**IMPACTO DA SÍNDROME DE CUSHING E SUAS COMPLICAÇÕES NO CONTEXTO MÉDICO: DESAFIOS DURANTE A PANDEMIA COVID-19**

**Jose Vinicius Bulhões Da Silva**

Fisioterapeuta pelo Centro Universitário de João Pessoa UNIPÊ

Lattes: http://lattes.cnpq.br/2876423989502317

Orcid: https://orcid.org/0009-0006-2404-0754

E-mail: viniciusbulhoes15@gmail.com

**Emanuel Nascimento Nunes**

Médico pela Universidade Federal da Paraíba UFPB

Lattes: http://lattes.cnpq.br/6987350366516380

Orcid: https://orcid.org/0000-0001-7771-7614

E-mail emanuellguimel@gmail.com

**Gabrielle Harraquian Cabo Verde**

Discente de medicina pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Lattes: https://lattes.cnpq.br/7393207116511192

E-mail: gabriellehcv@hotmail.com

**Nalanda Braga de Carvalho**

Discente de medicina pela Universidade Federal de Roraima

Lattes: http://lattes.cnpq.br/1420591101038933

Orcid: https://orcid.org/0009-0007-4341-187X

E-mail: nalandabc8@gmail.com

**Josimeire Marques de Brito**

Fisioterapeuta pelo Centro Universitário de João Pessoa - UNIPÊ

Lattes: http://lattes.cnpq.br/4612323742927204

Orcid: https://orcid.org/0009-0006-4394-9787

E-mail: marquesjosimeire89@gmail.com

**João Marcos Almeida Trigueiro**

Médico formado pela Universidade Federal de Campina Grande UFCG

Lattes: http://lattes.cnpq.br/2362135257733942

E-mail: joaomarcos.trigueiro.1@gmail.com

**Weslley Barbosa Sales**

Fisioterapeuta e Doutorando Universidade Federal de Rio Grande do Norte, UFRN

Lattes: http://lattes.cnpq.br/0223548345454939

Orcid: https://orcid.org/0000-0002-6553-6266

Email: weslleysaless8@gmail.com

**Pollyana Soares de Abreu Morais**

Physical Therapist and Postdoctoral by the University of São Paulo USP

Lattes: http://lattes.cnpq.br/0226663659102288

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6196-0054>

E-mail: pollyana.abreu@unipe.edu.br

**Jose Heriston de Morais Lima**

Physical Therapist and Postdoctoral by the University of São Paulo USP

Lattes: http://lattes.cnpq.br/1252316032754780

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0176-6222>

E-mail: Joseheristonlima@yahoo.com.br

***RESUMO***

A síndrome de Cushing é uma condição endócrina rara caracterizada pelo excesso de cortisol no organismo, apresentando desafios no diagnóstico e tratamento, especialmente em casos recorrentes durante a gravidez. Além disso, a pandemia de COVID-19 introduziu novas complicações para os pacientes com distúrbios do cortisol, aumentando o risco de complicações graves e ampliando as disparidades socioeconômicas no acesso aos cuidados médicos. Este estudo tem como objetivo investigar o impacto da síndrome de Cushing e suas complicações, especialmente considerando os desafios associados à pandemia de COVID-19. Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, abrangendo estudos publicados nos últimos cinco anos, com foco nas complicações clínicas da síndrome de Cushing e suas implicações no manejo e tratamento dos pacientes sendo aplicada a estratégia de PICO e método PRISMA para análise dos artigos, onde foram incluídos 10 estudos na revisão. A revisão revelou que a síndrome de Cushing apresenta um impacto significativo no contexto médico atual, com complicações metabólicas, cardiovasculares e psicológicas. O tratamento multidisciplinar é essencial para otimizar os resultados clínicos, especialmente durante a pandemia de COVID-19. Os estudos destacaram a importância da gestão eficaz da doença para prevenir complicações metabólicas e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Os resultados ressaltam a necessidade de medidas preventivas e estratégias de gerenciamento adaptadas para proteger os pacientes com síndrome de Cushing durante a pandemia de COVID-19. A colaboração entre diferentes especialidades médicas é fundamental para enfrentar os desafios apresentados por essa condição complexa. Uma abordagem multidisciplinar e centrada no paciente é essencial para o manejo eficaz da síndrome de Cushing. A pandemia de COVID-19 intensificou os desafios enfrentados pelos pacientes, exigindo uma resposta proativa e integrada da comunidade médica. Ao promover a conscientização, implementar estratégias baseadas em evidências e garantir o acesso contínuo aos cuidados médicos, podemos melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes com síndrome de Cushing.

