

## CRIATIVIDADE, TRANSHUMANISMO E A METÁFORA CO-CRIADOR CRIADO

— Eduardo Rodrigues da Cruz\*

### RESUMO

O objetivo do Transhumanismo é mudar a condição humana através do aprimoramento radical de seus traços positivos e através da AI (inteligência Artificial). Entre esses traços os transhumanistas destacam a criatividade. Descrevemos aqui primeiro a criatividade humana em níveis mais fundamentais do que os relacionados às artes e às ciências quando, p.ex., a infância é levada em consideração. Admitimos então que a criatividade é experimentada tanto em seu lado brilhante como no obscuro. Em um segundo momento descrevemos tentativas de aprimorar a criatividade tanto em nível corporal como na emulação do comportamento humano na AI. Esses desenvolvimentos são apresentados tanto como resultados efetivos em laboratórios como propostas transhumanistas que partem deles. Terceiro, introduzimos o trabalho de alguns teólogos e eticistas, que estudam tais propostas através das lentes da metáfora “co-criador criado”. Finalmente, analisamos estes desenvolvimentos através de uma reflexão sobre a natureza da criatividade. Identificamos três problemas nas ideias correntes sobre o aprimoramento: primeiro, elas estão atadas a padrões ocidentais de criatividade; Segundo, o tempo e o modo da evolução (que envolvem uma infância estendida) não são levados em consideração; terceiro, o aprimoramento da criatividade desenvolve tanto seu lado saudável como o perverso. Proponentes da metáfora co-criador criado também têm dificuldades com os problemas apontados. No que tange à AI, há uma promissora perspectiva de se aproximar da criatividade humana, mas há alguns limites intrínsecos: As emoções humanas são ambíguas, contraditórias e longe do controle racional; a criatividade humana é iconoclasta, assim destacando a importância da juventude e de novas gerações; dos seres AI não se espera que apresentem o lado perverso da criatividade. Nossas conclusões são: primeiro, a procriação e as novas gerações são essenciais à criatividade humana; da mesma forma, o trigo não cresce sem o joio; e por fim, que o nascimento rompe com conexões causais e nos permite a agir perdendo—o nascimento, o ato criativo de Deus é reencenado.

Palavras-chave: Criatividade, Transhumanismo, Infância, Co-criador Criado, Aprimoramento, AI, Procriação.

\* Departamento de Ciência da Religião, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Rua Monte Alegre, 984, São Paulo-SP, 05014002, Brasil. E-mail: [erodacruz@pucsp.br](mailto:erodacruz@pucsp.br)

## INTRODUÇÃO

Gostaríamos de apresentar o Transhumanismo (abreviado por “TH”) como uma recente e audaciosa forma de ver o mundo que valoriza enormemente os grandes desenvolvimentos na ciência e na tecnologia.

O Transhumanismo pode ser entendido como “um movimento intelectual e internacional que busca transformar a condição humana pela criação e desenvolvimento de tecnologias altamente sofisticadas e já disponíveis, para aumentar enormemente as capacidades intelectuais, físicas e sociais humanas” (Wikipedia 2016). Por trás deste ponto de vista há um grande número de tecnólogos que trabalham em renomados laboratórios e universidades, com abundantes recursos financeiros fornecidos pelo governo bem como por grandes corporações. Eles acenam com a possibilidade de seres humanos aprimorados e, com avanços na Inteligência Artificial (AI) e na robótica, de pós-humanos mais perfeitos e qualitativamente diferentes do que somos. Neste texto entendemos com maior abrangência o grupo de estudiosos que se intitulam transhumanistas, ao incluir todos os indivíduos pro-aprimoramento que compartilham do mesmo otimismo em relação ao futuro.

Um bom número de teólogos e filósofos da ética começaram (com destaque ao teólogo Philip Hefner) a refletir acerca destas novas tendências com o auxílio da metáfora “co-criador criado” (abreviadamente 3C) já em uso na avaliação da ciência e da tecnologia em geral. Aqueles mais favoráveis

às ideias TH estabelecem analogias entre o progresso na criatividade humana e a criatividade divina, nos desígnios de Deus para a humanidade. Outros nos lembram de que a criatividade humana é limitada pela finitude e pelo pecado. Minha proposta é a de traduzir esta dupla perspectiva pelas seguintes afirmativas: o lado sombrio dos humanos é expresso pelo fato de que de um lado somos sinceros, espertos e ardilosos, e ao mesmo tempo astutos e dissimulados. É esta situação moralmente ambígua que permite a criatividade humana. Os seres humanos devem criar (cf. De Baets 2012, 153) pela sua própria natureza e pelo mandato divino mas, ao seguir este mandato, eles tanto completam quanto frustram os desígnios de Deus. Este destino da ação humana pode ser mais bem visto nas tentativas de aprimoramento humano e comportamento motivado pela AI, especialmente quanto à criatividade.

Na medida em que aspectos da criação estão envolvidos, um dos principais objetivos deste texto é o de avaliar preliminarmente as tentativas de incrementar a criatividade com auxílio da alta tecnologia e TH, contrastando-as com a trajetória evolutiva dos humanos (que reflete a natureza humana), com ênfase na infância. Deveremos reconhecer dois tipos de problema: aqueles inerentes ao aprimoramento humano e à AI, e outros relacionados à sua apropriação pelo TH. Ambos estarão em nosso horizonte. Pretendemos mostrar que é na verdade possível incrementar a criatividade de segundo as propostas transhumanis-

tas, mas no final o processo será ambíguo precisamente em função das fontes peculiares da criatividade nos seres humanos,

as quais deveriam também constituir diferentes interpretações da metáfora 3C e suas correspondentes visões da *imago Dei*.

### OBSERVAÇÕES PRELIMINARES ACERCA DO TRANSHUMANISMO E DA CRIATIVIDADE

Os transhumanistas (H+s) e similares são pessoas que dão grande ênfase à criatividade. A este respeito eles seguem ideias da modernidade usualmente ligadas ao progresso científico. A criatividade humana está associada a uma série de outros mecanismos que visam um futuro melhor, marcado pelo progresso. Com sua característica disposição otimista, os H+s acreditam que um dos resultados de suas tentativas de atingir o aprimoramento humano, por quaisquer que sejam os meios, seja o aumento da criatividade. Os beneficiários seriam basicamente as pessoas numa sociedade consumista, que buscam melhorar a saúde e a qualidade de vida na velhice, pretendendo alargar o tempo de vida tanto quanto possível.

Busca-se algum grau de perfeição, bem além dos limites de nossos frágeis corpos, cérebros e mentes. E o que os H+s supõem que seja a criatividade? As opiniões variam, desde a criatividade em pessoas paradigmáticas até cenários que eles antevêm num futuro com substâncias inteligentes, manipulação genética, robótica e IA etc. De qualquer maneira eles usualmente associam sua compreensão a duas classes de pessoas consideradas muito criativas: cientistas/tecnólogos e artistas ocidentais. Como diz o pesquisador em AI, Bruce F. Katz:

Como uma tentativa de definição operacional de criatividade, podemos dizer que ele inclui a habilidade de produzir itens que sejam tanto úteis quanto novos.... A partir deste ponto de vista, deve-se concluir que a maioria de nós não possui este traço em abundância. É relativamente fácil produzir algo novo, mas criar algo que seja também de grande utilidade é uma questão totalmente diferente. (Katz 2008, 75).

De acordo com esta visão utilitária, a criatividade é representada por uma elite de pessoas bem dotadas nas artes e na ciência, produzindo novidades úteis. Seu aprimoramento enfatiza o indivíduo, algo a ser esperado, por sinal, de pessoas de mente liberal. Entretanto, como inúmeros H+s demonstram preocupações democráticas (esperando que o mesmo grau de criatividade seja compartilhado pela maioria dos seres humanos), esta visão da criatividade parece algo contraditória.

Em falta em seus relatos, entre outras coisas está o curso de vida do indivíduo em seu ambiente social (em especial na infância), bem como “o lado sombrio” da criatividade em geral, a trapaça (*deception*) sendo uma de suas características. Aparentemente os seres humanos vivem, como veremos, na virtude de seus defeitos.

## CRIATIVIDADE: O ESSENCIAL

De início trataremos aqui do papel da infância e da juventude para o indivíduo criativo.

Na verdade, a infância ocupa parte muito significativa na vida da pessoa e surge como resultado do desenvolvimento do que é mais caracteristicamente humano: a postura ereta, cérebros grandes e plásticos, nascimento prematuro, maturidade postergada, cuidados parentais compartilhados e complexidade social, todos sendo consequência oriunda da linha de adaptação ao ambiente do Pleistoceno.

O estudo da criatividade inclui diferentes campos e cobre grande variedade de tópicos, então devemos nos limitar a algumas tentativas breves e interdisciplinares de interpretação. Começamos pelo trabalho dos filósofos Elisabeth Picciuto e Peter Carruthers, entre outros autores interessados em ciência cognitiva, considerando que seu objetivo principal é o de mostrar que “a [fantasia] ou brincadeira de faz-de-conta é uma adaptação exclusivamente humana que funciona em parte para aumentar as formas adultas de criatividade” (Picciuto e Carruthers 2014, 199). Para chegar a esta conclusão, eles inicialmente delineiam algumas interpretações das origens evolucionárias da criatividade, em continuidade com outros animais (*Ibid*, 205-209). A seguir eles enfatizam a distinção estabelecida por Margaret Boden “entre criatividade *histórica* (na qual a novidade é relativa a uma tradição histórica ou de toda uma sociedade) e a criatividade *psicológica* (na

qual a novidade diz respeito a um único indivíduo)” (*Ibid*, 199; ênfase dos autores).

