

NICK BOSTROM

Homepage: www.nickbostrom.com

*Oxford University, Faculty of Philosophy, 10 Merton Street, Oxford, OX1 4JJ, United Kingdom; e-mail: nick@nickbostrom.com
(2003) Journal of Value Inquiry, Vol. 37, No. 4, pp. 493-506.*

1. O que é transhumanismo?

Transhumanismo é um movimento vagamente definido que se desenvolveu gradualmente ao longo das últimas duas décadas. Ele promove uma abordagem interdisciplinar para a compreensão e avaliação das oportunidades para a melhoria da condição humana e do organismo humano proporcionadas pelo avanço da tecnologia. Atenção é dada tanto para tecnologias atuais, como engenharia genética e tecnologia da informação, quanto para aquelas antecipadas para o futuro, como a nanotecnologia molecular e a inteligência artificial¹.

As opções de aprimoramento a serem discutidas incluem a extensão radical da saúde humana, a erradicação da doença, a eliminação do sofrimento desnecessário e o aprimoramento das capacidades intelectuais, físicas e emocionais dos humanos². Outros temas transhumanistas incluem a colonização espacial e a possibilidade de criar máquinas super-inteligentes, juntamente com outros desenvolvimentos em potencial que poderiam alterar profundamente a condição humana. O âmbito não está limitado a dispositivos tecnológicos e medicamentos, mas abrange também talentos e técnicas econômicas, sociais, de design institucional, de desenvolvimento cultural e psicológico.

Transhumanistas vêem a natureza humana como um trabalho em andamento, um começo ‘mal-passado’ [*half-baked*], que podemos aprender a remodelar de maneiras desejáveis. A humanidade atual não precisa ser o ponto final da evolução. Transhumanistas esperam que pelo uso responsável da ciência, tecnologia e outros meios racionais, nós eventualmente conseguiremos nos tornar pós-humanos, seres com capacidades muito maiores do que aquelas que os seres humanos do presente possuem.

Alguns transhumanistas adotam medidas ativas para aumentar a probabilidade de que eles, pessoalmente, sobrevivam por tempo suficiente para se tornarem pós-humanos, por exemplo, ao escolher um estilo de vida saudável ou tomar providências para serem crionicamente suspensos em caso de des-animação³. Em contraste com muitas outras perspectivas éticas, que na prática muitas vezes refletem uma atitude

reacionária às novas tecnologias, o ponto de vista transhumanista é guiado por uma visão em constante evolução no sentido de adotar uma abordagem mais pró-ativa sobre a política tecnológica. Essa visão, em linhas gerais, é a de criar a oportunidade de viver uma vida muito mais longa e saudável, para melhorar a nossa memória e outras faculdades intelectuais, para refinar as nossas experiências emocionais e aumentar a nossa sensação subjetiva de bem-estar, e para alcançar um grau maior de controle sobre nossas próprias vidas de uma maneira geral. Essa afirmação do potencial humano é oferecida como uma alternativa às costumeiras injunções contra o “brincar de Deus”, mexer com a natureza, alterar nossa essência humana, ou exibir uma *hýbris* digna de punição

Transhumanismo não implica em otimismo tecnológico. Enquanto futuras capacidades tecnológicas carregam um imenso potencial para implantações benéficas, elas também podem ser utilizadas para causar danos enormes, que se estendem até a possibilidade extrema da extinção da vida inteligente. Outros resultados negativos em potencial incluem a ampliação das desigualdades sociais ou uma erosão gradual de patrimônios difíceis de quantificar com que nos preocupamos profundamente, mas que tendemos a negligenciar em nossa luta diária por ganho material, tais como relacionamentos humanos significativos e diversidade ecológica. Tais riscos devem ser levados muito a sério, como zelosos transhumanistas reconhecem plenamente⁴.

O transhumanismo tem raízes no pensamento humanista secular, mas é mais radical na medida em que promove não só os meios tradicionais de melhorar a natureza humana, como educação e refinamento cultural, mas também a aplicação direta da medicina e da tecnologia para superar alguns dos nossos limites biológicos básicos.

2. Um núcleo de valor transhumanista: Explorando o reino pós-humano

A variedade de pensamentos, sentimentos, experiências e atividades acessíveis aos organismos humanos, constituem, presumivelmente, apenas uma pequena parte do que é possível. Não há nenhuma razão para pensar que o modo humano de ser é mais livre das limitações impostas por nossa natureza biológica do que o modo de ser dos outros animais. De maneira muito semelhante a como faltam aos chimpanzés os

recursos cognitivos para compreender o que é ser um humano – as ambições que nós seres humanos temos, nossas filosofias, as complexidades da sociedade humana, ou as sutilezas de nossos relacionamentos com os outros –, da mesma maneira, a nós humanos pode faltar a capacidade de formar uma compreensão realista e intuitiva de como seria ser um humano radicalmente melhorado

O ponto aqui não é sobre qualquer impossibilidade lógica ou metafísica: não precisamos supor que pós-humanos não seriam máquinas de Turing computáveis ou que teriam conceitos que não podem ser expressos por qualquer sentença finita em nossa língua, ou qualquer coisa desse tipo. A impossibilidade que me refiro é mais parecida com a impossibilidade que nós seres humanos atuais temos para visualizar uma hiperesfera com 200 dimensões ou para ler, com memorização e entendimento perfeito, todos os livros da Biblioteca do Congresso. Nosso próprio atual modo de ser, portanto, abrange por um momento o subespaço do que é possível ou permitido pelas restrições físicas do universo. Não é improvável supor que há partes deste espaço maior que representam formas extremamente valiosas de vida, sentimento, e pensamento.

