

Pesquisa e Ações em Saúde Pública

Edição XXVIII

Capítulo 25

ANÁLISE DO SISTEMA BRASILEIRO DE TRATAMENTOS DE REPRODUÇÃO HUMANA E SEUS IMPACTOS NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE

ALINE GABRIELE ETUR DOS SANTOS¹
LUIZ FERNANDO PINA DE CARVALHO²

¹ Discente - Medicina da Universidade de Mogi das Cruzes.

² Docente – Médico especialista em Reprodução Humana e Endometriose.

Palavras-chave: Reprodução Assistida; Fertilização; Embriões.

DOI

10.59290/1060091202

EP EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

Dentre os desafios enfrentados na saúde pública brasileira, os casos de infertilidade têm adquirido grande destaque. Estima-se que até 15% dos casais em idade reprodutiva podem passar por dificuldades na concepção de um filho (IBGE, 2005). Os casais brasileiros, usuários dos serviços públicos, enfrentam longas filas de espera para admissão em programas direcionados para o tratamento da infertilidade, e, finalmente, ao serem admitidos, necessitam de métodos complementares, como o uso de medicamentos ou arcar com as taxas de suprimentos ou serviços operacionais não ofertados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (MAKUCH *et al.*, 2005).

Com o surgimento das metodologias em reprodução, as vitórias conjugais tornaram-se palpáveis e auxiliam o casal no tratamento da infertilidade. Essa situação possibilita e oferece aos genitores condições embriológicas favoráveis, como maiores taxas de gravidez, um adequado acompanhamento da equipe multidisciplinar durante as induções, um apropriado desenvolvimento dos embriões, além da evolução e da otimização de todas as etapas envolvidas (COLLETTI *et al.*, 2003; MOURA *et al.*, 2009). Dentro do tratamento, encontra-se um conjunto de técnicas nas quais a fertilização ocorre, como a inseminação artificial, fertilização extracorpórea (*in vitro* clássica e *in vitro* por injeção intracitoplasmática de espermatozoide, relação sexual programada, dentre outras. Cada técnica está relacionada a uma das causas de infertilidade e todos os métodos têm como objetivo o sucesso gestacional (BARBOSA, 2000).

Com todos os benefícios ofertados pela Reprodução Humana Assistida (RHA) aos seus usuários, são essenciais estudos que estabeleçam as perspectivas evolutivas quantitativas da

população. As questões públicas de saúde necessitam de avaliação não somente pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), sendo fundamental interpretar os diversos segmentos que a RHA atinge, visando uma perspectiva demográfica. Além disso, seus desfechos devem ser pautados e analisados prospectivamente, a fim de permitir um adequado planejamento governamental (BRASIL, 2005).

Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar os relatórios publicados a respeito dos números de tratamentos de RHA no Brasil nos últimos 15 anos, realizar uma análise estatística por meio de regressão para a criação de um índice de crescimento padrão em um algoritmo de expansão dos tratamentos de reprodução e estimar a quantidade de RHA em 2050 para saber se o Brasil será capaz de atender todos os pacientes inférteis. Além disso, são sugeridas políticas públicas que permitam aos casais um tratamento coeso e preciso, devido à infertilidade.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo com o intuito de analisar as informações referentes aos tratamentos de Reprodução Humana Assistida no Brasil. Os dados utilizados foram coletados através de consulta pública em agosto de 2023, sendo estes disponibilizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, através do Sistema de Captação de Embriões (Sisembrio), referentes ao período de 2007 a 2022.

Foram incluídos no estudo os dados pertencentes as 5 regiões do Brasil, entre eles Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, baseados no número de Centros de Reprodução Humana Assistida (CRHA), número de embriões humanos congelados e número de embriões doados para pesquisas com células-tronco embrionárias.

A partir da análise dessas informações, foi calculado o crescimento médio anual referente aos números de CRHAs existentes no Brasil e de embriões congelados por meio de regressão para criação de um índice de crescimento padrão. Este índice foi aplicado em um algoritmo de expansão dos tratamentos de Reprodução Humana e, com isso, estimou-se como será a reprodução humana em 2050.