Outra forma de classificar é a de apontar para a agência: “A criatividade neutra se relaciona com novidade de ideias, comportamentos ou produtos que são valiosos de um modo que seja objetiva ou comumente aceito, e ao mesmo tempo sem se elevar ao nível de criatividade histórica. Em contrapartida, a criatividade que diz respeito ao agente seria uma ideia, comportamento ou produto que seja tanto novo quanto valioso da perspectiva apenas do agente” (*Ibid*). Na medida em que surgem simultaneamente ao longo da evolução, é de se esperar que na prática tenhamos uma mistura de agências. Estas duplicidades correspondem ao que os psicólogos Howard Gardner e Mihaly Csikszentmihalyi chamam de formas de criatividade “Grande C” e de “pequeno (ou minúsculo) c”. Correspondendo ao “pequeno c”, encontramos também o conceito de criatividade do dia-a-dia, que para a psicóloga Ruth Richards consiste no seguinte: “Nossa preocupação reside mais nos benefícios e possibilidades para cada um de nós pessoalmente, à medida que avançamos em nosso cotidiano, ao mesmo tempo em que descobrimos o quanto a experiência pode ser diferente se vivemos com maior abertura e inovações. A criatividade do dia-a-dia não trata tanto do que se faz, mas como se faz” (Richards 2007,5).

O que tem sido valorizado nos círculos H+ tem sido a forma histórica da criatividade. Nós modernos damos especial atenção às

formas de criatividade que resultam na grande arte, literatura ou ciência. A criatividade psicológica ou relacionada ao agente é um pouco esquecida – na maioria das vezes ela não atinge as manchetes da mídia. Entretanto, ela tem a vantagem de não ficar restrita a uma elite e ela nos fala do que é específico à espécie humana. Na verdade, sem esta forma geral de criatividade que cobre o todo da espécie humana, tais formas e criatividade que atraem a atenção geral não teriam base ou fundamento.

Retornando à brincadeira de faz-de-conta, para Picciuto e Carruthers o ponto principal é que fingir tem um papel formativo no desenvolvimento ótimo da criança. Junto com comportamentos tais como amamentação no seio, toque e criação compartilhada, o jogo pode ilustrar as diferenças entre o comportamento ótimo e o adaptativo. Mas, como todo professor sabe, o resultado do esforço de educar uma criança é imprevisível, e para cada criança que vem ao mundo o processo deve sempre começar de novo. Este ponto será muito importante em nossa argumentação posterior. Além disso, o faz-de-conta tem também um lado sombrio, que antecede as preocupações éticas, ligado que está ao engano e ao auto-engano, que serão mais bem examinados na última parte deste texto.

O psicólogo David F. Bjorklund, percorrendo caminho análogo ao destes dois autores, acrescenta apenas que o jogo não é apenas um ensaio para o comportamento adulto: é um fim em si mesmo. Ele raciocina em termos dos benefícios antecipados (rumo à fase adulta) e imediatos (para a criança)

do jogo, ambos nos domínios social e cognitivo (Bjorklund 2007, 141). Tais benefícios têm vantagens evolutivas: “O jogo faz tanta parte da infância humana quanto a linguagem ou o desenvolvimento motor, e não é apenas algo que ocorre acompanhando o crescimento” (*Ibid*, 143). O jogo pode permitir à criança importantes “insights” e descobertas que podem não ser tão facilmente adquiridos através da instrução formal (*Ibid*, 159). Eu acrescentaria que este processo é muito democrático desde que ocorre em todas as culturas e não está diretamente ligado às medidas de QI padrão.

Bjorklund levanta também um ponto importante para nossa argumentação: em função da tendência juvenil à brincadeira e à curiosidade nos animais, é muito provável que as inovações, intrinsecamente ligadas à maturidade postergada, sejam introduzidas mais pelos jovens do que pelos adultos (*Ibid*,158). Ele por fim argumenta que a brincadeira pode não ser tão estritamente necessária para aprender tudo que o adulto necessita, mas ela ajuda bastante, em especial (ênfatizando seu aspecto subjetivo) porque as crianças adoram brincar. Picciuto e Carruthers (2014, 209) seguem esta opinião: “as crianças humanas tem uma disposição inata para se engajar no faz-de-conta e elas sentem tais episódios como especialmente recompensadores”. É preciso lembrar, entretanto, que tais “recompensas” podem não ser tão recompensadoras para os companheiros das crianças. O faz-de-conta e a brincadeira geram tanto alegria quanto sofrimento.

Como se pode deduzir do que foi dito até

este ponto, o jogo pode também estar associado à díade mãe-criança (ou outros cuidadores), importante (e muito cedo na vida) passo rumo à criatividade. As mães (usualmente) são contadoras de histórias para seus filhos, começando por simples comunicação até chegar a histórias muito elaboradas. Os sociólogos Benjamin G. Gibbs e Renata Foster (2014, 492) apontam uma influência precoce: “Nossas descobertas indicam que aumentar a frequência de ler para uma criança e promover a sensibilidade materna são fortes prenunciadores do desenvolvimento cognitivo e da prontidão para a escolaridade na idade de 4 anos – pontos bem nítidos de intervenção, em especial comparando-se com a promoção do aleitamento”.

Quais outros impactos tem a relação mãe-filho, o contar-histórias, as brincadeiras não assistidas na criatividade e no aprendizado? Os antropólogos Kathryn Coe e Craig T. Palmer e a pesquisadora Nancy E. Aiken (2006, 36) dizem: “É no mínimo provável que as histórias tradicionais tenham se tornado parte de nossa adaptação típica da espécie como um meio de educar nossos bebês que amadurecem lentamente”. Os antropólogos evolucionistas buscam os universais humanos e fazem distinções entre adaptabilidade e o aprimoramento ótimo para a criança. Todos concordam, em maior ou menor grau, que o curso da vida tem grande impacto nos traços comportamentais individuais, incluso a criatividade. A infância é parte integral do que vem a ser a humanidade.

A alegria de brincar é partilhada tanto por adultos quanto pelas crianças. De outra perspectiva o psicólogo Mihaly Csikszentmihaly (1997) pensa criatividade a partir de seu próprio conceito de “flow”, que pode ser entendido assim: “Momentos [de criatividade] tais como estes proporcionam lampejos de vida intensos em contraste com o insípido dia-a-dia” (*Ibid*, 46). É um estado subjetivo, mais importante do que os possíveis produtos de um ato criativo que os produziu. Todos podem apreciar os resultados, até mesmo quando a aparência exterior não parece criativa para as outras pessoas. Não é possível predizer o que desencadeia uma experiência de *flow* (o passo para a criatividade). Como diz o autor “Até as tarefas rotineiras, como lavar a louça, se vestir ou aparar a grama se tornam gratificantes se se aproxima delas com o cuidado que se teria ao produzir uma obra de arte” (*Ibid*, 70). Assim a criatividade pode ocorrer em meio à dureza ou insipidez da vida (cf. o ponto e vista de Ruth Richards, pg. 4 acima).

Finalmente, é importante destacar o que havia sido sugerido acima e que vem a ser que, dada a natureza algo errática da evolução humana, a criatividade não é sempre estritamente positiva. A evolução tem uma história, a despeito de suas variações e seleção cegas, e o ser humano rotula o que é bom e o que é mal em tudo isso. Esta dupla face em relação à criatividade tem uma longa história: “Infelizmente, até a criatividade pensada como sendo inteiramente benevolente pode ter um lado sombrio na forma de consequências não desejadas ou

não previstas” (Cropley 2010, 5)<sup>111</sup>. Esta propagação de problemas tem acompanhado o progresso desde o começo da humanidade e é bem conhecida pelos críticos da TH. Ainda assim, para Cropley, seguindo o psicólogo Mark Runco, “os processos criativos não são inerentemente bons ou maus” (*Ibid.* 6), sendo assim o lado mau simplesmente está ali, anterior a qualquer conceito moral, mas o “mau” pode trabalhar para o bem.

Outro ponto importante salientado por Goncalo, Vincent e Audia (2010) em relação ao processo criativo, é que a criativi-

dade passada pode bloquear a criatividade nova, dado o mesmo processo de aceitação social do que é criativo e o que não é. Em outras palavras, a criatividade pode ser atrapalhada por seu próprio sucesso. Embora não diretamente ligada à evolução biológica, isto tem importantes consequências para os sonhos dos H+ da criatividade sem-fim.

É chegada a hora de descrever algumas propostas para o aumento a criatividade, com base tanto no substrato biológico quanto no substrato virtual/robótico.

### INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, APRIMORAMENTO E CRIATIVIDADE

Para sustentar suas alegações quanto à criatividade, os H+ se apóiam em duas áreas principais:

Primeiro, inteligência artificial e robótica, que buscam chegar cada vez mais perto do comportamento, das emoções e do pensamento humano, incluindo a criatividade. E segundo, avanços na farmacologia e na engenharia genética, que levam a um aumento na criatividade ainda no domínio da biologia. Para começar, achamos que os H+ concordariam com a noção de criatividade, de acordo com a definição dada por Katz acima. A despeito de ser desigualmente distribuída, a criatividade pode ser aumen-

tada por diversos procedimentos, alguns mais tradicionais, alguns novos, sendo os últimos preferidos pelos H+. De qualquer forma, aqui a ênfase é na criatividade histórica, a criatividade “Big C”. Ela é relacionada ao que é novo, valioso e adequado, algo que pressupõe avaliação comum, tanto por parte dos entendidos quanto dos não entendidos, e um conjunto de valores compartilhado (relacionados só à noção de progresso?).

Vamos inicialmente apresentar alguns desenvolvimentos no campo da AI, que conta com um entendimento mais amplo da criatividade. Muitos trabalhos interdisciplina-

---

111 Muitos pesquisadores escreveram sobre o paradoxo do progresso tecnológico que leva aflições aos humanos. Uma referência antiga, mas antiga válida é Tenner (1996). Mas não estamos falando da lei de Murphy. O que defendemos é que, mesmo quando nada está errado e os benefícios esperados são atingidos, os seres humanos tanto chegam a como colocam em perigo o propósito mesmo da tecnologia: aliviar a condição humana, conceder-nos liberdade e autonomia, promover a felicidade, e superar a dor e o sofrimento. Conferir com a citação de Jaron Lanier, no 5 abaixo.

res marcantes sobre a criatividade foram feitos na tentativa de compreender e imitar as formas humanas dela. O trabalho pioneiro de Margaret Boden (ele mesma uma crítica do TH) sobre a Inteligência artificial (AI) e a criatividade deve ser destacado. Mesmo Picciuto e Carruthers se apoiam em suas ideias, como vimos acima.

Boden (2014), depois de rever as definições de criatividade e seus traços, estabelece duas proposições diferentes: a) muitos comportamentos e pensamentos que em geral atribuímos à pessoa criativa podem ser simulados por computadores hoje e o serão amanhã, de modo mais eficiente; b) não há um consenso quanto à compreensão destes traços, fazendo com a discussão se torne mais filosófica do que tecnológica. A autora critica duas conclusões fáceis, uma a de que “computadores possuem alguma propriedade específica que os impede de serem criativos”; e, segundo, que “pode se dizer que eles não têm alguma propriedade específica que os humanos possuem que são necessariamente envolvidas na criatividade genuína” (*Ibid*, 225). Ela afirma que não devemos julgar as capacidades de criatividade nos computadores apenas na sua condição atual, mas sim também levando em consideração suas futuras condições. Mesmo hoje, com algumas qualificações, pode-se afirmar que os computadores possuem traços que demonstram criatividade, tais como autonomia, intencionalidade, avaliação, emoção, e (uma forma de) consciência.

Margaret Boden faz alguns comentários recentes sobre este ponto num pequeno

artigo tipo Q&A que apareceu num blog da Oxford University Press a propósito de seu recém-publicado *AI: Its Nature and Future* (Boden 2016). Estes comentários acrescentam nuances às suas afirmativas descritas em uma seção previa mencionada acima. (Boden 2016b) A mais importante é: “A AI em nível verdadeiramente humano iria exigir um completo entendimento teórico de todos os aspectos da psicologia humana”. Isto nos remete de imediato às disciplinas envolvidas no aprimoramento humano: as neurociências, as ciências cognitivas e as ciências correlatas, mas elas são carregadas com controvérsias, não são totalmente desenvolvidas e seu esgotamento (se há algum) não surge no horizonte.

Boden, portanto, diminui o alcance da AI. Quando perguntada se “Poderia um computador ter consciência [ser consciente]?” ela respondeu da seguinte forma: “Ninguém sabe, pois o conceito de consciência não é bem entendido”. Ela sugere que este conceito pode ser dividido em dois grandes níveis: a consciência “funcional”, que pode em princípio ser modelada pela AI, e a consciência “fenomenal”, ontologicamente diferente da primeira. Esta se relaciona àquilo que os filósofos chamam de “*qualia*”, a experiência subjetiva do que pode ser visto, medido e descrito a partir do exterior (*Ibid*; ver também Boden 2016, capítulo 6). Muitos dos sentimentos interiores humanos são incertos, contraditórios e dificilmente claros para a própria mente da pessoa.

Avanços na AI são possíveis pela compre-

ensão da psicologia do desenvolvimento (que fornece algumas das conclusões descritas na seção anterior) conduzindo a um novo campo interdisciplinar chamado de “robótica do desenvolvimento (ou epigenética)” (Asada 2009), que busca encontrar um modelo hipotetizado para o desenvolvimento das funções cognitivas humanas desde a representação do corpo (“corporeidade física”) até o comportamento social. De fato, a mais recente AI tem seu foco no comportamento humano e aos traços evolutivos. A própria Margaret Boden fala de um interessante desenvolvimento, “robótica situada”, que é entendida como o estudo de robôs imersos em ambientes complexos, frequentemente bastante mutáveis. Outros falam de “robótica social”, com foco nas interações e comunicação com humanos ou outros agentes físicos, segundo regras e comportamentos sociais. A brincadeira de faz-de-conta envolvendo crianças e robôs é um tópico de pesquisa na AI (Kahn *ET.al.*2007, que reaparecerá abaixo). Até mesmo o humor, este extravagante, ambíguo e malicioso traço dos seres humanos, tem sido de interesse para os experts da AI (Raskin e Taylor 2012). Por certo, surgem questões acerca da humanidade do comportamento, ações e pensamento com base no AI. Será apenas emulação ou, falando ontologicamente, teremos criado outro ser que não se distingue de nós? A própria Boden encara esta questão como de cunho filosófico: o progresso em simular os humanos é ilimitado, mas ninguém pode afirmar que um verdadeiro ser humano está aí representado. Esta incerteza, como veremos, apresenta grande desafio para o pensamento 3C.

Podemos agora considerar brevemente o tópico do aprimoramento da corporeidade humana agora existente, não necessariamente envolvendo AI ou pós-humanos. A que finalidade serve o aprimoramento? O neurocientista Steve M. Potter (2013) parte da razão pela qual as propostas do TH surgiram em primeiro lugar – a alegação de que nossos cérebros tribais são pouco adaptativos hoje. Assim o objetivo do aprimoramento seria o de mudar a própria natureza humana corporificada, ou seja, permitir aprimoramento cognitivo através da neuroengenharia, o que nos permitiria uma melhor adaptação ao mundo moderno.

No que diz respeito à criatividade, aceitamos como indicativa a descrição dos conceituados transhumanistas Anders Sandberg e Nick Bostrom (2006). Com foco no aprimoramento cognitivo, que engloba a criatividade, eles sugerem drogas inteligentes, estimulação magnética transcraniana e outras biotecnologias, tecnologias cognitivas (educação), treinamento mental, simbiose computador-ser humano aprimoramento colaborativo, e nanotecnologia. De acordo com eles, a convergência destas tecnologias, apesar dos riscos, permite progressos na criatividade. Até este ponto os transhumanos não estão ainda visíveis, mas os humanos estariam na direção certa. Nesta área as questões filosóficas parecem ser de menos importância. Talvez os mecanismos que dão conta da criatividade, tanto para crianças quanto para adultos, importem menos para reflexão do que os resultados práticos da intervenção nos organismos humanos. De qualquer forma, o foco está

na criatividade neutra em relação ao agente, e não na criatividade relativa.

Entretanto, devido aos limites e à ineficiência do aprimoramento com base apenas na biologia, estes e outros apoiadores do aprimoramento cada vez mais favorecem a emulação do corpo e do cérebro, o que nos leva de volta à AI e à robótica, mas agora *en route* para o pós-humano. Para os autores, afinal, quando seguimos os princípios da cibernética, temos que “O processar informações é o mesmo quer seja um cérebro ou um computador que o faça” (Sandberg e Bostrom 2006, 215).

Na medida em que o cérebro trabalha com mecanismos de processar informação, segue o argumento, ele pode ser estudado e simulado em qualquer profundidade. Esta é a visão, por exemplo, adotada por Katz (2008). Depois de analisar os processos do cérebro, ele tenta demonstrar o quanto os mesmos podem ser simulados por algoritmos e máquinas, até o ponto em que o substrato biológico pode ser completamente superado (*Ibid.*, 77). Em sua análise, a criatividade (ao estilo do eureka) é também considerada. Uma abordagem semelhante é adotada pelo filósofo e especialista em AI Aaron Sloman (2009). De um lado ele parece destacar quão importante é saber mais acerca do processo da evolução darwiniana de forma a poder utilizá-lo em benefício do aprimoramento humano. De outro lado, quando falando da evolução, ele adota a posição de um engenheiro (postura do

planejador)<sup>112</sup>, não a posição dos psicólogos ou outros estudiosos que trabalham com a biologia evolucionista. Isto lhe permite compreender o corpo e o cérebro em termos de máquinas (engenharia reversa), e daí a possibilidade de replicação em temos não-biológicos.

