

# abpi.empauta.com

Associação Brasileira da Propriedade Intelectual  
Clipping da imprensa

*Brasília, 03 de julho de 2023 às 08h00*  
*Seleção de Notícias*

## Estadão.com.br - Últimas Notícias | BR

Pirataria | Biopirataria

<b>O PL 490 e o julgamento do 'marco temporal' .....</b>	<b>3</b>
--	----------

OPINIÃO | DEBORAH DUPRAT

## IstoÉ Online | BR

Direitos Autorais

<b>OpenAI enfrenta processo por infringir os direitos autorais dos autores .....</b>	<b>5</b>
--	----------

DIEGO SOUSA

## Jota Info | DF

Patentes

<b>Tendências globais na indústria de biotecnologia .....</b>	<b>6</b>
---	----------

## O PL 490 e o julgamento do 'marco temporal'

### OPINIÃO

O Supremo Tribunal Federal (STF) ainda não concluiu o julgamento do Recurso Extraordinário (RE) 1.017.365-SC, que tem por objeto questões pertinentes à demarcação de terras indígenas, com ênfase na tese do chamado "marco temporal".

Começam a surgir rumores de que a aprovação do Projeto de Lei (PL) 490/2007 pela Câmara dos Deputados levaria a Corte a suspender o julgamento para permitir a conclusão do processo legislativo. De fato, é um tanto quanto intuitivo que legislar sobre terras indígenas é tarefa do Parlamento. O equívoco, no entanto, é enorme.

A Constituição de 1988, coerente com a noção de que as terras indígenas constituem espaços simbólicos de identidade, produção e reprodução cultural, tratou de forma extensa o tema em seu artigo 231, permitindo a sua regulamentação apenas quanto a dois pontos muito específicos: o aproveitamento de recursos hídricos e a pesquisa e lavra de recursos minerais (§ 3.º); e a necessidade de lei complementar que defina o "relevante interesse público da União", de modo a permitir qualquer ato que tenha por objeto a ocupação, o domínio e a posse de terras indígenas ou a exploração das riquezas naturais do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes (§ 6.º).

Afora esses âmbitos, o regime das terras indígenas decorre direta e imediatamente da Constituição, como ocorre com os direitos fundamentais de forma geral. Há uma premissa clara na disciplina constitucional: as terras tradicionalmente ocupadas são a base de uma identidade étnica e, nesse sentido, garantem a existência dos povos que as habitam como coletividade e como pessoas individuais.

Relatório apresentado ao Conselho de Direitos Humanos da ONU em 17 de julho de 2019 pela então relatora especial Victoria Tauli-Corpuz consigna que o direito às terras e aos recursos nelas existentes não é só um conceito jurídico para os povos indígenas, mas

especialmente uma questão vinculada aos principais aspectos de sua sobrevivência como sociedades diferenciadas. Nesse sentido, têm o direito a controlar seu passado, seu presente e seu futuro: o controle do passado, no sentido de desenvolver um relato próprio de sua história; o controle do presente, no que se refere ao poder de manter os elementos que os caracterizam como sociedades distintas; e o controle do futuro, em referência à segurança de saberem que serão capazes de sobreviver como povos diversos conforme as suas próprias condições.

Muito recentemente, o Departamento das Nações Unidas para Assuntos Econômicos e Sociais produziu um robusto estudo intitulado *State of the World's Indigenous Peoples - 5th volume: Rights to Lands, Territories and Resources*, consolidando o acúmulo de conhecimento sobre os direitos indígenas, em especial a centralidade dos direitos às terras, territórios e recursos como fonte e condição da identidade política, social, cultural e espiritual desses povos. Lembra, ainda, que os direitos coletivos dos povos indígenas às suas terras, territórios e recursos são importantes não apenas para o seu próprio bem-estar, mas também para enfrentar os maiores desafios globais, como a mudança climática e a degradação ambiental. Proteger e salvaguardar esses direitos constitui uma maneira efetiva de proteger ecossistemas, cursos d'água e a **diversidade** biológica.