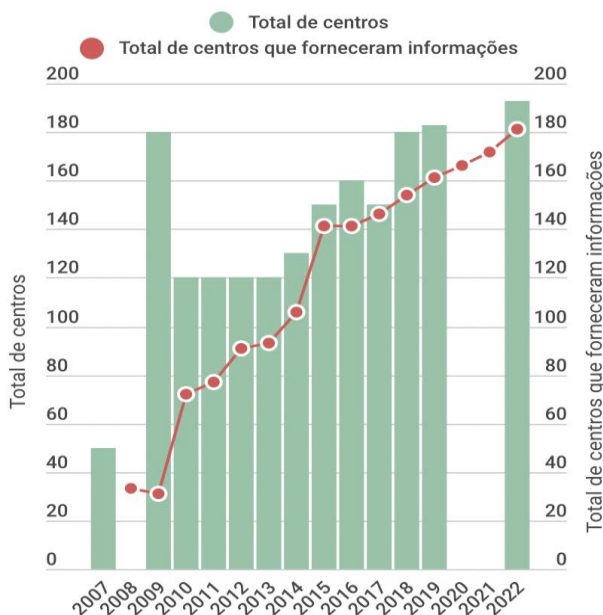
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao comparar os anos de 2008 e de 2022, evidencia-se um crescimento de 148 novos

Centros de Reprodução Humana Assistida (CRHA) registrados no Sisembrio, um aumento de 98.393 embriões congelados no Brasil.

No período de 2007 a 2022, o número de Centros de Reprodução Humana Assistida (CRHA) apresentou uma considerável progressão, sendo que no último ano, foram registrados pela ANVISA um total de 193 (CRHAs), dos quais 93,7% (181) aderiram ao Sisembrio e forneceram as informações (**Figura 25.1**). A região que apresentou o maior número de CRHAs em 2022 foi a Sudeste ($n = 103$), seguida pelas regiões Sul ($n = 39$), Nordeste ($n = 20$), Centro-Oeste ($n = 14$) e Norte ($n = 5$) (**Tabela 25.1**).

Figura 25.1 Número total de CRHAs registrados pela ANVISA e número de CRHAs que aderiram ao Sisembrio no período de 2007 e 2022

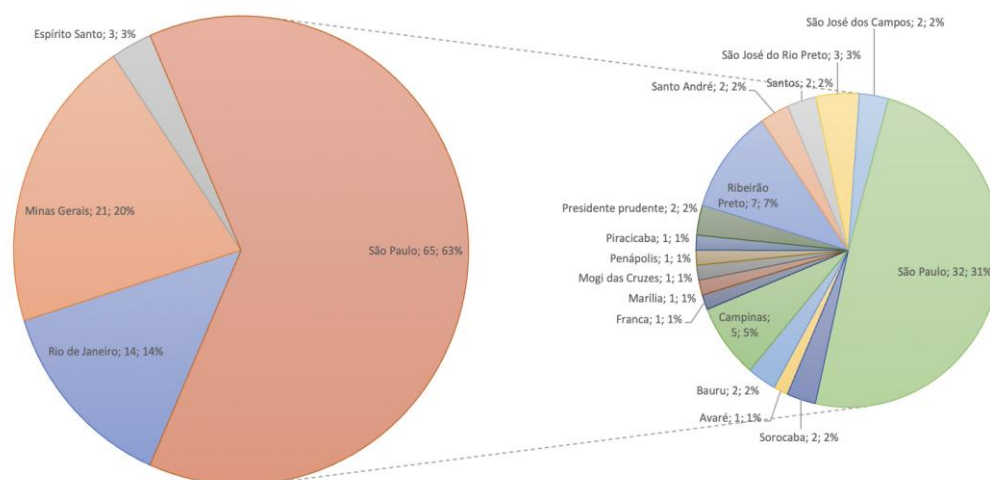


De acordo com a **Tabela 25.1**, que se encontra no final deste capítulo, a região que apresentou o maior crescimento e registros de CRHAs, quando realizada a diferença entre a quantidade de centros em 2007 e 2022, foi a região Sudeste ($n = 79$), seguida pelas regiões Sul ($n = 22$), Nordeste ($n = 13$), Centro-Oeste ($n = 12$) e Norte ($n = 5$).

