


## QUALIDADE DE VIDA E ADESÃO AO TRATAMENTO MEDICAMENTOSO DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DE FRAÇÃO DE EJEÇÃO REDUZIDA

 <https://doi.org/10.56238/arev6n4-005>

Data de submissão: 30/10/2024

Data de publicação: 30/11/2024

**Daniel Araújo Carvalho**

Graduando em Medicina  
Centro Universitário FIPMOC- UNIFIPMOC, Brasil  
Email: Danieldan60@hotmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6237-6327>

**Gustavo de Souza Barreto**

Graduando em Medicina  
Centro Universitário FIPMOC- UNIFIPMOC, Brasil  
Email: gustavo-souza-barreto@hotmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4315-0709>

**Ian Reis Damasceno**

Graduando em Medicina  
Centro Universitário FIPMOC- UNIFIPMOC, Brasil  
Email: reisian75@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9749-2907>

**Karina Andrade de Prince**

Doutora em Biociências e Biotecnologia  
Centro Universitário FIPMOC – UNIFIPMOC, Brasil  
Email: karinaprince0708@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8231-852X>

### RESUMO

A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma condição crônica caracterizada pela incapacidade do coração de bombear sangue de forma eficiente, resultando em sintomas que afetam significativamente a qualidade de vida dos pacientes. Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade de vida e a adesão ao tratamento medicamentoso em pacientes com IC na cidade de Montes Claros – MG. Trata-se de um estudo quantitativo, analítico e transversal, com pacientes portadores de IC atendidos em um hospital de referência em cardiologia de Montes Claros (MG), no período de fevereiro a outubro de 2024. Foi aplicado um questionário contendo variáveis sociodemográficas, o questionário Minnesota Living with Heart Failure para medir a qualidade de vida (QV) e o teste de Morisky-Green para avaliar a adesão ao tratamento. A amostra foi composta por 58 pacientes a maioria do sexo masculino (55,2%), com mais de 35 anos (96,6%), de etnia parda (69%) e renda de até um salário-mínimo (89,7%). O escore médio dos pacientes foi de 46,4, indicando uma QV moderada, com maiores limitações nos aspectos físicos (24,3). Em relação à adesão medicamentosa, 55,2% demonstraram alta adesão, enquanto 41,4% apresentaram adesão moderada. A IC impacta severamente a QV dos pacientes, especialmente nos aspectos físicos e emocionais. Apesar da alta adesão ao tratamento observada em mais da metade dos pacientes, fatores socioeconômicos continuam sendo barreiras significativas. Estratégias multidisciplinares são recomendadas para melhorar a QV e o manejo dessa população.

**Palavras-chave:** Insuficiência Cardíaca, Qualidade de Vida, Adesão Medicamentosa, Saúde Pública.

## 1 INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica de caráter progressivo gerada pela incapacidade do coração de conseguir bombear o sangue para os tecidos de maneira a suprir as demandas metabólicas do corpo. Essa disfunção leva a uma queda do débito cardíaco e/ou aumento da pressão de enchimento, que por sua vez é responsável por uma série de sinais e sintomas característicos que constituem essa complexa síndrome (SBC, 2018).

A doença é caracterizada como uma das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo, calcula-se que ela afeta cerca de 26 milhões de indivíduos no mundo, dado este que tende a aumentar conforme os países vão atingindo o envelhecimento populacional. No Brasil, a prevalência da IC é de aproximadamente 2 milhões de portadores e a incidência é de cerca de 240.000 novos casos por ano, o que, quando comparados a países desenvolvidos, representam dados de incidência e prevalência bem mais altos (Cestari et al., 2022).

A IC tem sido responsável por cerca de 21% das internações hospitalares decorrentes de doenças circulatórias no Brasil e, por cerca de 8,8% das internações por condições sensíveis à atenção primária, proporcionando elevado número de óbitos (Do Amaral Calaça et al., 2021; Justo et al., 2024). Atualmente, a IC é considerada uma pandemia global, atrelada a fatores como a senescência populacional e condições que aumentam o risco cardiovascular, tal qual a Diabetes Mellitus, dislipidemia, sedentarismo e a obesidade (Gomes; Montenegro, 2021).

