



ACESSO ABERTO

Data de Recebimento:

29/10/2024

Data de Aceite:

24/12/2024

Data de Publicação:

13/01/2025

***Autor correspondente:**

Renato Massaharu Hassunuma,
Doutorado em Odontologia (área
de concentração Biologia Oral),
Rua Luís Levorato, 140 - Chá-
caras Bauruenses, Bauru - SP,
17048-290. Telefone de contato:
(14) 3312-7000. E-mail: rhassu-
numa@gmail.com.

Citação:

MOREIRA, A.P et al. Admirável
mundo novo: revisão integra-
tiva da última década sobre as
discussões bioéticas e as visões
(dis)utópicas da obra. **Revista
Multidisciplinar em Educação
e Meio Ambiente**, v. 6, n. 1,
2025. [https://doi.org/10.51161/
integrar/rema/4497](https://doi.org/10.51161/integrar/rema/4497)

DOI: 10.51161/integrar/

rema/4497

Editora Integrar© 2024.

Todos os direitos reservados.

ADMIRÁVEL MUNDO NOVO: REVISÃO INTEGRATIVA DA ÚLTIMA DÉCADA SOBRE AS DISCUSSÕES BIOÉTICAS E AS VISÕES (DIS) UTÓPICAS DA OBRA

Ana Paula Moreira^a, Renato Massaharu Hassunuma^a, Patrícia Carvalho Garcia^a, Sandra Heloisa Nunes Messias^b.

^a Universidade Paulista, Câmpus Bauru. Rua Luís Levorato, 140 - Chácaras Bauruenses, Bauru - SP, 17048-290.

^b Universidade Paulista – UNIP, Câmpus Paraíso. Rua Vergueiro, 1211, 8º andar – Paraíso, São Paulo – SP, CEP: 01504-001.

RESUMO

Introdução: O livro “Admirável Mundo Novo”, de Aldous Huxley, é uma obra de ficção científica distópica que apresenta uma sociedade futurista organizada em um rígido sistema de castas, totalmente dependente da assistência governamental, no qual a população é criada por meio do “Processo Bokanovsky”, uma técnica de seleção genética e clonagem humana. **Objetivo:** Desenvolver uma revisão integrativa de artigos científicos publicados na última década que utilizam a obra “Admirável Mundo Novo” como base para discutir questões bioéticas. **Material e métodos:** A presente revisão integrativa foi realizada baseada no método de 10 etapas, sendo realizado um levantamento bibliográfico no banco de *dados Medical Literature Analysis e Retrieval System On-line* (MEDLINE), utilizando os termos “Brave new world” e “Aldous Huxley”. Os artigos foram selecionados a partir dos critérios de inclusão e exclusão propostos e criteriosamente analisados, verificando as questões bioéticas discutidas. **Resultados:** A análise dos artigos selecionados na presente revisão integrativa mostrou que foram publicados 10 artigos na última década, os quais discutem questões bioéticas relacionadas à Genética, Reprodução Humana Assistida, Comportamento Social e Desenvolvimento Tecnológico. **Conclusões:** Foi possível concluir que o livro “Admirável Mundo Novo”, ainda que publicado pela primeira vez há quase um século, ainda permanece como uma relevante referência que pode ser utilizado como ferramenta didática na promoção de discussões bioéticas em sala de aula.

Palavras-chave: Bioética. Obra de ficção. Utopias.

ABSTRACT

Introduction: The book “Brave New World” by Aldous Huxley is a dystopian science fiction novel that presents a futuristic society organized in a rigid caste system, totally dependent on government assistance, in which the population is created through the “Bokanovsky Process”, a technique of genetic selection and human cloning. **Objective:** To develop an integrative review of scientific articles published in the last decade that use the book “Brave New

World” as a basis for discussing bioethical issues. **Material and methods:** This integrative review was carried out based on the 10-step method, with a bibliographic survey being carried out in the Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line (MEDLINE) database, using the terms “Brave new world” and “Aldous Huxley”. The articles were selected based on the proposed inclusion and exclusion criteria and carefully analyzed, verifying the bioethical issues discussed. **Results:** The analysis of the articles selected in this integrative review showed that 10 articles were published in the last decade, which discuss bioethical issues related to Genetics, Assisted Human Reproduction, Social Behavior and Technological Development. **Conclusions:** It was possible to conclude that the book “Brave New World”, although first published almost a century ago, still remains as a relevant reference that can be used as a teaching tool in promoting bioethical discussions in the classroom.

Keywords: Bioethics. Fictional work. Utopias.