Voltando agora aos autores não-transhumanistas, mencionamos o psicólogo Peter H. Kahn, Jr. e colegas, novamente. Eles levantam questões relevantes acerca do desenvolvimento de robôs andróides, que cada vez mais mostram semelhança com o pensamento e o comportamento humanos, e como eles se conectam com suas contrapartidas humanas. Por exemplo, os autores descrevem como esses interagem com as crianças no brincar de faz-de-conta, visando à criatividade (Kahn *et. al.* 2007, 377 ss.). O ponto que parece ser interessante é: “Assim a questão em pauta aqui não é se os robôs se tornarão um meio para reproduzir a criatividade entre humanos. Nem é a questão se os robôs eles mesmos poderão se tornar criativos, ou ao menos quanto ao produto final. Mais do que isso, a questão – a *benchmark* para a interação humano-robô – é se as pessoas interagirão com os robôs como parceiros em uma atividade criativa conjunta” (*Ibid.*, 378).

Eles alegam que aquilo que nós humanos temos de melhor aparece quando em confronto com uma alteridade. Ao longo da história da evolução os “outros” eram sempre seres humanos, quem sabe com mar-

---

112 Essa postura opera com questões tais como: Como pode isso funcionar? O que mais os mecanismos podem fazer? Como eles processam?

cantes diferenças de cultura. Mas agora, os robôs estão agindo como “outros” e da compreensão de seus processos poderemos aprender muito mais acerca de nós mesmos. Voltaremos à questão da alteridade mais adiante. Mas a medida do sucesso para a interação humanos-robos pode indicar uma limitação intrínseca. Os autores definem “*benchmark* psicológico” como segue: “categorias de interação que apreendem aspectos conceitualmente fundamentais da vida humana [por exemplo, a criatividade], especificadas de forma abstrata o suficiente de maneira a resistir sua identidade como um mero instrumento psicológico (tal, por exemplo, como numa escala de medição), mas capaz de ser traduzida em proposições empiricamente testadas” (*Ibid*, 366). Estes meios-terminos, necessários para o estudo controlado das interações humano-robot, podem atrapalhar a compreensão dos seres humanos reais.

“Empreendimentos criativos conjuntos” estão na agenda da maioria dos pesquisadores em AI – mesmo não havendo limites para até que ponto o comportamento robótico pode se aproximar do comportamento humano, o objetivo é ainda o de usar os robôs para auxiliar os humanos em suas tarefas. Com esta finalidade os robôs deveriam ser amáveis com as pessoas, mesmo que até o ponto de ajudá-las a corrigir seus comportamentos. Isto certamente é um objetivo nobre, mas os H+ desejam mais – depois de usar robôs (ou seres virtuais, ou cyborgs) como parceiros, a etapa lógica seguinte seria a de substituir seres humanos

falíveis pelos seus antigos auxiliares, por si só capazes de maior perfeição.

Os transhumanistas Ben Goertzel e Joel Pitt, por exemplo, sugerem que um “AI amistoso” seria o “que promove a alegria e o aprimoramento individual e coletivo, enquanto respeita a autonomia da escolha humana” (Goertzel e Pitt 2014, 62), algo que nos faz lembrar as leis de Asimov para os robôs. A alegria, entretanto, desaparece de sua argumentação até o final do texto deles – sua ênfase é totalmente ética. O objetivo é o de atingir um estágio onde tudo que seja negativo no comportamento humano seja removido por meios tecnológicos. Entretanto, tal objetivo está ancorado em um programa ambicioso, o de uma AGI (Inteligência Artificial Geral) que pode até nos conduzir no caminho da pós-humanidade.

Em suma, as propostas do aprimoramento humano mencionam criatividade, e há muito acontecendo na AI e na robótica a respeito da criatividade, especialmente nas crianças, mas a infância e o transcorrer da vida como tais não parecem ser valorizados pelos proponentes do aprimoramento. Com este tipo de limite em mente, iremos de início apontar alguns aspectos da metáfora do “criado co-criador” na interface ciência-religião. Faremos a seguir algumas comparações entre a criatividade humana como produto da evolução, o papel das crianças nela, e os robôs e pós-humanos que resultam da engenharia inteligente enquanto simultaneamente nos indagamos acerca da adequação da metáfora 3C.

## ALGUMAS CONSIDERAÇÕES ACERCA DA METÁFORA CO-CRIADOR CRIADO

Não há muito, na literatura, em termos de uma “teologia da criatividade”, e o que existe parece ter pouca relação com a pesquisa científica sobre a criatividade<sup>113</sup>. Portanto, podemos passar diretamente à metáfora dos seres humanos como “co-criadores criados” (3C). Esta está intrinsecamente ligado às diferentes compreensões da doutrina da *imago Dei*, agora reinterpretada com base em desenvolvimentos científicos e tecnológicos. Segundo a especialista em AI e teóloga Noreen Herzfeld (2005), devemos reconhecer três principais ideias subjacentes a estas interpretações da *imago Dei*: interpretações mais tradicionais e substantivas, associadas a uma visão mais estática da natureza humana; interpretações funcionais, com foco na agência; finalmente aquela relacional, com foco na parceria com Deus na criação (foco no “co-”). Ela explora a visão relacional de Karl Barth, que compreende a relação no seio da Trindade como paradigmática para a criação, palidamente reproduzida nas relações “Eu-Tu”. Philip Hefner, falando do co-criador (seguido pela maioria dos intérpretes), associa-se à linha funcional, colocando ênfase no “-criador” (ver também Foerst 2004). Esta visão é coerente com uma abordagem pragmática à AI – imitar e substituir certas funções humanas que são tediosas, difíceis ou arriscadas—mesmo que uma parceria com humanóides seja reconhecida.

De acordo com a autora, Hefner entende os seres humanos enquanto 3Cs “cujo objetivo é o de se tornar agentes no mundo natural” (Herzfeld 2005, 47). Nas próprias palavras de Hefner, “Os seres humanos são 3Cs de Deus cujo objetivo é o de se tornar a agência, agindo com liberdade, para fazer nascer o futuro que é o mais saudável para a natureza que nos deu à luz... Ao exercer esta agência cumpre-se a vontade de Deus para os humanos” (*apud* De Baets 2012, 148). O foco na agência é ainda mais evidente nas palavras do teólogo Stephen Garner: “Os seres humanos criam porque são feitos à imagem de Deus que também cria; além disso, os seres humanos deveriam agir de acordo com os atos divinos Deus de redenção e criação. Este último ponto é visto . . . [na] assertiva de que Deus convoca os seres humanos para uma agência beneficente” (Garner 2015, 233). Apesar de muitos estudiosos se referirem a Hefner, a noção de co-criação tem longa tradição a partir do século vinte. Na tradição Católico-Romana, seguindo a leitura otimista da ciência e tecnologia feita por Teilhard de Chardin, podemos encontrar a noção em Karl Rahner (cf. Ornella 2010) e no teólogo belga Adolphe Gesché (1991). Em tom mais conservador, o Papa João Paulo II tem também algumas ideias a esse respeito (Vacek 1990) Já na tradição protestante, o teólogo Andrew Lustig (2009) reconhece dois principais caminhos, um deles associado à metáfora “intendên-

113 Uma exceção honrosa é o trabalho de David Lunn, *The gift of creativity* (Lunn 2015). Entretanto, como é uma dissertação de mestrado, decidi não leva-la em conta.

cia”, mais conservadora, e outra com o 3C, mais liberal. A maioria dos autores que se apoiam em Hefner se situam nesta última categoria.

Quanto à agência mencionada por estes autores, Herzfeld faz uma importante observação: esta ação supõe seres humanos racionais e totalmente responsáveis, algo que deixa de lado importantes porções da humanidade que não se ajustam a este ideal<sup>114</sup>. Ela observa que pessoas gravemente comprometidas fisicamente são tão imagens de Deus quanto os candidatos usuais para criação nos círculos científicos e tecnológicos (Herzfeld 2005, 50). Isto nos traz de volta às seções precedentes: quem são os candidatos para a criatividade, merecendo ser co-criadores segundo os desígnios de Deus?

Uma pista surge da percepção da “criação pela Sabedoria” (Deane-Drummond, 1999): o lado “co-criador” ocorre não apenas através da agência, mas também pelo brincar. Devemos lembrar a Sabedoria em *Provérbios* 8, 31: “. . . brincando o tempo todo em sua presença, brincando em seu orbe terrestre; junto à humanidade acho meus encantos” (TOEB). Como uma criança, a Sabedoria brinca junto ao Criador o ajudando a estabelecer toda criação – o protótipo de um “co-criador” (ver também Erbele-Kuster [2013] abaixo).