De forma geral, a região Sudeste foi a que mais apresentou uma progressão crescente de

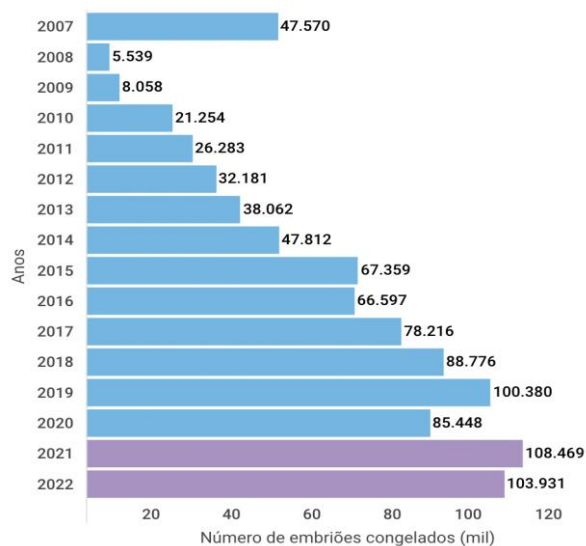
CRHAs ao longo dos anos, sendo que o estado de São Paulo foi o que mais apresentou desenvolvimento, com 53 novos centros registrados pelo Sisembrio em 15 anos. No ano de 2022, cerca de 56% das CRHAs registrados pelo Sisembrio pertenciam a região Sudeste. Destes, cerca de 60%, estavam localizados no estado de São Paulo, sendo que a maioria está localizada na cidade de São Paulo (**Figura 25.2**).

Figura 25.2 Porcentagem de Centros de Reprodução Humana Assistida (CRHA) no ano de 2022 localizados na região Sudeste segundo estados, com ênfase no estado de São Paulo



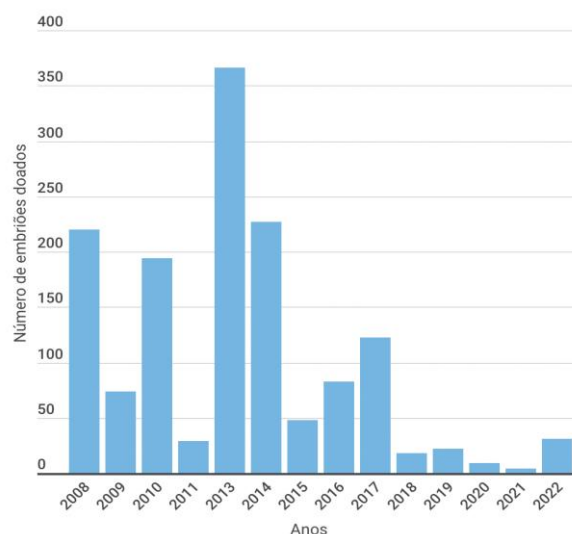
O número de embriões congelados apresentou progressão crescente ao longo dos 15 anos (**Figura 25.3**), em contrapartida, a quantidade de embriões doados decaiu ao longo dos 15 anos (**Figura 25.4**).

Figura 25.3 Número de embriões congelados entre os anos de 2007 a 2022



Considerando que a população brasileira de 2021 era de 214,3 milhões de habitantes e que o seu crescimento médio por ano desde 2008 foi de 1,67 milhões, estima-se que o número de habitantes em 2050 será de 262,7 milhões (**Figura 25.5**).

Figura 25.4 Número de embriões doados para pesquisa entre os anos de 2008 a 2022



Além disso, considerando o número de CRHA nos últimos anos e suas variações, com uma média de crescimento de 5,71 centros por ano, espera-se que terão 413 centros em 2050 (**Figura 25.6**).

Considerando os dados existentes sobre o número de embriões congelados e de ciclos realizados, calculou-se uma média de crescimento de 7.256 e 2.157, respectivamente (**Figura 25.7**).

