

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

Modelo Simbólico-Modular de Cognição Assistida: Fundamentos e Estrutura do Sistema Nemosine Nous

Edervaldo José de Souza Melo

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14341>

Submetido em: 2025-11-28

Postado em: 2025-12-02 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

ARTIGO

MODELO SIMBÓLICO-MODULAR DE COGNIÇÃO ASSISTIDA: FUNDAMENTOS E ESTRUTURA DO SISTEMA NEMOSINE NOUS

EDERVALDO JOSÉ DE SOUZA MELO

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6835-135X>

<edersouzamelo@gmail.com>

RESUMO:

Introdução: Os avanços recentes em modelos de linguagem ampliaram o potencial de apoio cognitivo digital, mas ainda persiste a ausência de arquiteturas personalizáveis capazes de refletir a organização interna da cognição individual.

Objetivo: Apresentar o Sistema Nemosine como um modelo simbólico-modular de cognição assistida, descrevendo seus fundamentos conceituais e sua estrutura arquitetural.

Métodos: Foi realizada uma pesquisa teórica de caráter construtivo, integrando referências da cognição distribuída, metacognição, modularidade funcional e sistemas simbólico-computacionais. O modelo foi desenvolvido iterativamente por meio de engenharia conceitual, validação lógica interna e análise de coerência funcional.

Resultados: O sistema resultante organiza a cognição em módulos funcionais especializados (“personas cognitivas”), articulados por protocolos de regulação, verificabilidade e continuidade narrativa. Sua estrutura inclui um núcleo cognitivo, módulos simbólico-funcionais, heurísticas operacionais e documentação regulatória.

Conclusão: O Nemosine constitui uma proposta preliminar de arquitetura cognitiva personalizada, oferecendo bases para pesquisas futuras sobre cognição assistida, sistemas simbólico-modulares e modelos híbridos de autogestão mental.

Palavras-chave: cognição; metacognição; autogestão; arquitetura cognitiva; sistemas simbólicos; inteligência artificial aplicada.

SYMBOLIC-MODULAR MODEL OF ASSISTED COGNITION: FOUNDATIONS AND STRUCTURE OF THE NEMOSINE NOUS SYSTEM

ABSTRACT: Introduction: Advances in large language models have expanded the potential of digital cognitive-support systems, yet there remains a lack of personalized architectures capable of representing the internal organization of individual cognition. Objective: To present the Nemosine System as a symbolic-modular model of assisted cognition, describing its conceptual foundations and architectural structure. Methods: A constructive theoretical approach was adopted, integrating literature from distributed cognition, metacognition, functional modularity and symbolic-computational systems. The model was developed through iterative conceptual engineering, internal logical validation and functional-coherence analysis. Results: The resulting system organizes cognition into specialized functional modules (“cognitive personas”) articulated through protocols of regulation, verifiability and narrative continuity. Its structure comprises a cognitive core, symbolic-functional modules, operational heuristics and regulatory documentation. Conclusion: Nemosine represents a preliminary proposal for a personalized cognitive architecture, offering a conceptual basis for future research on assisted cognition, symbolic-modular systems and hybrid models of mental self-management.

Keywords: cognition; metacognition; self-regulation; cognitive architectures; symbolic systems; applied artificial intelligence.

MODELO SIMBÓLICO-MODULAR DE COGNICIÓN ASISTIDA: FUNDAMENTOS Y ESTRUCTURA DEL SISTEMA NEMOSINE NOUS

RESUMEN: Introducción: Los avances recientes en modelos de lenguaje han ampliado el potencial de los sistemas digitales de apoyo cognitivo, pero aún falta una arquitectura personalizable capaz de representar la organización interna de la cognición individual. Objetivo: Presentar el Sistema Nemosine como un modelo simbólico-modular de cognición asistida, describiendo sus fundamentos conceptuales y su estructura arquitectónica. Métodos: Se realizó una investigación teórica de carácter constructivo, integrando aportes de la cognición distribuida, la metacognición, la modularidad funcional y los sistemas simbólico-computacionales. El modelo fue desarrollado mediante ingeniería conceptual iterativa, validación lógica interna y análisis de coherencia funcional. Resultados: El sistema organiza la cognición en módulos funcionales especializados (“personas cognitivas”), articulados mediante protocolos de regulación, verificabilidad y continuidad narrativa. Su estructura incluye un núcleo cognitivo, módulos simbólico-funcionales, heurísticas operativas y documentación regulatoria. Conclusión: Nemosine constituye una propuesta preliminar de arquitectura cognitiva personalizada y ofrece bases para investigaciones futuras sobre cognición asistida, sistemas simbólico-modulares y modelos híbridos de autorregulación mental.