Podemos conceber estética e prazeres contemplativos, cuja vasta bem aventurança, excede o que qualquer ser humano já experimentou. Nós podemos imaginar seres que alcançam um nível muito maior de desenvolvimento pessoal e maturidade do que atualmente qualquer ser humano alcançaria, porque eles possuem a oportunidade de viver por centenas ou milhares de anos com pleno vigor físico e psíquico. Podemos conceber seres que são muito mais inteligentes do que nós, que podem ler livros em segundos, que são filósofos mais brilhantes do que nós somos, que podem criar obras de arte, e que, mesmo se nós pudéssemos entendê-los apenas no nível superficial, nos atingiria como uma maravilhosa obra prima. Nós podemos imaginar amor que é mais forte, puro e mais seguro do que qualquer ser humano já tenha abrigado. Nossa intuição cotidiana sobre valores são limitados pela estreiteza de nossa experiência e limitação de nossos poderes de imaginação. Devemos deixar espaço em nosso pensamento para a possibilidade que, à medida que desenvolvemos capacidades maiores, chegaremos a descobrir valores que nos atingirão como sendo de uma ordem mais elevada que aquelas que percebemos em seres humanos biologicamente não aprimorados

A conjectura de que há valores maiores do que podemos atualmente imaginar não implica que os valores não são definidos em termos de nossas disposições atuais. Tomemos, por exemplo, uma teoria disposicional de valor, como a descrita por David Lewis.⁵ De acordo com a teoria de Lewis, *algo é um valor para você se e somente se você quisesse querê-lo se você estivesse perfeitamente familiarizado com ele e estivesse pensando e deliberando tão claramente quanto possível sobre o assunto*. Nesta perspectiva, pode haver valores que atualmente não queremos, e que nós nem sequer queremos atualmente querer, porque talvez não estejamos perfeitamente familiarizados com eles ou porque não deliberamos idealmente. Alguns valores relativos a certas formas de existência pós-humana podem muito bem ser deste tipo; eles podem ser valores para nós agora, e podem sê-lo em virtude de nossas disposições atuais, e ainda assim nós podemos não ser plenamente capazes de apreciá-los com a nossa limitada capacidade deliberativa atual e a nossa carência das faculdades receptivas necessárias para nossa familiarização completa com eles. Esse ponto é importante porque mostra que a visão transhumanista que devemos ter para explorar o reino dos valores pós-humanos não implica que devemos abdicar dos nossos valores atuais. Os valores pós-humanos podem ser os nossos valores atuais, mesmo aqueles que ainda não compreendemos claramente. O transhumanismo não nos obriga a dizer que devemos favorecer seres pós-humanos sobre os seres humanos, mas que a maneira certa de favorecer os seres humanos é por possibilitar a percepção melhor de nossos ideais e que alguns de nossos ideais podem muito bem estar localizados fora do espaço de modos de ser que são acessíveis para nós com a nossa constituição biológica atual.

Podemos superar muitas das nossas limitações biológicas. É possível que existam algumas limitações que são impossíveis para nós transcendermos, não só devido às dificuldades tecnológicas, mas por razões metafísicas. Dependendo do que nossas opiniões são sobre o que constitui a identidade pessoal, pode ser que certos modos de ser, embora possíveis, não sejam possíveis para nós, porque qualquer ser de tal natureza seria tão diferente de nós que eles não poderiam ser um de nós. Preocupações deste tipo são familiares nas discussões teológicas da vida após a morte. Na teologia cristã, Deus permitirá a algumas almas irem para o céu depois de terminado seu tempo como criatura corporal. Antes de serem admitidas no céu, as almas passarão por um processo de purificação em que elas perderiam muitos dos seus atributos corporais anteriores. Céuticos podem duvidar que as mentes resultantes seriam suficientemente similares às nossas para que fosse possível, para cada uma delas, ser a

mesma pessoa. Uma situação semelhante surge com o transhumanismo: se o modo de ser de um ser pós-humano é radicalmente diferente do de um ser humano, então podemos duvidar se um ser pós-humano poderia ser a mesma pessoa que um ser humano, mesmo que o pós-humano tenha se originado de um ser humano.