Figura 25.5 Estimativa do número de habitantes brasileiros até 2050

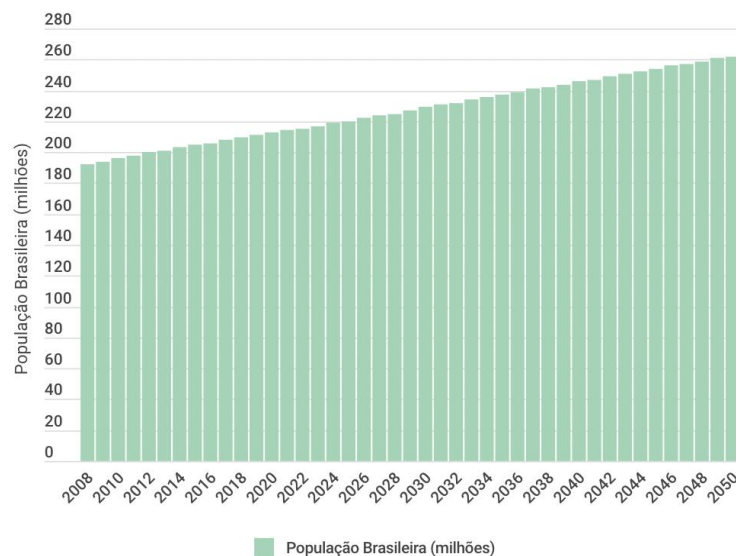


Figura 25.6 Estimativa do número de CRHA no Brasil até 2050

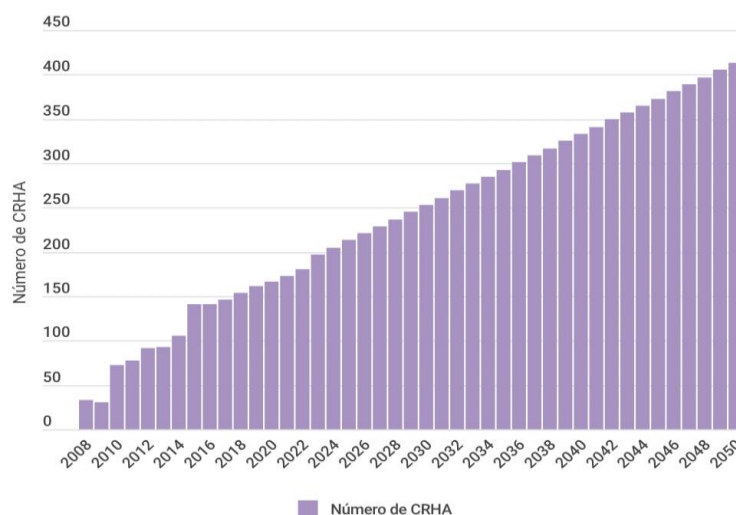
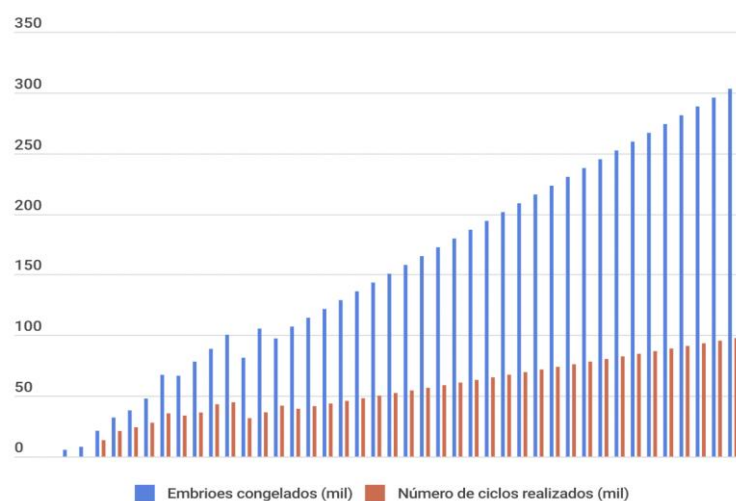


Figura 25.7 Estimativa do número de embriões congelados e de ciclos realizados até 2050



A impossibilidade na concepção de um filho pode gerar diversos efeitos devastadores tanto no âmbito individual quanto no conjugal, além de desestruturar as relações do indivíduo na esfera social. Sentimentos como medo, frustração, ansiedade, tristeza, vergonha e incapacidade tornam-se muito frequentes em um casal que almeja ampliar sua família através do desejo de ter um descendente e que são impedidos de desenvolver esse processo. Estima-se que aproximadamente 80 milhões de pessoas no mundo enfrentam dificuldades na geração de um filho em algum momento de suas vidas (FARINATI *et al.*, 2006).