As dimensões física e psicológica são as mais afetadas nos portadores de IC. Os pacientes acometidos pela doença apresentam uma queda na energia necessária para a realização de atividades diárias acarretada por modificações estruturais e metabólicas que esses indivíduos sofrem na musculatura esquelética, diminuindo a capacidade de execução do trabalho muscular. Aliado a isso, esses pacientes ainda queixam de desconforto respiratório, palpitações e dores precordiais na realização de tarefas de moderado a alto esforço físico (Soares et al., 2008)

Nesse contexto, o Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) foi criado especialmente para pacientes com insuficiência cardíaca, tornando-o mais relevante para essa população. O MLHFQ pode ser aplicado de maneira isolada para avaliar a qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca ou para avaliar o impacto de uma intervenção específica. (Carvalho et al., 2009). A Qualidade de vida (QV) é entendida como um fenômeno relacionado à percepção do indivíduo sobre sua posição na vida dentro do contexto em que vive, incluindo a cultura e os valores que guiam seus objetivos, padrões e expectativas. Analisar a QV, não inclui apenas fatores relacionados à saúde ou bem-estar físico, funcional e emocional. Essa avaliação requer o acesso a informações importantes da vida das pessoas como aspectos da vida laboral, convivência familiar, vida

social e relacional, sempre considerando que a percepção pessoal de quem pretende se investigar é essencial (Souza et al., 2024).

O manejo da IC requer uma base sólida em evidências e demanda a colaboração coordenada de diversos profissionais de saúde. Isso engloba a implementação de abordagens tanto medicamentosas quanto não medicamentosas (Brasil, 2022). A abordagem não medicamentosa, concentra-se na promoção do autocuidado e pressupõe a atuação de uma equipe interdisciplinar, com o propósito de mitigar a morbimortalidade e aprimorar a qualidade de vida dos indivíduos acometidos pela doença (Kamiya et al., 2020). Por outro lado, o tratamento farmacológico busca aprimorar a condição clínica, elevar a capacidade funcional e reduzir comorbidades, podendo ser empregado de maneira combinada quando apropriado (Brasil, 2018).

O acompanhamento de pacientes com insuficiência cardíaca e suas múltiplas comorbidades é mais eficaz quando conduzido por uma equipe multidisciplinar. Essa abordagem é considerada o padrão-ouro. A equipe multidisciplinar deve incluir médicos e enfermeiros especializados em IC, juntamente com médicos de atenção primária. Além disso, é altamente recomendável a incorporação de outros profissionais, como nutricionistas, fisioterapeutas, farmacêuticos, educadores físicos, psicólogos e assistentes sociais, para fortalecer a equipe multidisciplinar (Neubauer; Hemann, 2018).

Assim, diante deste contexto este estudo teve por objetivo avaliar a qualidade de vida e a adesão ao tratamento medicamentoso em pacientes com IC com fração de ejeção reduzida, na cidade de Montes Claros, Minas Gerais.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de estudo epidemiológico de caráter analítico, quantitativo e transversal desenvolvido no período de agosto de 2023 a novembro de 2024 com pacientes portadores de Insuficiência Cardíaca (IC) atendidos em um hospital de referência em cardiologia de Montes Claros, Minas Gerais. O local do estudo é uma cidade de porte médio localizada no norte do estado, que passou por rápido crescimento nos últimos cinquenta anos. Devido ao seu desenvolvimento, a cidade se tornou importante polo de saúde microrregional para regiões vizinhas (Beirão; Carvalho; Oliva, 2023).

A população constituiu-se de 58 pacientes com diagnóstico de IC com fração de ejeção reduzida, de ambos os sexos, internados em um hospital de referência em cardiologia de Montes Claros (MG) e que concordaram em participar do estudo. A coleta de dados foi realizada por equipe especialmente treinada, com uso de instrumentos previamente validados.

Foram identificadas variáveis sócio-demográficas e avaliação das condições de saúde, além dos instrumentos específicos para avaliação da qualidade de vida e adesão medicamentosa. Para

avaliação da qualidade de vida (QV) foi utilizado instrumento validado específico para pessoas que vivem com IC, o Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ). Trata-se de questionário composto por 21 itens que abordam as restrições frequentemente associadas à forma como a insuficiência cardíaca impacta a capacidade dos pacientes de viverem da maneira que desejariam. As respostas são distribuídas em uma escala de frequência do tipo Likert, com cinco opções de respostas, de 0 (ausência de limitação) a 5 (limitação máxima). A soma de todas as dimensões do questionário gera um escore total que pode variar de zero a 105, sendo que, quanto menor a pontuação, melhor o nível de qualidade de vida. Escores até < 24 pontos indicam boa QV, escores entre 24 e 45 indicam QV moderada e acima de 45 pontos é considerada como uma QV ruim (Carvalho et al., 2009).