1 INTRODUÇÃO

O “Admirável Mundo Novo” (*Brave New World*, título em inglês) é um livro de ficção científica escrita por Aldous Huxley em 1931 e publicada em 1932. A obra é uma distopia em que é apresentada uma futura sociedade tecnológica, como objeto para críticas em relação à ética envolvida com o desenvolvimento científico e tecnológico. A sociedade apresentada é organizada por um sistema científico de castas, nas quais os membros não possuem livre arbítrio ou possibilidade de mobilidade entre as castas, levando à estabilidade social (Santos; Amorim Neto; Góes, 2013).

A história de “Admirável Mundo Novo” ocorre no ano de 2540 DC (também chamado de 632 ‘Depois de Ford’, considerado no livro como o deus da produção em massa). A população é produzida por um estado mundial a partir de fetos desenvolvidos por uma técnica de reprodução humana assistida denominada “Processo de Bokanovsky”, que consiste na clonagem e tratamento químico de 96 embriões a partir de um único óvulo fertilizado. Os agentes químicos utilizados durante o desenvolvimento embrionário produzem nos clones um comportamento de cinco níveis de castas de inteligência (Ball, 2013).

Atualmente, o processo de clonagem de vertebrados mais bem sucedido e mais conhecido corresponde à transferência nuclear de células somáticas, técnica desenvolvida por Campbell e colaboradores em 1996, que originou a famosa ovelha Dolly. Vários pesquisadores reproduziram a técnica que já foi amplamente usada para clonar células de bovinos, equinos, suínos, ratos, cabras, coelhos, gatos, cães, macacos, entre outros (Matoba; Zhang, 2018).

Apesar do sucesso na reprodução da técnica, vários fatores ainda limitam a transferência nuclear de células somáticas, como por exemplo: a) baixa eficiência em todas as espécies; b) presença de anormalidades em tecidos extraembrionários como na placenta; c) desenvolvimento de anormalidades pós-natais nos animais clonados, incluindo obesidade, imunodeficiência, defeitos respiratórios e morte precoce (Ogura; Inoue; Wakayama, 2013).

Vale ressaltar que a clonagem de seres humanos com finalidades reprodutivas é obviamente proibida pelas questões bioéticas envolvidas. Mas a técnica pode ser promissora para clonagem de genomas com finalidade terapêutica, que poderá trazer possibilidades terapêuticas para casos de transplantes de órgãos, tratamento de doenças nervosas e de outros tecidos (Ayala, 2015). No caso da clonagem terapêutica, surgem outras limitações da técnica que corresponde à compreensão dos mecanismos regulatórios da reprogramação celular dos tecidos (Liao **et al.**, 2024).

Entretanto, quais seriam os desdobramentos biológicos e bioéticos que poderiam decorrer da utilização de novas tecnologias que prometem melhorar o desempenho do corpo humano e de novos recursos de reprodução humana assistida? Quais os tipos de interferências estas novas tecnologias poderiam desencadear no processo evolutivo da humanidade e que novas questões bioéticas podem ser criadas? (Tintino, 2014; Reagan, 2015).

Assim, o objetivo principal da presente pesquisa é realizar uma revisão integrativa de artigos científicos publicados na última década que utilizam a história do livro “Admirável Mundo Novo” para criação de um panorama atual sobre discussões bioéticas relacionadas ao uso de novas tecnologias.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa realizada foi conduzida entre janeiro e setembro de 2024, a partir da reunião de dados bibliográficos, com o objetivo exploratório, baseado na consulta de fontes secundárias. Foi utilizada a técnica de revisão integrativa em 10 passos proposto por Hassunuma et al. (2024), sendo coletadas informações de artigos científicos relacionados às discussões bioéticas apresentadas no livro “Admirável Mundo Novo” de Aldous Huxley.

A primeira parte da pesquisa correspondeu à definição do tema e da questão norteadora. A bioética e o livro “Admirável Mundo Novo” foram o tema proposto e a questão norteadora foi “Após mais de 90 anos de sua primeira publicação, as questões bioéticas apresentadas no livro “Admirável Mundo Novo” continuam atuais e pertinentes?”

A segunda etapa da pesquisa correspondeu à busca de descritores no DeCS/Mesh – Descritores em Ciências da Saúde/*Medical Subject Headings (Mesh Terms)*. Não foram encontrados os termos “Admirável mundo novo” (*Brave new world*), nem o nome do autor “Aldous Huxley” utilizados no levantamento bibliográfico para revisão integrativa. Entretanto, foram localizados outros descritores para uso como palavras-chave: Bioética (*Bioethics*); Obra de ficção (*Fictional work*); Utopias (*Utopias*).

A terceira e quarta etapas corresponderam à seleção de bases de dados e identificação dos artigos científicos, sendo realizada uma busca avançada na base de dados *Medical Literature Analysis e Retrieval System On-line (MEDLINE)*, aplicando os descritores: *Brave new world* e *Aldous Huxley*. Para a combinação dos descritores booleanos foi utilizado o operador “AND”. Devido ao fato de o artigo ter como proposta avaliar se a temática do livro permanece atual, foi realizado um levantamento de artigos científicos publicados no MEDLINE nos últimos dez anos.