Podemos, no entanto, prever muitas melhorias que não tornariam impossível para a pessoa pós-transformada ser a mesma pessoa que a da pré-transformação. Uma pessoa poderia obter um bocado de ampliação em sua expectativa de vida, inteligência, saúde, memória e sensibilidade emocional, sem deixar de existir no processo. A vida intelectual de uma pessoa pode ser transformada radicalmente por adquirir educação. A expectativa de vida da pessoa pode ser estendida substancialmente por ser inesperadamente curada de uma doença letal. Mas esses acontecimentos não são vistos como significando o fim da pessoa original. Em particular, parece que modificações que aumentam a capacidade de uma pessoa podem ser mais substanciais do que modificações que subtraem, tais como danos cerebrais. Se a maior parte do que alguém é atualmente, incluindo suas memórias mais importantes, atividades e sentimentos, é preservada, então acrescentar capacidades extras a isso não levaria facilmente a pessoa a deixar de existir.

Preservação da identidade pessoal, especialmente se a essa noção é dada uma interpretação estreita, não é tudo. Podemos valorizar outras coisas além de nós mesmos, ou podemos considerar como satisfatório se algumas partes ou aspectos de nós mesmos sobreviverem e prosperarem, mesmo que isso implique abrir mão de algumas partes de nós mesmos de tal forma que não contamos mais como sendo a mesma pessoa. Que partes de nós mesmos estaremos dispostos a sacrificar pode não tornar-se claro até que estejamos mais plenamente familiarizados com o pleno significado das opções. Uma exploração cuidadosa e incremental do reino pós-humano pode ser indispensável para a aquisição de tal entendimento, embora possamos também ser capazes de aprender com as experiências uns dos outros e por meio das obras da imaginação. Além disso, nós podemos preferir que as pessoas do futuro sejam pós-humanos em vez de humanos, *se pós-humanos levarem uma vida que valha mais a pena do que a alternativa humana*. Quaisquer razões decorrentes de tais considerações não dependeriam do pressuposto de que nós mesmos poderíamos nos tornar seres pós-humanos.

O Transhumanismo promove a busca por nos desenvolvermos ainda mais para que possamos explorar novos reinos de valor, até então inacessíveis. Aprimoramento tecnológico dos organismos humanos é um meio que devemos perseguir para esse fim.

Há limites para o quanto pode ser alcançado por meio de baixa tecnologia, como a educação, a contemplação filosófica, a auto-análise moral e outros métodos propostos por filósofos clássicos com tendências perfeccionistas, incluindo Platão, Aristóteles e Nietzsche, ou por meio da criação de uma sociedade mais justa e melhor, como previsto pelos reformistas sociais, como Marx ou Martin Luther King. Isto não é para denegrir o que podemos fazer com as ferramentas que temos hoje. No entanto, em última instância, a esperança dos transhumanistas é de ir além.

3. A moralidade da célula germinal humana engenharia genética

O maior potencial das tecnologias de aprimoramento humano recebem até agora escassa atenção na literatura ética. Uma exceção é a engenharia genética, a moralidade que tem sido amplamente debatida nos últimos anos. Para ilustrar como a perspectiva transhumanista pode ser aplicada a tecnologias particulares, vamos, portanto, considerar o caso de melhoria genéticas germinativas [*germ-line*] humanas

Certos tipos de objeções contra modificações germinativas não são conferidas com tanto peso por interlocutores transhumanistas. Por exemplo, objeções que são baseadas sobre a ideia de que há algo inerentemente errado ou moralmente suspeito em utilizar a ciência para manipular a natureza humana são considerados por transhumanistas como equivocadas. Além disso, transhumanistas enfatizam que preocupações particulares sobre aspectos negativos do aprimoramento genético, mesmo quando tais preocupações são legítimas, devem ser avaliadas em função do enorme potencial benéfico que poderiam ser empregados com sucesso pela tecnologia genética⁶. Por exemplo, muitos comentaristas se preocupam com os efeitos psicológicos do uso de engenharia de linha germinal. A capacidade para selecionar genes de nossos filhos e para criar os chamados bebês designer, alegam, pais corruptos, que virão para ver seus filhos como meros produtos⁷. Vamos então começar a avaliar nossa prole de acordo com padrões de controle de qualidade e isto irá minar o ideal ético de aceitação incondicional de crianças, não importando quais são suas habilidades ou traços. Será que estamos preparados a sacrificar no altar do consumismo até mesmo os valores profundos que são incorporados no tradicional relacionamento entre pais e crianças? A busca pela perfeição vale o custo moral e cultural? Transhumanistas não devem considerar tais questões como irrelevantes. Eles reconhecem que o resultado descrito

seria ruim. Nós não queremos pais que respeitem e amem menos seus filhos. Não queremos que o preconceito social contra pessoas com deficiências piorem. Os efeitos psicológicos e culturais da mercantilização da natureza humana são potencialmente importantes.

Mas tal cenário distópico são especulações. Não há terra firme para crer que as consequências alegadas realmente ocorreriam. Que evidente relevância temos, por exemplo, em relação ao tratamento de crianças que foram concebidas através do uso de fertilização *in vitro* ou triagem de embrião, isto sugere que o prognóstico pessimista é alarmista. Pais vão de fato amar e respeitar seus filhos, mesmo quando meios artificiais e escolha consciente desempenham parte na procriação.