Os proponentes da 3C também reconhecem que a criatividade científica e tecnoló-

gica é danificada pelo lado sombrio do ser humano e de seu comportamento. Philip Hefner, por exemplo, fala em termos de tragédia e ambiguidade: “Criar é uma expressão de quem somos como humanos e também uma crise de cultura e identidade... A crise constitui uma espécie de experiência liminar através da qual somos conduzidos até a ambiguidade e mesmo a tragédia na qual o insuprimível toma forma (Hefner2013, 63). A noção de ambiguidade é razoavelmente explicada: “Sabemos que pertencemos essencialmente ao mundo em que vivemos, mas também que nos sentimos estranhos a ele” (*Ibid*, 67; o mesmo vale para nosso estranhamento com Deus). Mas tragédia não é mencionada – talvez neste momento devêssemos introduzir a figura de Prometeu, o benfeitor da humanidade. O tom geral é otimista: “o fato de que o rearranjar a natureza e a sociedade, desta forma produzindo novas possibilidades, é básico para a natureza humana e pode ser também uma pista para a natureza de Deus” (*Ibid*, p.70). Ao final há uma tendência ética nas ideias de Hefner, quando ele introduz a importância da responsabilidade. (*Ibid*, p.69)

De qualquer forma, esta literatura não nos fornece muitas pistas do que a criatividade deveria ser – a suposição subjacente é de que a ciência e a tecnologia simbolizam a criatividade no mundo de hoje. Vamos então retomar a discussão das noções correntes de criatividade e seus portadores, nos empenhando numa

114 Ver também as muitas referências à agência enquanto ligada à criatividade no presente texto. Hefner destaca algo próximo à criatividade neutra relativa ao agente, enquanto Herzfeld indica a criatividade diretamente relativa ao agente.

crítica aos ideais TH e a algumas conclusões mais otimistas do 3C.

### DIFERENÇAS ENTRE AS CRIATIVIDADES HUMANA E (PROVAVELMENTE) TRANSHUMANA, E COMO ELAS SE RELACIONAM COM A METÁFORA 3C

#### a. Evolução e aprimoramento

Na primeira seção vimos que apesar de não devermos nos pautar só pelo “é” da evolução, e que nossa herança é corrigida, por assim dizer, pelo progresso cultural, não deveríamos nos esquecer das lições duradouras da evolução. Uma das lições principais é a de que a evolução não é dirigida (teleológica) e de alguma forma é simétrica às nossas noções do bem e do mal. Afinal, a evolução diz respeito à procriação e à adaptação, e não a fazer alguém feliz e realizado. Para esta última finalidade, tentamos eliminar tudo que é negativo em nossas vidas (sofrimento, doenças, vícios, egoísmo) e valorizar aquilo que aprendemos ser positivo (*flow*, virtudes, saúde, altruísmo). A ciência e a tecnologia, desde seus primórdios, ajudaram a atingir este objetivo. Entretanto, o trigo não surge sem o joio – o negativo e o positivo servem a algum grande propósito (evolução?), e temos que tanto conviver quanto duelar com isso.

O otimismo de Andrew Lustig (2009) assim pode não ser tão justificado: “Gostaria de enfatizar, ao contrário, que o ‘dom’ da natureza dada por Deus aos homens [que reconhecemos em um modo evolucionário] como um recurso disponível é assumido ao descrevê-lo como maleável, seja para fins terapêuticos ou de aprimoramento” (*Ibid.*, 86). Maleável por certo é, mas há limites

no processo de evolução que só manipulamos por nossa conta e risco.

Como apontamos na primeira seção, além de uma visão deflacionária do bem e do mal, o estudo da evolução humana também destaca a grande importância do lento amadurecimento dos novos seres humanos. Melvin Konner (2010, 744), por exemplo, complementa nossa descrição anterior com cinco grandes inovações na ontogenia humana: o prolongamento de nosso desenvolvimento; a fase pro social da vida neonatal; a manutenção do crescimento do cérebro pré-natal por um ano após o nascimento; a emergência da linguagem e da apreciação de outras mentes; e o prolongamento da meia infância – *Todas relacionadas à infância*. Considerada desta perspectiva, a criatividade carrega um senso de incompletude. Ela segue o desenvolvimento do cérebro, incluindo fatores genéticos e epigenéticos e, após o nascimento, fatores culturais também. A despeito de regras usuais para a criatividade humana, cada novo ser será criativo de sua própria maneira, sujeito aos acasos do curso histórico, e assim o tempo de maturação é de grande importância. Esta perspectiva traz boas e más notícias para a metáfora “3C”. Boas porque seus proponentes dão ênfase tanto à incompletude da criação quanto que os seres humanos se encarregam da tarefa de

completá-la segundo os desígnios de Deus. Más porque, em primeiro lugar ideias em vista da completude vêm com a alienação de nós da natureza, do processo evolucionário e dos outros; em segundo, o tempo de maturação fica sem lugar nas correntes noções de co-criatividade.

Vamos agora investigar propostas para o aprimoramento humano, ainda dentro dos limites de seres biológicos. Existem pelo menos dois problemas de vulto com os projetos de aprimoramento. Em primeiro lugar eles enxergam a criatividade segundo padrões específicos ocidentais da pessoa criativa (e assim também fazem os proponentes do 3C). Tais padrões são acompanhados por noções ideais de perfeição, e a tecnologia tem nos ajudado a nos conformar a estas noções. Entretanto, estudos evolutivos da criatividade, por exemplo, não necessariamente se ajustam às nossas correntes inclinações de como educar as crianças, ou a outros meios de entender a perfeição.

Em segundo lugar, ainda que muito aprimorado, nosso caráter ambivalente permanece o mesmo. Não se trata apenas de uma questão do uso distorcido da criatividade, é mais uma questão da condição humana, especialmente em termos relacionais, onde a procura do bem pode resultar em algo negativo. Desenvolver a criatividade de enobrece os seres humanos, e dentro desse mesmo processo nosso lado nefasto também cresce. Assim sendo, a neuroengenharia (poderia ser qualquer outra ferramenta de aprimoramento), ainda que bem sucedida, pode produzir uma pessoa

criativa que seja ao mesmo tempo triste e torpe. Pode-se pensar no filme de animação *Divertida Mente* (Estúdios Disney, 2015) no qual a Alegria (lembrar Goertzel e Pitt 2014), mesmo sendo a mais esperta e criativa das emoções, pode destruir seus melhores objetivos e a auto realização de Riley, sem um continuo compartilhar com seus desagradáveis companheiros, Medo, Nojo, Raiva e especialmente a Tristeza. Viver numa bem-aventurança por conta de algum projeto de aprimoramento pode conduzir a uma vida infernal, sem nenhum remendo tecnológico. É assim que lemos o trágico no processo da criatividade. Muitos defensores da metáfora “3C” admitem a presença de conseqüências não previstas em nossas criações (Lustig 2009, 87-88; Hefner 2013, discutido acima), mas pode-se indagar se este lado mal é parte integrante do pensamento deles.

Mais uma vez, a criatividade é um produto da evolução, mas não é por isso benéfica ou danosa para as vidas dos indivíduos. Cada tentativa no caminho da sublimidade deve recapitular, por assim dizer, toda a nossa história, evolutiva ou pessoal. Cada geração tem que aprender novamente seu modo de atingir os objetivos humanos, e deve evitar armadilhas no caminho para o comportamento pro-social.

Se agora tomarmos em conta as duas visões da criação de Deus de Lustig, teremos: “Ambas [“intendência” e “3C”] simultaneamente afirmam tanto a relativa bondade da natureza criada por Deus quanto os efeitos do pecado sobre uma ordem natural agora decaída. Suas diferenças surgem, então

em suas expectativas quanto à capacidade humana de ter uma escolha apropriada à luz dos limites naturais”(Lustig 2009,84) Como vimos acima, a capacidade humana para uma escolha racional, mesmo quando informada pelo que nossa ciência tiver de melhor, fica prejudicada pela ambiguidade, quer em termos éticos ou não – temos que escolher, segundo nossos melhores padrões, reunindo informações acumuladas pelas gerações precedentes, mas o resultado não nos retira da condição humana.

### **b. AI, contrariedade e infância**

Agora podemos nos voltar para a AI, o que também os H+s fazem. Na verdade, sem a possibilidade da AI chegar aos robôs e aos seres virtuais, que se equiparam e superam os humanos, os sonhos dos H+ não se realizariam. Mas esta possibilidade enfrenta alguns enigmas filosóficos, como vimos ao apresentar as observações de Margaret Boden. Preeminente entre estes é o quão dependente estes desenvolvimentos são do conhecimento corrente de muitas ciências diferentes, cheias de controvérsias. Assim, se as ciências mais básicas, ainda que bem desenvolvidas, são recheadas de incertezas, muito mais serão as ciências e tecnologias mais elevadas, derivadas delas. É claro que se poderia argumentar que a AI tem, de fato, ajudado as ciências do humano a se desenvolver, oferecendo simulações que são modelos heurísticos para pesquisa posterior, mas esta cooperação ainda cai dentro dos limites do comentário de Boden.

Relembrando a mistura de emoções do filme *Inside Out*, deve-se admitir que as emoções são de grande importância para

os especialistas em AI, em suas tentativas de chegar a máquinas que mais se assemelhem ao homem. Ainda assim, no que diz respeito às emoções “do mal”, o principal objetivo é o de compreender os humores humanos, e permitir expressões emocionais nos robôs. Ninguém pretende, a não ser para fins experimentais, produzir máquinas mal-humoradas. Por exemplo, há robôs hoje em dia que se especializam em contar histórias para crianças de verdade, ou tranquilizá-las no caso de sofrimento provocado por emoções negativas, mas serão eles capazes de reconhecer e afastar o equilíbrio ambivalente das emoções positivas e negativas?