O Tema 1031, aprovado em sede de repercussão geral neste RE, diz respeito "à definição do estatuto jurídico-constitucional das relações de posse das áreas de tradicional ocupação indígena à luz das regras dispostas no artigo 231 do texto constitucional". Ou seja, o STF, ao decidir a repercussão geral, já deliberou que há uma disputa sobre a interpretação da disciplina constitucional das terras indígenas e que é preciso defini-la. Aliás, tanto o relator quanto os votos que se seguiram, apesar de algumas divergências em suas análises, não puseram em dúvida o fato de

Continuação: O PL 490 e o julgamento do 'marco temporal'

existir um regime constitucional para a demarcação de terras indígenas.

\*

Há aspectos da vida coletiva que a Constituição pôs a salvo das deliberações da maioria. É o caso.

ADVOGADA

Espaço AbertoDeborah Duprat

## OpenAI enfrenta processo por infringir os direitos autorais dos autores

Dois autores dos EUA processaram a OpenAI no tribunal federal de São Francisco na quarta-feira, alegando em uma ação coletiva proposta que a empresa usou indevidamente seus trabalhos para "treinar" seu popular sistema de inteligência artificial generativo ChatGPT.

Os escritores de Massachusetts Paul Tremblay e Mona Awad disseram que o ChatGPT extraiu dados copiados de milhares de livros sem permissão, infringindo os **direitos** autorais dos autores.

+ OpenAI, criador do ChatGPT, escolhe Londres para filial fora dos EUA

Vários desafios legais foram apresentados sobre o material usado para treinar sistemas de IA de ponta. Os demandantes incluem proprietários de código-fonte contra OpenAI e GitHub da Microsoft, e artistas visuais contra Stability AI, Midjourney e DeviantArt.

Os alvos do processo argumentaram que seus sistemas fazem uso justo de trabalhos protegidos por **direitos** autorais.

O ChatGPT responde aos prompts de texto dos usuários de maneira conversacional. Tornou-se o aplicativo de consumo de crescimento mais rápido da história no início deste ano, atingindo 100 milhões de usuários ativos em janeiro, apenas dois meses após seu lançamento.

Assine nossa newsletter:

Inscreva-se nas nossas newsletters e receba as principais notícias do dia em seu e-mail

O ChatGPT e outros sistemas generativos de IA criam conteúdo usando grandes quantidades de dados extraídos da **Internet**. O processo de Tremblay e Awad disse que os livros são um "ingrediente chave" porque oferecem os "melhores exemplos de escrita longa de alta qualidade".

A denúncia estimou que os dados de treinamento da OpenAI incorporaram mais de 300.000 livros, inclusive de "bibliotecas-sombra" ilegais que oferecem livros protegidos por **direitos** autorais sem permissão.

Awad é conhecido por romances como "13 maneiras de olhar para uma garota gorda" e "Bunny". Os romances de Tremblay incluem "A Cabana no Fim do Mundo", que foi adaptado no filme de M. Night Shyamalan "Batem à Porta", lançado em fevereiro.

Tremblay e Awad disseram que o ChatGPT poderia gerar resumos "muito precisos" de seus livros, indicando que eles apareceram em seu banco de dados.

O processo busca uma quantia não especificada de indenização em nome de uma classe nacional de proprietários de **direitos** autorais cujos trabalhos a OpenAI supostamente usou indevidamente.