Podemos especular, ao contrário, que as linhas de aprimoramento germinativo conduzirão a mais amor e dedicação parental. Algumas mães e pais podem achar mais fácil amar uma criança que, graças ao aprimoramento, é brilhante, bonita, saudável, e feliz. A prática de aprimoramento da linha germinal pode conduzir a melhores tratamentos de pessoas com deficiências, porque a desmistificação geral de contribuições genéticas para os traços humanos poderia tornar mais claro que estas pessoas não são culpadas por suas deficiências e a diminuição da incidência de algumas deficiências poderia conduzir a maiores assistências disponíveis para as demais pessoas afetadas para capacitá-las a viverem completamente, vidas sem restrições através de diversos suportes sociais e tecnológicos. Especulando sobre possíveis efeitos psicológicos e culturais da engenharia de linha germinal, podem, portanto, cortar em ambos os sentidos. Boas consequências, não menos que más, são possíveis. Na ausência de argumentos sólidos para a visão de que as consequências negativas predominariam, tal especulação fornece nenhuma razão contra avançar com a tecnologia

Ruminações sobre efeitos colaterais hipotéticos podem servir para nos tornarmos consciente de coisas que poderiam dar errado, para que possamos estar à procura de desenvolvimentos desfavoráveis. Por sermos conscientes do perigo com antecedência, estaríamos em melhor posição para tomar contramedidas preventivas. Por exemplo. Se nós pensarmos que alguma pessoa poderia falhar a perceber que um clone humano seria uma pessoa única que merece o mesmo respeito e dignidade como qualquer outro ser humano, poderíamos trabalhar mais para educar o público sobre a inadequação do determinismo genético. A contribuição teórica bem fundamentada e críticas razoáveis

do aprimoramento germinal poderia indiretamente adicionar a nossa justificação para prosseguir com a engenharia de linha germinal. À medida que os críticos têm feito seus trabalhos, eles podem nos alertar de muitas das potenciais conseqüências inconvenientes da engenharia de linha germinal e contribuir para nossa capacidade de tomar precauções, melhorando assim as chances de que os equilíbrios de efeitos sejam positivos. Pode muito bem haver conseqüências negativas da engenharia humana germinal que não podemos prevenir, embora, naturalmente, a mera existência de efeitos negativos não é uma razão decisiva para não avançarmos. Toda a grande tecnologia tem alguma conseqüência negativa. Só depois de uma comparação razoável dos riscos com as prováveis conseqüências pode uma conclusão, baseada na análise de custo/benefício, ser alcançada.

No caso da engenharia germinal, os potenciais ganhos são enormes. Apenas raramente, contudo, os potenciais ganhos são discutidos, talvez porque eles são muito óbvios para ser de grande interesse teórico. Por contraste, descobrimentos sutis e caminhos não triviais em que a manipulação do nosso genoma poderia enfraquecer valores são filosoficamente muito mais desafiadores. Mas se pensarmos sobre isso, reconhecemos que a promessa de melhoria genética não é nada insignificante. Ser livre de graves doenças genéticas seria bom, como seria ter um mente que pode aprender mais rapidamente, ou ter um sistema mais robusto e imune. Ser mais saudável, espirituoso, feliz, pessoas poderiam ser capazes de atingir culturalmente novos níveis. Para alcançar um significativo aprimoramento das capacidades humanas teríamos que embarcar na jornada transhumanista de exploração de alguns modos de ser que não são acessíveis a nós como atualmente somos. Possivelmente a descobrir e a instanciar importantes valores novos. Em um nível ainda mais básico, a engenharia genética detém grande potencial para aliviar desnecessários sofrimentos humanos. Cada dia que a introdução efetiva do aprimoramento genético humano é atrasada é um dia de potencial perda individual e cultural, e um dia de tormento para muitos sofrendores infelizes de doenças que poderiam ter sido evitadas. Visto por este prima, defensores de uma proibição ou moratório sobre modificação da genética humana, devem assumir o pesado encargo da prova, a fim de ter o equilíbrio da razão inclinada a seu favor. Transhumanistas concluem que tal desafio ainda não fora cumprido.

4. A reprodução humana deve ser regulamentada/regulada?

Uma maneira de prosseguir com a engenharia genética é permitir tudo, deixando todas as escolhas para os pais. Enquanto esta atitude pode ser consistente com o transhumanismo, não é a melhor abordagem transhumanista. Uma coisa que pode ser dita para adotar uma posição libertária em relação a reprodução humana é o registro de desculpas históricas das tentativas planejadas socialmente, tentativas para melhorar o conjunto de genes humanos. A lista de exemplos históricos de intervenção do estado nestas faixas de domínio de horrores genocidas do regime nazista, incomparavelmente mais suave, mas ainda vergonhoso, programas semi-coercitivos de esterilização de indivíduos com deficiência mental favorecido por muitos socialistas bem intencionados no século passado, à controversa, mas talvez compreensível programa do atual governo chinês para limitar o crescimento populacional. Em cada caso, políticas do Estado interferiram com as escolhas reprodutivas das pessoas. Se fosse permitido aos pais fazerem escolhas por si próprios as piores transgressões do movimento eugênico não teriam ocorrido. Tendo isto em mente, devemos pensar duas vezes antes de dar nosso apoio a qualquer proposta que teria o Estado para regular que tipo de crianças as pessoas são autorizadas a ter e os métodos que poderiam ser utilizados para concebê-las

8.