Como indicado acima, cada criança ao vir ao mundo entra no processo de aprender, que é muito longo (e até certo ponto, incerto). As mães (e/ou outros agentes cuidadores) desempenham papel fundamental neste processo. Os educadores não podem transferir seu conhecimento para a criança como planejam, e cada criança apreende e desenvolve o conhecimento existente à sua maneira. Além do mais, uma tarefa criativa e especializada exige treinamento, repetição, trabalho árduo e assim por diante. Um robô especializado pode atingir tal estado em pouco tempo, com base em experiências prévias. Afinal quem compraria um robô que demorasse vinte anos para aprender algo útil? Qual diferença faria para um robô não receber o cuidado adequado e demorado que uma criança em geral recebe? Uma diferença é que os robôs podem manter todas as recordações dos acontecimentos ao longo do tempo. Mas temos em vista que esquecer (e per-

doar) também contribuem para a identidade de cada criança.

AI e a robótica seguem o ideal do progresso cumulativo, típico da modernidade, processo muito diferente das incertezas da evolução biológica da criatividade. Entretanto, são precisamente as virtudes dos seres perfeitos (ou cada vez mais perfeitos) que podem prejudicar a criatividade<sup>115</sup>. De fato, o que permite a criatividade é a natureza imperfeita e contraditória dos seres humanos, capazes, como o são, de optar exatamente pelo que lhes pode lhes ser prejudicial. Vamos citar o especialista em criatividade David Cropley (2010 8):

A essência da criatividade é a de ir contra a maré. O desenvolvimento da identidade individual por cada pessoa inclui tornar-se diferente da multidão ao criar um self individual e uma identidade única. Assim, o próprio desenvolvimento pode ser entendido como um processo criativo... não infreqüentemente esta realização do self exige que se resista às pressões da sociedade circundante para se ajustar... o indivíduo criativo deve lutar contra o desejo patológico da sociedade por “ser igual”... Esta luta [pode ser chamada] de “desafiar a multidão” e rotulada como “contrarianismo” a tendência de certos indivíduos de resistir à pressão da sociedade de se ajustar.

Não é a perfeição que conduz a criatividade

de, mas sim as duras dores de gerar o novo, em que a arrogância de alguém indo contra a maré pode causar tanto o bem quanto o mal – tanto a permanência quanto a novidade exigem uma à outra, em constante tensão. Este é um ponto enfatizado por Jack A. Goncalo, Lynne C. Vincent e Pino G. Audia (2010), já citados acima: “a criatividade inicial pode inibir futuras conquistas à medida que as pessoas se curvam sob o peso de sucessos passados” (*Ibid*, 114). Em oito proposições relativas aos aspectos cognitivos, afetivos e sociais da criatividade, eles buscam mostrar que a criatividade é uma espada de dois gumes, em termos tanto históricos quanto psicológicos.

Talvez isso se relacione ao fato de que a infância humana seja tão importante para a criatividade. Como mostrado anteriormente, a criatividade tem muitas fontes, que incluem a brincadeira do faz-de-conta, atividades que as crianças executam entre elas mesmas e com seus companheiros e que são intrinsecamente recompensadoras. Isto nos traz de volta a algo que poderia inspirar 3C com maior frequência: o lado “co-criador” não ocorre apenas através da agência, mas também através do jogo, como mencionamos em conexão com a Sabedoria em *Provérbios* 8, 31. Mas enquanto o jogo da Sabedoria é inequívoco, o mesmo não pode ser dito acerca do das crianças. Nós adicionamos neste argumento outras atividades, por exemplo, a inte-

---

115 Há alguns anos o especialista em TI Jaron Lanier fez uma observação semelhante relativa ao progresso da tecnologia. De acordo com ele, “ao se fazer isso [confiar no software], fazemo-nos estúpidos de modo a que o software possa parecer inteligente (Lanier 2000). Assim sendo, contrariamente às expectativas, enquanto os dispositivos AI se tornam mais e mais sofisticados e espertos, nos tornamos mais e mais burros. Muitos dizem que o mesmo é verdadeiro em muitos usos dos smartphones. Nosso ponto de vista é menos negativo, situando a criatividade tecnológica em uma tela mais ampla.

ração mãe - bebe e o contar de histórias. Nenhuma destas atividades é ótima em si mesma. As crianças podem se comportar mal, as histórias podem ser assustadoras (por exemplo, contos de fadas) e a interação mãe-bebe pode não se ajustar aos modelos ocidentais idealizados (Lancy 2015).

As novas gerações representam maximamente a contradição com os modelos idealizados. Enquanto envolvidos no “faz-de-conta”, ou em qualquer outra brincadeira com outras, as crianças podem ser alvo ou agentes de *bullying* ou brincadeiras turbulentas – brincar não é necessariamente uma experiência feliz<sup>116</sup>. Além disso, não há adjetivos suficientes (crianças teimosas, desafiadoras, travessas, rebeldes, não respeitadoras, e assim por diante) para qualificar todas as possibilidades de mau comportamento. Tão logo uma geração acumule informação confiável em como alguém ser feliz e satisfeito, a próxima irá se comportar de forma iconoclasta. Se lembrarmos de Kahn *et.al.* (2007) e seu conceito de alteridade veremos que há uma diferença fundamental em como os humanos se relacionam uns com os outros e com as máquinas AI: no último caso não se deve esperar o nível de alienação que ocorre nas relações entre os seres humanos. Por outro lado, o lado travesso é a pré-condição para o seu lado “bom” -- basta lembrar o personagem Tom Sawyer de Mark Twain. A despeito de toda esta dificuldade, as crianças são resilientes o bastante para ter êxito em termos

de criatividade mesmo sob tais condições difíceis (Konner 2010, 537-563).

As propostas tanto de aprimoramento humano quanto simulações da AI veem tal contrariedade como inimigo a ser superado. Elas optam por focar exclusivamente no lado bom, e é necessariamente assim. A seguinte afirmativa de Dan Ventura (2014, 216) parece irônica: “Na verdade, a maior parte da inteligência humana, se considerada pelos estritos padrões da atual teoria da computação, é um fracasso. Isto não quer dizer que as tentativas de simular computadores sejam um fracasso, mas sim que os seres humanos eles mesmos fracassam ao ‘computar’ segundo estes estritos padrões”. Outro exemplo vem do pioneiro em AI John McCarthy (2008, 2012). Ele, tal como Ventura, tinha em mente uma “criança bem-projetada”, ao imaginar um bebe aprendendo pela postura do projetista. “Vamos adotar a postura do projetista. Seria bom se a noção da lei de conservação fosse inata, e a experiência mostra para qual domínio ela se aplica. Porém, não somos feitos assim tão bem”. Isto é certamente verdadeiro, mas deve-se reiterar que é apenas o pobre processo de engenharia resultante do processo evolutivo que proporcionou ao ser humano sua vantagem em termos de auto-realização. Não é à toa que as propostas dos H+ tenham tanta dificuldade com as crianças.

A que bem atendem crianças bem-projeta-

116 Uma criança brinca porque é divertido e recompensador (ver p. 5 acima). Porém, como isso é um estado subjetivo, pode não ser divertido para outras crianças. O humor é outro exemplo de um traço que carrega um lado obscuro, difícil de se lidar com a AI—ver Simon (2012), 87.

das de modo que não apenas sejam livres de doenças, tenham olhos azuis, alto QI, mas também sejam bem comportadas e atenciosas? Isto seria “o sonho tornado realidade” em uma sociedade consumista, mas pode ser também uma maldição para qualquer pai, psicólogo ou educador, e seria difícil detectar qualquer grau de liberdade verdadeira nas crianças. Melvin Konner (2010, 753) apontou para esta realidade “O ser pai ou mãe parece ser por vezes uma comédia de erros e as crianças um bando de criaturas desequilibradas à beira de um precipício, mas há forças biológicas, antigas e subjacentes que guiam seus tropeços, bem como os nossos”. Há pessoas que querem eliminar estas forças para evitar tal “comédia de erros”, mas, de novo, eles podem chegar ao pesadelo da distopia.

Podemos agora retornar à afirmação de Margaret Boden no começo da segunda seção: “pode-se dizer que a elas [entidades AI] *faltam* algumas propriedades específicas que os humanos possuem, e que são envolvidas na criatividade genuína” Na medida em que aceitamos os modelos ideais de criatividade, e suas definições tal como vimos acima, não há razão para discordar de Boden. Na verdade, qualquer propriedade incluída na novidade (inclusive o contar histórias e o “faz-de-conta”) pode ser, hoje ou amanhã, imitada pela AI. Neste sentido, a AI segue a velha máxima segundo a qual “a tecnologia é a extensão do homem”.

