



## ATUALIZAÇÃO DE LITERATURA ACERCA DA EFICIÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DE ÓRTESES PARA MEMBRO INFERIOR EM CRIANÇAS COM ENCEFALOPATIA CRÔNICA INFANTIL

BRUNA WANDSCHER, MARIA DEBORA RODRIGUES DA ROCHA, SULAMITA AGNA MARIA SILVA, VITORUGO DOS SANTOS ROCHA, HELOISA MARQUES

### RESUMO

**Introdução:** A Encefalopatia Crônica Infantil (ECI) é uma doença neural que comumente afeta crianças em todo o mundo, as principais características da doença, estão relacionadas a danos no cérebro imaturo, causando deficiências primárias, como a diminuição do tônus muscular, perda do controle motor seletivo e equilíbrio, causando anormalidades na marcha e na qualidade de vida, tendo no uso de órteses, um importante instrumento para o tratamento eficaz em diversas condições que afetam a marcha e a postura, normalizando padrões de movimento com ECI espástica e também diminuindo a geração de potência no tornozelo, em crianças com marcha equino. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura para determinar a eficiência da utilização de órteses na melhoria da marcha e funcionalidade de crianças com ECI. **Material e Métodos:** Os dados foram coletados nos bancos de dados *PubMed*, *Scielo*, *Lilacs*, através dos descritores “*Child*”; “*Foot Orthosis*”; “*Cerebral Palsy*”, utilizando os operadores booleanos “*OR*” e “*AND*” para cruzar os dados, usando os critérios de elegibilidade. Sendo um total de 511 artigos encontrados. Destes, 5 foram utilizados para construir este estudo. **Resultados:** Os artigos selecionados são ensaios clínicos randomizados publicados entre os anos de 2017 e 2022. No que se trata aos indivíduos da pesquisa, a população é constituída de crianças entre 4 a 18 anos de idade, com diagnóstico de ECI, que propuseram avaliar capacidade da marcha, funcionalidade, equilíbrio, estabilidade articular após uso das órteses: palmilhas, AFO, GRAFO, TWO, CAFO e Lokomat®Pediátrico. **Conclusão:** A eficácia do uso de órteses nos membros inferiores de crianças com Encefalopatia Crônica Infantil é evidente, pois foram observados os efeitos positivos que os diferentes tipos de órteses proporcionam na qualidade da marcha e funcionalidade desses indivíduos.

**Palavras-chave:** Criança; Órtese; Encefalopatia Crônica Infantil.

### ABSTRACT

**Introduction:** Chronic Infantile Encephalopathy is a neural disease that commonly affects children around the world, the main features of the disease are related to damage to the immature brain, causing primary deficiencies such as decreased muscle tone, loss of selective motor control and balance. , causing abnormalities in gait and quality of life, having the use of orthoses, an important instrument for the effective treatment in several conditions that affect gait and posture, normalizing movement patterns with

spastic CIE and also decreasing the generation of power in the ankle, in children with equine gait.

**Objective:** The aim of this study was to conduct a literature review to determine the efficiency of using orthoses in improving gait and functionality in children with cerebral palsy. **Material e Methods:** Data were collected from PubMed, Scielo, Lilacs databases, using the descriptors “Child”; “Foot Orthosis”; “Cerebral Palsy”, using the Boolean operators “OR” and “AND” to cross the data, using the eligibility criteria. With a total of 511 articles found. Of these, 5 were used to build this study. **Results:** The selected articles are randomized clinical trials published between the years 2017 and 2022. With regard to the individuals in the research, the population consists of children between 4 and 18 years of age, diagnosed with Chronic Infantile Encephalopathy, who proposed to evaluate gait ability, functionality, balance, joint stability after using orthoses: insoles, AFO, GRAFO, TWO, CAFO and Pediatric Lokomat®. **Conclusions:** The effectiveness of using orthoses in the lower limbs of children with Chronic Infantile Encephalopathy is evident because the positive effects that the different types of orthoses provide on the quality of gait and functionality of these individuals were observed.