Apesar da infertilidade ser um fator muito frequente na população brasileira, há uma escassez de dados quanto ao número de indivíduos inférteis. Conforme a Sociedade Brasileira de Reprodução Assistida (SBRA), cerca de 8 milhões de indivíduos brasileiros podem ser inférteis atualmente, número que corrobora com o dado acima. Esta questão salienta a importância do desenvolvimento de técnicas de RHA no mundo atual e da necessidade de sua implementação e evolução no território brasileiro.

No Brasil, as iniciativas e resoluções normativas voltadas aos tratamentos de RHA (TRHA) surgiram pela ANVISA após longos anos de tentativas, principalmente a partir da criação do SISEMBRIO em 2006 e de normas para o funcionamento dos CRHA em 2011. Ao analisar os dados de CRHA dos anos de 2009 e 2022, observa-se que houve uma leve progressão no número de centros registrados pela ANVISA, evidenciando um crescimento de 6,25% entre os dois anos. No entanto, não são todos os centros que aderiram ao SISEMBRIO, ou seja, as informações brutas a respeito de RHA no Brasil não foram completamente relatadas neste estudo. Ao todo, em média de 7% dos CRHA registrados no Brasil não relataram para o SISEMBRIO e, consequentemente, impactam na

qualidade dos resultados, uma vez que os dados reais não foram adquiridos.

O custo dos TRHA torna essa técnica inacessível a uma significativa parcela da população brasileira e a indisponibilidade de tratamentos de alta complexidade pelo SUS agrava ainda mais a frustração dos indivíduos inférteis (CORRÊA; LOYOLA, 2015). Dois estudos analisaram a oferta de TRHA no setor público e evidenciaram um reduzido alcance das técnicas existentes, devido, sobretudo, às longas filas de espera e aos critérios de inclusão e exclusão dos indivíduos (ALFANO, 2014; SOUZA, 2014). Cerca de 5% da demanda do atendimento é feita no setor público e poucos hospitais conseguem custear todas as fases de tratamento de alta complexidade da FIV, necessitando do auxílio financeiro dos próprios usuários ou de verbas de pesquisas (SOUZA, 2014).

Diante da análise de alguns dados contidos nos relatórios publicados, tornou-se possível obter um panorama geral de como será a medicina reprodutiva no Brasil futuramente e, com isso, realizou-se estimativa da realidade brasileira em 2050. Com um aumento significativo do número de habitantes no Brasil desde 2021 a 2050, com cerca de 50 milhões de pessoas a mais no último ano, espera-se que o número de casais que desejam realizar TRHA aumente com o passar dos anos. De acordo com Swan (2021), cerca de 40% dos homens ocidentais não serão capazes de ter filhos naturalmente em 2050, devido à redução gradual e anual da contagem de espermatozoides.

Desse modo, de acordo com os gráficos e os dados dos anos anteriores, o ritmo de crescimento de CRHA foi baixo quando comparado com o crescimento da população brasileira atual. Caso essa evolução lenta na quantidade de centros continue a existir, é estimado que terá um pouco mais que o dobro de centros que existem hoje. Observa-se que, com o aumento

de casos de infertilidade e de casais que desejam ter um filho, o número de TRHA aumentará e, com isso, o ideal é que existam mais centros disponíveis para a população. No entanto, não é o que pode ser estimado, uma vez que o número de CRHA não será adequado para suprir a demanda de casais inférteis e que desejam ter um filho.

Ao analisar as regiões do Brasil, observa-se que a região Sudeste é a mais populosa, com cerca de 44% da população brasileira vivendo nesta região. Em 2014, a população do estado de São Paulo era de cerca de 44 milhões de habitantes e, no mesmo ano, existiam cerca de 37 CRHA no estado, ou seja, cerca de 34% do número total de centros no Brasil. Caso, futuramente, o número de pessoas continue maior na região sudeste quando comparado com as outras regiões brasileiras, é de extrema importância que exista mais CRHA nesta região. No entanto, para que se tenha uma universalidade e igualdade entre as regiões brasileiras, centros devem ser instalados nas outras regiões brasileiras que também irão apresentar um crescimento populacional, para que os casais de diversos locais tenham o acesso às TRHA de forma segura nos centros especializados.