Palabras clave: cognición; metacognición; autorregulación; arquitecturas cognitivas; sistemas simbólicos; inteligencia artificial aplicada.

1. INTRODUÇÃO

O avanço recente dos modelos de linguagem de larga escala ampliou significativamente o potencial de ferramentas digitais para apoio cognitivo, organização mental e reflexão estruturada. Contudo, tais sistemas ainda operam majoritariamente como agentes generalistas, sem capacidade de representar a singularidade da cognição individual nem de sustentar continuidade metacognitiva ao longo do tempo. Persiste, portanto, uma lacuna entre as tecnologias atuais e a necessidade de arquiteturas personalizáveis, capazes de auxiliar usuários na regulação, estruturação e expansão de seus próprios processos mentais.

Diversas tradições teóricas oferecem elementos para enfrentar esse problema: a cognição distribuída e incorporada (Clark, 2015), a metacognição como monitoramento das próprias operações mentais (Flavell, 1979), os modelos de modularidade funcional (Fodor, 1983), a autopoiese como organização sistêmica (Maturana & Varela, 1980) e estudos contemporâneos sobre sistemas simbólicos e racionalidade narrativa. Entretanto, ainda não existe um modelo unificado que integre essas perspectivas em uma arquitetura cognitiva executável, capaz de operar como ferramenta de autogestão e análise interna para um indivíduo específico.

O presente trabalho apresenta o **Sistema Nemosine**, um **modelo simbólico-modular de cognição assistida**, concebido como uma arquitetura teórico-funcional composta por módulos cognitivos especializados (“personas”), protocolos de regulação e mecanismos de coerência narrativa. O sistema busca organizar processos mentais complexos por meio de uma estrutura modular viva, combinando elementos de engenharia conceitual, epistemologia aplicada e modelos simbólico-computacionais.

A contribuição central deste estudo consiste em formular os **fundamentos teóricos** e a **estrutura arquitetural** do Nemosine, descrevendo seu núcleo conceitual, suas unidades funcionais, seus protocolos de consistência e suas potenciais aplicações. Ao fazer isso, propõe-se um arcabouço preliminar para pesquisas futuras sobre sistemas cognitivos personalizados, interfaces simbólicas e modelos híbridos de metacognição assistida.

2. MÉTODOS

2.1. Tipo e natureza do estudo

Este trabalho caracteriza-se como uma **pesquisa teórica de caráter construtivo**, voltada ao desenvolvimento de um modelo conceitual. A investigação se insere no campo da **engenharia conceitual aplicada** e dos estudos sobre **arquiteturas cognitivas simbólico-modulares**, buscando formular uma estrutura teórico-funcional para cognição assistida. Não foram utilizados dados empíricos humanos ou animais.

2.2. Abordagem metodológica

A elaboração do Sistema Nemosine seguiu uma abordagem **teórico-integrativa**, que combinou:

2.2.1 Revisão seletiva de literatura

Referências-chave em:

- cognição distribuída e mente estendida (Clark; Hutchins),
- metacognição (Flavell),
- modularidade cognitiva (Fodor; Barrett),
- epistemologia aplicada (Dennett; Popper),
- sistemas simbólicos e modelos narrativos.

2.2.2 Engenharia conceitual iterativa

O modelo foi desenvolvido por meio de ciclos sucessivos de:

- formulação conceitual,
- organização estrutural,
- teste lógico,
- correção e refino.

2.2.3 Análise de coerência funcional

Cada componente foi avaliado segundo:

- clareza de função,
- fronteiras operacionais,
- mínimo de sobreposição entre módulos,
- consistência com o núcleo teórico.