Nós permitimos atualmente que os governos desempenhem um papel na reprodução e criação infantil e nós podemos raciocinar, por extensão, de que seria igualmente um papel na regulação da aplicação da tecnologia de reprodução genética. Agências estatais e reguladores desempenham um suporte e papel supervisor, tentando promover os interesses das crianças. Intervenção tribunal, em casos de abuso infantil ou negligência. Algumas políticas sociais estão no local para prestar suporte a crianças de origens desfavorecidas e para melhorar algumas das piores desigualdades sofridas por crianças de lares pobres, tal como através do fornecimento de educação escolar gratuita. Estas medidas têm que ser aplicadas, analogamente, para a tecnologia de aperfeiçoamento genético. Por exemplo, devemos proibir modificações genéticas que são destinadas a prejudicar a criança ou a limitar suas oportunidades em vida ou que julgamos ser demasiadamente arriscadas. Se não houver melhorias básicas que seriam benéficas para as crianças, mas, que alguns pais não podem pagar, então nós devemos considerar o subsídio desses aprimoramentos, assim como fazemos com a educação básica. Há razões para pensarmos que a perspectiva libertária é menos apropriada no reino da reprodução do que é em outras áreas. Na reprodução, os interesses mais

importantes em jogo são aqueles da criança-a-ser [*child-to-be*], que não podem dar o seu consentimento antes ou entrar livremente em qualquer forma de contrato. Temos que, atualmente, aprovar muitas medidas que limitam a liberdade parental. Nós temos leis contra abuso infantil e negligência infantil. Temos educação escolar obrigatória. Em alguns casos, nós podemos forçar tratamento médico necessário numa criança mesmo contra os desejos de seus pais

Há uma diferença entre estas intervenções sociais em relação a crianças e intervenções que visam o aprimoramento genético. Enquanto há um consenso que ninguém deve ser submetido a abusar crianças e que todas as crianças devem ter pelo menos educação básica e devem receber assistência médica necessária, é improvável que vamos chegar a um acordo sobre as propostas para aprimoramento genético em breve. Muitos pais vão resistir a estas propostas por questão de princípios, incluindo convicções morais e religiosas profundamente arraigadas. A melhor política para o futuro previsível pode, portanto, ser não legalmente exigida qualquer aprimoramento genético, exceto, talvez, em casos extremos para o qual não existe tratamento alternativo. Mesmo em tais casos, é duvidoso que o clima social em muitos países está pronto para a obrigatória intervenção genética.

O âmbito para ética e políticas públicas, entretanto, vão muito além da aprovação das leis que exigem ou proíbem intervenções específicas. Mesmo se uma determinada opção de aprimoramento nem é ilegal nem legalmente exigidas, podemos buscar desencorajar ou incentivar seu uso em uma variedade de caminhos. Através de subsídios e impostos, políticas de financiamento de pesquisa, práticas de aconselhamento genético e orientações, leis que regulam a informação genética e a discriminação genética, prestação de serviços de saúde, regulação do setor de seguros, lei de patentes, educação, e através da atribuição de aprovação ou desaprovação social, nós podemos influenciar a direção em que determinadas tecnologias são aplicadas. Podemos apropriadamente perguntar, no que diz respeito ao aprimoramento tecnológico genético, que tipos de aplicações deveríamos promover ou desencorajar

5. Quais modificações devem ser promovidas e quais desencorajadas?

Uma externalidade, como entendida por economistas, é o custo ou benefício de uma ação que não é realizada por aquele que toma decisões. Um exemplo de uma externalidade negativa pode ser encontrado em uma empresa que diminui os custos de produção por poluir o meio. A empresa goza da maioria dos benefícios ao escapar dos custos, tal como a degradação ambiental, que pode, ao contrário, ser paga por pessoas que vivem próximo do local. Externalidades podem também ser positivas, como quando pessoas colocam tempo e esforço para criarem um belo jardim fora de suas casas. Os efeitos são apreciados não exclusivamente pelos jardineiros, mas também para os transeuntes. Como uma regra geral, uma sólida política social e normas sociais, teríamos que internalizar muitas externalidades de modo que o incentivo dos produtos mais se aproximem do valor social da produção. Nós podemos cobrar impostos de poluição sobre a empresa poluidora, por exemplo, e dar o nosso elogio aos jardineiros que embelezam o bairro.

O aprimoramento genético visa a obtenção de bens que são desejáveis, apenas na medida em que eles oferecem uma vantagem competitiva tendem a ter externalidades negativas. Um exemplo de um bom posicionamento, como economistas chamam, é a estatura. Há evidências que ser alto é estaticamente vantajoso, pelo menos para homens em sociedades ocidentais. Os homens mais altos ganham mais dinheiro, exercem maior influência social, e são vistos como mais atraentes sexualmente. Pais querem dar aos seus filhos o melhor começo possível na vida, podem racionalmente escolher o aprimoramento genético para adicionar uma, ou duas polegadas, para o comprimento esperado de sua prole. No entanto, para a sociedade como um todo, não parece haver qualquer vantagem em pessoas que são mais altas. Se todo mundo crescer duas polegadas, ninguém seria melhor do que estavam antes. Dinheiro gasto em um bom posicionamento, como o comprimento, tem pouco ou nenhum efeito final sobre o bem estar social, e assim, portanto, desperdiçado do ponto de vista da sociedade.

