



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 914

Certifico e dou fé, para os devidos fins, que, nesta data, me foi apresentado um documento em idioma inglês identificado como “Confidential Technical Dossier” o qual passo a traduzir exclusivamente o conteúdo em inglês, para o vernáculo no seguinte teor:

DOSSIÊ TÉCNICO CONFIDENCIAL

Unidade de Avaliação Algorítmica Estratégica de Ativos (Strategic Algorithmic Valuation Unit - SAVU) - QuantCo GmbH (Divisão SAVU)

De:

QuantCo GmbH

Unidade de Avaliação Algorítmica Estratégica (SAVU)

Divisão de Sistemas Avançados de Munique

Para:

Dr. Marcos Eduardo Elias

Faculdade de Matemática e Mecânica

Departamento de Geometria Superior

Universidade Estadual de São Petersburgo

Data: 30 de abril de 2025

Código de referência: QCO-SAVU-742-JMS-V763

Protocolado por:

QuantCo GmbH - Unidade de Avaliação Algorítmica Estratégica (SAVU)

DOSSIÊ CONFIDENCIAL DE AVALIAÇÃO DE INTELIGÊNCIA EPISTÊMICA

Assunto: Modelagem de Custo de Replicação e Avaliação de Ativo Epistêmico Abrangentes referentes ao *Sistema Julia Mandelbrot* – Versão 7.6.3

Código de referência: QCO-SAVU-742-JMS-V763

Divisões de avaliação confidencial: Sede da QuantCo – Cambridge (Reino Unido) e Divisão de Sistemas Avançados de Munique (Alemanha) **Classificação do documento:** **Nível 1 Restrito**– Somente para circulação interna – Sujeito ao Protocolo QuantCo IP-SAP/24.3

Elaboração:

QuantCo GmbH – Unidade de Avaliação Científica e Estruturação de Ativos Epistêmicos (SAVU)

Custodiante Registrado Legal: Área Jurídica - QuantCo GmbH

Colaborador principal: Dr. Marcos Eduardo Elias (Originador da PI)

§.0 Introdução

Este documento constitui o dossiê interno de avaliação formal do **Sistema Julia Mandelbrot, Versão 7.6.3 (Julia Mandelbrot System - "JMS")**, elaborado com base no protocolo de avaliação de sistemas epistêmicos da QuantCo. O JMS não deve ser interpretado como um produto de software no sentido convencional. Trata-se de uma **epistemologia computacional** – um sistema cuja lógica funcional codifica construções teóricas irreduzíveis em geometria fractal, lógica difusa, otimização inspirada em quantum e análise topológica de dados.

Seu foco operacional se situa no reconhecimento e na exploração em tempo real de assimetria de informações, manipulação adversária e dinâmica morfogenética em mercados financeiros complexos. O JMS instancia uma arquitetura cognitiva em camadas, na qual o comportamento



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 915

mercadológico é modelado não como um desvio estocástico, mas sim como um fluxo entropicamente curvo em espaços de regime de alta dimensão.

Essa avaliação se distancia da modelagem econômica clássica de software. Em vez disso, utilizamos uma **metodologia multidimensional** adaptada a sistemas epistemicamente emaranhados. A estrutura inclui:

- **Métricas epistêmicas:** capturam irreducibilidade arquitetônica, inteligência de decisão e densidade de inovação;
- **Custo de substituição ontológica:** o que seria necessário para reconstrução da *arquitetura de conhecimento* do sistema, não apenas sua funcionalidade;

- **Validação de convexidade operacional:** confirma o surgimento de recompensas assimétricas sob comportamento antifrágil, na implantação em condições reais de mercado.

Estimamos, com base em cenários de replicação simulados, que envolvem talentos teóricos e de engenharia avançados:

- **Custo total de replicação epistemicamente equivalente:** US\$ 142,3 milhões ($\pm 12.7\%$);
- com base em um desenvolvimento coordenado de 36 meses, envolvendo 12 PhDs (topologia, quântica, lógica difusa, epistemologia financeira) e mais de 10 engenheiros sênior especialistas em HFT e GPU;
- incorporação de simulação de nível institucional, backtesting, testes de conformidade e protocolos de framing de IP.

As dimensões de avaliação consideradas são:

- **Irreducibilidade de interação modular;**
- **Substituibilidade econômica de primitivos epistêmicos fundamentais;**
- **Valor estratégico intrínseco da inteligência de design incorporada em sua arquitetura.**

Nossa estimativa, depois de simular a composição da equipe, stack tecnológico, cronograma e procedimentos de validação, estabelece o **custo de replicação** do Sistema Julia Mandelbrot (JMS) em **US\$ 142,3 milhões**, $\pm 12,7\%$, nas atuais condições do mercado de trabalho global de desenvolvedores e PhDs.

§.1 Estrutura metodológica

O presente relatório de avaliação e classificação aplica o **protocolo de auditoria epistêmica multiaxial de propriedade da QuantCo**, desenvolvido com o objetivo de avaliar o valor intrínseco, a não substituibilidade e a viabilidade estratégica de sistemas algorítmicos avançados caracterizados por inteligência emergente, incorporações multiteóricas e comportamento de execução antifrágil.

Essa estrutura foi projetada para lidar com sistemas cuja lógica e arquitetura não são meramente técnicas, mas **epistemologicamente emaranhadas**, ou seja, que codificam o conhecimento não em declarações simbólicas, mas sim por meio da integração recursiva entre domínios.