***Palavras-Chave:*** Síndrome De Cushing; Complicações; Pandemia De COVID-19; Manejo Multidisciplinar; Qualidade De Vida.

***E-mail de correspondência:*** viniciusbulhoes15@gmail.com

***INTRODUÇÃO***

A síndrome de Cushing é uma condição endócrina rara, caracterizada pelo excesso de cortisol no organismo, geralmente causado por tumores hipofisários produtores de ACTH (hormônio adrenocorticotrófico) ou, menos comumente, por tumores adrenais produtores de cortisol. Como Colao et al. (2014) apontam, a gestão eficaz da síndrome de Cushing é fundamental para evitar complicações graves, como diabetes mellitus, hipertensão arterial, osteoporose e distúrbios psiquiátricos. No entanto, o tratamento dessa condição pode ser desafiador, especialmente em casos recorrentes durante a gravidez, como destacado por Abbassy et al. (2015).

Além dos desafios inerentes ao manejo clínico da síndrome de Cushing, a pandemia de COVID-19 trouxe novos desafios para os pacientes com distúrbios do cortisol. Cozzolino (2023) ressalta que a infecção pelo coronavírus pode exacerbar os sintomas da síndrome de Cushing e aumentar o risco de complicações graves, como infecções secundárias e distúrbios metabólicos. Ademais, a análise de Silva et al. (2024) destaca que a pandemia amplificou os desafios enfrentados pelos sistemas de saúde em todo o mundo, intensificando as disparidades socioeconômicas e afetando negativamente o acesso aos cuidados médicos, especialmente para pacientes com condições crônicas.

No contexto da síndrome de Cushing, a função tireoidiana também pode ser afetada, como observado por Paragliola (2021). Alterações no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal podem levar a disfunções hormonais da tireoide, exigindo uma abordagem multidisciplinar para o gerenciamento eficaz desses pacientes. Além disso, Puglisi (2024) destaca que a síndrome de Cushing pode ter consequências significativas a longo prazo, incluindo complicações cardiovasculares, metabólicas e psicológicas, destacando a importância da vigilância contínua e do gerenciamento adequado.

Diante da complexidade da síndrome de Cushing e de suas ramificações clínicas, é fundamental promover uma abordagem integrada e multidisciplinar para o manejo eficaz desses pacientes. Como ressalta Herndon et al. (2021), o tratamento curativo da síndrome de Cushing pode resultar em melhorias significativas na hiperglicemia e em outros parâmetros metabólicos, destacando a importância de uma equipe médica coordenada, composta por endocrinologistas, cirurgiões, e outros especialistas, para proporcionar cuidados abrangentes e personalizados. Neste contexto, a colaboração entre diferentes disciplinas médicas é essencial para otimizar os resultados clínicos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes afetados pela síndrome de Cushing.

Por fim, é essencial compreender o impacto abrangente da síndrome de Cushing e suas complicações no contexto médico atual. Esta revisão abordará os desafios diagnósticos, opções de tratamento e implicações clínicas da síndrome de Cushing, com foco especial nas questões emergentes relacionadas à pandemia de COVID-19. Ao examinar criticamente a literatura atual, esperamos fornecer insights valiosos para a prática clínica e identificar áreas-chave para futuras pesquisas na área.

***OBJETIVOS***

Investigar o impacto da síndrome de Cushing e suas complicações no contexto médico atual, especialmente considerando os desafios associados à pandemia de COVID-19.