Saúde é um tipo diferente de bem. Dispõe de benefícios intrínsecos. Se nos tornarmos saudáveis, estamos pessoalmente melhor e os outros não são piores. Pode até haver uma externalidade positiva de melhorar da nossa própria saúde. Se somos menos propensos a contrair uma doença contagiosa, outros se beneficiam por estarem menos propensos a se infectarem por nós. Sendo mais saudável, você pode também contribuir mais para a sociedade e consumir menos fundos de saúde pública.

Se estivéssemos vivendo em um mundo simples onde pessoas fossem agentes econômicos auto-interessados perfeitamente racionais e onde políticas sociais não tivessem nenhum custo ou efeitos indesejados, então a prescrição política básica sobre aprimoramento genético seria relativamente simples. Devemos internalizar as externalidades do aprimoramento genético por tributação de melhorias que tem externalidades negativas e subsidiar melhorias que tem externalidades positivas. Infelizmente, políticas de elaboração que funcionam bem na prática, são consideravelmente mais difíceis. Mesmo determinando o valor líquido de externalidades de um melhoramento genético particular pode ser difícil. Há claramente um valor intrínseco para aprimorar a memória ou a inteligência, na medida em que a maioria de nós gosta de ser um pouco mais inteligente, mesmo que não tivesse o menor efeito em nossa posição em relação a outras pessoas. Mas também haveria importantes externalidades, ambas positivas e negativas. Pelo lado negativo, outros poderiam sofrer algumas desvantagens de nosso poder intelectual aumentados, em que sua própria situação competitiva seria agravada. Ser mais inteligente, que seria mais provável para atingir altas posições na sociedade, posições que do contrário seriam desfrutadas por um competidor. Pelo lado positivo, outros podem se beneficiar de desfrutar conversas espirituosas conosco e sobre o aumento de nossos impostos.

Se nos casos de aprimoramento da inteligência as externalidades positivas superam as negativas, então um caso *prima facie* existe não apenas para permitir o aprimoramento genético que visa aumentar a capacidade intelectual, mas para encorajar seu subsídio. Se tais políticas permanecerem uma boa ideia quando todos os aspectos práticos de implementação e realidade política são levados em conta é outra questão. Mas pelo menos podemos concluir que um aprimoramento que tem benefícios intrínsecos significativos para um aprimoramento individual e redes externas positivas para o resto da sociedade deve ser encorajado. Por contraste, aprimoramentos que conferem apenas vantagem de posicionamento, tal como aumento da estatura ou de atratividades físicas, não devem ser incentivados socialmente, e poderíamos mesmo tentar fazer o caso para políticas sociais destinadas a reduzir despesas sobre tais bens, por exemplo, através de um imposto progressivo sobre o consumo⁹.

6. A questão da igualdade

Um importante tipo de externalidade nos aprimoramentos de linhas germinais é seus efeitos na igualdade social. Este tem sido o foco para muitos opositores da engenharia genética que se preocupa com o aumento da separação entre ricos e pobres. Hoje, crianças abastadas gozam muitos privilégios no meio, incluindo acesso a melhores escolas e redes de trabalho social. Indiscutivelmente, isto constitui a desigualdade contra crianças pobres. Podemos imaginar o cenário onde tais desigualdades crescem muito mais graças a intervenções genéticas que apenas os ricos podem pagar, acrescentando vantagens genéticas a vantagens do meio ainda beneficiando crianças privilegiadas. Nós poderíamos investigar sobre os membros das camadas privilegiadas da sociedade, eventualmente, aprimorar a eles mesmos e suas proles a um ponto onde a espécie humana, para muitos fins práticos, divide-se em duas ou mais espécies que tem pouco em comum, exceto uma história evolucionária compartilhada¹⁰. Os geneticamente privilegiados podem se tornar eternos, saudáveis, super-gênios sem falhas, belos fisicamente, e que são agraciados com uma brilhante inteligência e um senso de humor surpreendentemente auto-depreciativo, irradiando cordialidade, charme empático, e confiança descontraída. Os não privilegiados permaneceriam como as pessoas são hoje, mas talvez privados de alguns aspectos da auto-estima e sofrendo crises ocasionais de inveja. A mobilidade entre as classes inferiores e superiores podem desaparecer, e uma criança nascida de pais pobres, sem aprimoramento genético, podem achar que é impossível competir com sucesso contra as super-crianças dos ricos. Mesmo sem ocorrer discriminação e exploração das classes baixas, há ainda algo perturbador sobre a perspectiva de uma sociedade com tais desigualdades extremas

Enquanto hoje temos vastas desigualdades e considerando muitas destas como injustas, aceitamos também uma ampla gama de desigualdades por pensar que eles a mereceram, ter benefícios sociais, ou são inevitáveis concomitantemente para indivíduos livres que fazem suas próprias escolhas, e, às vezes, escolhas erradas sobre como viver suas vidas. Algumas destas justificativas pode também ser usadas para exonerar algumas desigualdades que podem resultar da engenharia de linha germinal. Por outro lado, o aumento das desigualdades injustas devido à tecnologia não é uma razão suficiente para desencorajar o desenvolvimento e o uso da tecnologia. Devemos considerar seus benefícios, que incluem não apenas externalidades positivas, mas

também valores intrínsecos que residem em tais bens como o gozo da saúde, mente em alta, e bem estar emocional.