Na quinta etapa, a fase de triagem, foram definidos os critérios para a escolha dos artigos científicos. Foram determinados os seguintes critérios para a inclusão: 1) artigos científicos publicados em inglês, português ou espanhol; 2) artigos científicos relacionados ao tema proposto; 3) artigos científicos disponíveis integralmente. Assim, foram definidos os seguintes critérios de exclusão: 1) artigos publicados em outros idiomas diferentes dos pré-definidos; 2) artigos que não estivessem em concordância com o tema proposto; 3) artigos não localizados na internet de forma paga ou gratuita; 4) publicações que não se classificavam como artigos científicos.

Na sexta etapa, a fase de elegibilidade, os artigos foram lidos de forma metódica, ocorrendo a exclusão daqueles que não estavam de acordo com o referido tema da pesquisa. A fase de inclusão correspondeu à sétima etapa, quando foram listados os artigos científicos baseados nos critérios de inclusão

e exclusão e após a leitura criteriosa dos mesmos.

Na oitava etapa, as informações detalhadas de cada artigo científico selecionado para a revisão integrativa foram reunidas, levando em conta os aspectos bioéticos apresentados em “Admirável Mundo Novo” e discutidos no artigo analisado. Os dados coletados foram sistematicamente agrupados e organizados na forma de quadros no intuito de apresentar os resultados da revisão integrativa.

Por fim a pesquisa foi finalizada na nona e décima etapa, quando foram realizadas, respectivamente, a análise dos dados e estabelecimento das conclusões; e a redação do presente artigo baseado em revisão integrativa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise dos artigos selecionados

Na presente revisão integrativa, foram selecionados 10 artigos científicos que utilizaram o livro “Admirável Mundo Novo” como inspiração para discussões bioéticas. Seguindo a metodologia proposta por Hassunuma et al. (2024), que versa sobre o desenvolvimento e a apresentação de resultados de revisões integrativas, foi proposta a apresentação dos principais resultados verificados em cada artigo no Quadro 1.

Quadro 1 – Resumo dos principais resultados observados nos trabalhos selecionados para a atual revisão integrativa.

	Artigo	Principais resultados
1	Ferreira, 2022	<p>Título: <i>The (Un)Ethical Womb: The Promises and Perils of Artificial Gestation (O útero (des)ético: as promessas e os perigos da gestação artificial)</i></p> <p>A análise crítica do presente artigo mostrou que a autora aborda questões éticas relacionadas ao desenvolvimento de úteros artificiais, questionando as possíveis mudanças que poderiam ocorrer na sociedade, família e no conceito de maternidade e paternidade frente a este novo desenvolvimento tecnológico. Estas reflexões são apresentadas sob a ótica de dois livros: <i>The Growing Season</i> de Helen Sedgwick, e <i>Baby</i> de Rebecca Ann Smith, ambos inspirados no “Admirável Mundo Novo”. A autora menciona que a sociedade deve discutir não apenas os potenciais benefícios desta tecnologia ectogenética, mas também as possíveis desvantagens e prejuízos. A discussão se torna ainda mais interessante pelo fato de ambos os livros serem reescritas revisionistas do livro de Huxley no ponto de vista de autoras feministas. Assim sendo, devemos nos perguntar como estas novas tecnologias poderão afetar o papel da mulher na sociedade?</p>

2	Mochizuki; Vicke- rs; Bryan, 2022	<p>Título: Huxleyan utopia or Huxleyan dystopia? “Scientific humanism”, Faure’s legacy and the ascendancy of neoliberalism in education (Utopia Huxleyana ou distopia Huxleyana? “Humanismo científico”, o legado de Faure e a ascensão do neoliberalismo na educação)</p> <p>O título deste artigo faz referência aos irmãos Huxley. Enquanto Aldous Huxley apresenta sua visão distópica em “Admirável Mundo Novo”, seu irmão mais novo, o escritor, biólogo evolucionista e eugenista Julian Huxley possuía visões utópicas para a humanidade. O presente trabalho foi baseado nos relatórios Faure em 1972 e Delors em 1996 e o relatório de 2021 sobre os futuros da educação com a Avaliação Internacional da Educação baseada na Ciência e nos Elementos Concretos (ISEEA) realizada pelo Instituto Mahatma Gandhi de Educação para a Paz e o Desenvolvimento Sustentável (MGIEP), para analisar a continuidade e as mudanças nas tentativas da UNESCO de usar a ciência para melhorar a humanidade. O artigo põe em questão se a humanidade segue em direção ao futuro utópico ou distópico propostos pelos irmãos Huxley. Além disso, os autores discutem se a visão cada vez mais reducionista e despolitizada da educação pode exacerbar a ainda mais a desigualdade educacional observada na população.</p>
3	Ludtke, 2020	<p>Título: <i>Sleep, disruption and the ‘nightmare of total illumination’ in late nineteenth and early twentieth-century dystopian fiction</i> (Sono, perturbação e o ‘pesadelo da iluminação total’ na ficção distópica do final do século XIX e início do século XX)</p> <p>Neste artigo é discutida a influência da luz elétrica nas mudanças do ciclo circadiano no final do século XIX e início do século XX. A pesquisadora faz menção ao livro “Admirável Mundo Novo” em que é mencionado que, na história apresentada, a iluminação artificial seria usada para o condicionamento químico e comportamental nos indivíduos da sociedade pós-fordiana. Vale ressaltar a atualidade e relevância deste assunto, ao correlacionarmos com pesquisas que associam o uso de celulares com o aumento na incidência de insônia na população nos últimos anos.</p>