## Tendências globais na indústria de biotecnologia

Empresas emergentes impulsionam inovação farmacêutica apesar de desafios na captação de investimentos Crédito: Unsplash

A indústria de biotecnologia tem liderado diversas indústrias de alta tecnologia, com aplicações em muitos campos e aumento natural do investimento de risco. Em 2020, o setor foi impulsionado pela Covid-19 e bateu recordes de captação e valorização nos Estados Unidos, incluindo empresas inovadoras com atuação em terapia gênica, imunoterapia e inteligência artificial.[1]

Algumas empresas levantaram mais de US\$ 9 bilhões em IPOs (Initial Public Offering) até agosto, superando o recorde anterior de US\$ 6,5 bilhões em 2018. Além disso, suas ações tiveram uma alta média de 34% no primeiro dia de negociação, a maior desde 2000. Apesar das oscilações de mercado, dados do Nasdaq Biotechnology Index indicam estabilidade, mas que não se traduz em facilidade de captação (Figura 1). [1,2]

**Figura 1** Desempenho histórico de um conjunto de títulos de empresas de biotecnologia ou farmacêuticas listados na Nasdaq Stock Market® nos últimos cinco anos. Para comparação, foi incluído o índice Bovespa (INDEXBVMF) e o Dow Jones Industrial Average

Fontes especializadas indicam que o financiamento privado de biotecnologia está se tornando mais sofisticado e exigente. Essas mudanças precisam ser rapidamente incorporadas ao processo de pesquisa e desenvolvimento (P&D), considerando que o investimento é crucial para o desenvolvimento estável da indústria de biotecnologia, especialmente para as startups e scaleups. Entretanto, muitas empresas com atuação nesse setor não avaliam ou não protegem adequadamente seus riscos de investimento e muitas vezes não possuem divisões especializadas para ana-

lisar essas questões.[3,4]

De acordo com relatório da IQVIA, as empresas emergentes de biotecnologia (*deep techs*) têm desempenhado um papel significativo na inovação das tecnologias biomédicas e nas ciências da vida, mesmo que muitas delas nunca tenham comercializado uma terapia antes. Essas empresas emergentes são frequentemente responsáveis pelo surgimento de novas terapias, porém enfrentam obstáculos para levá-las ao mercado, sendo adquiridas por empresas maiores ou recorrendo a capital de risco na ausência de outras opções.[5]

Essas empresas enfrentam uma série de desafios e oportunidades, e seu desempenho impacta o futuro de muitas tecnologias e tratamentos inovadores na área da saúde. Em geral, elas concentram seus esforços na P&D de terapias inovadoras em estágio inicial, com gastos estimados em P&D de até US\$ 200 milhões e receita anual abaixo de US\$ 500 milhões. No entanto, elas são responsáveis por um recorde de 65% das moléculas em desenvolvimento no pipeline de P&D, sem a participação de uma empresa maior.[5]

Inclusive, nos últimos dez anos, houve um aumento significativo no número de produtos submetidos à agência reguladora dos EUA (Food and Drug Administration) pelas empresas emergentes de biotecnologia, que agora representam 42% do total de submissões, em comparação com os 11% de 2012. Além disso, as empresas emergentes de biotecnologia na China experimentaram um crescimento expressivo, respondendo por 17% do pipeline global de inovação, em comparação com os 6% de cinco anos atrás.[5]

Em relação aos setores de atuação, as empresas emergentes de biotecnologia estão mais focadas em oncologia, doenças infecciosas e vacinas do que as grandes empresas do ramo. Elas lideram o desenvolvimento dessas terapias, com 39% do pipeline

Continuação: Tendências globais na indústria de biotecnologia

e mais de 1.500 medicamentos oncológicos em desenvolvimento. Esse destaque é justificado pelo fato de o câncer ser uma das principais causas de morte, afetando 1 em cada 6 pessoas no mundo. Segundo a Opas, espera-se que o número de novos casos de câncer chegue a cerca de 30 milhões entre 2018 e 2040, sendo que a maioria das mortes por câncer ocorre em países de baixa e média renda. O impacto econômico do câncer também é significativo, estimado em aproximadamente US\$ 1,16 trilhão. No Brasil, a estimativa é de 704 mil novos casos anuais de câncer no período de 2023-2025.[5,6,7]

### **Investimentos** em tempos de crise

Em um período de dez anos, a biotecnologia passou do pico da prosperidade, alavancada por pandemias, para a recessão de 2022, indicando um ambiente de financiamento mais desafiador em 2023. Apesar do cenário mais pessimista para a captação de investimentos, ainda há muito capital privado disponível (US\$ 35 bilhões em capital de risco levantado em 2022), mas os investidores estão se tornando mais cautelosos.

