognition and Fiction*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Boyd, Brian (2013). “Arts, humanities, sciences, uses”, *New Literary History*, 44, 575-594.
- Braidotti, Rosi (2013). *The Posthuman*. Cambridge: Polity.
- Brake, Mark L., Hook, Neil (2008). *Different Engines. How science drives fiction and fiction drives science*. Houndmills, Basingstoke: Macmillan.
- Brockman, John (1995). *The Third Culture. Beyond the scientific revolution*. New York: Simon & Schuster.
- Brockman, John (2003). “Introduction. The new humanists”, *The New Humanists. Science at the edge*. New York: Barnes & Noble, 1-11.
- Burdick, Anne, Drucker, Johanna, Lunenfeld, Peter, Presner, Todd, Schnapp, Jeffrey, (2012). *Digital Humanities*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Carroll, Joseph (2004). *Literary Darwinism. Evolution, human nature, and literature*. Abingdon, Oxford: Routledge.
- Carroll, Joseph (2008). “An Evolutionary Paradigm for Literary Study”, *Style*, 42, 103-135.
- Carroll, Joseph (2011). *Reading Human Nature. Literary darwinism in theory and practice*. Albany NY: SUNY Press.
- Castro, Aníbal Pinto de (2007). “O Papel das Humanidades na Universidade do Século XXI”, *Lumen Veritatis*, 1, 2007, 1-3.
- Charon, Rita (2008). *Narrative Medicine: Honoring the stories of Illness*. Oxford: Oxford University Press.

- Charon, Rita (2010). “Quanto mais grave a doença maior a necessidade de o doente ser ouvido, o que raramente acontece”, entrevista conduzida por Ana Gerschenfeld, in *Público*, 18/9/2010. <http://www.publico.pt/temas/jornal/quanto-mais-grave-a-doenca-maior-a-necessidade-de-o-doente-ser-ouvido--o-que-raramente-acontece-20220916> (consultado em 28/1/2015).
- Church, George M. (2012). *Regenesis: How Synthetic Biology will Reinvent Nature and ourselves*. New York: Basic Books.
- Church, George M., Gao, Sriram Kosuri Yuan (2012). “Next-Generation Digital Information Storage in DNA”, *Science*, 337 (6102) 1628.
- Collini, Stefan (2012). *What are Universities for?* Harmondsworth: Penguin.
- Damásio, António (2000). *The Feeling of What Happens. Body and Emotion in the Making of Consciousness*. Orlando, FL: Mariner Books.
- Davis, Philip (2011). “The Shakespeared Brain”, *Literary Review*. http://www.literaryreview.co.uk/davis_07_08.html (consultado em 19/10/2014).
- Davis, Lennard J., Morris, David B. (2007). “Biocultures Manifesto”, *New Literary History*, 38, 411-418.
- Dawkins, Richard (2008). *The God Delusion*. Boston MA: Mariner Books.
- Dixon, Peter, Bortolussi, Marisa, (2011). “The scientific study of literature. What can, has, and should be done”, *Scientific Study of Literature*, 1, 59-71.
- Easterlin, Nancy (2012). *A Biocultural Approach to Literary Theory and Interpretation*. Baltimore MD: Johns Hopkins University Press.
- Easterlin, Nancy, ed. (2014). “Cognition in the classroom”, *Interdisciplinary Literary Studies*, 16, 1, special issue.
- Fernandes, Isabel Maria da Cunha Rosa. (2014a). “A pertinência da Medicina Narrativa na prática clínica”, *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, setembro-outubro, 289-290.
- Fernandes, Isabel Maria da Cunha Rosa (2014b). “O elefante verde ou a importância da medicina narrativa na prática clínica”, *Revista da Ordem dos Médicos*, 153, 76-81.
- Fiolhais, Carlos (2012). “Três Anos de As Artes Entre as Letras”, blogue *De Rerum Natura*, <http://dererummundi.blogspot.pt/2012/05/tres-anos-de-as-artes-entre-as-letras.html> (consultado em 19/10/2014).
- Flesch, William (2009). *Comeuppance. Costly Signaling, Altruistic Punishment, and other Biological Components of Fiction*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Furtado, Filipe (2012). “Pontes entre os saberes”, in Furtado, Filipe, Terenas, Gabriela Gândara, eds., *Ciência e Cultura: Ficcionalizações da Ciência na Grã-Bretanha (Séculos XIX e XX)*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 13-56.