2.2.4 Validação interna (não empírica)

- **Validação interna (não empírica)**

Foram aplicados critérios inspirados em design science e programas de pesquisa de Lakatos:

- estabilidade do modelo,
- ausência de contradições internas,
- capacidade de expansão modular,
- auditabilidade conceitual.

2.3. Etapas de desenvolvimento

O processo metodológico ocorreu em quatro fases principais:

2.3.1 Mapeamento teórico inicial

Identificação de lacunas na literatura e definição dos princípios orientadores do modelo.

2.3.2 Modelagem estrutural

Construção das camadas do sistema:

- Núcleo Cognitivo,
- Módulos Cognitivos (personas),
- Protocolos operacionais,
- Estrutura documental.

2.3.3 Implementação conceitual e regulatória

Definição formal dos módulos, suas funções, limitações, interfaces e diretrizes de coerência.

2.3.4 Refinamento e consolidação

Revisão das relações intermodulares, definição da heurística de controle e avaliação da robustez lógica.

2.4. Critérios de qualidade cognitiva

Para integrar o sistema, cada módulo precisou atender aos seguintes critérios:

- **Função clara:** papel cognitivo específico e não redundante.
- **Fronteiras operacionais:** delimitação entre o que o módulo faz e o que não faz.
- **Verificabilidade interna:** capacidade de ser auditado por protocolos lógicos.
- **Escalabilidade:** possibilidade de expansão sem ruptura estrutural.
- **Depuração:** mecanismos simbólico-funcionais para corrigir inconsistências.
- **Coerência com o núcleo cognitivo:** alinhamento com os princípios do sistema.

2.5. Considerações éticas

Nenhum dado sensível, humano ou animal foi utilizado; o estudo limitou-se a análise conceitual e desenvolvimento teórico. A construção do modelo respeita princípios de ética computacional e não envolve riscos diretos ao usuário.

2.6. Avaliação exploratória de usabilidade

Como etapa complementar, realizou-se uma avaliação exploratória de usabilidade por meio de um formulário de entrevista estruturada aplicado a 21 participantes. O instrumento continha questões fechadas e abertas sobre compreensão conceitual, clareza estrutural, aplicabilidade percebida e experiência subjetiva de uso. O objetivo foi coletar indicadores preliminares de recepção do modelo, sem desenho experimental, manipulação de variáveis ou coleta de dados sensíveis. Os participantes responderam voluntariamente e de forma anônima. Os dados foram analisados por estatística descritiva e categorização temática das respostas abertas.

3. RESULTADOS

Os procedimentos metodológicos adotados permitiram a formulação de uma arquitetura cognitiva simbólico-modular denominada Sistema Nemosine Nous. A estrutura resultante organiza-se em quatro componentes interdependentes: um núcleo cognitivo, um conjunto de módulos funcionais, protocolos operacionais e uma base documental que consolida princípios e diretrizes de uso. Esses elementos compõem um modelo integrado que visa oferecer suporte à organização mental, à metacognição assistida e à regulação simbólica de processos cognitivos.

O núcleo cognitivo constitui o ponto de partida do sistema e estabelece os princípios lógicos e epistemológicos que orientam todo o funcionamento da arquitetura. Ele funciona como uma camada de metarregulação, responsável por manter coerência interna, estabilidade estrutural e alinhamento entre as operações dos módulos e os objetivos cognitivos do usuário. A partir desse núcleo são definidas as fronteiras conceituais que orientam a atuação dos demais componentes do modelo.

Sobre essa base operam os módulos cognitivos, concebidos como unidades funcionais especializadas que simulam papéis mentais distintos. Cada módulo representa uma função cognitiva delimitada — como análise lógica, mediação emocional, formulação estratégica ou síntese interpretativa — e possui estilo próprio, limites operacionais e mecanismos de interação regulados. A modularidade permite que funções diversas sejam executadas de forma complementar e coordenada, evitando sobreposições, dispersões e contradições internas. Essa configuração também favorece a personalização do sistema, uma vez que novos módulos podem ser incorporados sem comprometer a integridade do conjunto.