Segundo publicação da Nature Biotechnology, o financiamento privado de biotecnologia está se tornando mais sofisticado, disciplinado e exigente, demandando solidez e eficiência das empresas que buscam investidores. Com pouca ideia de quando a crise econômica geral irá terminar, muitos investidores de risco precisam tomar decisões difíceis sobre quais empresas apoiar. Desta forma, as saídas rápidas de IPO diminuíram e as fusões e aquisições de medicamentos são menores e menos frequentes do que o esperado.[3,4]

Como se isso não fosse o suficiente, existem agravantes adicionais que as empresas emergentes de biotecnologia do Brasil precisam considerar. Por exemplo, a baixa classificação do país no Biopharma Resilience Index, do Financial Times, indica a necessidade de desenvolvermos estratégias de comunicação com líderes do setor para atrair mais

investimentos em P&D.

Obviamente que as políticas estruturantes são o melhor argumento para diminuir a resistência dos investidores. Os resultados do Biopharma Resilience Index são baseados em uma pesquisa com mais de mil executivos seniores do setor, e as pontuações do índice fornecem informações sobre as percepções do desempenho dos países no apoio à indústria biofarmacêutica com base em cinco pilares: resiliência da cadeia de suprimentos, recursos humanos, ecossistema de P&D, agilidade de fabricação, políticas e regulamentações governamentais. Esses dados são um alerta para o Brasil e para startups que buscam financiamento estrangeiro, especialmente em épocas de crise.[8]

De acordo com dados da McKinsey, as startups latino-americanas passam por um momento crítico, com uma queda de 50% no volume de investimentos e um terço das startups aceitando um *down round*. Quase 30% das startups têm caixa suficiente para sobreviver apenas pelos próximos 18 meses. As saídas rápidas de IPO diminuíram e as fusões e aquisições de medicamentos são menores e menos frequentes do que o esperado. No entanto, o volume total de capital disponível ainda está acima dos níveis pré-pandêmicos (Figura 1).[9]

As startups latinas captaram apenas US\$ 252,5 milhões em investimentos em maio de 2023. Comparado a abril, a captação foi 42% menor, sendo o menor volume desde julho de 2020. A análise dos dados reforça a percepção de estagnação do mercado latino-americano, especialmente no brasileiro, e com maior impacto para as *fintechs*, *deeptechs* e *healthtechs*. [10]

**Como** sobreviver à crise e aproveitar as oportunidades de investimento?

Prevê-se que uma nova crise ocorrerá na segunda metade de 2023, quando empresas que levantaram dinheiro na alta de 2020 ficarão sem recursos e as

Continuação: Tendências globais na indústria de biotecnologia

reservas dos investidores esgotadas (Figura 2). Apesar das quedas na captação em maio de 2023, o Brasil liderou os investimentos para inovação entre as startups latino-americanas, com US\$ 115 milhões (-79,46% em relação a maio de 2022), seguido por México (US\$ 78 milhões, -61%) e Peru (US\$ 25 milhões). Além disso, as fontes de financiamento governamental no Brasil estão mais estáveis e diversificadas, e os fundos de Venture Capital internacionais não entraram em pânico por conta da crise. Também há uma oportunidade de crescimento de US\$ 2,5 bilhões no volume de investimentos via Corporate Venture Capital.[4,9,10,11]

No entanto, a expectativa dos investidores é que as empresas de biotecnologia apresentem fortes evidências científicas, incluindo dados clínicos, ativos ou tecnologia diferenciada, controle de gastos eficiente, prazos razoáveis e expectativas de avaliação realistas para receber financiamento em 2023. Algumas empresas negligenciaram esses fundamentos durante a recuperação econômica.