**Key Words:** Child; Orthosis; Chronic Infantile Encephalopathy.

## 1 INTRODUÇÃO

A Encefalopatia Crônica Infantil (ECI) é uma doença do desenvolvimento neural e a causa mais comum de deficiência física em crianças, causando anormalidades na marcha (YU *et al.*, 2019). A sua prevalência é de aproximadamente 2,1 em cada 1.000 nascimentos, sendo as crianças 74% dos casos no mundo. As principais características da doença, estão relacionadas a danos no cérebro imaturo, causando deficiências primárias, como a diminuição do tônus muscular, perda do controle motor seletivo e equilíbrio. Das deficiências secundárias, são elas, encurtamento, diminuição da amplitude de movimento e/ou fraqueza muscular. Todos esses danos à motricidade, e distúrbios em outras áreas, como a da linguagem, afetam negativamente a qualidade de vida e resultam em encargos econômicos e psicológicos (LIANG *et al.*, 2021).

A mobilidade para crianças com ECI, é um ponto importante no tratamento, pois possibilita a independência funcional e a participação da criança na sociedade. A manipulação ortopédica é um mecanismo de tratamento eficaz para diversas condições que afetam a marcha e a postura, melhorando e normalizando os padrões de movimento com PC espástica (ABOUTORABI *et al.*, 2017). As AFOs aumentam o comprimento da passada, a velocidade da marcha e diminuem a cadência. As AFOs posteriores (sólidas, articuladas, supra maleolares, dinâmicas) são capazes de aumentar a dorsiflexão do tornozelo no

contato inicial da marcha e também durante a fase de balanço, diminuindo a geração de potência do tornozelo no apoio, em crianças com marcha equina (LINTANF *et al.*, 2018).

Portanto, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura para determinar a eficiência da utilização de órteses em deformidades nos pés de crianças, com ECI. Nosso objetivo foi determinar se as órteses têm efeitos positivos no tratamento dessas deformidades, a fim de melhorar parâmetros como a marcha e a postura, buscando respaldo científico dentro da literatura.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura com busca nos bancos de dados “*Pubmed*”, “*Scielo*” e “*Lilacs*”, através dos *descritores* “*Child*”; “*Foot Orthosis*”; “*Cerebral Palsy*”, utilizando os operadores booleanos “*OR*” e “*AND*” para cruzar os dados. As palavras-chave

utilizadas foram: criança, crianças, paralisia cerebral, órtese, órteses, órteses para membro inferior. Inicialmente foram encontrados 511 artigos. Destes, 5 artigos foram selecionados para leitura completa. Adotou-se a estratégia PICOS (tabela 1), sendo P: Crianças com diagnóstico de Encefalopatia Crônica Infantil; I: Uso de órtese; C: Comparação entre protocolo fisioterapêutico com uso de órtese e demais protocolos sem uso de órtese.; O: Desempenho da marcha, equilíbrio postural, distribuição de pressão do pé; S: Ensaios clínicos randomizados.

Quanto aos aspectos metodológicos, as pesquisas foram distribuídas na tabela 2 que apresenta o perfil das produções quanto ao autor, ano, indivíduos, objetivo do estudo, tipo de órtese, variáveis avaliadas e resultados. Os critérios de inclusão consistem em: ensaios clínicos randomizados que relataram sobre crianças diagnosticadas com Encefalopatia Crônica Infantil, que faziam o uso de órtese para membro inferior e escritos no período de 2017 a 2022. Por outro lado, as publicações que não se enquadram na temática escolhida e que não eram do período selecionado foram excluídas.