- Gold, Matthew K. org. (2012). *Debates in the Digital Humanities*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Gottschall, Jonathan (2008). *Literature, Science, and a New Humanities*. New York: Palgrave Macmillan.
- Gottschall, Jonathan (2012). *The Storytelling Animal. How Stories Make us Human*. Boston MA: Houghton Mifflin.
- Gottschall, Jonathan, Sloan Wilson, David eds. (2005). *The Literary Animal. Evolution and the Nature of Narrative*. Evanston IL: Northwestern University Press.
- Hayles, N. Katherine (2012). *How We Think: Digital Media and Contemporary Technogenesis*. Chicago: University of Chicago Press.
- Hayles, N. Katherine, Pressman, Jessica, eds. (2013). *Comparative Textual Media: Transforming the Humanities, in the Postprint Era (Electronic Mediations)*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Herman, David (2013). *Storytelling and the Sciences of Mind*. Cambridge MA: MIT Press.
- Kidd, David Comer, Castano, Emanuele (2013). "Reading Literary Fiction Improves Theory of Mind", *Science*, 342, 6156, 377-380.
- Larson, Brendon (2011). *Metaphors for Environmental Sustainability. Redefining our Relationship with Nature*. New Haven CT: Yale University Press
- Legrenzi, Paolo, Umiltà, Carlo (2011). *Neuromania. On the Limits of Brain Science*. Oxford: Oxford University Press.
- Levine, George Lewis (1988). *One Culture. Essays in Science and Literature*. Madison WI: University of Wisconsin Press.
- Levine, George Lewis (2009). "Resenha crítica de On the Origin of Stories de Brian Boyd". <http://www.bsls.ac.uk/reviews/general-and-theory/brian-boyd-on-the-origin-of-stories/> (consultado em 19/10/2014).
- Longino, Helen E. (2013). *Studying Human Behavior. How Scientists Investigate Aggression and Sexuality*. Chicago IL: University of Chicago Press.
- Mayr, Ernst (1942) *Systematics and the Origin of Species from the Viewpoint of a Zoologist*. New York: Columbia University Press.
- McEwan, Ian (2005). "Literature, science, and human nature", in Gottschall, Jonathan, Wilson, David Sloan, eds., *The Literary Animal*. Evanston IL: Northwestern University Press, 5-19.
- McEwan, Ian (2012). Interview by Alec Ash. Sep 3, 2012 <http://fivebooks.com/interviews/ian-mcewan-on-five-books-have-influenced-my-novels> (consultado em 29/1/2015).

- Moretti, Franco (2007). *Graphs, Maps, Trees: Abstract models for Literary History*. New York: Verso.
- Moretti, Franco (2013). *Distant Reading*. New York: Verso.
- Nussbaum, Martha (2012) [2010]. *Not For Profit. Why Democracy Needs the Humanities*. Princeton NJ: Princeton University Press.
- Panksepp, J., Solms, M. (2012). "What is neuropsychanalysis? Clinically relevant studies of the minded brain", *Trends in Cognitive Science*, 16, 6-8.
- Pires, Maria Laura Bettencourt, Pires, Maria Alexandre Bettencourt, eds. (2013). *As Humanidades e as Ciências. Dois modos de ver o mundo*. Lisboa: Universidade Católica Editora.
- Portela, Manuel (2013). "Humanidades Digitais: As humanidades na era da web 2.0", *Revista da Universidade de Coimbra*, 38. <http://hdl.handle.net/10316.2/26328> (consultado em 29/1/2015).
- Ridolfo, Jim, Hart-Davidson, William (2015). *Rhetoric and the Digital Humanities*. Chicago: University of Chicago Press.
- Rives-East, Darcie, Lima, Olivia K. (2013). "Designing Interdisciplinary Science/Humanities Courses: Challenges and Solutions", *College Teaching*, 61, 100–106.
- Rose, Steven (2006). *The Future of the Brain: The Promise and Perils of Tomorrow's Neuroscience*. Oxford: Oxford University Press.
- Satel, Sally, Lilienfeld, Scott O. (2013). *Brainwashed. The Seductive Appeal of Mindless Neuroscience*. New York: Basic Civitas Books.
- Sheldrake, Rupert (2012). *The Science Delusion. Freeing the Spirit of Enquiry*. London: Coronet Books.
- Slaby, Jan, Gallagher, Shaun (2014). "Critical Neuroscience and Socially Extended Minds", *Theory Culture Society* (ed. online 7/11/2014). http://www.academia.edu/7314050/Critical_Neuroscience_and_Socially_Extended_Minds_written_with_Shaun_Gallagher_ (consultado em 28/1/2015).
- Slingerland, Edward (2008). *What Science Offers the Humanities: Integrating Body and Culture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Slingerland, Edward, Collard, Mark Collard, eds. (2011). *Creating Consilience. Integrating the Sciences and the Humanities*. Oxford: Oxford University Press.
- Small, Helen (2013). *The Value of the Humanities*. Oxford: Oxford University Press.
- Snow, Charles Percy (1998). *The Two Cultures*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Snow, Charles Percy (1998). "The two cultures: A second look", id. *The two cultures*. Cambridge: Cambridge University Press, 53-100.

- Swirski, Peter (2007). *Of Literature and Knowledge. Explorations in Narrative Thought Experiments, Evolution, and Game Theory*. Londres: Routledge.
- Swirski, Peter (2010). *Literature, Analytically Speaking. Explorations in the Theory of Interpretation, Analytic Aesthetics, and Evolution*. Austin TX: University of Texas Press.
- Tallis, Raymond (2014). *Aping Mankind: Neuromania, Darwinitis and the Misrepresentation of Humanity*. Oxford: Routledge.
- White, Curtis (2013). *The Science Delusion. Asking the Big Questions in a Culture of Easy Answers*. Brooklyn NY, London: Melville House.
- Willis, Martin (2014). “n = 1: Valuing literature and science”, *The Oxonian Review*, 26, 5 <http://www.oxonianreview.org/wp/n1/> (consultado em 28/1/2015).
- Wilson, Eduard O. (1998). *Consilience: The Unity of Knowledge*. Nova Iorque: Vintage Books.
- Wilson, Eduard O. (2014). *The Meaning of Human Existence*. New York: Liveright.
- Zunshine, Lisa (2010). *Introduction to Cognitive Cultural Studies*. Baltimore MD: Johns Hopkins University Press.