Para a avaliação da adesão medicamentosa foi utilizada a escala de adesão medicamentosa de Morisky, Green e Levine (1986), versão adaptada para a cultura brasileira. A escala contém quatro questões relativas aos fatores da não adesão. As quatro questões estão relacionadas à: esquecimento, descuido, interrupção do uso do medicamento por perceber melhora e interrupção da terapia pela percepção de piora do quadro clínico. A classificação é definida como alto grau de adesão, quando as respostas a todas as perguntas são negativas. O paciente é classificado no grupo de média adesão quando uma a duas respostas são afirmativas e, se três ou quatro respostas são afirmativas, a classificação é de baixa adesão.

Os dados coletados foram analisados por meio do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®), de forma descritiva e analítica.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética, sob número 6.580.379 e todos os pacientes foram incluídos após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### 3 RESULTADOS

Participaram do estudo 58 pacientes, a maioria eram do sexo masculino (55,2%); com idade superior a 35 anos (96,6%), eram pardos (69%), com renda de até 1 salário-mínimo (89,7%), ensino fundamental incompleto (55,2%), eram solteiros (51,7%) e com filhos (72,4%) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Caracterização sociodemográfica dos pacientes com insuficiência cardíaca. Montes Claros (MG), 2024.

Variáveis	Total N (%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	32 (55,2)
Feminino	26 (44,8)
<b>Etnia</b>	
Parda	40 (69,0)
Não-Pardo	18 (31,0)
<b>Renda Mensal</b>	

Até 1 salário-mínimo	52 (89,7)
Mais que 2 salário-mínimo	6 (10,3)
<b>Idade</b>	
18-35 anos	2 (3,4)
>35 anos	56 (96,6)
<b>Escolaridade</b>	
Fundamental incompleto	32 (55,2)
Fundamental completo	18 (31)
Médio incompleto	4 (6,9)
Médio completo	4 (6,9)
<b>Estado civil</b>	
Solteiro	30 (51,7)
Casado	28 (48,3)
<b>Tem filhos</b>	
Não	8 (27,6)
Sim	50 (72,4)

Fonte: Dados gerados pelo pesquisador

A pontuação dos pacientes obtida durante a avaliação da QV está demonstrada na Tabela 2. A média geral foi de 46,4 com melhor desempenho para os aspectos emocionais (6,0).

**Tabela 2.** Qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca. Montes Claros (MG), 2024.

<b>Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (pontuação média)</b>	
Escore Total	46,4 (23 - 74)
Aspectos físicos	24,3 (9- 45)
Aspectos emocionais	6,0 (0 - 23)
Outros aspectos	16,2 (6 - 26)

Fonte: Dados gerados pelo pesquisador

Sobre a adesão medicamentosa, a maioria dos pacientes demonstraram elevado grau de adesão (55,2%) (Tabela 3).

**Tabela 3.** Classificação quanto a adesão medicamentosa de pacientes portadores de insuficiência cardíaca. Montes Claros (MG), 2024.

<b>Variáveis</b>	<b>N / %</b>
Alto grau de adesão	32 / 55,2
Média Adesão	24 / 41,4
Baixa adesão	2 / 3,4

Fonte: Dados gerados pelo pesquisador

## 4 DISCUSSÃO

Com o aumento da expectativa de vida dos portadores de IC, tornou-se de grande importância a avaliação da qualidade de vida dos pacientes acometidos por essa doença, a fim de identificar as

maneiras como a IC afeta o indivíduo integralmente e buscar oferecer uma qualidade de vida melhor aos portadores (Silva et al., 2024).

Este estudo avaliou a qualidade de vida (QV) e a adesão ao tratamento medicamentoso em pacientes com Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Reduzida, atendidos em um hospital de referência em cardiologia de Montes Claros (MG). Os resultados demonstraram que a maioria dos pacientes eram adultos com mais de 35 anos (96,6%), autodeclarados pardos (69%) e pertencentes a classes socioeconômicas menos favorecidas, com renda mensal de até um salário-mínimo (89,7%) e baixa escolaridade (55,2%).

Esses achados se assemelham aos encontrados em outros estudos realizados no país (Carvalho et al., 2019; Foureaux Scariot et al., 2020) e refletem o perfil sociodemográfico típico de países em desenvolvimento, onde fatores como acesso limitado aos serviços de saúde e condições endêmicas, como a Doença de Chagas, influenciam diretamente na prevalência e o manejo da insuficiência cardíaca (Cestari et al., 2022; Do Amaral Calaça et al., 2021)

Os fatores como renda e suporte social desempenham um papel significativo na qualidade de vida dos pacientes com insuficiência cardíaca. Assim, pacientes com baixa renda e, dificuldade de acesso a serviços especializados demonstram uma qualidade de vida ruim, fato verificado no presente estudo onde a maioria dos pacientes apresentavam renda de até 1 salário-mínimo, o que pode ter impactado na qualidade de vida desses pacientes. Apesar do Brasil oferecer tratamentos gratuitos para esses pacientes através do Sistema Único de Saúde (SUS), desafios como infraestrutura deficiente e falta de serviços especializados podem limitar os benefícios do SUS em regiões menos desenvolvidas, como a estudada (Neubauer; Gray; Hemann, 2018).