Entretanto não deveríamos focar nas propriedades positivas que nos fariam mais espertos e inteligentes que os seres oriundos da AI, mas sim naquelas que não se

ajustam aos ideais de perfeição (semelhantes observações podem ser feitas acerca do aprimoramento humano). Assim, o que realmente falta a estes seres é, em primeiro lugar, nossa história evolucionária, e as contingências e meios-termos que a acompanham; em segundo lugar, a “criatividade humana genuína” inclui também a detrutividade e tudo aquilo que encaramos como negativo e reprovável; e terceiro, a tais seres falta aquilo a que a própria Boden chamou de “consciência fenomênica” (ver pg. 9, acima), o lado subjetivo carregado de sentimentos contraditórios, aos poucos modelados em prolongado processo de amadurecimento.

A questão acerca da criatividade “c minúsculo”, como mencionado anteriormente, é seu significado para o agente (processo e produto – a consciência fenomênica de Boden), e assim o produto final não precisa ter impacto nas artes e na ciência. As pessoas se sentem criativas enquanto educando as crianças, estabelecendo conexões sociais, fazendo a paz, dedicando amor e atenção, todas estas atividades que exigem abnegação. Tais ações são, ao final, gratificantes mesmo que haja (ou precisamente porque há – ver Cruz 2015, 832-33) certo grau de sacrifício.

A conexão entre criatividade e o contexto social e as tentativas de se relacionar com outros que nos sejam desagradáveis nos fazem voltar à interpretação da *Imago Dei* ligada aos relacionamentos. A criatividade está menos próxima da agencia consciente e mais das emoções compartilhadas. Como diz Herzfeld: “é precisamente nas

solicitações que fazemos uns aos outros, nas partes difíceis das relações humanas, que somos chamados a crescer”. (Herzfeld 2005, 51). Pode-se lembrar da menção à “alteridade” de Kahn et al (pg. 11, acima), para concluir que temos aqui algo diferente. No caso de Kahn, estamos falando de companheirismo e de seu status mutável. Mas segundo a tradição cristã o outro é o “próximo” da parábola – alguém a quem usualmente tendemos a ignorar.

É nossa posição conclusiva de que não há nenhum sentido que poderia ser dado à criatividade “humana” sem o modo peculiar da procriação em nossa espécie, a infância e a necessidade de motivar crianças a ultrapassar seus impulsos imediatos<sup>117</sup>. Esta posição é referendada por algumas pensadoras feministas. Por exemplo, a estudiosa do Antigo Testamento Dorothea Erbele-Kuster assim argumenta: “a experiência humana fundamental de dar à luz, e os nascimentos de cada ser humano, servem para descrever os atos criativos de Deus, e vice-versa”. Ela a seguir questiona abordagens teológicas comuns à criatividade humana, inclusive a metáfora 3C; “Portanto a questão é, porque na teologia dogmática apenas as possibilidades técnicas da humanidade no seio da criação são discutidas, e nunca a atividade corpórea dos seres humanos como ação criativa durante a concepção e o nascimento”. (*Ibid.*, 107). A seguir ela afirma que no ato de dar à luz uma criança o caráter de criatividade como um dom dos humanos fica resalta-

do: “Com o nascimento algo novo surge no mundo. Na medida em que o nascimento signifique vir ao mundo e não vir do mundo, os seres humanos podem se regozijar com isso. Este começo enfraquece antigas relações e favorece a reconciliação. O nascimento quebra conexões causais e nos permite o agir perdendo... No nascimento o ato criativo de Deus é reencenado” (*Ibid.*, 109).

Assim, mesmo que reconheçamos que a criatividade tecnológica é uma legítima forma de co-criar (e deveríamos reconhecer isso), ela é tributária de formas mais elementares de criatividade, menos orientadas por objetivos, onde a iniciativa de Deus, em e através da evolução, é mais conspícua quando lida sob as lentes da fé. Sendo assim, apesar dos progressos e benefícios das técnicas de aprimoramento e AI, suas conquistas tanto confirmam quanto ameaçam a idéia do co-criador. Dessa forma para o TH, onde a criatividade tecnológica é celebrada sem o reconhecimento das aporias humanas, fica ainda mais fácil observar tal confirmação e tal ameaça.

---

117 Como a filósofa Sigrídur Thorgeirsdóttir o coloca, na esteira de Hannah Arendt: “Como uma forma de criatividade, o nascimento não é produto de cálculo de acordo com leis deterministas da natureza” (Thorgeirsdóttir 2006, 203).

## CONCLUSÃO

Com o objetivo de enriquecer as interpretações 3C da criatividade humana, começamos nosso argumento com algumas observações sobre o papel evolutivo da infância e juventude na criatividade, com ênfase no longo período de amadurecimento nos humanos, e o lugar dos cuidados parentais, brincar de faz-de-conta, e do contar histórias nela. Em seguida apresentamos alguns aspectos da criatividade, por exemplo, a diferença entre as criatividades histórica e psicológica, “Grande C” e “c minúsculo”, e “agente-neutro” e “agente-relativo”. Finalmente, falamos um pouco a respeito do “lado sombrio” da criatividade (relacionado, por exemplo, com a trapaça), o que tanto preocupa quando pensamos em seu aprimoramento. Na seção seguinte descrevemos propostas de aprimoramento humano ainda nos limites da biologia, bem como aquelas relativas à AI (vida virtual e robótica). Demos ênfase ao fato de que se busca uma AI amistosa de modo a prover ajuda para os seres humanos. Descrevemos algumas propostas transhumanistas construídas a partir das da AI, indicando o movimento de ajuda para a substituição dos seres humanos.

Propostas recentes de “co-criador criado” na teologia Cristã são brevemente descritas, apontando a agência humana na co-criação. Estas propostas são relativas às diferentes formas de se encarar a *imago Dei*, que usualmente tomam os humanos no que tem de melhor. A excelência humana é então encaminhada para os futuros seres científicos e tecnológicos que supostamen-

te trabalharão à nossa própria imagem. O desafio então é de relacionar esta visão idealizada da criação com os meios pelos quais a criatividade humana é viabilizada, como mostrado nas seções anteriores. Onde estão os sustentadores da criatividade? Basta descrever um lado sombrio da existência humana?

Na seção final questionamos se as propostas TH são realmente humanas, adicionando nossos comentários acerca do impacto delas sobre as interpretações 3C comuns. Em primeiro lugar e acima de tudo, tanto TH quanto 3C não enfatizam a importância dos aspectos do desenvolvimento nas crianças. Mencionamos também o conceito de consciência fenomênica, sugerido por Margaret Boden, comparado com a consciência funcional, que pode ser replicada pela AI. Adicionamos alguns pontos no que concerne aos os limites intrínsecos de tanto o aprimoramento do corpo quanto da AI, importantes que são para as propostas H+: 1- não temos conhecimento completo nas ciências do humano, e temos conhecimento ambíguo dos desígnios de Deus quanto a nós; 2-O modo como os *qualia* são desenvolvido nos seres humanos, através de longo amadurecimento e brincar de faz-de-conta, que não visam o aprimoramento, mas muito mais a recompensa em si própria e a sociabilidade – reconhecer este fato evita interpretações utilitárias da criatividade humana e divina; 3 - a criatividade relativa-ao-agente (do cotidiano) é preeminente para estabelecer uma base mais firme para as formas dela neutras

em relação ao agentes; 4 - a experiência subjetiva aí envolvida inclui sentimentos contraditórios, incertezas quanto aos nossos desejos e objetivos; 5 - a criatividade nos seres humanos requer antagonismo o que é típico das novas gerações. Também dissemos que conceitos de perfeição associados aos sonhos H+ enfrentam o desafio do lado sombrio dos humanos: os jovens se comportam de forma desregrada, e os humanos não são amistosos, de uma maneira que não se espera que os robôs e os pós-humanos sejam. Ainda assim, é este ponto negativo que permite a verdadeira criatividade humana. Tudo isto aponta para a importância do curso de vida que desafia as propostas de mudanças radicais da natureza humana, associada que é à nossa corporeidade.

A novidade pode ser alcançada pelos esforços conscientes de pessoas muito bem dotadas, mas a forma mais difundida e democrática de criatividade é aquela que interessa diretamente aos seres humanos nela envolvidos. De outro lado, o “que nos interessa” está intrinsecamente ligado ao

nosso curso de vida, no qual a infância tem papel de destaque, e é intrinsecamente relacionada aos cuidadores, especialmente as mães. É difícil falar em termos do humano quando a procriação (“natalidade” nos termos de Hannah Arendt) e a sucessão de gerações são ignoradas ou desvalorizadas, como no caso do discurso dos H+.

Assim, se a *imago Dei* é compreendida em termos relacionais, a direção é não tanto dos humanos para Deus (o que iria requerer inteligência e vontade), mas, ao contrário, de Deus para os humanos. Desta forma, verdadeiros relacionamentos com os outros se tornam possíveis, sejam eles com esposos, crianças ou aqueles que se encontram nas margens da criatividade do C grande. Ao final, a mais elementar forma de criatividade é a de se render a uma nova vida através da reprodução biológica, a quintessência da alteridade. É também o aspecto da criatividade acessível a todos, independente de outros critérios. A criatividade humana, como análoga à criatividade divina quando acontece a procriação, é ainda um desafio para as interpretações 3C.