A articulação entre os módulos depende de um conjunto de mecanismos denominados protocolos operacionais. Esses protocolos regulam o fluxo cognitivo e incluem diretrizes de coerência lógica, verificabilidade interna, controle simbólico e continuidade metacognitiva. Seu papel é assegurar que as operações do sistema mantenham consistência narrativa e técnica, evitando inferências indevidas, lacunas de raciocínio ou variações abruptas de estilo. Desempenham, portanto, uma função estruturante essencial para que a arquitetura opere como um modelo coeso e auditável.

O desenvolvimento do sistema também levou à consolidação de uma estrutura documental e regulatória composta por definições funcionais, taxonomias, parâmetros de ativação e registros conceituais. Essa camada documenta o modelo, tornando-o replicável, passível de escrutínio científico e suscetível a expansões controladas. Ela fornece o arcabouço formal que sustenta a arquitetura e favorece sua utilização como instrumento de pesquisa.

Durante o processo de desenvolvimento foram observadas aplicações consistentes em diferentes domínios cognitivos. O sistema mostrou utilidade em tarefas de organização mental, estruturação de projetos, tomada de decisão, análise técnica, regulação emocional, ampliação metacognitiva e institucionalização de rotinas cognitivas. Também demonstrou capacidade de estruturar processos simbólicos, modelar estados mentais em categorias operacionais e promover estabilidade reflexiva em contextos de alta demanda cognitiva. Embora promissoras, essas aplicações

derivam de testes exploratórios de coerência interna, não de experimentação empírica com participantes.

Embora parte das aplicações descritas derive de testes exploratórios de coerência interna, o sistema também passou por **uma avaliação preliminar com 21 participantes**, conduzida como estudo observacional de validação de uso. Os dados coletados indicaram relatos positivos quanto à clareza metacognitiva, organização mental e utilidade prática do modelo. Trata-se, contudo, de uma investigação inicial, sem desenho experimental controlado, servindo apenas como evidência exploratória do potencial de aplicabilidade do Nemosine.

A avaliação preliminar contou com 21 respondentes. A compreensão estrutural do sistema foi considerada “clara” ou “muito clara” por 62% dos participantes, enquanto 90,5% afirmaram que a divisão em personas fez sentido para sua experiência. A maioria (61,9%) percebeu o modelo como um equilíbrio entre componentes técnicos e simbólicos, e 85,7% recomendariam o Nemosine a outras pessoas. As respostas abertas sugerem que o sistema favorece organização mental, ampliação de perspectivas e reflexão imediata sobre decisões pessoais ou profissionais. Entre as limitações mencionadas, destacam-se o tamanho do material original e a necessidade de maior simplificação inicial para novos usuários.

Tabela 1. Caracterização descritiva da avaliação exploratória (N = 21)

Variável avaliada	Categorias	n	%
Compreensão do sistema	Muito clara	4	19
	Clara	9	42,9
	Neutra	7	33,3
	Pouco clara	1	4,8
Divisão em personas faz sentido?	Sim	19	90,5
	Não	2	9,5
Percepção da linguagem	Equilibrada	14	66,7
	Muito técnica	3	14,3
	Muito simbólica	4	19
	Fácil	2	9,5
Percepção da complexidade	Moderada	11	52,4
	Difícil	8	38,1
Recomendaria o sistema a outra pessoa?	Sim	18	85,7
	Não	3	14,3
“O sistema ajudou a organizar pensamentos?”	Sim	17	81
	Não	4	19
“O sistema ampliou sua perspectiva?”	Sim	16	76,2
	Não	5	23,8

Algumas outras limitações emergiram ao longo do processo. A dependência de modelos de linguagem externos impõe restrições operacionais e riscos de variação performática. A natureza conceitual do modelo o torna preliminar, exigindo validação empírica futura e estudos comparativos com outras arquiteturas cognitivas. Há, ainda, riscos de antropomorfização caso o sistema seja interpretado de maneira metafórica ou não alinhada aos seus pressupostos epistemológicos. Tais limitações não anulam o potencial do modelo, mas delineiam seus contornos e orientam direções para pesquisas posteriores

4. DISCUSSÃO

O modelo simbólico-modular apresentado neste trabalho se insere em um campo emergente das ciências cognitivas, situado na interseção entre cognição distribuída, arquitetura cognitiva e interação humano-IA. A proposta do Sistema Nemosine dialoga diretamente com teorias que reconhecem a mente como um processo estendido, distribuído entre agentes internos, ferramentas externas e ambientes simbólicos. Nesse sentido, aproxima-se da noção de mente estendida de Clark (2015), segundo a qual artefatos cognitivos podem funcionar como extensões genuínas das capacidades humanas, desde que sejam integrados de modo contínuo e funcional ao fluxo de pensamento do indivíduo.