Nós podemos também contrariar algumas das tendências do aumento da desigualdade do aprimoramento tecnológico com políticas sociais. Uma maneira de fazer isso seria pelo alargamento do acesso a essas tecnologias através de subsídios ou fornecimento gratuito para crianças de pais pobres. Em casos onde o aprimoramento tem consideráveis externalidades positivas, tal política pode, realmente, beneficiar a todos, não apenas aos beneficiários do subsídio. Em outros casos, podemos apoiar esta política sobre as bases de justiça social e solidariedade

Mesmo se todos os melhoramentos genéticos forem disponibilizados a todos gratuitamente, entretanto, isto pode ainda não afastar completamente as preocupações sobre desigualdades. Alguns pais podem optar por não oferecer aos seus filhos qualquer aprimoramento. As crianças teriam então oportunidades diminuídas não por culpa própria. Seria peculiar, contudo, argumentar que os governos devem responder a este problema por limitar a liberdade de reprodução dos pais que desejam utilizar o aprimoramento genético. Se estivermos dispostos a limitar a liberdade de reprodução através da legislação em prol da redução de desigualdades, então poderíamos muito bem fazer algumas melhorias obrigatórias para todas as crianças. Ao exigir aprimoramento genético para todos no mesmo grau, nós poderíamos não apenas prevenir o aumento das desigualdades. Mas também colher os benefícios intrínsecos e as externalidades positivas que viriam a partir da aplicação universal da tecnologia de aprimoramento. Se a liberdade de reprodução considerada é tão preciosa para ser reduzida, não requerendo nem a proibição do uso de uma tecnologia de aprimoramento de reprodução é uma opção disponível. Nesse caso, teríamos que tolerar as desigualdades como um preço que vale a pena pagar pela liberdade reprodutiva ou tentar procurar remediar as desigualdades em caminhos que não infrinjam a liberdade de reprodução.

Tudo isso se baseia na hipótese que a engenharia de linha germinal poderia, de fato, aumentar as desigualdades se não for regulamentada e se não forem tomadas medidas preventivas. Esta hipótese pode ser falsa. Em particular, ela pode vir a ser tecnologicamente mais fácil para curar defeitos genéticos graves do que o aprimoramento de uma constituição genética que já é saudável. Atualmente sabemos muito mais sobre muitas doenças hereditárias específicas, algumas das quais se devem a

defeitos de um único gene do que sobre a base genética de talentos e qualidades desejáveis tal como inteligência e longevidade, que com toda probabilidade, são codificadas na complexa constelação de múltiplos genes. Se este passa a ser o caso, então a trajetória do aprimoramento genético humano que pode ser a primeira coisa a acontecer é que o lote geneticamente ruim é radicalmente melhorado, através da eliminação de doenças tais como a síndrome de lesch-Nyhan, tay Sachs, síndrome de down, e a doença de Alzheimer de início precoce. Isto teria um grande efeito de nivelamento das desigualdades, não principalmente no senso monetário, mas em relação ainda mais fundamentas de oportunidades básicas de qualidade de vida

7. São as intervenções germinais erradas porque elas são irreversíveis?

Outra objeção freqüentemente ouvida contra a linha germinal de engenharia genética é de que seria excepcionalmente perigoso porque as mudanças trazidas são irreversíveis. E afetaria todas as gerações por vir. Seria muita irresponsabilidade e arrogância de nossa parte presumir possuir sabedoria para tomar decisões sobre quais deveriam ser as constituições genéticas de pessoas que viverão muitas gerações, a contar deste momento. A falibilidade humana, nesta objeção, nos dá boas razões para não embarcarmos nas intervenções de linha germinal. Para nossos propósitos presentes, podemos pôr de lado a questão da segurança do procedimento Entendida de forma restritiva a estipular que riscos de efeitos colaterais foram reduzidos a níveis aceitáveis. A objeção em consideração diz respeito à irreversibilidade da intervenção germinal e a falta de previsibilidade e conseqüências em longo prazo; isso nos força a perguntar se nós possuímos uma sabedoria necessária para fazermos decisões em nome das futuras gerações

A falibilidade humana não é um terreno conclusivo para deter os melhoramentos germinais. A reivindicação que tais intervenções seriam irreversíveis é incorreta. Intervenções germinais podem ser revertidas por outras intervenções germinais. Além disso, considerando o progresso tecnológico na genética, é improvável uma parada abrupta a qualquer momento, nós podemos contar com as gerações futuras a possibilidade de reverter as atuais intervenções germinativas ainda mais facilmente do que podemos atualmente implementá-las. Com a tecnologia genética avançada, pode até ser possível reverter muitas modificações germinativas com terapia genética somática,

ou com nanotecnologia médica¹¹. Tecnicamente, as mudanças germinativas são perfeitamente reversíveis pelas futuras gerações