No presente estudo a pontuação média no MLHFQ foi de 46,4, indicando uma qualidade de vida ruim. No entanto, os domínios relacionados aos aspectos emocionais e outros demonstraram melhores escores e boa qualidade de vida frente a esses aspectos. Essas dimensões refletem as limitações impostas pela IC, como dificuldade em realizar tarefas básicas e o impacto psicológico de conviver com uma doença crônica. A comparação com estudos internacionais ressalta a gravidade do cenário brasileiro, onde a QV é influenciada por fatores econômicos, barreiras de acesso ao tratamento e características epidemiológicas locais (Behlouli et al., 2009; Hsu et al., 2018).

No geral, portadores de IC apresentam determinadas restrições no padrão de vida devido à própria sintomatologia da doença. Muitos pacientes se tornam limitados para a realização de tarefas que demandam um maior esforço físico em virtude, principalmente, da exacerbação dos sinais e sintomas como dispneia, ortopneia, dor precordial e fadiga. Esse comprometimento físico, também

pode contribuir para alterações do estado psíquico do paciente, gerando quadro de ansiedade e depressão (Soares et al., 2008).

A insuficiência cardíaca está ligada a um prognóstico desafiador, frequentes complicações de saúde, terapias complexas e uso de múltiplos medicamentos, que exigem mudanças no estilo de vida e têm um impacto na qualidade de vida do paciente e de seus familiares. Portanto, requer acompanhamento contínuo da equipe de saúde. Essa equipe deve estar particularmente atenta à detecção precoce de sintomas depressivos e alterações cognitivas, que podem influenciar diretamente a adesão ao tratamento. As manifestações de problemas psicológicos podem surgir tanto no início quanto ao longo da evolução da doença (Rohde et al., 2018).

Em relação à adesão ao tratamento, 55,2% dos pacientes apresentaram alta adesão medicamentosa enquanto 41,4% foram classificados com adesão moderada. Esse resultado reflete um desafio constante no manejo da IC. Comparativamente, em um estudo realizado em São Paulo, observaram uma taxa de adesão de 24%, inferior a encontrada na presente pesquisa, sendo a baixa adesão um dos principais fatores associados a episódios de descompensação da IC (Mangini et al., 2008). Em contraste, uma revisão integrativa focada em ferramentas de avaliação da adesão, relataram taxas superiores, chegando a 72,4% em populações que receberam suporte educacional contínuo e acompanhamento multiprofissional. Esses achados indicam que intervenções voltadas à conscientização e ao suporte social podem ser determinantes para melhorar a adesão medicamentosa (Rocha et al., 2012).

Os achados deste estudo confirmam que a IC compromete substancialmente a QV dos pacientes, com maior impacto nas dimensões física e emocional. Além disso, a adesão ao tratamento medicamentoso, apesar de moderada, ainda apresenta espaço para melhorias, especialmente em populações economicamente vulneráveis, como a analisada. Por fim, este estudo destaca a necessidade de estratégias direcionadas para populações vulneráveis, considerando tanto os desafios clínicos quanto os determinantes sociais da saúde. Abordagens integradas, que combinem tratamentos farmacológicos e programas de suporte educacional e psicológico, são cruciais para mitigar as limitações impostas pela IC e promover uma melhor qualidade de vida para esses pacientes (Rohde et al., 2018).

## **5 CONCLUSÃO**

A IC é uma condição grave e incapacitante que possui diversas implicações na vida do portador, desde físicas até mentais, afetando de forma intensa a qualidade de vida e o prognóstico dos portadores.



Apesar disso, a adesão à terapêutica é um fator que beneficia e afeta de maneira positiva a qualidade de vida e a sobrevida dos portadores dessa condição.

A partir deste trabalho foi possível perceber prejuízos na QV dos pacientes de IC, sobretudo nos âmbitos físico (restrição da capacidade de realizar tarefas) e emocional (impactos psicológicos da doença sobre os indivíduos), corroborando com vários estudos que demonstram esse prejuízo. Além disso, ao analisar a adesão medicamentosa dos pacientes submetidos à pesquisa, tem-se um elevado percentual destes classificados em “adesão moderada”, demonstrando ainda a presença de obstáculos para tratar de maneira adequada esses pacientes e a necessidade de pensar estratégias para vencer esses obstáculos e difundir a imprescindibilidade do compromisso do paciente com o tratamento. Investir em pesquisa, prevenção e cuidados integrados pode proporcionar significativos avanços na melhoria da qualidade de vida dos pacientes portadores de insuficiência cardíaca.