4	Gøtzsche; Dinnage, 2020	<p>Título: <i>What have antidepressants been tested for? A systematic review (Para que foram testados antidepressivos? Uma revisão sistemática).</i></p> <p>Neste manuscrito são investigadas pesquisas de antidepressivos, avaliando suas outras indicações além dos casos de depressão e ansiedade. No livro “Admirável Mundo Novo”, Huxley menciona o uso de “pílulas de felicidade” eram usadas como forma de controle social. Assim, os autores questionam se o uso abusivo de antidepressivos poderia ser considerado um recurso de alienação, impedindo que indivíduos resolvam problemas pessoais, por meio de uma busca constante de uma felicidade permanente. Interessantemente, o ápice da discussão é apresentado quando os autores mencionam que nenhuma pessoa pode viver uma vida plena sem experimentar vários dos problemas para os quais essas drogas foram testadas; retornando à questão de como os antidepressivos, assim como as “pílulas da felicidade” podem ser consideradas estratégias de alieação e de controle social.</p>
5	So, 2019	<p>Título: <i>The use and misuse of Brave New World in the CRISPR debate (O uso e o mau uso do Admirável Mundo Novo no debate CRISPR).</i></p> <p>Neste artigo, o “Admirável Mundo Novo” é utilizado como exemplo pelos bioeticistas como modelo para discussão de questões éticas relacionadas à técnica de CRISPR e outras tecnologias semelhantes de edição genética. O artigo ainda alerta que o livro trata-se de uma distopia com uma forte crítica ética e social ao oferecer exemplos de terapia e intervenções genéticas e pelo fato de promover a eugenia. Todos estas questões devem ser discutidas no desenvolvimento de novas tecnologias de manipulação genética. Interessantemente, o livro, publicado há quase um século, ainda permanece atual ao discutir questões antigas como a eugenia, mas que voltam a ser contemporâneas à medida que seres humanos editados geneticamente possam ser criados ou clonados em um futuro distópico.</p>

6	Linnett, 2019	<p>Título: “No country for old men”: Huxley’s <i>Brave New World and the value of old age</i> (“Não há país para velhos”: o Admirável Mundo Novo de Huxley e o valor da velhice).</p> <p>Neste outro artigo, são discutidas questões bioéticas relacionadas aos valores éticos e morais relacionados à velhice e aos idosos. O “Admirável Mundo Novo” é utilizado como referência neste debate, pois o romance deixa claro que o etarismo gera custos políticos, morais e emocionais significativos, especialmente para uma população que luta incansavelmente contra o envelhecimento e desvaloriza constantemente a velhice e idosos. A autora sugere que devemos explorar outras fontes literárias, além do livro escrito por Huxley, para promover discussões bioéticas em sala de aula, o que pode ajudar os alunos a discorrer sobre questões atuais como o etarismo.</p>
7	Steensma, 2017	<p>Título: <i>The origin and evolution of the term “clone”</i> (A origem e evolução do termo clone)</p> <p>Neste estudo, é mencionado que a utilização do termo “clone” no livro Admirável Mundo Novo foi um marco em filmes de ficção científica e romances distópicos. Este termo começou a ser usado em 1903 e refere-se às células ou organismos geneticamente idênticos, produzidos a partir de reprodução assexuada e que possuem um progenitor comum. Assim, enquanto técnicas eficazes de clonagem humana não forem alcançadas (se é que um dia serão desenvolvidas), as discussões bioéticas relacionadas a este assunto permanecerão atuais, sendo a história proposta por Huxley um excelente exemplo das possíveis consequências da clonagem humana.</p>
8	Bird, 2016	<p>Título: <i>Artificial placenta: Analysis of recent progress</i> (Placenta artificial: análise do progresso recente)</p> <p>Neste artigo são discutidas questões bioéticas relacionadas ao desenvolvimento da chamada placenta artificial, a qual se refere ao conjunto de recursos usados para manter a vida de bebês extremamente prematuros, como por exemplo, os equipamentos de ventilação mecânica. O autor menciona o livro “Admirável Mundo Novo” e o filme “Matrix” como exemplos de histórias de ficção popular que retratam a possibilidade de sobrevivência de um humano em um ambiente uterino artificial. Vale ressaltar que novas tecnologias de suporte de vida extracorpórea poderão ser o futuro para o desenvolvimento de embriões em ambientes artificiais e de clones humanos; sendo, por isso, importante as discussões bioéticas relacionadas à produção de placentas artificiais.</p>