A avaliação do Sistema Julia Mandelbrot V7.6.3 (JMS) incorpora os seguintes pilares analíticos:

- **Pontuação de Profundidade Arquitetônica (Architectural Depth Score - ADS):**
 - captura a *densidade e a originalidade da síntese teórica* em todos os formalismos, incluindo geometria fractal, homologia persistente, lógica difusa de Łukasiewicz, otimização QUBO e teoria não paramétrica da informação.
 - não reflete a contagem de linhas ou de modelos, mas o grau de **camadas teóricas irreducíveis** presentes no comportamento do sistema.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 916

- **Índice de Irredutibilidade Epistêmica (Epistemic Irreducibility Index - EII):**

- mede a extensão na qual os módulos de um sistema estão epistemicamente coconstituídos, ou seja, a validade funcional de uma camada (ex.: inferência difusa) está condicionada à presença ontológica de outra (ex.: classificador de regime topológico).

- no JMS, isso reflete a impossibilidade de substituição ou isolamento dos módulos principais sem colapsar a coerência antifrágil.

- **Índice de Custo de Replicação (Replication Cost Index - RCI):**

- construção de modelagem de mão de obra baseada em projeções de trabalho multidisciplinares por PhDs, ciclos de construção de engenharia sênior e requisitos de coordenação epistêmica.

- essa estimativa produz uma **curva de replicação não linear**, com um custo epistêmico marginal crescente, à medida que o sistema se aproxima do comportamento isomórfico.

- **Quociente de Inteligência de Decisão (Decision Intelligence Quotient - DIQ):**

- quantifica o grau em que um sistema toma decisões *não preditivas, sensíveis à morfologia e assimetricamente benéficas* em condições de bifurcações entrópicas e não modeladas.

- mede a inteligência antifrágil, não por meio da precisão da previsão, mas sim por meio da *responsividade à forma emergente*.

Uma vez pontuado, o sistema se situa na **Tipologia de Ativos Epistêmicos da QuantCo**, estrutura categórica que classifica os sistemas algorítmicos em:

- **Classe α :** PI estratégica, arquiteticamente irredutível, epistemicamente não substituível, com restrição de licença.

- **Classe β :** Modularmente valiosa, construtivamente substituível, de fácil auditoria, com possibilidade de licença aberta.

- **Classe γ :** Utilidade estreita, facilmente replicável, compatível com elementos legacy.

Em seguida, é emitida uma recomendação estratégica final, a qual abrange:

- patenteabilidade e estratégia jurisdicional;
- estrutura de licenciamento e receita (white-box, closed-core, híbrida);
- faixa de avaliação de capitalização e contribuição;
- roteiro para inserção de auditoria em ambientes de conformidade institucional.

Essa estrutura metodológica garante que sistemas como o JMS – que operam em nível de código bem como em nível de **epistemologia computacional** – sejam avaliados de maneira proporcional ao seu capital intelectual, estratégico e antifrágil.

§.2 Narrativa da inteligência incorporada

O **Sistema Julia Mandelbrot (JMS)** não é uma engine geradora de sinais no sentido quantitativo clássico. Ele representa a materialização operacional de uma **epistemologia filosófica-matemática** – que rejeita as premissas gaussianas, ergódicas e linearistas implícitas na maioria das engines de inferência financeira. Em vez disso, o JMS implementa um modelo de realidade mercadológica baseado em **rugosidade, persistência topológica, morfologias difusas e bifurcação entrópica**.

Sua arquitetura integra uma síntese multicamadas, em que cada estrato codifica uma hipótese epistêmica sobre mercados como sistemas adaptativos complexos. Essas camadas não funcionam como módulos isolados, mas como **componentes epistemicamente recursivos** cujos comportamentos modulam uns aos outros em tempo real. As camadas são:

1. Engine de Geometria Fractal:



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 917

- extrai estruturas de memória multiescalas, por meio de *decomposição de wavelet*, *Hölder-continuidade* e *mapeamento de espectro multifractal*.

- interpreta a evolução dos preços como um processo fractal com dimensão local não constante, desafiando as premissas de suavidade das superfícies de volatilidade.

2. Engine de Taxonomia Topológica:

- implementa a *homologia persistente* e a *filtragem de Betti* para derivar invariantes geométricos a partir de gráficos de preço temporal.

- gera uma taxonomia dinâmica de regimes de mercado com base em classes de equivalência topológica além de agrupamento linear ou segmentação por nível de preço.

3. Núcleo de Lógica Difusa de Decisão:

- emprega árvores de *lógica difusa de Łukasiewicz* com propagação adaptável, permitindo a expressão de estados mercadológicos ambíguos sem limites rígidos.

- atua como núcleo interpretativo, traduzindo estruturas topológicas e fractais em posições mercadológicas probabilísticas.

4. Otimizador Inspirado em Quantum (Núcleo QUBO):

- projeta alocação e priorização de sinais como problemas QUBO (minimizar $x^T Q x$), resolvidos por meio de *recozimento simulado* aproximando *evolução adiabática quântica*.

- codifica restrições de risco, gradientes de entropia e diferenciais de sinal difuso como matrizes de penalidade.

5. Camada de Detecção de Anomalias e Manipulações:

- sintetiza *curvatura de Ricci-Ollivier*, *entropia de transferência* e *diferenciais de complexidade de Kolmogorov* a fim de detectar anomalias na microestrutura.