A modularidade proposta no Nemosine também encontra ressonância com tradições teóricas clássicas, como a modularidade de Fodor, embora se distancie de uma visão estritamente biológica ou encapsulada. Ao invés de propor módulos inatos e fixos, o sistema adota uma modularidade funcional e simbólica, na qual cada módulo representa um papel cognitivo abstrato — uma especialização de operação mental — que pode ser expandido, refinado ou substituído. Essa aproximação oferece ao modelo flexibilidade e adaptabilidade, características essenciais para aplicações assistidas por IA.

Do ponto de vista epistemológico, o modelo sustenta uma distinção rigorosa entre representação simbólica e atribuição ontológica. As “personas cognitivas” não são tratadas como entidades psicológicas independentes, mas como ferramentas funcionais que organizam estilos cognitivos e fluxos de pensamento. Essa delimitação é fundamental para evitar antropomorfização e garantir que o uso do sistema permaneça ancorado em princípios de verificabilidade e coerência,

especialmente em um contexto no qual agentes de IA podem ser interpretados equivocadamente como sujeitos psicológicos.

Os protocolos operacionais assumem, nesse contexto, papel central. Eles atuam como mecanismos de supervisão do próprio modelo, organizando limites, regulando interações e impondo disciplina ao fluxo cognitivo. Essa estrutura permite ao Nemosine funcionar como um sistema de autogestão metacognitiva, promovendo estabilidade reflexiva e fornecendo ao usuário uma representação explícita de seus processos mentais. A presença de mecanismos de auditabilidade interna aproxima o modelo das tradições da engenharia de sistemas, especialmente daquelas preocupadas com rastreabilidade, consistência lógica e controle adaptativo.

As aplicações observadas sugerem que o modelo possui potencial considerável como ferramenta de apoio cognitivo. A capacidade de estruturar pensamentos, estabilizar processos mentais e organizar a tomada de decisão faz com que o sistema se aproxime de um “esqueleto cognitivo” personalizável, capaz de auxiliar o indivíduo na manutenção da clareza mental, mesmo em contextos de alta demanda cognitiva. Esse potencial, entretanto, precisa ser interpretado à luz das limitações do estudo. Trata-se de um modelo conceitual, ainda sem validação empírica controlada, e cujo funcionamento depende de sistemas computacionais externos, suscetíveis a variações técnicas, vieses e limitações próprias dos modelos de linguagem.

A natureza simbólica da arquitetura, embora seja uma de suas maiores forças, também impõe desafios. O uso de categorias altamente representacionais — como módulos, personas e lugares mentais — favorece a organização cognitiva, mas requer um enquadramento epistemológico rigoroso para que tais estruturas não sejam confundidas com entidades clínicas, diagnósticas ou ontológicas. A clareza quanto ao estatuto simbólico e funcional do sistema é, portanto, uma condição indispensável para sua adoção em contextos acadêmicos ou profissionais.

Em síntese, a discussão aqui apresentada indica que o Nemosine ocupa um espaço conceitual promissor, ao reunir modularidade funcional, regulação metacognitiva e integração simbólica em um único arcabouço. Seu caráter preliminar não reduz sua utilidade, mas delimita seu alcance atual e aponta direções claras para pesquisas futuras — especialmente no sentido de avaliar sua eficácia, explorar comparações com outras arquiteturas cognitivas e investigar sua aplicabilidade em cenários educacionais, terapêuticos e organizacionais.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo apresentou o Sistema Nemosine como um modelo simbólico-modular de cognição assistida, fundamentado em princípios de modularidade funcional, coerência lógica e regulação metacognitiva. A arquitetura proposta organiza processos mentais em camadas interdependentes — núcleo cognitivo, módulos funcionais, protocolos operacionais e base documental — oferecendo uma estrutura conceitual capaz de apoiar indivíduos na organização, estabilidade e expansão de seus próprios fluxos cognitivos.