De acordo com a Sociedade Europeia de Reprodução Humana e Embriologia (ESHRE), a Espanha é o país da Europa que lidera a RHA na Europa. Considerando que a Espanha possuía, em 2018, um centro a cada 180 mil habitantes, e considerando essa quantidade ideal para suprir as necessidades das pessoas que dese-

jam realizar FIV, o Brasil com 154 centros possuía 14% do número de centros necessários para atender a população. Estima-se que, em 2050, o Brasil tenha 262 milhões de habitantes e 413 centros disponíveis, com relação à análise de centros médios calculados nos últimos 15 anos, valor que equivale a 28% do ideal calculado de 1454 centros, em comparação à Espanha. Diante disso, mesmo que a porcentagem do ideal necessário para a TRHA ser eficiente com relação ao número de centros tenha aumentado 14% com relação aos anos de 2018 e 2050, o número de centros em 2050 não será capaz de oferecer uma RHA de qualidade e eficiência, a fim de atender as necessidades dos brasileiros.

CONCLUSÃO

Com o notório avanço das TRHA, evidencia-se que o Brasil é um país que já realiza essa técnica há anos. Assim, mais CRHA devem ser implementados no país para que aumente a abrangência de forma universalizada. Estima-se que a medicina reprodutiva irá aumentar cada vez mais, porém não será suficiente para atender todos os casais que desejam realizar uma TRHA. Dessa forma, políticas públicas que visam a melhoria e crescimento de centros voltados à reprodução humana com profissionais cada vez mais capacitados devem ser implementadas para que a medicina reprodutiva consiga atender a alta demanda esperada daqui 30 anos.

Tabela 25.1 Distribuição do número de CRHAs aderidos ao Sisembrio entre os anos de 2007 a 2022 por região

Região	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Norte	0	0	0	0	1	1	2	1	3	5	5	5	6	5	5	5
Nordeste	7	3	3	10	12	12	7	12	18	17	17	17	20	16	19	20
Sudeste	24	20	14	34	42	45	50	60	78	77	83	87	88	95	96	103
Sul	17	9	13	24	19	24	26	25	32	31	30	33	36	37	38	39
Centro-Oeste	2	1	1	4	3	9	8	8	10	11	11	12	11	13	14	14
Brasil	50	33	31	72	77	91	93	106	141	141	146	154	161	166	172	181

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, R.M. Relações de gênero, infertilidade e novas tecnologias reprodutivas. *Revista Estudos Feministas*, v. 8, p. 212, 2000. doi: 10.1590/%25x.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25/05/2026.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Direitos sexuais e direitos reprodutivos: uma prioridade do governo. Normas e Manuais Técnicos, v. 24, 2005.
- COLLETTI, G.M.D.D. *et al.* Multiple birth rates according to different socioeconomic levels: an analysis of four hospitals from the city of Sao Paulo, Brazil. *Twin Research*, v. 6, p. 177, 2003. doi: 10.1375/136905203765693825.
- CORRÊA, M.C; LOYOLA, M.A. Assisted reproductive technologies in Brazil: options to improve access. *Physis: Revista da Saúde Coletiva*, v. 25, 2015. doi: 10.1590/S0103-73312015000300005.
- FARINATI, D.M. *et al.* Infertility: a new field in psychology health. *Estudos de Psicologia*, v. 23, 2006. doi: 10.1590/S0103-166X2006000400011.
- GRZYBOWSKI, L.S. Famílias monoparentais: mulheres divorciadas chefes de família. In: WAGNER, A., editor. *Família em cena: tramas, dramas e transformações*. Petrópolis: Vozes, 2002.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Síntese de indicadores sociais. Estudos e Pesquisas de Informação Demográfica e Socioeconômica, v. 19, 2005.
- MAKUCH, M.Y. *et al.* Low priority level for infertility services within the public health sector: a brazilian case study. *Human Reproduction*, v. 25, p. 430, 2005. doi: 10.1093/humrep/dep405.
- MOURA, M.D. *et al.* Reprodução assistida: um pouco de história. *Revista da SBPH*, v. 12, p. 23, 2009.
- SWAN, S. Count down: how our modern world is threatening sperm counts, altering male and female reproductive development and imperiling the future of the human race. New York: Simon & Schuster, 2021.