Antes de sair em busca de investidores, é importante que as empresas emergentes de biotecnologia também estejam atentas aos complexos sinais dos investidores de capital de risco e das empresas com maiores índices de inovação. A aquisição proposta da Seagen pela Pfizer por US\$ 43 bilhões em março tinha o potencial de impulsionar ainda mais o setor farmacêutico. Embora alguns CEOs de empresas farmacêuticas descartassem a possibilidade de megafusões nesse ano, executivos da Pfizer projetavam que a aquisição da Seagen ajudaria a empresa a atingir sua meta de gerar US\$ 25 bilhões em receita adicional até 2030.[9,12]

A indicação é que, em tempos de crise, as empresas emergentes de biotecnologia busquem investidores com horizontes de tempo mais longos, além de considerar fundos fixos e acordos de financiamento baseados em royalties. Dívida de risco é outra opção, mas as taxas de juros crescentes tornam isso um recurso caro. No entanto, vale reforçar que dados

falhos podem levar as empresas emergentes ao fracasso, independentemente da estratégia de financiamento adotada.[9]

Para a inovação na indústria, a prova de conceito não é suficiente. Diversos outros fatores, como percepção social, regulação, tamanho do mercado e competitividade, precisam ser considerados para a transferência da tecnologia para a escala industrial, o que aumentaria significativamente as chances de as empresas emergentes atravessarem o Vale da Morte da inovação da biotecnologia farmacêutica.[13]

**Figura 2** Comparativo dos maiores financiamentos em empresas emergentes de biotecnologia em terapia celular e genética entre 2022 e 2023

Os casos de sucesso devem ser utilizados na comunicação com fundos e investidores que buscam diversificar os investimentos. Em 2021, os principais players no espaço de terapia gênica tiveram alguns sucessos clínicos, incluindo resultados promissores para um tratamento para amiloidose por transtirretina, desenvolvido pela Regeneron e Intellia Therapeutics.[4]

Segundo comunicado pela Vesper Ventures, um fundo de investimento focado em startups brasileiras de biotecnologia, o fundo estaria na sua segunda fase de angariação de recursos, no montante de R\$ 100 milhões. O fundo informou que, nesta nova fase, serão selecionadas dez startups. Para integrar o portfólio da Vesper Ventures, os projetos devem cumprir os seguintes critérios: serem projetos de inovações globais e passíveis de patenteamento; contar com uma equipa científica de elevado nível e, o mais importante, apresentar soluções para necessidades médicas não atendidas, com impacto na sociedade e no planeta. Segundo o CEO da Vesper, este é um setor que ainda está a dar os primeiros passos no Brasil.

Nesse contexto, a Abiquifi lançou o Programa de Inovação Radical em junho de 2023, durante o maior evento de biotecnologia do mundo, a BIO In-

Continuação: Tendências globais na indústria de biotecnologia

ternational Convention (EUA, Boston). Esse programa tem como objetivo fomentar a inovação radical na cadeia farmacêutica, alinhando oportunidades de mercado e necessidades do Sistema Único de Saúde (SUS). O programa é baseado em uma aliança para todos os atores envolvidos no ecossistema de inovação brasileiro, apoiando empresas emergentes de biotecnologia (*deep techs*), representantes do setor produtivo privado e setor governamental.

De acordo com publicação disponível no site da Nasdaq Here Are the Top Five Biotech Trends for 2023, observadores do mercado notaram uma crescente demanda por tratamentos para outras doenças crônicas, incluindo vários tipos de cânceres, degeneração macular relacionada à idade, diversos tipos de artrite e diabetes. Outra tendência da biotecnologia para 2023 pode ser a bioimpressão e a engenharia de tecidos, realizada a parti de células e tecidos do próprio paciente, uma forma de medicina personalizada.[14]