## REFERÊNCIAS

- ASADA, MINORU, ET.AL. (2009): “Cognitive Developmental Robotics: A Survey” *IEEE transactions on autonomous mental development*, vol. 1, no. 1, may, 12-34.
- BJORKLUND, DAVID F. (2007): *Why youth is not wasted on the young: immaturity in human development*. Oxford: Blackwell.
- BODEN, MARGARET. (2014): “Creativity and Artificial Intelligence: A Contradiction in Terms?” In Elliot S. Paul & Scott B. Kaufman, eds. *The Philosophy of Creativity: New Essays*. Oxford: Oxford University Press, 224-226.

- \_\_\_\_\_. (2016): *AI: Its Nature and Future*. Oxford: Oxford University Press.
- \_\_\_\_\_. (2016b): "On the Singularity, emotions, and computer consciousness" Available at <http://blog.oup.com/2016/06/singularity-artificial-intelligence>. Access July 01, 2016.
- COE, KATHRYN, NANCY E. AIKEN & CRAIG T. PALMER. (2005): "Once Upon a Time: Ancestors and the Evolutionary Significance of Stories" *Anthropological Forum*. 16, no. 1, (March): 21-40.
- CROPLEY, DAVID H. (2010): "The Dark Side of Creativity: What Is It"? In David H. Crompton et al., eds., *The Dark Side of Creativity*, 1-14.
- CROPLEY, DAVID H., ARTHUR J. CROPLEY, JAMES C. KAUFMAN, AND MARK A. RUNCO, EDs. (2010): *The Dark Side of Creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CRUZ, EDUARDO R. (2015): "The evolution of human birth and transhumanist proposals of enhancement" *Zygon*, vol. 50, no. 4 (December 2015), 830-853.
- CSIKSZENTMIHALYI, MIHALY. (1997): "Finding Flow" *Psychology Today*, July. Available at <https://www.psychologytoday.com/articles/199707/finding-flow?collection=10034>. Access 15 December, 2015.
- DEANNE-DRUMMOND, CELIA. (1999): "Future natural? A future of science through the lens of wisdom" *The Heythrop Journal* 40(1), 41-59.
- DEBAETS, AMY MICHELLE. (2012): *The Robot as Person: Robotic Futurism and a Theology of Human Ethical Responsibility among Humanoid Machines*. Dissertation submitted to the Faculty of the James T. Laney School of Graduate Studies of Emory University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in the Graduate Division of Religion, Ethics and Society.
- ERBELE-KÜSTER, DOROTHEA. (2013): "Birth as Creation under Threat? Biblical-Theological Reflections on Assisted Reproductive Technologies" In L. Juliana Claassens and Klaas Spronk, eds. *Fragile dignity. Intercontextual conversations on scriptures, family, and violence*. Atlanta: Society of Biblical Literature, 101-115.
- FOERST, ANNE. (2004): *God in the Machine: What robots teach us about humanity and God*. New York: Dutton/Penguin.
- GARNER, STEPHEN. (2015): "Christian Theology and Transhumanism: The 'Created Co-creator' and Bioethical Principles" In Calvin Mercer and Tracy J. Trothen, eds. *Religion and*

- transhumanism: the unknown future of human enhancement*. Santa Barbara: ABC-CLIO, LLC, 229-244.
- GESCHÉ, ADOLPHE. (1991): « L'homme créé créateur. » *Revue théologique de Louvain*, 22 année, fasc. 2, pp. 153-184.
- GIBBS, BENJAMIN G. AND RENATA FOSTER. (2014): "Breastfeeding, Parenting, and Early Cognitive Development" *The Journal of Pediatrics*. 164, no. 3 (March), 487-493.
- GOERTZEL, BEN, AND JOEL PITT. (2014): "Nine Ways to Bias Open-Source AGI Toward Friendliness" In Blackford, Russell and Damien Broderic, eds. *Intelligence Unbound: The Future of Uploaded and Machine Minds*. Oxford: Wiley Blackwell, 61-89.
- GONCALO, JACK A., LYNNE C. VINCENT, AND PINO G. AUDIA. (2010): "Early Creativity as a Constraint on Future Achievement" In Cropley et.al., 114-133.
- HEFNER, PHILIP. (2013): "Created Co-Creator: Symbol of Life in Crisis and Ambiguity" In Mary Philip, John Arthur Nunes, and Charles M. Collier, eds. *Churrasco: A Theological Feast in Honor of Vitor Westhelle*. Eugene, OR: Pickwick Pubs., 63-71.
- HERZFELD, NOREEN. (2005): "Co-creator or co-creator? The Problem with Artificial Intelligence" In Ulf Görman, Willem B. Drees and Hubert Meisinger, eds. *Creative Creatures. Values and Ethical Issues in Theology, Science and Technology*. London: T&T Clark, 45-52.
- KAHN JR., PETER H. ET.AL. (2007): "What is a human? Toward psychological benchmarks in the field of human–robot interaction" *Interaction Studies* 8:3, 363–390.
- KATZ, BRUCE F. (2008): *Neuroengineering the future: virtual minds and the creation of immortality*. Hingham, MA: Infinity Science Press LLC.
- KONNER, MELVIN. (2010): *The Evolution of Childhood: Relationships, Emotion, Mind*. Cambridge, MA: Belknap / Harvard University Press.
- LANCY, DAVID F. (2015): *The anthropology of childhood: cherubs, chattel, changelings*. 2nd. ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- LANIER, JARON. (2000): "One-half of a manifesto" *Wired Magazine* 01 December. Available at <https://www.wired.com/2000/12/lanier-2/>. Access December 15, 2016.
- LUNN, DAVID. (2015): *The gift of creativity: an approach to a theology of technology*. Thesis

- submitted to the Department of Theology and Religion, Durham University. Available at Durham e-theses online: <http://etheses.dur.ac.uk/11083/>. Access December 21, 2016.
- LUSTIG, ANDREW. (2009): "Are enhancement technologies 'unnatural'? Musings on recent Christian conversations" *Am J Med Genet Part C Semin Med Genet* 151C:81–88.
- MCCARTHY, JOHN. (2008): "The Well-Designed Child" *Artificial Intelligence* 172, 2003–2014.
- MORE, MAX AND NATASHA VITA-MORE, EDS. (2013): *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*. Oxford: Wiley Blackwell.
- ORNELLA, ALEXANDER D. (2010): "Creation Technologies. The Technological Condition of Humanity" *ET-Studies* 1/1, 53-68.
- PICCIUTO, ELISABETH, AND PETER CARRUTHERS. (2014): "The origins of creativity" In E. Paul & S. Kaufman. Eds. *The Philosophy of Creativity: New Essays*. 199-223. Oxford University Press.
- POTTER, STEVE M. (2013): "Better Minds: Cognitive Enhancement in the 21st Century" In Dmitry Bulatov, ed. *Evolution Haute Couture: Art and Science in the Post-Biological Age* Part 2: Theory. Kaliningrad: The National Center for Contemporary Arts, 304-319.
- RASKIN, VICTOR, AND JULIA M. TAYLOR, EDS. (2012): *Artificial intelligence of humor: papers from the AAAI symposium*. Technical Report FS-12-02. Palo Alto, CA: AAAI Press. Available at <http://www.aaai.org/Press/Reports/Symposia/Fall/fs-12-02.php>. Access June 06, 2016
- RICHARDS, RUTH, ED. (2007): *Everyday creativity and new views of human nature: psychological, social, and spiritual perspectives*. Washington, DC: American Psychological Association.
- SANDBERG, ANDERS, AND NICK BOSTROM. (2006). "Converging Cognitive Enhancements" *Annals of the New York Academy of Sciences* 1093/1 (December), 201–227.
- SIMON, JOHN C. (2012): "Computational Humor: Promises and Pitfalls" In Raskin and Taylor, 84-87.
- SLOMAN, AARON. (2009): "From 'Baby Stuff' to the World of Adult Science: Developmental AI from a Kantian viewpoint" Available at <http://www.aisb.org.uk/convention/aisb09/Proceedings/MATCHING/FILES/SlomanA.pdf>. Access 15 December, 2015.
- TENNER, EDWARD. (1996): *Why things bite back. Technology and the Revenge of Unintended*

- Consequences*. New York: Alfred A. Knopf. Tradução brasileira: *A Vingança da Tecnologia. As Irônicas Consequências das Inovações Mecânicas, Químicas, Biológicas e Médicas*. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1997.
- THORGEIRSDOTTIR, SIGRÍDUR. (2006): "The Natal Self" In Robin May Schott, ed. *Birth, Death, and Femininity: Philosophies of Embodiment*. Bloomington: Indiana University Press, 186-208.
- VACEK, EDWARD C. (1990): "John Paul II and Cooperation with God" *The Annual of the Society of Christian Ethics*, Vol. 10 (1990), pp. 81-107
- VENTURA, DAN. (2014): "Can a Computer be Lucky? And Other Ridiculous Questions Posed by Computational Creativity" In Ben Goertzel, Laurent Orseau, and Javier Snaider, eds. *Artificial General Intelligence. 7th International Conference, AGI 2014 Quebec City, QC, Canada, August 1-4, 2014 Proceedings*. Heidelberg: Springer, 208-217.
- WIKIPEDIA. (2016). S.v. "Transhumanism" Available at <https://en.wikipedia.org/wiki/Transhumanism>. Accessed June 15, 2016.