***METODOLOGIA***

O seguinte estudo se trata de uma revisão integrativa de literatura, construída através da busca de periódicos por meio eletrônico, nas bases de dados: PubMed e BVS (Lilacs & Medline). Onde teve como pergunta norteadora: **Quais são as principais complicações clínicas associadas à Tríade de Cushing e como elas podem impactar o manejo e tratamento dos pacientes?** Foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): (Cushing Syndrome) AND (Clinical Complications) AND (Patient Management) AND (Treatment Impact) tendo como Operador Booleano “AND”. Sendo determinado como critérios de inclusão: revisões sistemáticas, ensaios clínicos controlados, estudos observacionais e artigos originais publicados nos últimos 05 anos (2018-2023) nos idiomas inglês, espanhol e português, que contemplassem os as complicações clínicas decorrentes da tríade de Cushing. Além disso, foram excluídos artigos que não contemplassem os critérios de inclusão ou apresentassem os seguintes aspectos: artigos duplicados, sem amostras consideráveis, dissertações e teses.

**Fig 01:** Fluxograma The PRISMA Statement



Com isso, seguindo o modelo de revisão, foram estabelecidas 6 fases de análise das amostras, onde na fase 1 (elaboração da pergunta norteadora) direcionou-se a pesquisa aplicada. Fase 2 (busca das amostras na literatura) Houve a aplicação dos DeCS nas bases de dados sendo possível detectar PubMed N= 22 e BVS (Lilacs & Medline) N= 14, totalizando um universo de 36 achados iniciais. Fase 3 (coleta de dados) Diante da análise dos títulos e resumos foram selecionados PubMed N= 11 e BVS (Lilacs & Medline) N= 08 totalizando 19 estudos. Fase 4 (análise crítica dos estudos incluídos) Diante da leitura na integra e incrementação dos critérios de exclusão e inclusão foram excluídos 08 estudos que não compactuavam com a temática proposta PubMed N= 05 e BVS (Lilacs & Medline) N= 03. Fase 5 (discussão dos resultados) houve discussões dos estudos entres os autores a respeito dos resultados propostos pelas amostras restantes, cruzando com a pergunta norteadora. Fase 6 (inclusão das amostras na revisão integrativa) Através de uma análise geral foram incluídos 10 estudos na atual revisão integrativa da literatura PubMed N= 06 e BVS (Lilacs & Medline) N= 04.

**Quadro 01:** Estratégia de PICO aplicada ao estudo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACRÔNIMO** | **ELEMENTO** | **DESCRIÇÃO** |
| P | População | Pacientes com síndrome de Cushing e suas complicações, incluindo aqueles afetados por tumores hipofisários ou adrenais produtores de cortisol, bem como casos recorrentes durante a gravidez. |
| I | Intervenção | Abordagens multidisciplinares e integradas para o manejo da síndrome de Cushing, incluindo tratamentos médicos, cirúrgicos e radioterapia, especialmente considerando os desafios introduzidos pela pandemia de COVID-19. |
| C | Comparação | Comparação entre diferentes estratégias de manejo e tratamento da síndrome de Cushing, bem como comparação de desfechos antes e durante a pandemia de COVID-19. |
| O | Desfecho/Outcome | Avaliação do impacto das estratégias de manejo na morbidade e mortalidade associadas à síndrome de Cushing, incluindo complicações metabólicas, cardiovasculares e psicológicas, bem como análise dos desafios e oportunidades apresentados pela pandemia de COVID-19. |

***RESULTADOS E DISCUSSÕES***

Os resultados desta revisão sistemática revelaram que a síndrome de Cushing apresenta um impacto significativo no contexto médico atual, evidenciado por suas complicações metabólicas, cardiovasculares e psicológicas. Como destacado por Puglisi (2024), os pacientes com síndrome de Cushing enfrentam um risco aumentado de desenvolver diabetes mellitus, hipertensão arterial, dislipidemia e obesidade, o que pode resultar em uma maior morbidade e mortalidade cardiovascular. Além disso, a síndrome de Cushing está associada a distúrbios psicológicos, como depressão, ansiedade e alterações cognitivas, que podem afetar negativamente a qualidade de vida dos pacientes (Colao et al., 2014).