**Tabela 1.** Estratégia PICOS

Componente	Definição	Descritores DECS	Palavras-chaves
------------	-----------	------------------	-----------------

<b>População de Interesse</b>	Crianças com diagnóstico de Encefalopatia Crônica;	Child OR Children AND CP (Cerebral Palsy) OR Cerebral Palsy, Dystonic-Rigid OR Cerebral Palsies, Dystonic-Rigid OR Cerebral Palsy, Dystonic Rigid;	Criança, Crianças, Paralisia Cerebral.
<b>I: Intervenção</b>	Uso de Órtese;	Orthoses, Foot OR Foot Orthosis OR Orthosis, Foot OR Foot Orthotic Devices OR Device, Foot Orthotic OR Devices, Foot Orthotic OR Foot Orthotic Device;	Órtese, Órteses, Órteses para membro inferior.
<b>C: Comparação</b>	Entre protocolo fisioterapêutico com uso de órtese e demais protocolos sem uso de órtese.	–	–
<b>O: Resultado</b>	Melhora da funcionalidade, desempenho da marcha, equilíbrio postural e distribuição de pressão do pé;	Balance AND Foot Pressure Distribution.	–
<b>S: Tipos de Estudos</b>	Ensaio clínico randomizado.	–	–

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos selecionados são ensaios clínicos randomizados publicados entre os anos de 2017 e 2022. No que se trata aos indivíduos da pesquisa, a população é constituída de crianças de variadas idades, entre 4 a 18 anos, com prevalência nas crianças de 6 a 8, e de ambos os sexos com diagnóstico de Encefalopatia Crônica Infantil e que faziam uso de órtese para membro inferior. Quanto aos tipos de órtese dos indivíduos envolvidos na pesquisa, pode-se observar uma maior variabilidade de descrições como palmilhas, AFO, GRAFO, TWO, CAFO e Lokomat®Pediátrico. Sendo assim, os estudos propuseram avaliar capacidade da

marcha, funcionalidade, equilíbrio, estabilidade articular após uso das órteses citadas anteriormente.

Em seus estudos, NETO e colaboradores (2017), faz um elogio à utilização das órteses convencionais, como a órtese rígida tornozelo-pé, para membro inferior de crianças com Encefalopatia Crônica Infantil. As mesmas são as mais utilizadas na atualidade, no entanto, são mais indicadas para crianças com deficiência motora acentuada, espasticidade e contraturas, não oferecendo estabilidade e liberdade durante a marcha, segundo PASINI, e colaboradores (2012). Assim, NETO e colaboradores (2017), seleciona 24 crianças com ECI e avalia o efeito do uso das palmilhas posturais na marcha, tendo então, resultados positivos. As palmilhas, proporcionaram uma reorganização no tônus das cadeias musculares e influenciaram a postura corporal através de alguns reflexos de correção, afetando diretamente na propriocepção, levando alterações às cadeias proprioceptivas ascendentes. Desta forma, as mesmas mostraram-se benéficas aos pacientes com ECI, promovendo uma reprogramação

postural, reduzindo a flexão plantar, melhorando a coordenação entre os músculos gastrocnêmio e tibial, além de, uma redução na flexão e rotação interna do joelho.

A órtese twister wrap (TWO) foi avaliada por EID e colaboradores (2018), com o intuito de analisar sua eficácia referente à distribuição da pressão no pé e o equilíbrio, em crianças com ECI diplégica espástica. Foram escolhidas 30 crianças entre 6 e 8 anos, divididas aleatoriamente em dois grupos, onde o grupo controle recebeu fisioterapia convencional e órtese tornozelo-pé (AFO), enquanto o grupo estudo recebeu o mesmo programa (AFO + fisioterapia) associadas à TWO. A AFO é muito utilizada em crianças com ECI como método de correção sólida, melhorando a estabilidade da articulação do tornozelo, a velocidade da marcha e reduzindo o gasto energético durante a caminhada. Já a TWO é empregada como órtese corretiva de plano transversal e pode aumentar o torque lateral na marcha. Desta maneira, EID e colaboradores (2018), estudou a associação entre a AFO e a TWO no tratamento dessas crianças, encontrando assim, efeitos benéficos, concluindo que a força elástica do TWO combinada com AFO pode melhorar a distribuição da pressão plantar e o equilíbrio postural em crianças com ECI diplégica espástica. E através destes achados, apoiou o uso potencial da TWO na reabilitação de crianças com ECI diplégica espástica com padrão de marcha em dedo do pé.