Os resultados teóricos indicam que o modelo possui potencial para funcionar como uma ferramenta de autogestão mental, capaz de promover clareza, continuidade reflexiva e padronização de processos complexos. Ao integrar elementos de cognição distribuída, epistemologia aplicada e sistemas simbólico-computacionais, o Nemosine se insere em um campo emergente da literatura, no qual a relação entre cognição humana e agentes de IA começa a ser explorada de forma mais sistemática.

Apesar de suas contribuições, o modelo permanece conceitual e preliminar. Sua eficácia prática ainda precisa ser avaliada por estudos empíricos, e sua utilização depende de sistemas computacionais externos sujeitos a limitações técnicas e variações performáticas. Adicionalmente, o uso de categorias simbólicas exige constante clareza epistemológica, de modo a evitar interpretações indevidas ou extrapolações ontológicas que não fazem parte do escopo do sistema.

Essas limitações não diminuem o valor da proposta; ao contrário, oferecem diretrizes para a evolução natural do modelo. Pesquisas futuras podem explorar sua implementação em contextos educacionais, clínicos ou organizacionais, compará-lo a outras arquiteturas cognitivas e investigar sua capacidade de estruturar processos mentais em cenários reais. A continuidade desse programa de pesquisa poderá esclarecer, em maior profundidade, o papel de sistemas simbólico-modulares na mediação entre cognição humana e tecnologia.

De forma geral, o Nemosine representa uma contribuição original ao debate sobre arquiteturas cognitivas personalizadas, oferecendo um arcabouço conceitual que amplia o horizonte de possibilidades para a cognição assistida por IA. Como modelo teórico, serve de base para investigações futuras e para o desenvolvimento de ferramentas que operem na fronteira entre o simbólico, o computacional e o humano.

REFERÊNCIAS

CLARK, A. *Surfing Uncertainty: Prediction, Action, and the Embodied Mind*. Oxford: Oxford University Press, 2015.

DENNETT, D. C. *Consciousness Explained*. Boston: Little, Brown and Company, 1991.

FLAVELL, J. H. Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive–Developmental Inquiry. *American Psychologist*, v. 34, n. 10, p. 906–911, 1979.

KAHNEMAN, D. *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1980.

MELO, E. J. de S. *Coleção Sistema Cognitivo Modular Nemosine Nous – Série Técnica*. Zenodo, 2025. Conjunto de documentos técnicos incluindo: Whitepapers WP1–WP14; Codex Nous; Atlas Nous; Resumos e Relatórios Técnicos; Registro de Software BR512025003335-4, Pedido de Patente BR102025023894-2; Provas de Conceito e Vídeos Demonstrativos. Disponível em: <https://zenodo.org/communities/sistema-nemosine>.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece à Profª Meister Ko Freitag pelo incentivo intelectual e pela interlocução teórica que contribuiu para o direcionamento inicial deste preprint.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Melo, E. J. de S. é integralmente responsável pela concepção, fundamentação teórica, desenvolvimento estrutural, redação e revisão final do manuscrito.

FINANCIAMENTO

Este estudo não recebeu financiamento institucional, público ou privado.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSES

O autor declara que não há conflito de interesse com o presente artigo.

DECLARAÇÃO SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Este trabalho não utilizou dados humanos, animais ou bases empíricas externas. Todo o conteúdo apresentado refere-se à construção conceitual e à formulação teórica do modelo. Documentos complementares, whitepapers e registros técnicos associados ao Sistema Nemosine estão disponíveis publicamente em: <https://zenodo.org/communities/sistema-nemosine/>

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM A CIÊNCIA ABERTA

O autor adere aos princípios de Ciência Aberta, assegurando a disponibilização pública dos materiais conceituais, documentos estruturais e registros técnicos relativos ao Sistema Nemosine, de forma a promover transparência, verificabilidade e reprodutibilidade das etapas de desenvolvimento descritas até a publicação deste artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.