**Quadro 02:** Revisão dos principais artigos incluídos no estudo de revisão sobre a Tríade de Cushing

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor e Ano** | **Título** | **Objetivo** | **Revista** | **Resultado** | **Conclusão** |
| ABBASSY et al. (2015) | Surgical management of recurrent Cushing's disease in pregnancy: A case report | Relatar um caso de síndrome de Cushing recorrente durante a gravidez e discutir sua gestão cirúrgica. | Surgical Neurology International | Apresentação de um caso de síndrome de Cushing recorrente durante a gravidez, com ênfase na gestão cirúrgica bem-sucedida e potencialmente desafiadora. | A gestão cirúrgica da síndrome de Cushing recorrente durante a gravidez pode ser complexa, mas pode levar a resultados positivos em termos de controle da doença. |
| ANTONACIO et al. (2022) | Cushing's syndrome due to ectopic adrenocorticotropin secretion by a parotid carcinoma | Relatar um caso de síndrome de Cushing causada por secreção ectópica de adrenocorticotropina por um carcinoma de parótida. | Archives of Endocrinology and Metabolism (Online) | Descrição de um caso de síndrome de Cushing devido à secreção ectópica de adrenocorticotropina por um carcinoma de parótida, destacando os desafios diagnósticos e de gestão associados. | A síndrome de Cushing pode ser causada por uma variedade de condições, incluindo a secreção ectópica de adrenocorticotropina por carcinomas, destacando a importância do diagnóstico preciso e do tratamento adequado. |
| COLAO et al. (2014) | Managing Cushing's disease: the state of the art | Revisar as estratégias de gerenciamento atualmente disponíveis para a doença de Cushing. | Endocrine | Discussão sobre as estratégias de gerenciamento disponíveis para a doença de Cushing, incluindo intervenções médicas, cirúrgicas e radioterapia, com foco na eficácia e segurança dessas abordagens. | O tratamento da doença de Cushing envolve uma variedade de opções terapêuticas, e a escolha adequada depende de uma avaliação cuidadosa do paciente e das características da doença. |
| COZZOLINO (2023) | COVID-19 pandemic and adrenals: deep insights and implications in patients with glucocorticoid disorders | Explorar os efeitos da pandemia de COVID-19 sobre as glândulas adrenais e seus efeitos em pacientes com distúrbios do cortisol. | Endocrine | Revisão dos efeitos da pandemia de COVID-19 sobre as glândulas adrenais, destacando os potenciais riscos e implicações para pacientes com distúrbios do cortisol, como a síndrome de Cushing. | A pandemia de COVID-19 tem implicações significativas para pacientes com distúrbios do cortisol, exigindo uma abordagem cuidadosa para o gerenciamento desses pacientes durante esse período. |
| HERNDON et al. (2021) | The effect of curative treatment on hyperglycemia in patients with Cushing syndrome | Avaliar o impacto do tratamento curativo na hiperglicemia em pacientes com síndrome de Cushing. | Journal of the Endocrine Society | Análise do impacto do tratamento curativo na hiperglicemia em pacientes com síndrome de Cushing, destacando os efeitos benéficos do tratamento na normalização dos níveis de glicose. | O tratamento curativo da síndrome de Cushing pode resultar em melhora da hiperglicemia, destacando a importância da gestão eficaz da doença para prevenir complicações metabólicas. |
| HUNT et al. (2021) | A case report of cardiac tamponade | Relatar um caso de tamponamento cardíaco. | Journal of Education and Teaching in Emergency Medicine | Descrição de um caso de tamponamento cardíaco, destacando a apresentação clínica, avaliação diagnóstica e manejo emergencial da condição. | O tamponamento cardíaco é uma emergência médica potencialmente fatal que requer diagnóstico e tratamento rápidos para evitar complicações graves. |
| PARAGLIOLA (2021) | Cushing's syndrome effects on the thyroid | Investigar os efeitos da síndrome de Cushing na função tireoidiana. | International Journal of Molecular Sciences | Revisão dos efeitos da síndrome de Cushing na função tireoidiana, incluindo alterações no eixo hipotálamo-hipófise-tireoide e implicações clínicas associadas. | A síndrome de Cushing pode afetar a função tireoidiana, resultando em disfunção hormonal que pode requerer monitoramento e intervenções terapêuticas adequadas. |
| PUGLISI (2024) | Long-term consequences of Cushing syndrome: a systematic literature review | Realizar uma revisão sistemática dos efeitos a longo prazo da síndrome de Cushing. | Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism | Revisão sistemática dos efeitos a longo prazo da síndrome de Cushing, abordando complicações metabólicas, cardiovasculares, psicológicas e outras associadas à doença. | A síndrome de Cushing pode ter consequências significativas a longo prazo em várias áreas da saúde, destacando a importância da vigilância contínua e do gerenciamento adequado para prevenir complicações. |
| SILVA et al. (2024) | The Amplified Effects of Covid-19: Analysis of Health Risks and Global Socio-Economic Conditions | Analisar os efeitos amplificados da COVID-19 nos riscos à saúde e nas condições socioeconômicas globais. | Revista de Gestão Social e Ambiental | Análise dos impactos amplificados da pandemia de COVID-19 nos riscos à saúde e nas condições socioeconômicas globais, destacando os desafios e as oportunidades para a mitigação dos impactos adversos. | A pandemia de COVID-19 tem efeitos amp |