## REFERÊNCIAS

- BEIRÃO, É. S.; CARVALHO, A. M. C.; OLIVA, G. Q. Planejar e drenar: aspectos da gestão ambiental na área urbana de Montes Claros - MG. *Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade*, [s. l.], v. 5, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.46551/rvg2675239520231161185%20%20%20>. Acesso em: 21 set. 2024.
- BEHLOULI, H. et al. Identifying relative cut-off scores with neural networks for interpretation of the Minnesota Living with Heart Failure questionnaire. In: 2009 Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, p. 6242-6246, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico e Tratamento da Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Reduzida. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Reduzida. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
- CARABALLO, C. et al. Clinical implications of the New York heart association classification. *Journal of the American Heart Association*, v. 8, n. 23, p. e014240, 2019.
- CARVALHO, V. O. et al. Validation of the Portuguese version of the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 93, n. 1, p. 39-44, 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/abc/v93n1/en\\_08.pdf](http://www.scielo.br/pdf/abc/v93n1/en_08.pdf). Acesso em: 5 out. 2024.
- CESTARI, V. R. F. et al. Distribuição Espacial de Mortalidade por Insuficiência Cardíaca no Brasil, 1996-2017. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 118, n. 1, p. 41-51, 2022.
- DO AMARAL CALAÇA, H. José A. et al. Avaliação de pacientes com insuficiência cardíaca admitidos em hospital secundário. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, v. 19, n. 2, p. 89-96, 2021.
- FOUREAUX SCARIOT, F. et al. Avaliação da qualidade de vida, capacidade funcional e força da musculatura respiratória em pacientes com insuficiência cardíaca. *Fisioterapia Brasil*, v. 21, n. 5, 2020.
- GOMES, H. J. A.; MONTENEGRO, C. E. L. Indicadores socioeconômicos e mortalidade por insuficiência cardíaca: parâmetros indissociáveis? *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 117, n. 5, p. 952-953, 2021.
- HSU, T. W. et al. Identifying cut-off scores for interpretation of the Heart Failure Impact Questionnaire. *Nursing Open*, v. 5, n. 4, p. 575-582, 2018.
- JUSTO, C. M. et al. Internações hospitalares por condições sensíveis à atenção primária em sergipe - brasil: um estudo ecológico. *Revista Aracê*, v.6,n.3, p.10179-10193, 2024. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1743/2210>. Acesso em: 29 nov. 2024.
- KAMIYA, K. et al. Multidisciplinary cardiac rehabilitation and long-term prognosis in patients with heart failure. *Circulation: Heart Failure*, v. 13, n. 10, p. e006798, 2020.

MANGINI, S. et al. Insuficiência cardíaca descompensada na unidade de emergência de hospital especializado em cardiologia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 90, p. 433-440, 2008.

MORISKY D. E.; GREEN, L. W.; LEVINE, M. A. Concurrent and predictive validity of a selfreported measure of medication adherence. *Medical Care*, v. 24, n. 1, p. 67-74, 1986.

NEUBAUER, B. E.; GRAY, J. T.; HEMANN, B. A. Heart failure: optimizing recognition and management in outpatient settings. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, v. 45, n. 1, p. 63-79, 2018.

ROCHA, B. J. B.; JÚNIOR, D. P. L.; GARCIA, R. A. C. A magnitude da adesão terapêutica no contexto da dispensação de medicamentos. In: MARQUES, T. C. (Org.). *As bases da dispensação racional de medicamentos para farmacêuticos*. São Paulo: Ed. Pharmabooks, 2012.

ROHDE, L. E. P. et al. Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca. Diretriz Brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 111, p. 436-539, 2018.

SILVA, G. C. B. et al. Avanços no tratamento e manejo da Insuficiência Cardíaca. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 10, p. 3413-3424, 2024.

SOARES, D. A. et al. Qualidade de vida de portadores de insuficiência cardíaca. *Academia Paulista de Enfermagem*, v. 21, p. 243-248, 2008.

SBC. Sociedade Brasileira de Cardiologia; Departamento de Insuficiência Cardíaca. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 111, n. 3, p. 436-539, 2018.

SOUZA, D. M. M. et al. Qualidade de vida: uma análise das produções de psicólogos entre 2018-2022. *Revista Aracê*, v.6, n.3, p.9834-9856, 2024. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1701/2160>. Acesso em: 29 nov. 2024.