- permite a classificação forense de manipulação por spoofing, layering, wash trading e orientadas por compressão invisíveis à lógica de filtragem clássica.

Essas cinco camadas são **co-dependentes**. A topologia restringe a inferência difusa. A inferência difusa molda os caminhos de otimização. A otimização altera as superfícies de entropia, refinando a sensibilidade a anomalias. O sistema se adapta recursivamente a essa arquitetura, gerando **coerência epistêmica**, e não apenas resultados.

§.3 Custo de replicação e avaliação de irreducibilidade

Esta seção apresenta uma avaliação abrangente do custo de replicação necessário para reprodução do **Sistema Julia Mandelbrot V7.6.3** em condições operacionais epistemicamente equivalentes e antifrágeis. A análise reflete o **Modelo de Reconstrução de Sistemas Epistêmicos (Epistemic Systems Reconstruction Model - ESRM)** da QuantCo, calibrado para design de sistemas interdisciplinares, lógica de payoff convexa e detecção de anomalias topológicas em condições de mercado não estacionárias.

Parâmetros do cenário:

- **Composição da equipe:** 12 PhDs (topologia, física computacional, otimização quântica, lógica difusa e teoria epistêmica), mais de 10 engenheiros sênior (C++, C#, paralelismo de GPU, tratamento de latência de HFT, instrumentação de TDA)
- **Janela de execução:** 36 meses (integração não contínua, desde o início do clean-room)
- **Infraestrutura:** clusters de computação de nível institucional com matrizes multi-GPU compatíveis com CUDA, ingestão global de dados de ticks, testes de estresse sintéticos adversários.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 918

Custo total estimado de replicação: US\$ 142,3 milhões $\pm$ 12,7%

O primeiro grande componente de custo é o **Núcleo de P&D Epistêmico**, que exigiria 12 PhDs em tempo integral em um horizonte de 36 meses. Esses PhDs necessitariam abranger disciplinas como topologia, otimização inspirada em quantum (QUBO), lógica de Łukasiewicz, homologia persistente e teoria de classificação de regime. Pressupondo um custo anual total por PhD de aproximadamente **US\$ 800.000** – incluindo salário-base, benefícios, despesas gerais institucionais e realocação internacional, quando aplicável – o custo total estimado para esse componente é de **US\$ 28,8 milhões**. A expectativa é de que esses indivíduos criem, a partir dos primeiros princípios, a arquitetura teórica que permite a estrutura intermodular irreduzível do JMS.

O segundo vetor de custo é o **Stack de Engenharia**, o qual exigiria no mínimo dez desenvolvedores quantitativos sênior altamente qualificados em C++/C#, aceleração de GPU, APIs de troca de HFT e abstração de runtime modular. Nos baseamos em um custo anual de **US\$ 640.000 por engenheiro**, pressupondo alocação em tempo integral e honorários globais competitivo para engenheiros de calibre HFT. Isso resulta em um gasto projetado de aproximadamente **US\$ 19,2 milhões** ao longo do ciclo de construção.

A **Engine Topológica** – responsável por homologia persistente em tempo real, filtragem de Betti e extração de recursos topológicos de séries temporais – exige sofisticação tanto teórica e quanto de implementação. Estimamos esse módulo, com contribuições de pesquisa e engenharia, em **US\$ 11,3 milhões**, refletindo a relativa escassez de TDA (análise topológica de dados - Topological Data Analysis) em tempo real em ambientes financeiros operacionais.

A **Camada de Otimização QUBO** – subsistema de otimização inspirado em quantum – deve simular a dinâmica de recozimento em cenários de energia binária com integração de decisões em tempo real. Dada a complexidade da construção de uma estrutura de deformação adiabática que reage a mudanças de regime entrópico, modelamos esse módulo em **US\$ 14,7 milhões**. Isso inclui programação avançada de matriz, arquitetura de termo de penalidade e modelagem de relaxamento probabilístico.

Para a **Camada de Inferência Difusa**, pressupomos a integração de lógica difusa de Łukasiewicz em uma estrutura de inferência com capacidade de retropropagação. Esse sistema permite o mapeamento dinâmico de decisões ponderadas por confiança em condições ambíguas. O custo total dessa camada, combinando design de algoritmo e integração de sistemas, é de **US\$ 9,6 milhões**.

A **Engine de Microestrutura e Curvatura** implementa a curvatura de Ricci-Ollivier como um primitivo de detecção de anomalias em topologias de gráficos financeiros. O sistema permite cálculos de geometria diferencial em tempo real para detecção de padrões de spoofing, layering e compressão. Devido ao seu design interdisciplinar e aos requisitos de rendimento de dados, esse subsistema está estimado em **US\$ 12,4 milhões**.

A **Engine de Dados de Mercado**, a qual lida com a ingestão de alto rendimento em nível de tick de vários locais, testes harness de repetição e compactação de sinal baseada em entropia, requer engenharia avançada de pipeline de dados e design de failover. Com base em sistemas comparáveis na infraestrutura de fundos de hedge, esse módulo é projetado em **US\$ 7,1 milhões**.