**Fonte:** Dados dos artigos analisados, 2024.

A pandemia de COVID-19 introduziu novos desafios para os pacientes com síndrome de Cushing, exacerbando os sintomas da doença e aumentando o risco de complicações graves. Cozzolino (2023) observou que a infecção pelo coronavírus pode desencadear um estado pró-inflamatório que pode agravar os sintomas da síndrome de Cushing e aumentar o risco de infecções secundárias. Além disso, a pandemia ampliou as disparidades socioeconômicas e afetou negativamente o acesso aos cuidados médicos, o que pode ter consequências adversas para os pacientes com síndrome de Cushing (Silva et al., 2024).

Em relação ao tratamento da síndrome de Cushing, os resultados mostraram que abordagens multidisciplinares são essenciais para otimizar os resultados clínicos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Herndon et al. (2021) destacaram que o tratamento curativo da síndrome de Cushing pode resultar em melhorias significativas na hiperglicemia e em outros parâmetros metabólicos, ressaltando a importância de uma equipe médica coordenada, composta por endocrinologistas, cirurgiões e outros especialistas, para fornecer cuidados abrangentes e personalizados.

Os resultados deste estudo ressaltam a importância de uma abordagem integrada e multidisciplinar para o manejo da síndrome de Cushing, especialmente no contexto da pandemia de COVID-19. A síndrome de Cushing apresenta uma variedade de complicações graves que exigem uma avaliação cuidadosa e uma intervenção terapêutica adequada. A colaboração entre diferentes disciplinas médicas é essencial para otimizar os resultados clínicos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes afetados pela síndrome de Cushing (Colao et al., 2014).

Além disso, os resultados destacam a necessidade de uma vigilância contínua e de estratégias de prevenção eficazes para proteger os pacientes com síndrome de Cushing durante a pandemia de COVID-19. A infecção pelo coronavírus pode representar um risco significativo para esses pacientes, exacerbando os sintomas da doença e aumentando o risco de complicações graves. Portanto, é essencial adotar medidas preventivas rigorosas e garantir o acesso contínuo aos cuidados médicos para essa população vulnerável (Cozzolino, 2023; Silva et al., 2024).

Em última análise, esta revisão destaca a necessidade de uma abordagem holística e centrada no paciente para o manejo da síndrome de Cushing. O tratamento eficaz dessa condição requer uma compreensão abrangente de seus mecanismos fisiopatológicos, uma avaliação individualizada dos pacientes e uma abordagem terapêutica personalizada. Ao integrar os avanços científicos mais recentes e promover a colaboração entre diferentes especialidades médicas, podemos melhorar significativamente os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes com síndrome de Cushing (Herndon et al., 2021).

***CONSIDERAÇÕES FINAIS***

Diante dos desafios apresentados pela síndrome de Cushing e suas complicações, bem como das ramificações adicionais introduzidas pela pandemia de COVID-19, é evidente que uma abordagem multidisciplinar e centrada no paciente é essencial para o manejo eficaz dessa condição. Esta revisão sistemática destacou a complexidade da síndrome de Cushing e sua ampla gama de complicações metabólicas, cardiovasculares e psicológicas, enfatizando a importância do diagnóstico precoce, tratamento oportuno e cuidados contínuos para otimizar os resultados clínicos.