9	Bigman, 2017	<p>Título: <i>Pregnancy as protest in interwar British women's writing: an antecedent alternative to Aldous Huxley's Brave New World</i> (A gravidez como protesto na escrita feminina britânica do entre-guerras: uma alternativa antecedente ao Admirável Mundo Novo de Aldous Huxley)</p> <p>O livro “Admirável Mundo Novo” pode ser considerado um excelente representante da distopia reprodutiva. Nesta pesquisa, são mencionados vários relatos da literatura falham em reconhecer que o romance expressa um interesse de que as novas tecnologias possam transformar o sexo, gênero e família. É reforçado que as mulheres permanecem sendo as pessoas mais afetadas nas mudanças causadas por novas tecnologias reprodutivas. O artigo ainda discute outros pontos bioéticos como, por exemplo, a questão das crianças geradas sem paternidade. Assim, a leitura da obra de Huxley e de várias outras mencionadas no artigo podem ser ferramentas didáticas interessantes ao propor discussões sobre os novos papéis da mulher e dos pais na sociedade com o desenvolvimento de novas técnicas de reprodução humana assistida.</p>
10	Pijnenborg, 2006	<p>Título: <i>Manipulating human reproduction: a retrospective view on Aldous Huxley's Brave New World</i> (Manipulando a reprodução humana: uma visão retrospectiva de Admirável Mundo Novo de Aldous Huxley)</p> <p>Aldous Huxley pode ser, certamente, considerado um precursor ao prever o desenvolvimento da técnica de fertilização in vitro. O livro, considerado visionário, previu o desenvolvimento de várias técnicas e fatos científicos como o nascimento de Louise Brown em 1978 (o primeiro ser humano gerado por técnicas de fertilização in vitro), a manipulação genética em experimentos com ovos de sapos por Spemann em 1914, entre outros. Vale mencionar que a história do livro pode estar ainda à frente da atual evolução tecnológica reprodutiva, uma vez que segundo a história do livro, no futuro não haverá mais relacionamento pessoal entre homens e mulheres e que a procriação estará sob controle governamental. Além disso, os problemas de infertilidade e doenças genéticas serão extintas, os embriões serão produzidos a partir de espermatozoides e ovócitos de alta qualidade obtidos de doadores selecionados. Assim, é possível que a obra de Huxley ainda permaneça atual por várias décadas à medida que novos recursos de reprodução humana assistida forem desenvolvidos.</p>

Fonte: Autores, 2024.

Após a análise criteriosa dos artigos selecionados, foram verificados os principais temas abordados e quais questões bioéticas eram abordadas em cada publicação. Os resultados obtidos nesta fase da pesquisa estão apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Principais temas relacionados à Bioética discutidos nos artigos científicos selecionados. O número entre parênteses indica o número do artigo apresentado no Quadro 1.

Tema	Questão discutida e número do artigo
Bioética na genética	<ul style="list-style-type: none"> • Questões éticas relacionadas à edição genômica (técnica do CRISPR) (5) • Questões éticas relacionadas à clonagem humana (7)
Bioética na reprodução humana assistida	<ul style="list-style-type: none"> • Consequências éticas do desenvolvimento de úteros artificiais (1) • Questões éticas relacionadas ao desenvolvimento da placenta artificial (8) • O futuro da concepção em vista das novas técnicas de reprodução humana assistida (10)
Bioética no comportamento social	<ul style="list-style-type: none"> • O uso de iluminação artificial para controle do ciclo circadiano em trabalhadores (3) • Uso de antidepressivos para controle do comportamento humano e alienação (4) • Questões éticas relacionadas ao etarismo (6) • O papel da mulher no desenvolvimento de novas técnicas de reprodução humana assistida (9)
Bioética no desenvolvimento tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> • O futuro utópico ou distópico que acompanha o desenvolvimento tecnológico (2)

Fonte: Autores, 2024.