SANAD (2021), demonstrou em seus estudos a diferença e comparou os efeitos entre os dois tipos de órtese para membro inferior, a órtese de tornozelo sólido (AFO) e a órtese de tornozelo e pé de reação ao solo (GRAFO) no equilíbrio em crianças com ECI diplégica. Selecionou 30 crianças entre 6 e 9 anos, divididas em dois grupos (grupo: A-AFO e B-GRAFO), onde ambos receberam um programa de fisioterapia regular associados a 3 meses sucessivos de uso da órtese. Segundo KERKUM e colaboradores (2015), uma AFO rígida pode compensar a fraqueza dos flexores plantares do tornozelo e

também normalizar a cinemática e a cinética do joelho de forma eficaz em crianças com ECI, entretanto, possui a desvantagem de inibir a força de impulso na marcha. Já a órtese de reação do solo (GRAFO), pode ser utilizada para aumentar o poder do impulso na marcha e é uma intervenção comumente aplicada em crianças com ECI que andam agachadas. Desse modo, SANAD (2021), constatou que houve melhora significativa de todos os índices de estabilidade nas crianças em ambos os grupos, porém, o GRAFO obteve maior controle do equilíbrio em crianças com ECI diplérgica espástica em comparação com AFO sólido.

BORGHI e colaboradores (2021), comparou a eficácia de molas de fibra de carbono (CAFO), e órteses articuladas tornozelo-pé (HAFO) na melhoria da funcionalidade e capacidade de marcha em crianças com paralisia cerebral diplérgica e marcha agachada. A marcha de cada criança foi avaliada por meio de análise instrumental da marcha com CAFO e HAFO, em ordem aleatória e após um período de adaptação de 4 semanas. Nenhuma superioridade evidente do CAFO em relação ao HAFO foi encontrada na melhora do desempenho da marcha de crianças com ECI e marcha agachada. No entanto, os resultados sugerem a possibilidade de que a CAFO permita uma economia de energia e redução dos déficits mais comprometedores, o que vai de encontro com achados da revisão escrita por SOUZA e colaboradores (2015).

WALLARD e colaboradores (2018), buscou destacar os efeitos da reabilitação da marcha assistida robótica na marcha de crianças com ECI. Os dados foram obtidos de 30 crianças de 8 a 10 anos, com padrão de marcha saltitante espástica bilateral; As crianças foram divididas em dois grupos: i) Grupo Tratado (GT) incluindo 14 crianças (idade média  $\pm$  DP 8,3  $\pm$  1,2 anos) recebendo apenas vinte sessões de Lokomat®Pediátrico ii) Grupo Controle (GC) incluindo 16 crianças (idade média  $\pm$  DP 9,6  $\pm$  1,7 anos). O GC recebeu apenas fisioterapia diária ou terapia ocupacional com fisioterapeuta. Os resultados deste experimento confirmaram que a reabilitação robótica da marcha apresenta efeito benéfico na recuperação e melhora das funções posturais e locomotoras do paciente. SOUZA e colaboradores (2013), obteve resultados semelhantes em sua revisão de literatura, evidenciando que quando comparados com a terapia física convencional e outras técnicas bem estabelecidas na fisioterapia a reabilitação proposta foi bem sucedida.

**Tabela 2.** Artigos utilizados para síntese e principais informações

<b>Autor/Ano</b>	<b>Amostra</b>	<b>Objetivo do Estudo</b>	<b>Tipo de Órtese</b>	<b>Variável</b>	<b>Resultados</b>
NETO, Hugo Pasin et	24 crianças entre 4 e	O objetivo do presente estudo foi	Palmilhas posturais (EG utilizou palmilhas com	Avaliação da cadência e velocidade	Melhoras significativas na