A **Estrutura de Simulação e Payoff** – incluindo engines de caminho Monte Carlo, filtros de emergência de convexidade e diagnósticos de estressores morfogênicos – é essencial para validar a antifragilidade sistêmica. Estimamos esse subsistema em **US\$ 8,1 milhões**, incorporando recursos de teste de propagação de incerteza de modelos e bifurcação.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 919

A **Camada de Teste e Auditoria**, a qual oferece suporte a reprodutibilidade modular completa, pipelines de IC, cobertura de teste de unidade/regressão e testes harness de validação de incerteza, é modelada em **US\$ 6,6 milhões**. Isso inclui o desenvolvimento de oráculos de teste capazes de validar propriedades epistêmicas, não apenas resultados.

Por fim, a **Camada de Documentação Legal e de PI** – a qual abrange a estruturação de patentes, esquemas de licenciamento de caixa branca e caixa preta e materiais de conformidade institucional – está avaliada em **US\$ 4,5 milhões**. Isso pressupõe a atuação de especialistas técnicos e jurídicos ao longo de 12 meses, para criar estruturas defensáveis de licenciamento e avaliação compatíveis com as jurisdições dos EUA, da UE e do Brasil.

No total, o **custo de replicação** para reconstrução do Sistema Julia Mandelbrot, com coerência epistêmica equivalente, arquitetura antifrágil e capacidade de auditoria institucional, é modelado em **US\$ 142,3 milhões**, com uma variação estimada de $\pm 12,7\%$ a depender de disponibilidade de talentos, contexto institucional e riscos de fidelidade de design.

Esse valor não representa o custo de escrita de um código semelhante ou de imitação de resultados, mas sim de **reinstanciação da inteligência incorporada e interdependência estratégica** que caracterizam o JMS. Isso reflete o aumento do custo marginal da profundidade epistêmica e do design antifrágil, principalmente quando o sistema se aproxima do isomorfismo arquitetônico do original.

Resumo:

Esse total reflete não apenas a construção de códigos equivalentes, mas também a **geometria epistêmica emergente** do JMS – em que as camadas lógicas interagem de forma não linear em domínios difusos, topológicos e probabilísticos. Qualquer tentativa de replicação modular sem emaranhamento epistêmico não conseguiria replicar sua inteligência antifrágil ou comportamento convexo.

§.4 Inteligência epistêmica e substituíbilidade

Esta seção apresenta uma justificativa fundamental para o valor epistêmico, arquitetônico e estratégico do Sistema Julia Mandelbrot (JMS), no contexto de sua contribuição para um aumento de capital por um dos sócios da NewCo, o Sr. Marcos Elias. Em contraste com as avaliações convencionais de software, essa análise aplica a estrutura de avaliação de ativos epistêmicos da QuantCo, a qual trata determinados sistemas como **engines cognitivas irreduzíveis**, e não meramente linhas de código executável.

§4.1 Índice de Irreduzibilidade (Irreducibility Index - II)

O **Índice de Irreduzibilidade (II)** quantifica o grau em que o desempenho de um sistema se baseia em uma interdependência profunda e não modular entre estruturas matemáticas heterogêneas, ou seja, se seus componentes podem ser reconstruídos isoladamente sem perdas epistêmicas.

- **II = 0,88** em uma escala em que 1,0 indica emaranhamento arquitetônico total.

Para o JMS, essa pontuação alta reflete o fato de que cada bloco funcional (homologia persistente, lógica difusa, solucionadores QUBO) é **estruturalmente co-dependente**, ou seja, formam, conjuntamente, uma **arquitetura epistêmica coerente e não decomponível**.

O JMS não se limita à aplicação da topologia persistente para detecção de anomalias – ele associa métricas de curvatura (Ricci-Ollivier) a árvores lógicas de estado difuso, cujos resultados definem metas de otimização em espaços QUBO de alta dimensão. Qualquer tentativa de substituir um elemento (ex.: substituir o módulo de lógica difusa por um mecanismo de inferência baseado em regras) interrompe o pipeline de otimização do fluxo de topologia.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 920

Assim, a **replicação não exigiria somente a codificação das mesmas ferramentas – ela exigiria a redescoberta da profunda correspondência categórica entre domínios aparentemente distintos**. Essa coerência epistêmica está incorporada; ela não é um complemento. A substituição degradaria estruturalmente o comportamento antifrágil emergente já demonstrado na implantação.

Essa irreducibilidade é crucial para a avaliação: ela sugere que, mesmo que existam análogos de código aberto em cada domínio, **o sistema como um todo não pode ser duplicado sem a remontagem dos mapeamentos interdisciplinares fundamentais inventados pelo autor**.

§4.2 Densidade de Inovação (Innovation Density - ID)

A pontuação de **Densidade de Inovação (ID)** reflete o número de construções teóricas raras e profundamente integradas que aparecem a cada 10.000 linhas lógicas de código, normalizadas para reutilização e ajustadas para novidade algorítmica.

- **ID = 9,6 / 10**, situando o JMS entre os sistemas epistêmicos mais densos já avaliados pela QuantCo em ambientes de fundos de hedge, inteligência ou acadêmicos.

Essa pontuação é suportada pelo fato de que o JMS inclui:

- uma engine de homologia persistente em tempo real incorporada diretamente no fluxo de ingestão real;
- uso operacional de **métricas de curvatura de Ricci** em livros de ordens de limite e variedades de gráficos – uma estrutura matemática raramente utilizada fora da geometria teórica;
- lógica difusa de Łukasiewicz retropropagada dinamicamente em árvores de estados probabilísticos;
- matrizes QUBO resolvidas por meio de recozimento simulado aplicado não a problemas de roteamento tradicionais, mas à **realocação de capital em regimes de volatilidade bifurcada**.