3.2 Considerações críticas desenvolvidas a partir da análise dos artigos selecionados

A partir dos resultados obtidos na presente revisão integrativa é possível argumentar que o livro Admirável Mundo Novo, publicado há mais de 90 anos, continua sendo uma referência atual e relevante para ser usado como modelo para diversas discussões que podem ser promovidas em sala de aula.

O livro aborda questões bioéticas relacionadas à Genética, sendo encontrados dois artigos que relacionaram o livro Admirável Mundo novo com discussões relacionadas ao desenvolvimento da técnica do CRISPR e a clonagem (So, 2019; Steensma, 2017). Embora a discussão bioética em novas tecnologias genéticas tenham sido tema do cenário político no início dos anos 2000, pouco se evoluiu após esse período de controvérsias políticas. A atual falta de discussões na mídia e políticas sobre a regulamentação de novas técnicas genéticas, como a edição genômica, não indicam que as questões bioéticas sobre a engenharia de embriões humanos tenham sido resolvidas. Muito pelo contrário, é necessário que novas discussões sejam geradas para que a classe política discuta e crie novas regulamentações à medida que novos recursos de manipulação genética sejam criados (Gabel; Moreno, 2019).

A obra também pode ser utilizada para promover discussões relacionadas às novas tecnologias de reprodução humana assistida; sendo encontrados três artigos que abordaram este assunto (Pijnenborg, 2006; Bird, 2016; Ferreira, 2022). Este é um tópico amplamente abordado no livro, quando em um futuro distópico, todos os bebês são gerados em laboratório. Dentro do “Centro de Incubação e Condicionamento”, óvulos e os espermatozoides devidamente selecionados são utilizados para criar clones humanos e o desenvolvimento do embrião ocorre em uma espécie de útero artificial. Neste contexto, várias questões

podem ser levantadas para discussão em sala de aula, como por exemplo: a) que mudanças poderiam ocorrer em relação às crianças que deixariam de ter paternidade e maternidade? b) como seria a interação social dos clones humanos?

Ainda no contexto das discussões bioéticas relacionadas à reprodução humana assistida, uma relação do livro Admirável Mundo Novo pode ser feita com o filme “GATTACA, a experiência genética”. um longa-metragem de ficção científica lançado em 1997. No filme, é apresentado um futuro distópico americano, em que crianças com as melhores características dos pais são concebidas por meio de tecnologias de reprodução humana assistida e seleção genética; ao mesmo tempo que as crianças geradas biologicamente são consideradas inferiores (So *et al.*, 2022; Souza *et al.*, 2024).

Outro assunto amplamente abordado por vários artigos aparece como uma crítica à sociedade atual. A questão do controle comportamental é discutida em várias publicações científicas em abordagens diferentes. Ludtke (2020) discute o uso da iluminação artificial no condicionamento comportamental dos indivíduos por meio de mudanças no ciclo circadiano; esta questão está correlacionada atualmente com o uso excessivo de celulares, uma vez que a exposição excessiva à luz azul reduz a secreção de melatonina e piora a qualidade do sono (Rabiei *et al.*, 2024).

Um outro artigo, conduzido por Gøtzsche e Dinnage (2020), compara as “pílulas da felicidade” mencionadas na obra de Huxley com o uso abusivo de antidepressivos como recurso de alienação da sociedade. Esta questão pode ser abordada em sala de aula, relacionando com os estudos que indicam um aumento no consumo de medicamentos comumente usados no tratamento da depressão, ansiedade e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) observado durante a pandemia da covid-19. Assim, pesquisas adicionais são necessárias para avaliar a necessidade destes medicamentos versus a prescrição excessiva versus a automedicação (Chai *et al.*, 2024).

Ainda na questão bioética no comportamento humano, foram selecionados dois artigos na atual revisão integrativa. O artigo de Linnett (2019), que discute as consequências políticas, morais e emocionais do etarismo e desvalorização dos idosos e o de Bigman (2017) que questiona o papel da mulher frente às novas tecnologias de reprodução humana assistida. O etarismo e o feminismo são assuntos atuais, que merecem ser discutidos em sala de aula e que estão estritamente relacionados, uma vez que o etarismo é um assunto mais relacionado com as mulheres que com os homens, especialmente em relação ao local de trabalho (Takeuhi; Katagiri, 2024).