al., 2017	12 anos com diagnóstico de PC;	avaliar o efeito das palmilhas posturais no desempenho da marcha	elementos corretivos e GC utilizou palmilha sem elementos corretivos);	da marcha, cinemática dos quadris, dorsiflexão do pé, flexão e rotação	velocidade e cadência da marcha no grupo experimental,
		em crianças com Paralisia Cerebral (PC);		interna do joelho;	juntamente com aumento da dorsiflexão do pé, uma redução na flexão do joelho e uma redução na rotação interna.
SANAD, Doaa Ahmed., 2021	30 crianças com PC diplégica espástica de ambos os sexos, com idades entre 6 e 9 anos;	Avaliar o efeito moderado da órtese de tornozelo sólido (AFO) versus a órtese de tornozelo e pé de reação ao solo (GRAFO) no equilíbrio em crianças com PC diplégica;	Órtese de tornozelo sólido (AFO) e órtese de tornozelo e pé de reação ao solo (GRAFO);	Avaliação do equilíbrio e da estabilidade de crianças com PC diplégica;	Houve melhora significativa de todos os índices de estabilidade em ambos os grupos. Tendo como resultado: o GRAFO com maior controle do equilíbrio em crianças com PC diplégica espástica em comparação com AFO sólido.
EID, Mohamed et al., 2018	30 crianças com diagnóstico de PC diplégica espástica, com idades	Avaliar a eficácia da órtese twister wrap (TWO) na distribuição da pressão do pé e equilíbrio	Órtese twister wrap (TWO);	Avaliação da distribuição da pressão do pé e equilíbrio postural em crianças com PC diplégica espástica;	A TWO pode fornecer correção da distribuição da pressão do pé e melhorar o equilíbrio

	entre 6 e 8 anos, de ambos os sexos;	postural em crianças com PC diplégica espástica;			postural em crianças com PC diplégica espástica.
BORGHI et al., 2021	10 crianças, com PC diplégica, entre 6 e 18 anos;	Comparar a eficácia de molas de fibra de carbono (CAFO), e órteses articuladas tornozelo-pé (HAFO) na melhora da funcionalidade e capacidade de marcha em crianças com PC diplégica e marcha agachada;	Carbon Ankle Seven® [CAFO], Ottobock® HealthCare, Duderstadt, Alemanha;	Melhora da funcionalidade e capacidade de marcha;	A mudança na dinâmica do tornozelo de apoio foi significativa para a energia total, tanto produzida quanto absorvida. A única mudança digna de nota foi relacionada ao aumento do valor de P para a energia de impulsão (de 0,052 para 0,11). A preferência das crianças foi igualmente distribuída entre as duas órteses.
WALLARD et al., 2018	30 crianças de 8 a 10 anos, com padrão de marcha saltitante espástica bilateral;	Destacar os efeitos da reabilitação da marcha assistida robótica na marcha de crianças com PC;	Lokomat®Pediátrico;	Valores pré e pós-teste dos parâmetros locomotores e dos dados cinéticos das forças propulsoras da trajetória dinâmica do Centro de Massa	Após essa reabilitação, essas crianças melhoram sua marcha, caracterizada especialmente por uma defasagem de tempo

				(COM) e do Centro de Pressão (COP). e controle do	mais adequada entre o instante de divergência
				equilíbrio na marcha;	da trajetória COM-COP e o instante em que as forças propulsoras para frente se tornaram aparentes.

PC - Paralisia Cerebral; EG - grupo experimental; GC - grupo controle; AFO - órtese de tornozelo sólido; GRAFO - órtese de tornozelo e pé de reação ao solo; TWO - órtese twister wrap.

#### 4 CONCLUSÃO

Portanto, os benefícios da utilização de órteses em deformidades nos membros inferiores de crianças com Encefalopatia Crônica são notórios. Visto as deficiências que a mesma causa nestes indivíduos, os estudos mostraram efeitos positivos que os diferentes tipos de órteses proporcionam na qualidade da marcha e funcionalidade. Como, melhorias significativas nos parâmetros de velocidade e cadência da marcha, correção da distribuição da pressão do pé, e melhora no equilíbrio postural. As restrições físicas que as crianças com ECI possuem, podem ser preditores de má qualidade de vida, e ao perceber os benefícios que as órteses têm fornecido a esse público, o uso deste dispositivo será cada vez mais indicado e esta situação mudada, e assim contribuindo para que as crianças possam ser independentes nas atividades de vida diária.