Os dados indicam que os investimentos em biotecnologia têm gerado retornos sólidos. A combinação de ativos de biotecnologia com mercados de commodities e Forex (Foreign Exchange) pode produzir benefícios de diversificação. No período anterior a 2000, as avaliações de risco de mercado, ou Value at Risk (VaR), estavam mais altas para ativos de biotecnologia. Posteriormente a esse período, os VaRs diminuíram significativamente com poucos períodos de mudanças abruptas, especialmente durante a guerra do Iraque e a crise financeira global. Outra boa notícia é que os VaRs diminuem significativamente com o aumento do horizonte de investimento, e a combinação de ativos de biotecnologia com outros mercados pode ser vantajosa.[15]

Segundo o CEO da Vesper, Gabriel Mantovani BoFós, os Estados Unidos, Israel, China e Coreia do Sul investem fortemente em biotecnologia, sendo mercados mais maduros e abertos para este tipo de investimento a longo prazo:

Ao contrário dos modelos tradicionais em que o foco está no rápido crescimento da quota de mercado, na **biotecnologia** a estratégia é completamente diferente. A maioria das startups de **biotecnologia** não tem atividade comercial; o foco das operações reside no desenvolvimento de propriedade intelectual de grande valor global. Apesar de ser uma novidade no Brasil, já é há anos um dos principais setores de capital de risco nos Estados Unidos, devido à grande oportunidade de geração de valor e retorno para os investidores.

Os EUA ainda são os líderes nos rankings das maiores empresas globais, clusters tecnológicos e inovações disruptivas em diversos setores da economia. Isso está relacionado à combinação de políticas públicas, que se destaca pela magnitude, complexidade, diversidade e dinamismo das políticas públicas voltadas para a inovação. Os financiamentos governamentais para a inovação são intensos, perenes e crescentes no tempo. Diante desse cenário, o Brasil enfrenta o desafio de ampliar significativamente os investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação, para não se distanciar ainda mais das fronteiras da inovação radical global, considerando a intensificação das mudanças econômicas, tecnológicas e sociais.[16]

Apesar dos intensos esforços dos EUA em biotecnologia, a China está se aproximando desse desempenho, levando o presidente Joe Biden, em maio de 2023, a assinar uma ordem para fortalecer a biofabricação doméstica e reduzir a dependência da China para novos medicamentos e outros produtos. A ordem de Biden contém diretrizes sobre como os EUA devem desenvolver uma força de trabalho qualificada e diversificada.

Foi anunciado que a Casa Branca também realizará uma cúpula para discutir a iniciativa e para anunciar novos investimentos em recursos domésticos de pesquisa, desenvolvimento e produção. Entretanto, estima-se que a lei de redução da inflação de 2022 (Inflation Reduction Act) poderá comprometer os in-

Continuação: Tendências globais na indústria de biotecnologia

vestimentos em P&D e a descoberta de novos medicamentos ao longo do tempo, o que pode ser uma janela de oportunidade para o Brasil oferecer produtos e serviços em biotecnologia diferenciados e com custos mais acessíveis.[17,18,19]

Para facilitar a travessia do Vale da Morte em biotecnologia farmacêutica e ampliarmos a participação do Brasil no mercado global farmacêutico, o caminho é parcialmente determinado pelo governo. No entanto, para as empresas emergentes de biotecnologia, essa travessia envolve mais do que apenas equilibrar incentivos e regulamentações. Formuladores de políticas públicas devem levar em conta as diferenças fundamentais nos sistemas de inovação e implementar políticas de estímulo à inovação flexíveis ou diferenciadas para os segmentos da indústria de biotecnologia.[20]

Portanto, os esforços de governo para o setor de biotecnologia, mesmo que indiretos, devem ser estimulados e apoiados, incluindo (dentre muitos outros) o Grupo Executivo do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (GECEIS), as Parcerias de Desenvolvimento Produtivo (PDP), o inovador programa Genomas Brasil do Ministério da Saúde, o Programa Brasil-Biotec do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, as vias prioritárias de aprovação de medicamentos para doenças raras (RDC 205/2017) da Anvisa, o novo Centro de Ciência Translacional e Desenvolvimento Biofarmacêutico da Unesp, apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e pelo Ministério da Saúde.