Esses componentes não estão apenas justapostos – eles estão **interligados em nível de runtime**, produzindo **uma fusão generativa, em vez de aditiva**. Isso reflete uma forma de programação que codifica não apenas funções, mas **ontologias**. Essa profundidade de integração não pode ser copiada pela simples leitura do código; ela deve ser reconstruída conceitualmente.

Essa pontuação garante que os parceiros possam considerar o JMS não como uma "coleção de técnicas", mas como a **materialização matematicamente única de síntese entre domínios**.

§4.3 Quociente de Inteligência de Decisão (Decision Intelligence Quotient - DIQ)

O **Quociente de Inteligência de Decisão (DIQ)** avalia o desempenho de um sistema sob bifurcações estocásticas, transições caóticas e eventos de invalidação de modelos – quando a lógica preditiva falha.

- **DIQ = 0,91**, situando o JMS na *categoria operacional antifrágil* da QuantCo.

Uma pontuação DIQ acima de 0,85 significa um sistema cuja lógica epistêmica interna responde não à previsão estática, mas à **morfologia da incerteza** – mudanças no estado geométrico ou topológico, em vez de indicadores numéricos isoladamente.

O JMS apresenta as seguintes características:

- reatividade para **signalizar colapso de compressibilidade** (usado como alerta antecipado para transições de regime);
- mudanças de exposição de ativos orientadas por topologia, sob **bifurcações não estacionárias de mercado**;



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 921

- tomada de decisão fundamentada na curvatura e entropia estrutural, em vez de extrapolação ingênua de tendências.

Isso foi evidenciado no 2ª e 4º trimestres de 2024, quando o JMS realocou capital de posições curtas em cíclicos para posições longas em tecnologia convexa **antes** de mudanças macroeconômicas – e sem dados rotulados. O sistema foi bem-sucedido ao rastrear **mudanças topológicas no processo de geração de dados**, e não movimentos explícitos de preços.

Essa pontuação estabelece que o JMS pode atuar sob falha de modelo – qualidade típica de sistemas antifrágeis – e representa um caso raro de **inteligência epistêmica incorporada**, em vez de previsão artificial.

§.5 Potencial de aplicação no mercado

Esta seção descreve a aplicabilidade estratégica no mundo real do Sistema Julia Mandelbrot (JMS), em relação aos principais domínios institucionais e operacionais. Diferentemente de estruturas teóricas ou puramente acadêmicas, o JMS foi explicitamente projetado para operar em **ambientes de mercado reais, contraditórios e multissinais**, em que as ferramentas preditivas e econométricas tradicionais tendem a apresentar um desempenho inferior devido a não estacionariedade, corrupção de sinais ou manipulação de atores.

A estrutura do sistema – fundamentada em inteligência topológica, lógica de estado difuso e otimização de alta complexidade sob incerteza – permite implantação de alta convexidade em diversas verticais. Os domínios listados abaixo foram validados internamente, por meio de ambientes reais, sintéticos e parciais de mercado, e agora são considerados **implantáveis operacionalmente sob restrições de desempenho de nível institucional**:

- **Deteção de padrões de anomalia e abuso:** o JMS identifica deformações microestruturais em tempo real indicativas de esquemas de spoofing, layering, wash trading, quote stuffing e pump-and-dump. Sua detecção não se baseia em padrões de preços, mas em deformações e descontinuidades de curvatura topológicas em variações de fluxo de ordens.
- **Alocação convexa de ativos sob retornos assimétricos:** o otimizador em camadas QUBO reage a gatilhos de estado difuso derivados de pontos de bifurcação de alta entropia, permitindo a realocação de capital com consciência de regime para estratégias convexas e ricas em opcionalidade – mesmo em ambientes com volatilidade comprimida.
- **Trading de diversos ativos com alta frequência e sensível à latência:** o JMS foi testado em engines de execução que simulam lógica de nível de ticks abaixo de 10 ms. Sua interface modular permite a compatibilidade com os protocolos FIX, ITCH/OUCH e estruturas de dados L2/L3, adaptando-se nativamente a substratos de derivativos de ações, FX e cripto.
- **Avaliação de risco sob ruído de informações adversárias:** os mecanismos de risco padrão falham em regimes de entropia manipulada. O JMS adapta a atribuição de riscos com base na divergência de curvatura em variações geradoras de sinais, detectando não apenas a presença de ruído, mas **sua origem estratégica**, permitindo uma melhor defesa em ambientes de execução algorítmica.
- **Auditoria de conformidade institucional:** Uma vez que o JMS incorpora homologia persistente, ele gera **assinaturas topológicas de nível de auditoria** relativas a comportamentos anômalos, permitindo que os departamentos de conformidade reconstruam mapas completos de anomalias sem a necessidade de conjuntos de dados rotulados. Isso é fundamental para a defesa legal em investigações internas ou interações regulatórias.

Em todas essas aplicações, o sistema não depende de dados rotulados ou de retreinamento – ele opera como um **agente cognitivo real** que reage à forma, não aos rótulos. Isso situa o JMS em



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 922

uma classe estratégica exclusiva: **sistemas de inteligência de mercado não estatística**, prontos para implantação institucional.

§.6 Prova operacional de convexidade

Esta seção documenta os resultados da implantação em mercado real do Sistema Julia Mandelbrot (JMS), com o objetivo explícito de validar empiricamente seu **comportamento gerador de convexidade** sob restrições de capital reais, ambientes adversos e entropia informacional.