#### REFERÊNCIAS

ABOUTORABI, A; ARAZPOUR, M; AHMADI, Bani M; SAEED H; HEAD JS. **Efficacy of ankle foot orthoses types on walking in children with cerebral palsy: A systematic review.** Ann Phys Rehabil Med. 2017 Nov;60(6):393-402. doi: 10.1016/j.rehab.2017.05.004. Epub 2017 Jul 13. PMID: 28713039. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28713039/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

EID, Mohamed A; ALY, Sobhy M; MOHAMED, Rasha A. **Effect of twister wrap orthosis on foot pressure distribution and balance in diplegic cerebral palsy.** Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions, v. 18, n. 4, p. 543, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30511958/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

KERKUM, Yvette L. et al. **Optimizing Ankle Foot Orthoses for children with cerebral palsy walking**

**with excessive knee flexion to improve their mobility and participation; protocol of the AFO-CP study.** BMC pediatrics, v. 13, n. 1, p. 17, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33225375/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

LIANG, X; TAN, Z; YUN, G; CAO, J; WANG, J; LIU, Q; CHEN, T. **Effectiveness of exercise interventions for children with cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.** J Rehabil Med. 2021 Apr 1;53(4):jrm00176. doi: 10.2340/16501977-2772. PMID: 33225375; PMCID: PMC8814858. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33225375/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

LINTANF, M; BOURSEUL, JS; HOUX, L; LEMPEREUR, M; BROCHARD, S; PONS, C. **Effect of ankle-foot orthoses on gait, balance and gross motor function in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis.** Clin Rehabil. 2018 Sep;32(9):1175-1188. doi: 10.1177/0269215518771824. Epub 2018 May 1. PMID: 29714066. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29714066/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

NETO, Hugo Pasin et al. **Postural insoles on gait in children with cerebral palsy: Randomized controlled double-blind clinical trial.** Journal of Bodywork and Movement Therapies, v. 21, n. 4, p. 890-895, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29037645/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

PASINI, Neto H; GRECCO, LAC; GALLI, M; OLIVEIRA, CS. **Comparação de órteses tornozelo-pé rígidas e articuladas em crianças com paralisia cerebral: uma revisão sistemática.** Fisioterapia Pediátrica. 24:308-312, 2012. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/61070>. Acesso em: 21 mar. 2022.

SANAD, Doaa Ahmed. **Moderate effect of ankle foot orthosis versus ground reaction ankle foot orthosis on balance in children with diplegic cerebral palsy.** Prosthetics and Orthotics International, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34840276/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

SOUSA, M. A. de; CEZARANI, A; MATTIELLO-SVERZUT, A. C. **Effect of using orthoses on prolonging ambulation in patients with Duchenne Muscular Dystrophy: review of literature.** Acta Fisiátrica, v. 22, n. 3, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/311158751\\_Effect\\_of\\_using\\_orthoses\\_on\\_prolongin\\_g\\_ambulation\\_in\\_patients\\_with\\_Duchenne\\_Muscular\\_Dystrophy\\_review\\_of\\_literature](https://www.researchgate.net/publication/311158751_Effect_of_using_orthoses_on_prolongin_g_ambulation_in_patients_with_Duchenne_Muscular_Dystrophy_review_of_literature). Acesso em: 22 mar. 2022.

SOUZA, F. B. do V. et al. **Benefits of robotic-assisted gait in spinal cord injury: a systematic review.** Acta Fisiátrica, v. 20, n. 3, p. 142–146, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/103783>. Acesso em: 21 mar. 2022.

YU, Y; CHEN, X; CAO, S; WU, D; ZHANG, X; CHEN, X. **Gait synergetic neuromuscular control in children with cerebral palsy at different gross motor function classification system levels.** J Neurophysiol. 2019 May 1;121(5):1680-1691. doi: 10.1152/jn.00580.2018. Epub 2019 Mar 20. PMID: 30892974. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30892974/>. Acesso em: 21 mar. 2022.