É muito difícil ter certeza sobre o comportamento dos investidores e dos representantes governamentais para o próximo semestre, mas em tempos de pandemias e acelerado desenvolvimento da indústria farmacêutica, reduzir os investimentos para a P&D das empresas de biotecnologia não parece ser um bom caminho!

\*

### **Agradecimentos** pela revisão:

**Camile** Giaretta Sachetti Assessora da Presidência da Fiocruz

**Débora** Amaral da Costa Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Laboratório de Pesquisas em Contato Linguístico LABPEC (UFF/ CAPES/DAAD)

[1] Driebusch, C. (2020). During Covid-19 Pandemic, Biotech IPOs Already Surpass Record. The Wall Street Journal. Recuperado em 16 de maio de 2023.

[2] Biotech Index. (s.d.). Nasdaq. Acessado em 17 de abril de 2023.

[3] Senior, M. (2022). **Pharma** backs off biotech acquisitions. Nat Biotechnol 40, 15461550.

[4] Senior, M. (2023). Precision financing. Nature Biotechnology, 41(5), 597-603.

[5] IQVIA Institute for Human Data Science. (2022). Global trends in R&D 2022. IQVIA. Recuperado em 15 de maio de 2023.

[6] Organização Pan-Americana da Saúde. (2020). Câncer.

[7] Instituto Nacional de Câncer (INCA). (2022). INCA estima 704 mil casos de câncer por ano no Brasil até 2025.

[8] Financial Times. (2021). The Global Biopharma Resilience Index. Cytiva.

[9] Martins, H., Dias, Y., Mansur, M. (2023). Brazil Journal. (2021, 20 de outubro). A fonte das startups secou? McKinsey & Company.

[10] Del Carmen, G. (2023). Startups latinas captam US\$ 252 mi em maio; maior queda ano a ano. Terra: Dinheiro em Dia.

Continuação: Tendências globais na indústria de biotecnologia

[11] Estadão. (2023). Investimento para healthtechs seca após euforia na pandemia.

[12] Dow Jones Newswires, do Estadão Conteúdo. (2023). Pfizer anuncia compra da Seagen por US\$ 43 bilhões. CNN Brasil.

[13] Kampers, L. F. C., Asin-Garcia, E., Schaap, P. J., Wagemakers, A., & Martins Dos Santos, V. A. P. (2021). From Innovation to Application: Bridging the Valley of Death in Industrial Biotechnology. *Trends in Biotechnology*, 39(12), 1240-1242.

[14] Zoldan, A. Here Are the Top Five Biotech Trends for 2023. Nasdaq. Dec. 16, 2022.

[15] Uddin, G. S., Yahya, M., Bekiros, S., et al. (2021). Systematic risk in the biopharmaceutical sector: a multiscale approach. *Annals of Operations Research*.

[16] Cavalcante, P. L. C. (2023). Governança da política de inovação no Brasil e nos Estados Unidos: uma abordagem comparada. Texto para Discussão (TD) 2878. Brasília: IPEA.

[17] O GLOBO. (2022). Biden assina decreto para

impulsionar a fabricação de biomanufaturados e reduzir dependência da China. Bloomberg. Economia.

[18] Goldman, D., Grogan, J., Lakdawalla, D., Linden, B., Shafrin, J., Than, K.-S., & Trish, E. (2023). Mitigating the Inflation Reduction Acts Adverse Impacts on the Prescription Drug Market. USC Schaeffer Center for Health Policy & Economics.

[19] Linton, J.D., & Xu W. (2021). Understanding and Managing the Biotechnology Valley of Death. *Trends in Biotechnology*, 39(2), 107-110.

[20] Uddin, G.S., Yahya, M., Bekiros, S. et al. Systematic risk in the biopharmaceutical sector: a multiscale approach. *Ann Oper Res* (2021).

**Julino Rodrigues**

## Índice remissivo de assuntos

**Pirataria** | Biopirataria  
3

**Direitos Autorais**  
5

**Inovação**  
6

**Patentes**  
6