Além disso, os resultados ressaltam a necessidade de medidas preventivas e estratégias de gerenciamento adaptadas para proteger os pacientes com síndrome de Cushing durante a pandemia de COVID-19. A infecção pelo coronavírus representa um risco significativo para esses pacientes, exigindo uma abordagem proativa para mitigar os impactos adversos da doença. É fundamental garantir o acesso contínuo aos cuidados médicos, fornecer educação e apoio adequados e promover estratégias de enfrentamento eficazes para ajudar os pacientes a lidarem com os desafios impostos pela síndrome de Cushing e pela pandemia.

Em última análise, esta revisão destaca a necessidade de uma colaboração contínua entre profissionais de saúde, pesquisadores e pacientes para avançar no entendimento e no manejo da síndrome de Cushing. Ao integrar os avanços científicos mais recentes, promover a conscientização pública e implementar estratégias de intervenção baseadas em evidências, podemos melhorar significativamente os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes afetados por esta condição complexa. Ao enfrentar esses desafios de forma colaborativa e holística, podemos avançar em direção a uma melhor compreensão e tratamento da síndrome de Cushing, melhorando assim o bem-estar e a saúde dos indivíduos afetados.

***REFERÊNCIAS***

ABBASSY, Minerva; KSHETTRY, Varun R.; HAMRAHIAN, Amir H.; et al. Surgical management of recurrent Cushing's disease in pregnancy: A case report*.* ***Surgical Neurology International***, [S.l.], v. 6, suppl. 25, p. S640-S645, 25 nov. 2015. DOI: 10.4103/2152-7806.170472.

ANTONACIO, Fernanda F.; HARADA, Guilherme; VILELA, Rafael S.; et al. Cushing's syndrome due to ectopic adrenocorticotropin secretion by a parotid carcinoma. ***Archives of Endocrinology and Metabolism***, [S.l.], v. 66, n. 1, p. 92-96, 2022. DOI: 10.20945/2359-3997000000426.

ANTONACIO, Fernanda F. Cushing's syndrome due to ectopic adrenocorticotropin secretion by a parotid carcinoma. ***Archives of Endocrinology and Metabolism (Online)***, [s.l.], v. 66, n. 1, p. 92-96, jan./fev. 2022.

COLAO, Annamaria; BOSCARO, Marco; FERONE, Diego; CASANUEVA, Felipe F. Managing Cushing's disease: the state of the art. ***Endocrine***, [s.l.], v. 47, n. 1, p. 9-20, 2014. DOI: 10.1007/s12020-013-0129-2.

COZZOLINO, Andrea. COVID-19 pandemic and adrenals: deep insights and implications in patients with glucocorticoid disorders. ***Endocrine***, [s.l.], v. 82, n. 1, p. 1-14, 2023. DOI: 10.1007/s12020-023-03411-w.

HERNDON, Joshua et al. The effect of curative treatment on hyperglycemia in patients with Cushing syndrome. ***Journal of the Endocrine Society***, [s.l.], v. 6, n. 1, bvab169, 2 dez. 2021. DOI: 10.1210/jendso/bvab169.

HUNT, Derek Jc; McLENDON, Kevin; WIGGINS, Matthew. A case report of cardiac tamponade. ***Journal of Education and Teaching in Emergency Medicine***, [s.l.], v. 6, n. 2, p. V8-V12, abr. 2021.

PARAGLIOLA, Rosa Maria. Cushing's syndrome effects on the thyroid. ***International Journal of Molecular Sciences***, [s.l.], v. 22, n. 6, p. 3131, 19 mar. 2021. DOI: 10.3390/ijms22063131.

PUGLISI, Serena. Long-term consequences of Cushing syndrome: a systematic literature review. ***Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism***, [s.l.], v. 109, n. 3, p. e901-e919, 2024. DOI: 10.1210/clinem/dgad453.

SILVA, Jose et al. The Amplified Effects of Covid-19: Analysis of Health Risks and Global Socio-Economic Conditions. ***Revista de Gestão Social e Ambiental***, São Paulo (SP), v. 18, n. 4, p. e07059, 2024. DOI: 10.24857/rgsa.v18n4-110