Por fim, em relação à Bioética no desenvolvimento tecnológico, o artigo de Mochizuki, Vickers e Bryan (2022) discute se os avanços tecnológicos estão conduzindo a humanidade em direção a um futuro utópico ou distópico. Esta é uma discussão interessante e importante a ser abordada em sala de aula, uma vez que convoca o aluno a refletir sobre sua realidade e o progresso humano. Assim histórias apresentadas em livros e filmes podem ser ótimas inspirações para que estudantes discutam questões bioéticas (Ike; Anderson, 2018).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O futuro distante apresentado na obra “Admirável mundo novo” de Aldous Huxley, corresponde a uma visão utópica (ou distópica?), no qual o ser humano está em um momento de alta tecnologia avançada, que leva à criação de uma nova sociedade totalitária e desumanizada. O livro apresenta diversas críticas em

relação à bioética relacionada às novas tecnologias idealizadas pelo autor.

A atual revisão integrativa, baseada na análise de 10 artigos científicos publicados na última década, permitiu verificar que o livro continua sendo uma referência importante para o debate bioético. Assim, a obra continua sendo uma referência para professores desenvolverem atividades multidisciplinares e discussões relacionadas principalmente a temas como: genética, reprodução humana assistida, comportamento social e desenvolvimento tecnológico.

Futuras pesquisas deverão registrar se o amanhã da humanidade estará mais ou menos próximo da visão utópica ou distópica de Aldous Huxley. Mas certamente, as questões abordadas no livro serão importantes para que pesquisadores e a população revejam e reflitam sobre os pontos bioéticos a serem avaliados em cada avanço tecnológico a serem apresentados no futuro pela Ciência.

CONFLITO DE INTERESSE

Não há conflito de interesse na presente pesquisa.

REFERÊNCIAS

AYALA, F. J. Cloning humans? Biological, ethical, and social considerations. **Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.**, v. 112, n. 29, p. 8879-86, 2015 Jul. 21. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4517218/>. Acesso em: 20 jan. 2024.

BALL, P. In retrospect: Brave New World. *Nature*, v. 503, p. 338-39, 2013. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/503338a>. Acesso em: 20 jan. 2024.

BIGMAN, F. Pregnancy as protest in interwar British women's writing: an antecedent alternative to Aldous Huxley's Brave New World. **Med. Humanit.**, v. 40, p. 265-70, 2017 Mar. 20. Disponível em: <https://mh.bmj.com/content/42/4/265.long>. Acesso em: 10 ago. 2024.

BIRD, S. D. Artificial placenta: Analysis of recent progress. **Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.**, v. 208, p. 61-70, 2017 jan. Disponível em: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301-2115\(16\)31017-X](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301-2115(16)31017-X). Acesso em: 24 jan. 2024.

CHAI, G.; XU, J.; GOYAL, S.; WOODS, C.; HO, A.; SONG, J.; DAL PAN, G. Trends in incident prescriptions for behavioral health medications in the US, 2018-2022. **J. A. M. A. Psychiatry**, v. 81, n. 4, p. 396-405, 2024 Apr. 1. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/fullarticle/2813980>. Acesso em: 13 ago. 2024.

FERREIRA, A. The (un)ethical womb: the promises and perils of artificial gestation. **J. Bioeth. Inq.**, v.19, n. 3, p. 381-94, 2022 Sep. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11673-022-10184-w>. Acesso em: 21 abr. 2024.

GABEL, I.; MORENO, J. Genome editing, ethics, and politics. **A. M. A. J. Ethics.**, v. 21, n. 12, p. E1105-10, 2019 Dec. 1. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7001785/>. Acesso em: 12 ago. 2024.

GÖTZSCHE P. C; DINNAGE, O. What have antidepressants been tested for? A systematic review. **Int.**

J. Risk. Saf. Med., v.31, n. 3, p. 157-63, 2020. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/international-journal-of-risk-and-safety-in-medicine/jrs200006> Acesso em: 22 abr. 2024.

HASSUNUMA, R. M.; GARCIA, P. C.; VENTURA, T. M. O.; SENEDA, A. L.; MESSIAS, S. H. N. Revisão integrativa e redação de artigo científico: uma proposta metodológica em 10 passos. **Rev. Multi. Educação e Meio. Amb.**, v. 5., n. 3., p. 1-12, 2024. Disponível em: <https://editoraintegrar.com.br/publish/index.php/rema/article/view/4275>. Acesso em: 31 ago. 2024.

IKE, C. G.; ANDERSON, N. A proposal for teaching bioethics in high schools using appropriate visual education tools. **Philos Ethics Humanit. Med.**, v. 13, n. 1, p. 11, 2018 Jul. 20. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6053790/>. Acesso em: 13 ago. 2024.

LIAO, Z.; ZHANG, J.; SUN, S.; LI, Y.; XU, Y.; LI, C.; CAO, J.; NIE, Y.; NIU, Z.; LIU, J.; LU, F.; LIU, Z.; SUN, Q. Reprogramming mechanism dissection and trophoblast replacement application in monkey somatic cell nuclear transfer. **Nat Commun.**, v. 15, n. 1, p. 5, 2024 Jan. 16. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10791636/>. Acesso em: 20 jan. 2024.