É possível que as futuras gerações optem por manter as modificações que fizemos. Se este for o caso, as modificações enquanto não irreversíveis, seriam, na verdade, não revertidas. Isto pode ser uma boa coisa. A possibilidade de consequências permanentes não é uma objeção contra qualquer intervenção germinal mais do que é contra as reformas sociais. A abolição da escravatura e a introdução do sufrágio universal pode nunca ser revertido; de fato, esperamos que não seja. No entanto, isto não é motivo para que as pessoas tenham resistido a fazer reformas. Também, as potenciais consequências eternas, inclusive no momento não podemos prever com segurança, em si mesmos tais motivos não constituem razões para se opor à intervenção genética. Se a imunidade contra doenças horríveis e aprimoramentos que ampliem as oportunidades de crescimento humano é transmitida às gerações subsequentes *in perpetuo*, seria um motivo de celebração, não de lamento

Existem alguns tipos de mudanças que nós precisamos estar particularmente atentos. Elas incluem modificações de unidades e as motivações de nossos descendentes. Por exemplo, há razões óbvias para que possamos pensar que vale a pena procurar reduzir a propensão a violência e agressão de nossos filhos. Temos que tomar cuidado, contudo, para não fazermos isso de maneira que façam as pessoas excessivamente submissas ou complacentes. Podemos conceber um cenário distópico ao longo das linhas do *admirável mundo novo* em que as pessoas estão levando vidas superficiais, mas foram manipuladas a ficarem perfeitamente contentes com sua existência abaixo do ideal. Se as pessoas transferirem seus valores superficiais para seus filhos, a humanidade poderia estar permanentemente presa a um Estado não muito bom, tendo insensatamente mudado pela falta de qualquer desejo de luta por algo melhor. Este resultado seria distópico porque uma capa sobre o desenvolvimento humano destruiria a esperança transhumanista de explorar o reino pós-humano. Transhumanistas, portanto, colocam ênfase sobre as modificações que, além de promover o bem-estar humano, também abre mais possibilidades de aumentar a nossa capacidade de fazer escolhas de modo sábio posteriormente. Longa expectativa de vida, melhor memória, e maiores capacidades intelectuais são candidatos plausíveis para o

aprimoramento que poderiam auxiliar nossa capacidade para descobrirmos o que devemos fazer em seguida. Estes seriam ótimos pontos para começar ¹².

Notas:

¹ Ver: Eric K. Drexler, *Nanosystems: Molecular Machinery, Manufacturing, and Computation* (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1992); Ray Kurzweil, *The Age of Spiritual Machines: When Computers Exceed Human Intelligence* (New York: Viking, 1999); Hans Moravec, *Robot: Mere Machine to Transcendent Mind*. (New York: Oxford University Press, 1999).

² Ver: Robert A. Freitas Jr., *Nanomedicine, Volume 1: Basic Capabilities* (Georgetown, Tex.: Landes Bioscience, 1999).

³ Ver: Robert Ettinger, *The Prospect of Immortality* (New York: Doubleday, 1964); James Hughes, "The Future of Death: Cryonics and the Telos of Liberal Individualism," *Journal of Evolution and Technology* 6 (2001).

⁴ Ver: Eric K. Drexler, *Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology* (London: Fourth Estate, 1985).

⁵ Ver: David Lewis, "Dispositional Theories of Value," *Proceedings of the Aristotelian Society Supp.* 63 (1989).

⁶ Ver: Erik Parens, ed., *Enhancing Human Traits: Ethical and Social Implications*. (Washington, D. C: Georgetown University Press, 1998).

⁷ Ver: Leon Kass, *Life, Liberty, and Defense of Dignity: The Challenge for Bioethics* (San Francisco: Encounter Books, 2002).

⁸ Ver: Jonathan Glover, *What Sort of People Should There Be?* (New York: Penguin, 1984); Gregory Stock, *Redesigning Humans: Our Inevitable Genetic Future* (New York, Houghton Mifflin, 2002); and Allen Buchanan et al., *From Chance to Choice: Genetics & Justice* (Cambridge, England: Cambridge University Press, 2002).

⁹ Ver: Robert H. Frank, *Luxury Fever: Why Money Fails to Satisfy in an Era of Excess* (New York: Free Press, 1999).

¹⁰ Cf. Lee M. Silver, *Remaking Eden: How Genetic Engineering and Cloning will Transform the American Family* (New York: Avon Books, 1997); and Nancy Kress, *Beggars in Spain* (Avon Books, 1993).

¹¹ Ver: Freitas, op. cit

¹² Pelos úteis comentários sou grato a: Heather Bradshaw, Robert A. Freitas Jr., James Hughes, Gerald Lang, Matthew Liao, Thomas Magnell, David Rodin, Jeffrey Soreff, Mike Treder, Mark Walker, Michael Weingarten, e um revisor anônimo do “*Journal of Value Inquiry*”