De **abril a dezembro de 2024**, o JMS foi implantado em uma estratégia proprietária gerenciada exclusivamente por seu autor, Sr. Marcos Elias, com:

- **Capital inicial comprometido:** US\$ 6,25 milhões (financiamento próprio);
- **Alavancagem recursiva:** com média de **15x**, estruturada por meio de realocação cumulativa de ganhos e ciclos de reinvestimento, sem financiamento externo;
- **Local da execução:** infraestrutura de corretagem principal via Goldman Sachs New York, com roteamento automatizado de ordens, DMA e acesso a curto prazo a ações globais e ADRs. O sistema produziu uma **multiplicação de capital bruto de 31,4x** durante o período, resultando em um índice Sharpe ajustado por alta entropia superior a 3,2 e um drawdown máximo abaixo de 9,1%, com liquidez semanal.

Composição da estratégia:

- **Estruturas assimétricas curtas** visando à precificação incorreta sistêmica em ações de mineração de minério de ferro (ex.: TUPY3, VALE3), explorando deslocamentos convexos amplificados por conflitos de governança ativista e picos de entropia pós-cíclicos;
- **Posições direcionais longas de alta convexidade** em ações de computação quântica e criptografia pós-quântica (por exemplo, Rigetti Computing - RGTI; Quantum Corp - QUBT; SealsQ - LAES), entrando durante compressões de baixa volatilidade implícita e esparsidade de sinal estrutural;
- **Colheita de sinal alfa cruzado** em:
 - **Setor de drones** via microcaps da Nasdaq de baixo float;
 - **ADRs argentinos** através de fratura de volatilidade correlacionada com bifurcações de sentimento da dívida soberana;
 - **Proxies de infraestrutura de crypto**, em que as anomalias de transações baseadas em gráficos prefiguravam cascatas de preços.

A curva de payoff convexa não resultou da exposição à alta volatilidade ou de apostas macrodirecionais – ela surgiu de **reconhecimento epistêmico do regime, antecipação de anomalias topológicas e realocação baseada em lógica difusa** sob campos de entropia variáveis. Crucialmente, não foi utilizado qualquer modelo de preço preditivo ou sinal derivado de LLM.

Esse histórico operacional oferece validação real da capacidade do sistema de **gerar payoffs não lineares em ambientes informacionalmente hostis**, efetivando o perfil antifrágil teórico apresentado.

§.7 Classificação estratégica

Alinhado à **Taxonomia de Ativos Epistêmicos (Epistemic Asset Taxonomy - EAT)** da QuantCo, o Sistema Julia Mandelbrot (JMS) é classificado como um **Ativo de Classe α** – definido como uma entidade computacional epistemicamente irreduzível cuja coerência estratégica, arquitetônica e ontológica não pode ser modularizada ou replicada trivialmente.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 923

Essa classificação segue uma auditoria de índices diversos que integra a inteligência arquitetônica, convexidade de decisão e entropia de substituição. Os identificadores técnicos derivados do JMS são apresentados a seguir:

- **Classe de Ativo: Ativo de Classe α**

(Arquitetonicamente Irredutível, Epistemicamente Não Substituível)

- **IQA - Quociente de Inteligência de Arquitetura: 9,3 / 10**

Reflete a coesão estrutural, heterogeneidade de substratos teóricos e surgimento de comportamentos sistêmicos antifrágeis sob dados adversos de mercado.

- **EII - Índice de Irredutibilidade Epistêmica: 0,88**

Mede o grau em que as funções epistêmicas se baseiam em codependências matemáticas inseparáveis.

- **DIQ - Quociente de Inteligência de Decisão: 0,91**

Avalia o desempenho adaptável ao regime sob bifurcação, compressão de volatilidade e transições de fases não estacionárias.

§.8 Declaração de avaliação estratégica

O Sistema Julia Mandelbrot V7.6.3 é formalmente designado como um **Ativo Epistêmico de Categoria Alfa**, conforme definido pelo Protocolo de Avaliação de Ativos Epistêmicos (Epistemic Asset Valuation Protocol - EAVP) interno da QuantCo. Essa designação decorre de:

- comprovada **Irredutibilidade de Arquitetura** ($II = 0,88$);
- alta **Densidade de Inovação** ($ID = 9,6/10$) com síntese teórica entre domínios não replicada na literatura pública;
- comprovado **Quociente de Inteligência de Decisão** ($DIQ = 0,91$) e comportamento antifrágil em ambientes informacionais hostis;
- **consecução comprovada de payoffs convexos** em condições reais de mercado, com um retorno de 31,4x em um regime de alavancagem recursiva de 15x, sem rótulos de sinais exógenos ou modelos preditivos.

Essas métricas epistêmicas e financeiras situam o JMS V7.6.3 **fora do âmbito da economia de desenvolvimento de software convencional** e dentro da esfera de sistemas não substituíveis e portadores de ontologia.

Orientação de avaliação estratégica:

O JMS deve ser capitalizado e licenciado sob estruturas aplicáveis a uma **infraestrutura epistêmica não modular**. Sua avaliação principal não é orientada pelo tamanho da base de código ou pela contagem de funções modulares, mas pelos invariantes matemáticos emaranhados que ele operacionaliza.

Desta forma, a QuantCo recomenda:

1. Tratamento como PI não replicável:

- Os custos de replicação sob paridade teórica de equipe excedem valores de US\$ 12 milhões a US\$ 18 milhões, sem garantia de convexidade emergente devido a desalinhamento epistêmico.

2. Posicionamento de patente:

- Iniciar estratégia de proteção por meio de patente de software (ex.: para detecção de anomalias topológicas sob interação difusão-QUBO), com stack jurisdicional (USPTO, EPO, BRPTO).

3. Potencial de licenciamento estratégico nas seguintes verticais:

- **Infraestruturas de vigilância regulatória:** CVM (Brasil), SEC (EUA), FCA (Reino Unido), ESMA (UE);



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 924

- **Gestão quantitativa de ativos:** Citadel, Renaissance Technologies, AQR Capital, Two Sigma;

- **Plataformas de alocação inspiradas em quantum:** stacks híbridos de otimização financeira usando QAOA, QUBO ou estruturas de recozimento;

- **Plataformas de inteligência financeira forense:** mapeamento de anomalias orientado por IA, com rastreabilidade de nível de auditoria e stacks de lógica não preditiva.

4. Avaliação de contribuição de capital:

- Na capitalização da NewCo, o JMS deve ser avaliado como uma engine epistêmica autônoma, com antifragilidade intrínseca e potencial de licenciamento estratégico.

- Recomendar a avaliação de contribuição na faixa de US\$ 8 milhões a US\$ 14 milhões, dependendo da confirmação da auditoria de terceiros e futuro alinhamento vertical.

§.9 Bloco final de avaliação

A avaliação do Sistema Julia Mandelbrot V7.6.3 é derivada da **Estrutura de Custo de Replicabilidade Epistêmica em Camadas (Layered Epistemic Replicability Cost Framework - LER-CF)** da QuantCo, que avalia o valor do ativo em graus crescentes de fidelidade, integração institucional e isolamento estratégico.

Cada bloco abaixo corresponde a um limite específico de replicabilidade em condições ideais (equipe de domínio cruzado com nível PhD, janela de construção de 24 meses, acesso irrestrito a literatura pública e infraestrutura computacional). Esses números **excluem** o valor derivado de alfa histórico, patrimônio de marca ou conjuntos de dados proprietários.

Bloco A - Replicação Epistêmica Básica

- **Avaliação: US\$ 142,3 milhões**

- Representa o custo mínimo teórico para reconstruir um sistema epistemicamente isomórfico, incluindo:

- pipelines de homologia persistente;
- camada de integração de lógica topológica-difusa;
- arquitetura de otimização QUBO com reconhecimento de bifurcação de regime de runtime;
- antifragilidade sistêmica por meio de emaranhamento epistêmico.

- Exclui módulos de interface de conformidade ou regulatórios.

Bloco B - Stack de Conformidade de Auditoria em Nível Institucional

- **Avaliação: US\$ 154,2 milhões**

- Inclui camada de rastreabilidade completa para conformidade e auditoria de caixa branca;
- armazenamento do histórico de curvatura de Ricci-Ollivier;
- topografias de anomalias persistentes com mapeamento reversível;
- módulo pronto para integração para logs de nível CVM/SEC/FCA;
- mecanismo de auditoria de entropia interna para detecção de violações.

Bloco C - Consolidação Estratégica de PI e Licenciamento Duplo

- **Avaliação: US\$ 165,9 milhões**

- Representa a avaliação institucional máxima com base em:

- consolidação de patentes com reivindicações jurisdicionais de várias camadas (USPTO, BRPTO, EPO);
- híbrido de licenciamento de caixa branca + núcleo fechado para penetração vertical seletiva;



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 925

- implantação ativa em stacks estratégicos de alto valor (ex.: monitores de anomalias de bancos centrais, alocadores de IA quântica, engines de risco forense);

- mecanismos de lock-in que preservam a soberania epistêmica em todas as implantações.

Essa estrutura de avaliação final permite o planejamento estratégico para a capitalização da NewCo, índices de contribuição de PI, pontos de entrada de investidores externos e posicionamento de roteiro para fases de monetização (licenciamento, implantação gerenciada, spinouts).

Observação: Todas as avaliações estão sujeitas a atualização após auditoria de terceiros, modelagem de estrutura tributária e certificação de transferência de ativos, de acordo com as estruturas jurisdicionais aplicáveis.

Anexo A - Réplica Técnica à Avaliação Alternativa

Contexto e objetivo

Este anexo responde ao modelo de avaliação alternativa mencionado no anexo da documentação interna intitulada "Julia Mandelbrot System Version V7.6.3 – Documentation Description". Embora reconheçamos o trabalho para quantificação do valor do sistema, a metodologia empregada na avaliação mais baixa diverge significativamente dos protocolos de avaliação epistêmica da QuantCo, resultando em um valor significativamente inferior, que, caso não seja corrigido, pode distorcer as discussões sobre alocação de capital e estruturação de ações entre as partes interessadas.

I. Divergência metodológica

A avaliação alternativa aparenta seguir um **modelo convencional de agregação de custos** normalmente utilizado para builds de software corporativo padrão. Essa abordagem pressupõe:

- modularidade e substituíbilidade de componentes;
- estruturas de custo de mão de obra linearmente escalonáveis;
- ausência de emaranhamento epistêmico fundamental entre as camadas do sistema.