LINETT, M. “No country for old men”: Huxley’s Brave New World and the value of old age. **J. Med. Humanit.**, v. 40, n. 3, p. 395-415, 2019 Sep. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10912-017-9469-x>. Acesso em: 24 jan. 2024.

LUDTKE, L. E. Sleep, disruption and the ‘nightmare of total illumination’ in late nineteenth and early twentieth-century dystopian fiction. **Interface Focus**, v. 10, n. 3, 2020 Jun. 6. Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsfs.2019.0130>. Acesso em: 21 apr. 2024.

MATOBA, S.; ZHANG, Y. Somatic cell nuclear transfer reprogramming: mechanisms and applications. **Cell Stem Cell.**, v. 23, n. 4, p. 471-85, 2018 Oct. 4. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6173619/>. Acesso em: 20 jan. 2024.

MOCHIZUKI, Y.; VICKERS, E.; BRYAN A. Huxleyan utopia or Huxleyan dystopia? “Scientific humanism”, Faure’s legacy and the ascendancy of neoliberalism in education. **Int. Rev. Educ.**, v. 68, n. 5, p.709-30, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11159-022-09982-6>. Acesso em: 21 abr. 2024.

OGURA, A.; INOUE, K.; WAKAYAMA, T. Recent advancements in cloning by somatic cell nuclear transfer. **Philos Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.**, v. 368, n. 1609, p. 20110329, 2013 Jan. 5. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3539358/>. Acesso em: 20 jan. 2024.

PIJNENBORG, R.; Manipulating human reproduction: a retrospective view on Aldous Huxley’s Brave New World. **Gynecol. Obstet. Invest.**, v. 61, n. 3, p. 149-54, Apr. 2006. Disponível em: <https://karger.com/goi/article-abstract/61/3/149/151928/Manipulating-Human-Reproduction-A-Retrospective>. Acesso em: 10 ago. 2024.

RABIEI, M.; MASOUMI, S. J.; HAGHANI, M.; NEMATOLAH, S.; RABIEI, R.; MORTAZAVI, S. M. J. Do blue light filter applications improve sleep outcomes? A study of smartphone users’ sleep quality in an observational setting. **Electromagn. Biol. Med.**, v. 43, n. 1-2, p. 107-16, 2024 Apr. 2. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15368378.2024.2327432>. Acesso em: 13 ago. 2024.

REAGAN, J. A. Taming our Brave New World. **J. Med. Philos.**, v. 40, n. 6, p. 621-32, 2015 Dec. Disponível em: <https://academic.oup.com/jmp/article-abstract/40/6/621/2747127>. Acesso em: 14 mar. 2024.

SANTOS, A. C. C.; AMORIM NETO, T. P.; GÓES, A. C. S. Ficção científica e o Admirável mundo novo: previsões concretizadas no atual século e considerações bioéticas. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 20, n. 2, p. 653-74, abr. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/fvsPLQmNZQSRR3GD3tHZdnd/?lang=pt#>. Acesso em: 20 jan. 2024.

STEENSMA, D. P. The origin and evolution of the term “clone”. **Leuk. Res.**, v. 57, p. 97-101, 2017 Jun. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0145212617300735>. Acesso em: 24 jan. 2024.

SO, D. The use and misuse of Brave New Word in the CRISPR debate. **CRISPR J.**, v. 2, n. 5, p. 316-23, 2019 Oct. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/crispr.2019.0046>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SO, D.; CROCKER, K.; SLADEK, R.; JOLY, Y. Science fiction authors’ perspectives on human genetic engineering. **Med. Humanit.**, v. 48, n. 3, p. 285-97, 2022 Sep. Disponível em: <https://mh.bmj.com/content/48/3/285.long>. Acesso em: 13 ago. 2024.

SOUZA, M. E. P.; HASSUNUMA, R. M.; GARCIA, P. C.; MESSIAS, S. H. N. GATTACA, uma experiência genética: as questões bioéticas continuam pertinentes?. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, v. 5, n. 1, p. 15-22, 2024. Disponível em: <https://editoraintegrar.com.br/publish/index.php/rema/article/view/4180>. Acesso em: 13 ago. 2024.

TAKEUHI, M.; KATAGIRI, K. Effects of workplace ageism on negative perception of aging and subjective well-being of older adults according to gender and employment status. **Geriatr. Gerontol. Int.**, v. 24, n. Suppl 1, p. 259-65, 2024 Mar. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ggi.14819>. Acesso em: 13 ago. 2024.

TINTINO, G. From Darwinian to technological evolution: forgetting the human lottery. **Cuad. Bioet.**, v. 25, n. 85, p. 387-95, 2014 Sep.-Dec. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25684379/>. Acesso em: