

SCMV Nemosine Nous ©

AI Risk Management Technical Report

(Aligned with ISO/IEC 42001 – AIMS)

Gerenciamento de Riscos Aplicado ao Sistema Cognitivo Modular Vivo

Autor:

Edervaldo José de Souza Melo

Registro de Programa de Computador (INPI – Brasil):

BR512025003335-4

Tipo de Documento:

Documento Técnico de Gerenciamento de Riscos (Technical Report)

Versão:

v0.1

Status:

Documento Técnico (Technical Document)

Data:

Dezembro de 2025

Resumo Executivo

Este documento apresenta a versão inicial do Gerenciamento de Riscos aplicado ao SCMV Nemosine Nous ©, um Sistema Cognitivo Modular Vivo orientado à cognição assistida, modelagem simbólica e interação humano-IA. O relatório tem como objetivo identificar, analisar, avaliar e tratar riscos associados ao uso, operação e evolução do sistema, considerando dimensões éticas, psicológicas, técnicas, sociais e reputacionais. A abordagem adotada está alinhada conceitualmente à norma ISO/IEC 42001:2023 (Artificial Intelligence Management System – AIMS), sem constituir certificação formal. O documento se apoia no Technical Report de Mapeamento da Engenharia do Sistema como base contextual e estrutural, e estabelece um registro inicial de riscos, controles existentes e mecanismos de monitoramento contínuo. Esta versão visa fornecer transparência, rastreabilidade e maturidade técnica progressiva, servindo como evidência de construção responsável e evolutiva do sistema.

Executive Summary

This document presents the initial version of the AI Risk Management framework applied to the SCMV Nemosine Nous ©, a Modular Living Cognitive System focused on assisted cognition, symbolic modeling, and human-AI interaction. The report aims to identify, analyze, evaluate, and treat risks associated with the use, operation, and evolution of the system, considering ethical, psychological, technical, social, and reputational dimensions. The adopted approach is conceptually aligned with ISO/IEC 42001:2023 (Artificial Intelligence Management System – AIMS), without constituting formal certification. The document is grounded in the Software Engineering Mapping Technical Report, which provides the system's technical and architectural context, and establishes an initial risk register, existing controls, and continuous monitoring mechanisms. This version is intended to provide transparency, traceability, and progressive technical maturity, serving as evidence of the system's responsible and ongoing development.

SUMÁRIO

Resumo Executivo
Executive Summary

1. Introdução

- 1.1 Objetivo do Documento
 - 1.2 Contexto do SCMV Nemosine Nous ©
 - 1.3 Relação com o Technical Report de Mapeamento de Engenharia
 - 1.4 Público-Alvo e Uso Pretendido
-

2. Escopo e Limitações

- 2.1 Escopo do Gerenciamento de Riscos
 - 2.2 Limitações Declaradas do Documento
 - 2.3 Natureza do Alinhamento Normativo (ISO/IEC 42001)
-

3. Referências Normativas e Conceituais

- 3.1 ISO/IEC 42001:2023 – Artificial Intelligence Management System (AIMS)
 - 3.2 Princípios de Governança de Sistemas de IA
 - 3.3 Relação com Outras Normas e Guias (ISO 31000, ISO/IEC 23894)
-

4. Visão Geral do Sistema e Contexto de Risco

- 4.1 Caracterização do Sistema Cognitivo Modular Vivo
- 4.2 Natureza Simbólica e Não Determinística

4.3 Interação Humano-IA e Supervisão Humana

4.4 Limites Éticos, Funcionais e Operacionais

5. Abordagem de Gerenciamento de Riscos

5.1 Princípios Adotados

5.2 Metodologia de Identificação de Riscos

5.3 Critérios de Análise e Avaliação

5.4 Classificação e Categorização de Riscos

6. Identificação dos Riscos

6.1 Riscos Éticos

6.2 Riscos Psicológicos e Cognitivos

6.3 Riscos Técnicos

6.4 Riscos Sociais e Reputacionais

6.5 Riscos de Uso Indevido ou Interpretação Indevida

7. Avaliação e Priorização dos Riscos

7.1 Critérios de Impacto

7.2 Critérios de Probabilidade

7.3 Níveis de Risco

7.4 Critérios de Aceitação de Risco

8. Tratamento e Mitigação dos Riscos

8.1 Controles Existentes no SCMV Nemosine Nous ©

8.2 Papéis e Personas como Mecanismos de Controle

8.3 Protocolos de Redirecionamento para Supervisão Humana Especializada

8.4 Controles Operacionais e Documentais

8.5 Risco Residual e Decisões de Aceitação

9. Monitoramento, Revisão e Evolução

9.1 Monitoramento Contínuo dos Riscos

9.2 Atualização por Versão do Sistema

9.3 Registro de Incidentes e Lições Aprendidas

9.4 Melhoria Contínua

10. Responsabilidades e Governança

10.1 Responsabilidades do Autor e Desenvolvedor do Sistema

10.2 Responsabilidades do Operador

10.3 Responsabilidades do Usuário Final

10.4 Princípios de governança e prestação de contas

11. Considerações Finais

11.1 Estado Atual do Gerenciamento de Riscos

11.2 Limites do Documento

11.3 Próximos Passos de Maturidade

1. Introdução

O crescimento e a complexidade dos sistemas de inteligência artificial têm ampliado a necessidade de abordagens estruturadas para identificação, avaliação e tratamento de riscos associados ao seu uso, operação e evolução. Em especial, sistemas que operam com cognição assistida, modelagem simbólica e interação humano-IA demandam mecanismos explícitos de governança, transparência e controle, de modo a mitigar riscos éticos, psicológicos, técnicos, sociais e reputacionais.

Neste contexto, o presente documento estabelece a versão inicial do Gerenciamento de Riscos aplicado ao **SCMV Nemosine Nous ©**, um Sistema Cognitivo Modular Vivo concebido para apoiar processos cognitivos humanos por meio de arquitetura modular, mediação simbólica e supervisão humana contínua. O relatório consolida práticas já existentes no sistema, formalizando-as sob a forma de um processo documentado e rastreável, alinhado conceitualmente à norma **ISO/IEC 42001:2023 (Artificial Intelligence Management System – AIMS)**.

1.1 Objetivo do Documento

O objetivo deste documento é descrever, de forma estruturada e transparente, o processo inicial de gerenciamento de riscos do SCMV Nemosine Nous ©, contemplando:

- a identificação sistemática de riscos associados ao sistema;
- a análise e avaliação desses riscos quanto a impacto e probabilidade;
- a definição de medidas de tratamento e mitigação;
- o registro de riscos residuais e decisões de aceitação;
- os mecanismos de monitoramento, revisão e melhoria contínua.

Este relatório não tem como finalidade atestar conformidade ou certificação formal junto à ISO/IEC 42001, mas sim evidenciar o alinhamento conceitual do sistema às boas práticas de governança de IA, servindo como base evolutiva para amadurecimento técnico futuro.

1.2 Contexto do SCMV Nemosine Nous ©

O SCMV Nemosine Nous © é caracterizado como um Sistema Cognitivo Modular Vivo, orientado à interação humano-IA, no qual módulos funcionais, simbólicos e operacionais atuam de forma integrada sob supervisão humana. O sistema não se propõe a substituir julgamento humano, autonomia individual ou responsabilidade decisória, atuando como instrumento de apoio cognitivo e organização simbólica.

A natureza modular, adaptativa e simbólica do sistema introduz riscos específicos, distintos daqueles observados em sistemas determinísticos tradicionais, exigindo uma abordagem de gerenciamento de riscos sensível às particularidades cognitivas, éticas e sociais envolvidas.

1.3 Relação com o Technical Report de Mapeamento de Engenharia

Este documento é diretamente fundamentado no **Technical Report de Mapeamento da Engenharia de Software do SCMV Nemosine Nous ©**, que descreve a arquitetura, os componentes, os princípios de design e os mecanismos estruturais do sistema. O mapeamento de engenharia fornece o contexto técnico necessário para a identificação e análise de riscos aqui apresentada.

Enquanto o Technical Report de Engenharia descreve *como* o sistema é concebido e operado, o presente relatório de Gerenciamento de Riscos descreve *quais riscos emergem desse funcionamento e como tais riscos são tratados, mitigados ou monitorados*.

1.4 Público-Alvo e Uso Pretendido

Este documento destina-se a:

- pesquisadores e profissionais interessados em governança e gestão de riscos em sistemas de IA;
- avaliadores técnicos e acadêmicos;

- potenciais parceiros institucionais;
- leitores do repositório Zenodo e demais ambientes de divulgação técnica;
- o próprio autor e operador do sistema, como instrumento de controle interno e melhoria contínua.

O uso pretendido deste relatório é informativo, técnico e evolutivo, não devendo ser interpretado como laudo pericial, certificação formal ou avaliação externa independente.

2. Escopo e Limitações

Esta seção define de forma explícita o escopo de aplicação do Gerenciamento de Riscos descrito neste documento, bem como suas limitações intencionais. A delimitação clara de escopo é fundamental para garantir interpretação adequada, evitar extrapolações indevidas e assegurar coerência com a natureza evolutiva do SCMV Nemosine Nous ©.

2.1 Escopo do Gerenciamento de Riscos

O escopo deste Gerenciamento de Riscos abrange os riscos associados ao **uso, operação, evolução e interpretação** do SCMV Nemosine Nous ©, considerando o sistema em sua condição atual de desenvolvimento e documentação técnica.

Estão incluídos no escopo:

- riscos éticos decorrentes da interação humano-IA e do uso simbólico do sistema;
- riscos psicológicos e cognitivos relacionados à dependência, interpretação indevida ou uso inadequado do sistema como apoio cognitivo;
- riscos técnicos associados à arquitetura modular, aos mecanismos de interação e à evolução incremental do sistema;
- riscos sociais e reputacionais decorrentes da divulgação, circulação pública e possível apropriação indevida do sistema;

- riscos de uso fora do propósito declarado ou em contextos não previstos pelo autor.

O gerenciamento de riscos aqui descrito aplica-se exclusivamente ao SCMV Nemosine Nous ©, conforme caracterizado no Technical Report de Mapeamento da Engenharia, não sendo automaticamente extensível a outros sistemas, implementações derivadas ou usos por terceiros.

2.2 Limitações Declaradas do Documento

Este documento apresenta limitações explícitas, reconhecidas de forma intencional:

- não constitui um plano completo de certificação segundo a ISO/IEC 42001;
- não substitui auditoria independente, avaliação pericial ou análise jurídica especializada;
- não contempla avaliação quantitativa exaustiva de riscos, adotando critérios qualitativos compatíveis com o estágio atual do sistema;
- não cobre riscos decorrentes de implementações futuras ainda não especificadas ou de usos realizados fora do controle do autor.

Além disso, este relatório reflete o estado atual de conhecimento, concepção e operação do sistema, estando sujeito a revisões, expansões e ajustes conforme o SCMV Nemosine Nous © evolua técnica e conceitualmente.

2.3 Natureza do Alinhamento Normativo (ISO/IEC 42001)

O Gerenciamento de Riscos descrito neste documento está **alinhado conceitualmente** à norma **ISO/IEC 42001:2023 (Artificial Intelligence Management System – AIMS)**, no que se refere a princípios de governança, identificação de riscos, tratamento, monitoramento e melhoria contínua.

Esse alinhamento não deve ser interpretado como:

- conformidade formal certificada;
- atendimento integral a todos os requisitos normativos;
- reconhecimento por organismo certificador.

O alinhamento normativo aqui declarado tem caráter orientativo e evolutivo, servindo como referência para a estruturação responsável do sistema e como base para eventual amadurecimento futuro em direção a processos mais formais de governança de IA.

3. Referências Normativas e Conceituais

Esta seção apresenta as principais referências normativas e conceituais que orientam a estrutura e a abordagem de Gerenciamento de Riscos adotadas neste documento. As referências aqui listadas não têm caráter exaustivo, mas estabelecem o arcabouço mínimo necessário para assegurar coerência técnica, rastreabilidade conceitual e alinhamento às boas práticas contemporâneas de governança de sistemas de inteligência artificial.

3.1 ISO/IEC 42001:2023 – Artificial Intelligence Management System (AIMS)

A norma **ISO/IEC 42001:2023** estabelece requisitos e diretrizes para a implementação de um Sistema de Gestão de Inteligência Artificial (*Artificial Intelligence Management System – AIMS*), com foco em governança, gestão de riscos, responsabilidade, transparência e melhoria contínua.

No contexto deste relatório, a ISO/IEC 42001 é utilizada como **referência normativa principal**, orientando:

- a identificação sistemática de riscos relacionados ao sistema de IA;
- a avaliação e o tratamento desses riscos;
- a definição de responsabilidades e mecanismos de controle;
- o monitoramento contínuo e a revisão periódica.

O alinhamento à ISO/IEC 42001 ocorre de forma **conceitual e estrutural**, compatível com o estágio atual de desenvolvimento do SCMV Nemosine Nous ©, não constituindo conformidade formal ou certificação.

3.2 Princípios de Governança de Sistemas de IA

Além da ISO/IEC 42001, o presente documento é fundamentado em princípios amplamente reconhecidos de governança de sistemas de IA, incluindo:

- supervisão humana contínua;
- transparência quanto ao propósito e aos limites do sistema;
- responsabilidade clara sobre decisões e usos;
- mitigação de impactos éticos, psicológicos e sociais;
- proporcionalidade entre riscos e controles adotados.

Esses princípios orientam a interpretação dos riscos identificados e a definição das medidas de mitigação descritas nas seções subsequentes, assegurando que o gerenciamento de riscos não se limite a aspectos técnicos estritos, mas considere o contexto humano e social de uso do sistema.

3.3 Relação com Outras Normas e Guias

De forma complementar, este relatório dialoga com conceitos presentes em outras normas e guias internacionais, quando aplicáveis, tais como:

- **ISO 31000** – Gestão de Riscos: princípios e diretrizes gerais;
- **ISO/IEC 23894** – Riscos relacionados à inteligência artificial;
- guias internacionais de ética e governança em IA amplamente difundidos na literatura técnica.

Essas referências são utilizadas como suporte conceitual, sem impor requisitos adicionais formais, contribuindo para a coerência metodológica e para a ampliação do entendimento dos riscos associados ao SCMV Nemosine Nous ©.

4. Visão Geral do Sistema e Contexto de Risco

Esta seção descreve as características gerais do SCMV Nemosine Nous © relevantes para a compreensão do contexto de risco associado ao sistema. A análise de riscos apresentada neste documento parte do entendimento de que o comportamento, os limites e os impactos potenciais do sistema estão diretamente relacionados à sua arquitetura, à sua natureza simbólica e à forma como se dá a interação humano-IA.

4.1 Caracterização do Sistema Cognitivo Modular Vivo

O SCMV Nemosine Nous © é concebido como um Sistema Cognitivo Modular Vivo, estruturado a partir de módulos funcionais, simbólicos e operacionais que atuam de forma integrada para apoiar processos cognitivos humanos. Esses módulos são organizados de maneira flexível e evolutiva, permitindo adaptações incrementais ao longo do tempo.

O sistema não opera como agente autônomo decisório, tampouco substitui o julgamento humano. Sua função é atuar como instrumento de apoio cognitivo, organização simbólica e mediação reflexiva, sempre sob controle e supervisão humana explícitos.

A modularidade do sistema contribui para sua adaptabilidade, mas também introduz riscos específicos relacionados à combinação de módulos, à evolução incremental e à interpretação dos resultados produzidos.

4.2 Natureza Simbólica e Não Determinística

O SCMV Nemosine Nous © incorpora elementos simbólicos e interpretativos em sua interação com o usuário, o que o diferencia de sistemas determinísticos tradicionais. As respostas, orientações e estruturas geradas pelo sistema dependem do contexto fornecido pelo usuário, de parâmetros simbólicos e da mediação humana contínua.

Essa natureza simbólica e não determinística implica que:

- os resultados produzidos não devem ser interpretados como verdades objetivas ou prescrições definitivas;
- existe variabilidade inerente nas respostas e interações;
- o significado atribuído às saídas do sistema depende do repertório cognitivo e interpretativo do usuário.

Tais características ampliam a necessidade de gerenciamento de riscos voltados à interpretação indevida, dependência excessiva ou atribuição de autoridade indevida ao sistema.

4.3 Interação Humano-IA e Supervisão Humana

A interação humano-IA é elemento central do SCMV Nemosine Nous ©. O sistema foi concebido para operar sob supervisão humana permanente, sendo o usuário final responsável pela interpretação, validação e decisão sobre qualquer conteúdo gerado ou organizado com apoio do sistema.

Não há delegação automática de decisões críticas ao sistema, nem mecanismos que permitam sua atuação independente do controle humano. A responsabilidade pelo uso, pelos limites de aplicação e pelas consequências decorrentes da interação permanece integralmente com o operador humano.

Essa configuração reduz determinados riscos técnicos, mas introduz riscos de natureza cognitiva e psicológica, especialmente quando o sistema é utilizado de forma intensiva ou fora do propósito declarado.

4.4 Limites Éticos, Funcionais e Operacionais

O SCMV Nemosine Nous © possui limites éticos, funcionais e operacionais explicitamente declarados, os quais orientam o gerenciamento de riscos descrito neste documento. Entre esses limites, destacam-se:

- a não substituição de profissionais humanos em áreas que exigem julgamento técnico, clínico, jurídico ou decisório especializado;

- a rejeição explícita de usos que configurem medicalização, aconselhamento terapêutico formal ou indução comportamental;
- a vedação à utilização do sistema como instrumento de crença, seita, religião ou autoridade transcendental;
- a limitação do sistema ao papel de apoio cognitivo, organizacional e reflexivo.

O reconhecimento explícito desses limites constitui um dos principais mecanismos de mitigação de riscos adotados pelo sistema e fundamenta as decisões de aceitação ou tratamento de riscos apresentadas nas seções posteriores.

5. Abordagem de Gerenciamento de Riscos

A abordagem de gerenciamento de riscos adotada neste documento foi definida de modo a ser proporcional à natureza, ao estágio de desenvolvimento e ao contexto de uso do SCMV Nemosine Nous ©. Considera-se que o gerenciamento de riscos em sistemas de inteligência artificial, especialmente aqueles que operam com cognição assistida e mediação simbólica, deve equilibrar rigor técnico, clareza conceitual e flexibilidade evolutiva.

A abordagem aqui descrita não tem como objetivo estabelecer um sistema fechado ou definitivo de gestão de riscos, mas sim formalizar um processo inicial, documentado e rastreável, alinhado aos princípios da ISO/IEC 42001:2023 (AIMS), passível de revisão e aprimoramento contínuos.

5.1 Princípios Adotados

O gerenciamento de riscos do SCMV Nemosine Nous © é orientado pelos seguintes princípios:

- **Supervisão humana permanente**, assegurando que decisões críticas não sejam delegadas ao sistema;
- **Transparência**, quanto ao propósito, limites e natureza do sistema;

- **Proporcionalidade**, entre o nível de risco identificado e as medidas de controle adotadas;
- **Responsabilidade clara**, mantendo a atribuição de responsabilidades ao operador humano;
- **Evolutividade**, reconhecendo que riscos e controles podem se modificar com a evolução do sistema.

Esses princípios orientam todas as etapas do processo de gerenciamento de riscos descritas nas seções subsequentes.

5.2 Metodologia de Identificação de Riscos

A identificação de riscos foi conduzida a partir da análise integrada de:

- características técnicas e arquiteturais do sistema, conforme descritas no Technical Report de Mapeamento de Engenharia;
- natureza simbólica e não determinística das interações humano-IA;
- contextos previstos e não previstos de uso do sistema;
- limites éticos, funcionais e operacionais explicitamente declarados.

Os riscos são identificados de forma qualitativa, considerando cenários plausíveis de uso, interpretação e evolução do sistema, sem a pretensão de esgotar todas as possibilidades, mas buscando capturar os riscos mais relevantes e significativos no estágio atual.

5.3 Critérios de Análise e Avaliação

A análise e avaliação dos riscos identificados baseiam-se em dois critérios principais:

- **Impacto**, entendido como a gravidade potencial das consequências decorrentes da materialização do risco, considerando efeitos sobre usuários, terceiros, reputação do sistema e integridade do propósito declarado;

- **Probabilidade**, entendida como a plausibilidade de ocorrência do risco, considerando o contexto de uso, os controles existentes e a natureza do sistema.

A combinação qualitativa desses critérios permite a classificação dos riscos em níveis relativos, utilizados para orientar decisões de tratamento, mitigação ou aceitação.

5.4 Classificação e Categorização de Riscos

Para fins de organização e análise, os riscos identificados são classificados nas seguintes categorias principais:

- **Riscos Éticos**, relacionados a valores, limites de uso e possíveis impactos morais ou normativos;
- **Riscos Psicológicos e Cognitivos**, associados à dependência, interpretação indevida ou influência sobre processos mentais dos usuários;
- **Riscos Técnicos**, decorrentes da arquitetura, da evolução modular e das limitações tecnológicas do sistema;
- **Riscos Sociais e Reputacionais**, vinculados à divulgação pública, percepção externa e possíveis usos indevidos;
- **Riscos de Uso Indevido ou Interpretação Indevida**, associados à aplicação do sistema fora de seu propósito declarado.

Essa categorização orienta a estrutura do Registro de Riscos apresentado no Apêndice A e contribui para a rastreabilidade das decisões de gerenciamento adotadas.

6. Identificação dos Riscos

A identificação dos riscos do SCMV Nemosine Nous © foi realizada com base na análise do contexto técnico, simbólico e operacional do sistema, conforme descrito nas seções anteriores. Esta etapa tem como finalidade reconhecer riscos relevantes de forma estruturada, servindo como base para a avaliação, priorização e definição de medidas de tratamento.

Os riscos identificados refletem o estágio atual de desenvolvimento e uso do sistema, não sendo considerados exaustivos. Novos riscos poderão ser incorporados em versões futuras deste documento, à medida que o sistema evolua ou que novos contextos de uso sejam observados.

6.1 Riscos Éticos

Os riscos éticos referem-se a potenciais desvios de propósito, uso inadequado ou interpretações que possam conflitar com valores humanos fundamentais, princípios de responsabilidade e limites declarados do sistema.

Entre os principais riscos éticos identificados, destacam-se:

- atribuição de autoridade indevida ao sistema, em detrimento do julgamento humano;
- uso do sistema como fonte normativa, moral ou prescritiva;
- extração do sistema para contextos sensíveis não previstos (ex.: aconselhamento clínico, jurídico ou terapêutico);
- interpretação do sistema como entidade autônoma ou dotada de intencionalidade própria.

6.2 Riscos Psicológicos e Cognitivos

Os riscos psicológicos e cognitivos estão associados à interação humano-IA em contextos de uso intensivo, prolongado ou emocionalmente carregado, considerando a natureza simbólica e reflexiva do sistema.

São identificados, entre outros, os seguintes riscos:

- dependência excessiva do sistema como apoio cognitivo ou organizador mental;
- redução da autonomia reflexiva do usuário;
- confusão entre estruturas simbólicas do sistema e realidades objetivas;
- impacto negativo sobre processos de autorregulação emocional ou cognitiva.

6.3 Riscos Técnicos

Os riscos técnicos decorrem das características arquiteturais, modulares e evolutivas do SCMV Nemosine Nous ©, bem como das limitações inerentes às tecnologias de inteligência artificial utilizadas como suporte.

Entre os principais riscos técnicos identificados, incluem-se:

- inconsistências decorrentes da evolução incremental de módulos;
- dependência de componentes tecnológicos externos;
- limitações na previsibilidade das respostas geradas;
- falhas de interpretação de contexto ou intenção do usuário;
- riscos associados à manutenção, versionamento e interoperabilidade futura.

6.4 Riscos Sociais e Reputacionais

Os riscos sociais e reputacionais estão relacionados à circulação pública do sistema, à forma como é percebido por terceiros e às possíveis consequências de sua divulgação em ambientes acadêmicos, técnicos ou abertos.

Foram identificados, entre outros, os seguintes riscos:

- associação indevida do sistema a práticas pseudocientíficas ou não fundamentadas;
- apropriação indevida ou distorcida do sistema por terceiros;
- interpretações externas que desconsiderem seus limites declarados;
- impactos reputacionais decorrentes de usos fora do controle do autor.

6.5 Riscos de Uso Indevido ou Interpretação Indevida

Esta categoria reúne riscos transversais relacionados à utilização do sistema fora de seu propósito declarado ou à interpretação inadequada de seus resultados.

Incluem-se, entre outros:

- uso do sistema como substituto de aconselhamento profissional especializado;
 - aplicação em contextos não previstos, sem adaptação adequada;
 - leitura literal ou determinística de conteúdos simbólicos;
 - extração de resultados para tomada de decisões críticas.
-

7. Avaliação e Priorização dos Riscos

A avaliação e priorização dos riscos identificados têm como finalidade apoiar decisões proporcionais e fundamentadas quanto ao tratamento, mitigação ou aceitação dos riscos associados ao SCMV Nemosine Nous ©. Esta etapa não busca eliminar integralmente os riscos — o que seria incompatível com a natureza do sistema —, mas sim compreendê-los de forma estruturada e transparente.

A abordagem adotada é qualitativa, compatível com o estágio atual de desenvolvimento do sistema e com o caráter exploratório e evolutivo do presente documento.

7.1 Critérios de Impacto

O **impacto** de um risco refere-se à gravidade potencial das consequências caso o risco se materialize. Para fins deste relatório, o impacto é avaliado considerando:

- possíveis efeitos sobre usuários e operadores do sistema;
- repercussões éticas, psicológicas ou sociais;
- danos à reputação, credibilidade ou propósito declarado do sistema;

- comprometimento da integridade técnica ou conceitual do SCMV Nemosine Nous ®.

O impacto é classificado de forma qualitativa, em níveis relativos (por exemplo: baixo, médio, alto), utilizados exclusivamente para comparação e priorização interna.

7.2 Critérios de Probabilidade

A **probabilidade** expressa a plausibilidade de ocorrência de um risco, considerando:

- a natureza simbólica e não determinística do sistema;
- os controles e limites já existentes;
- o contexto típico de uso e interação humano-IA;
- o grau de exposição pública e de uso por terceiros.

Assim como o impacto, a probabilidade é avaliada qualitativamente, em níveis relativos, sem pretensão de estimativa estatística precisa.

7.3 Níveis de Risco

O **nível de risco** resulta da análise combinada de impacto e probabilidade, servindo como referência para a priorização das ações de gerenciamento. A combinação desses critérios permite distinguir, de forma pragmática:

- riscos que demandam atenção e mitigação prioritária;
- riscos que requerem monitoramento contínuo;
- riscos que podem ser aceitos de forma consciente, dadas as características do sistema.

A determinação do nível de risco não implica julgamento definitivo ou imutável, estando sujeita a revisão conforme o sistema evolua ou novos dados sejam observados.

7.4 Critérios de Aceitação de Risco

Determinados riscos podem ser **aceitos de forma consciente**, desde que:

- estejam alinhados com o propósito declarado do sistema;
- não violem limites éticos, funcionais ou operacionais explicitamente definidos;
- sejam proporcionais aos benefícios esperados do uso do sistema;
- estejam acompanhados de mecanismos de monitoramento adequados.

A aceitação de risco não representa negligência, mas sim decisão informada, documentada e revisável, em consonância com as boas práticas de governança de sistemas de inteligência artificial.

8. Tratamento e Mitigação dos Riscos

O tratamento e a mitigação dos riscos do SCMV Nemosine Nous © não se baseiam em controles abstratos ou genéricos, mas em **mecanismos concretos, documentados e operacionalizados** ao longo da concepção do sistema. Esses mecanismos encontram-se distribuídos entre estruturas normativas, protocolos operacionais, papéis funcionais e diretrizes explícitas de uso, formando um conjunto integrado de contenção e governança.

A abordagem adotada reconhece que, em sistemas cognitivos assistivos, a mitigação de riscos ocorre predominantemente por **limitação de escopo, supervisão humana, contrapesos cognitivos internos e redirecionamento explícito para profissionais humanos quando necessário**.

8.1 Controles Existentes no SCMV Nemosine Nous ©

O SCMV Nemosine Nous © é regido por um conjunto explícito de estruturas normativas que atuam como mecanismos primários de mitigação de riscos éticos, sociais e simbólicos. Dentre essas estruturas, destacam-se:

- a **Constituição Nemosínica**, que estabelece princípios, limites de atuação, vedações explícitas e diretrizes de responsabilidade;
- o **Codex Nous**, que consolida protocolos operacionais, incluindo o **Protocolo Antisseitização**, destinado a prevenir atribuição de autoridade transcendental, dependência simbólica ou deriva religiosa;
- cláusulas explícitas de rejeição a usos que configurem medicalização, aconselhamento clínico ou substituição de profissionais humanos.

Essas estruturas funcionam como **barreiras normativas**, limitando comportamentos, usos e interpretações do sistema, e servem como referência permanente para decisões de aceitação ou rejeição de interações.

8.2 Papéis e Personas como Mecanismos de Controle

O SCMV Nemosine Nous © incorpora papéis funcionais específicos que atuam como **contrapesos cognitivos e éticos internos**, mitigando riscos de viés, autoengano, extração moral ou interpretação indevida. Entre esses papéis, destacam-se:

- o **Cientista**, responsável por mitigar vieses cognitivos, excesso de abstração e inferências não verificáveis, atuando como âncora de consistência lógica e factual;
- o **Filósofo**, responsável por mitigar riscos de incoerência ética, reducionismo moral ou uso instrumental indevido do sistema;
- o **Guru**, responsável por mitigar riscos de imoralidade prática, consequências negativas de escolhas e externalidades não consideradas;
- mecanismos de vigilância interna destinados a detectar deriva simbólica, dependência excessiva ou uso fora do propósito declarado.

Esses papéis não operam como agentes autônomos, mas como **funções de controle conceitual**, acionadas de forma explícita no fluxo de interação.

De forma complementar, o sistema incorpora um **dispositivo conceitual de contenção simbólica**, denominado *Exorcista*, cuja função é identificar e interromper padrões de interação que indiquem deriva simbólica, atribuição indevida de autoridade, dependência cognitiva excessiva ou interpretação do sistema como entidade normativa ou transcendental.

O Exorcista não constitui uma persona operacional ativa, nem atua de forma autônoma, funcionando como um **marcador conceitual e protocolo de alerta**, acionado no nível da supervisão humana e da governança simbólica do sistema.

Nota: Alguns mecanismos internos de contenção simbólica são descritos no sistema por meio de nomenclatura metafórica. Tais denominações não representam entidades funcionais autônomas, mas abstrações conceituais utilizadas para descrever protocolos de mitigação e interrupção de risco.

8.3 Protocolos de Redirecionamento para Supervisão Humana Especializada

Como medida central de mitigação de riscos psicológicos, clínicos e físicos, o SCMV Nemosine Nous © adota protocolos explícitos de **redirecionamento para profissionais humanos**, sempre que o contexto da interação ultrapassa o escopo de apoio cognitivo.

Entre essas medidas, incluem-se:

- diretrizes documentadas (ex.: **Whitepaper 6**) que orientam explicitamente o usuário a buscar **acompanhamento psicológico humano** em situações de sofrimento emocional, disfunção ou vulnerabilidade;
- diretrizes documentadas (ex.: **Whitepaper 14**) que orientam explicitamente o usuário a buscar **avaliação médica humana** diante de sintomas físicos, riscos à saúde ou condições clínicas;
- rejeição ativa de interações que configurem aconselhamento terapêutico, diagnóstico ou prescrição.

Esses protocolos constituem mecanismos de contenção fundamentais contra medicalização indevida, dependência psicológica ou falsa autoridade técnica.

8.4 Controles Operacionais e Documentais

O tratamento de riscos é reforçado por controles operacionais e documentais, incluindo:

- versionamento público e rastreável dos documentos técnicos;
- publicação contínua em repositórios abertos como evidência de construção responsável;
- registro explícito de limitações, escopo e não objetivos em cada documento;
- possibilidade de revisão e correção pública diante de novos riscos identificados.

Esses controles contribuem para mitigação de riscos reputacionais, apropriação indevida e interpretação fora de contexto.

O tratamento e a mitigação de riscos do SCMV Nemosine Nous © incluem, adicionalmente, **controles documentais e institucionais**, que atuam na redução de riscos jurídicos, técnicos e reputacionais. Entre esses controles destacam-se:

- o pedido de patente e o registro de programa de computador, que estabelecem prioridade temporal, escopo declarado e autoria, mitigando riscos de apropriação indevida e disputas futuras;
- o Technical Report de Mapeamento da Engenharia, que explicita a arquitetura, os limites e a natureza do sistema, reduzindo riscos de interpretação equivocada, exagero funcional ou opacidade técnica;
- o presente documento de Gerenciamento de Riscos, que formaliza a identificação, avaliação e tratamento de riscos, reforçando a governança, a transparência e a responsabilidade ao longo da evolução do sistema.

Esses artefatos atuam de forma complementar, compondo uma estrutura progressiva de mitigação baseada em documentação, rastreabilidade e governança consciente.

8.5 Risco Residual e Aceitação Consciente

Apesar da existência dos mecanismos descritos, reconhece-se a presença de **riscos residuais**, inerentes à interação humano-IA e à natureza simbólica do sistema. A aceitação desses riscos ocorre de forma consciente, fundamentada e documentada, considerando:

- a existência de limites normativos explícitos;
- a atuação contínua de contrapesos cognitivos e éticos;
- a possibilidade de redirecionamento para supervisão humana;
- o monitoramento contínuo do uso e da evolução do sistema.

A aceitação de risco residual não representa omissão, mas reconhecimento informado das fronteiras do sistema, compatível com as boas práticas de governança de IA.

9. Monitoramento, Revisão e Evolução

O gerenciamento de riscos do SCMV Nemosine Nous © é concebido como um **processo contínuo**, integrado à evolução técnica, conceitual e operacional do sistema. O monitoramento e a revisão periódica dos riscos e controles adotados são elementos centrais para assegurar que o gerenciamento de riscos permaneça adequado, proporcional e coerente ao longo do tempo.

Esta seção descreve os mecanismos adotados para acompanhamento, atualização e melhoria contínua do gerenciamento de riscos.

9.1 Monitoramento Contínuo dos Riscos

O monitoramento dos riscos identificados é realizado de forma contínua, considerando:

- mudanças no contexto de uso do sistema;
- evolução da arquitetura, dos módulos e das funcionalidades;
- surgimento de novos padrões de interação humano-IA;
- feedbacks diretos ou indiretos de usuários e leitores dos documentos técnicos;
- eventos, incidentes ou sinais de uso indevido ou interpretação inadequada.

O monitoramento não se limita à ocorrência efetiva de incidentes, abrangendo também **indícios, padrões emergentes e riscos latentes**, especialmente aqueles relacionados à deriva simbólica, dependência cognitiva ou extração de propósito.

9.2 Atualização por Versão do Sistema

O gerenciamento de riscos acompanha o versionamento do SCMV Nemosine Nous © e de sua documentação técnica. Sempre que alterações relevantes ocorrerem, tais como:

- inclusão ou modificação significativa de módulos;
- mudança no escopo declarado do sistema;
- ampliação de exposição pública ou de contextos de uso;
- identificação de novos riscos relevantes,

o presente documento poderá ser revisado e atualizado, resultando em novas versões numeradas (ex.: v0.2, v1.0), com registro explícito das mudanças realizadas.

Essa prática assegura rastreabilidade temporal e coerência entre a evolução técnica do sistema e seu gerenciamento de riscos.

9.3 Registro de Incidentes e Lições Aprendidas

Eventos relevantes, incidentes observados ou situações que indiquem materialização de riscos são registrados de forma descriptiva, ainda que não tenham causado danos significativos. O registro desses eventos tem como finalidade:

- identificar fragilidades nos controles existentes;
- aprimorar medidas de mitigação;
- ajustar critérios de avaliação e aceitação de riscos;
- evitar recorrência de padrões indesejados.

As lições aprendidas a partir desses registros podem resultar em atualizações do Risk Register, ajustes nos protocolos de mitigação ou revisões das diretrizes de uso do sistema.

9.4 Melhoria Contínua

O SCMV Nemosine Nous © adota a melhoria contínua como princípio orientador do gerenciamento de riscos. Essa melhoria ocorre por meio de:

- revisão periódica deste documento;
- incorporação de novos aprendizados técnicos, éticos e sociais;
- fortalecimento de controles normativos, operacionais ou conceituais;
- refinamento dos mecanismos de supervisão humana e contenção simbólica.

A melhoria contínua não implica complexificação desnecessária do sistema de gerenciamento de riscos, mas sim seu ajuste progressivo à realidade de uso e evolução do SCMV Nemosine Nous ©, em consonância com as boas práticas de governança de sistemas de inteligência artificial.

10. Responsabilidades e Governança

Esta seção estabelece a distribuição de responsabilidades associadas ao SCMV Nemosine Nous ©, distinguindo de forma explícita os papéis de **Autor/Desenvolvedor**, **Operador do Sistema** e **Usuário Final**, em consonância

com princípios de governança, responsabilidade proporcional e controle efetivo.

10.1 Responsabilidades do Autor e Desenvolvedor do Sistema

O Autor e Desenvolvedor do SCMV Nemosine Nous © é responsável por:

- definir o propósito, a arquitetura conceitual e os limites declarados do sistema;
- conceber, documentar e revisar os mecanismos estruturais, normativos e conceituais de controle;
- identificar e documentar riscos inerentes ao desenho e à concepção do sistema;
- publicar e manter atualizada a documentação técnica, incluindo mapeamento de engenharia e gerenciamento de riscos;
- estabelecer diretrizes gerais de uso, escopo e não objetivos do sistema.

O Autor **não exerce controle direto sobre o uso concreto do sistema por terceiros**, não sendo responsável por decisões, interpretações ou aplicações realizadas fora do escopo declarado ou sem observância das diretrizes documentadas.

10.2 Responsabilidades do Operador do Sistema

O Operador do Sistema é a pessoa física ou jurídica que decide utilizar o SCMV Nemosine Nous © em determinado contexto, assumindo responsabilidade por:

- utilizar o sistema em conformidade com o propósito e os limites declarados;
- interpretar criticamente os conteúdos gerados, mantendo supervisão humana contínua;
- decidir sobre a adoção ou não de orientações, estruturas ou sugestões produzidas com apoio do sistema;

- interromper o uso do sistema em situações que extrapolem seu escopo ou envolvam riscos não aceitáveis;
- buscar supervisão profissional humana adequada quando indicado pelas diretrizes do sistema.

O Operador **não transfere responsabilidade decisória ao sistema**, permanecendo integralmente responsável por suas escolhas e ações.

10.3 Responsabilidades do Usuário Final

O **Usuário Final**, quando distinto do Operador, é responsável por:

- compreender que o sistema atua como instrumento de apoio cognitivo e não como autoridade prescritiva;
- respeitar os limites explícitos do sistema;
- não utilizar o sistema como substituto de aconselhamento profissional especializado;
- assumir responsabilidade pelas consequências de interpretações ou decisões tomadas a partir do uso do sistema.

10.4 Princípios de Governança e Prestação de Contas

A governança do SCMV Nemosine Nous © baseia-se nos seguintes princípios:

- responsabilidade proporcional ao grau de controle exercido;
- supervisão humana permanente;
- transparência documental;
- rastreabilidade das decisões de concepção e evolução do sistema.

Nenhuma responsabilidade é atribuída ao sistema em si, às suas estruturas simbólicas ou a componentes automatizados, os quais não possuem autonomia decisória nem capacidade jurídica.

11. Considerações Finais

O presente **AI Risk Management Technical Report** consolida a versão inicial do Gerenciamento de Riscos aplicado ao **SCMV Nemosine Nous ©**, formalizando de maneira documentada e rastreável práticas de governança, identificação, avaliação e tratamento de riscos associadas ao sistema.

Este documento não tem a pretensão de encerrar o tema do gerenciamento de riscos, tampouco de apresentar um modelo definitivo. Ao contrário, assume explicitamente seu caráter **evolutivo**, proporcional ao estágio atual de desenvolvimento do sistema e à natureza assistiva, simbólica e modular de sua arquitetura.

11.1 Estado Atual do Gerenciamento de Riscos

No estado atual, o SCMV Nemosine Nous © dispõe de:

- identificação estruturada de riscos éticos, psicológicos, técnicos, sociais e reputacionais;
- critérios qualitativos de avaliação e priorização de riscos;
- mecanismos concretos de tratamento e mitigação, baseados em estruturas normativas, papéis funcionais, protocolos de redirecionamento humano e controles documentais;
- definição clara de responsabilidades e princípios de governança;
- processos de monitoramento, revisão e melhoria contínua.

Esse conjunto configura um nível inicial, porém consistente, de maturidade em gerenciamento de riscos, compatível com abordagens de governança responsáveis em sistemas de inteligência artificial.

11.2 Limites do Documento

Este relatório reflete o estado atual de concepção, documentação e uso do SCMV Nemosine Nous ©, estando sujeito às seguintes limitações:

- não constitui certificação formal nem avaliação externa independente segundo a ISO/IEC 42001;
- não substitui auditorias técnicas, jurídicas ou éticas conduzidas por terceiros;
- não contempla riscos associados a implementações futuras ainda não especificadas;
- não se estende automaticamente a usos realizados fora do escopo e das diretrizes documentadas.

O reconhecimento explícito desses limites integra a própria estratégia de mitigação de riscos adotada.

11.3 Próximos Passos

Como próximos passos naturais para a evolução do gerenciamento de riscos do SCMV Nemosine Nous ©, destacam-se:

- atualização periódica deste documento em consonância com a evolução técnica e conceitual do sistema;
- refinamento do Registro de Riscos à medida que novos contextos de uso sejam observados;
- fortalecimento dos mecanismos de monitoramento e documentação de incidentes;
- eventual alinhamento mais formal a processos normativos, caso o contexto de uso, escala ou institucionalização do sistema venha a demandar.

Esses passos deverão ser conduzidos de forma proporcional, consciente e documentada, preservando os princípios de governança, supervisão humana e responsabilidade que orientam o sistema desde sua concepção.

Nota sobre Evolução do Documento

Esta versão (v0.1) concentra-se na formalização conceitual e estrutural do Gerenciamento de Riscos aplicado ao SCMV Nemosine Nous ©. Em versões futuras, previstas a partir da v0.2, poderão ser incorporados materiais

complementares, tais como: (i) um Registro de Riscos estruturado (Risk Register), (ii) histórico de revisões do documento e (iii) referência cruzada com o Mapeamento de Engenharia do sistema, com o objetivo de ampliar a rastreabilidade, a evidência documental e o nível de maturidade do gerenciamento de riscos, conforme a evolução do sistema e de seus contextos de uso.