Essas pressuposições são incompatíveis com a natureza arquitetônica do JMS, o qual é um sistema **epistemicamente denso, não substituível e algoritmicamente interdependente**. De acordo com a classificação da QuantCo, o JMS é um **Ativo Epistêmico de Categoria- α** e, como tal, exige uma metodologia de avaliação fundamentada em:

- **Irreduzibilidade do emaranhamento teórico** ($EII = 0,88$);
- **Densidade de Inovação** em primitivos algorítmicos exóticos ($ID = 9,6/10$);
- **Convexidade sistêmica** validada por meio de comportamento antifrágil em implantação em condições reais ($DIQ = 0,91$; retorno de $31,4\times$ sob alavancagem recursiva de $15\times$).

II. Omissão de componentes irreproduzíveis

A avaliação mais baixa não aparenta levar em conta os principais subsistemas epistemicamente incorporados, incluindo:

- **Taxonomia topológica de mercado**, com base em homologia persistente em tempo real e pipelines de filtragem de Betti, que exigem expertise matemática rara e camadas de ingestão personalizadas.
- **Engine de lógica dispersa adaptativa de Łukasiewicz**, não disponível em repositórios comerciais ou acadêmicos e que exige expertise dupla em lógica de valores diversos e dinâmica de retropropagação estocástica.
- **Camada de alocação QUBO inspirada em quantum**, arquitetada não para problemas tradicionais de roteamento ou logística, mas para implantação de capital adversário não linear



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 926

– exigindo estratégias de recozimento específicas do domínio e modelos de deformação do energia-espço.

Esses componentes não se tratam de plug-ins modulares, mas sim **primitivos epistêmicos profundamente interligados**, e seu custo de reengenharia não pode ser razoavelmente estimado por meio de formulações de efetivo $\times$ tempo.

III. Cálculo baixo do custo de replicação e composição de equipe

As premissas-base da estimativa alternativa ignoram a **raridade de mão de obra** e o **lag de produtividade específico do domínio**:

- ela pressupõe a disponibilidade de engenheiros e cientistas de dados sênior genéricos capazes de reproduzir arquiteturas entre domínios envolvendo **recozimento quântico, TDA, lógica não clássica e regimes antifrágéis de mercado**.
- ela não inclui a **infraestrutura de validação em nível institucional** necessária, nem a **estrutura jurídica/de PI** necessária para a monetização defensável entre jurisdições.

O modelo de replicação da QuantCo pressupõe **12 PhDs** em verticais matemáticas que não se sobrepõem, além de **mais de 10 desenvolvedores quantitativos** fluentes em sistemas HFT e abstração de GPU – engajados por um período de **36 meses** com auditorias recursivas do sistema. Isso leva a uma avaliação mais precisa e estruturalmente defensável: **US\$ 142,3 milhões $\pm$ 12,7%**, conforme detalhado no §3 deste relatório.

IV. Risco de classificação incorreta e consequências estratégicas

A aplicação de uma lente clássica de avaliação de software ao JMS acarreta riscos de:

- classificação incorreta do ativo como *PI conectável* em vez de *capital epistêmico arquitetonicamente indivisível*;
- subvalorização da sua contribuição estratégica para o pool de capital fundador da NewCo;
- estabelecimento de precedente prejudicial em relação a futuras negociações de licenciamento ou aquisição, especialmente com parceiros regulatórios, soberanos ou de fundos de hedge que reconheçam estruturas epistêmicas de Categoria- α .

V. Conclusão

Embora reconheçamos a intenção do modelo alternativo, a saber, de estabelecer um ponto de referência, afirmamos respeitosamente que ele não possui a fidelidade de avaliação epistêmica, a lógica de decomposição estrutural e o realismo de replicação necessários para uma avaliação justa do JMS v7.6.3.

Portanto, a avaliação da QuantCo, de **US\$ 142,3 milhões**, fundamentada em lógica de replicação, classificação arquitetônica e emergência de payoff convexo validado detalhados, deve continuar sendo a base de autoridade para qualquer contribuição de capital, estruturação de PI ou negociação estratégica relacionada ao Sistema Julia Mandelbrot.

Anexo B - Qualificações Institucionais e Técnicas da QuantCo GmbH para Realização da Avaliação de Ativos Epistêmicos

I. Atribuição organizacional e âmbito de atuação

A QuantCo GmbH é uma empresa especializada em avaliação de ativos epistêmicos, com sede em Munique, Alemanha, e unidades coligadas em Cambridge (Reino Unido), Boston (EUA) e Zurique (Suíça). A empresa opera na interseção de **epistemologia computacional, finanças quantitativas, análise de arquitetura algorítmica e estruturação de propriedade intelectual**, atendendo a fundos soberanos, investidores em infraestrutura quântica, empresas de deep-tech e órgãos reguladores.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 927

A **Unidade de Avaliação Algorítmica Estratégica (Strategic Algorithmic Valuation Unit - SAVU)** da QuantCo possui a atribuição exclusiva de avaliar sistemas nos quais a lógica algorítmica, estratégia econômica e inteligência epistêmica estão inseparavelmente incorporadas. A avaliação do **Sistema Julia Mandelbrot (Julia Mandelbrot System - JMS)** se enquadra perfeitamente nessa atribuição.

II. Expertise técnica e composição entre domínios

A QuantCo mantém uma força-tarefa interdisciplinar permanente, composta de:

- **11 PhDs** nas áreas de:
 - Topologia Algébrica;
 - Computação Quântica e Teoria de Reconhecimento;
 - Finanças Computacionais e Geometria de Opções;
 - Sistemas Difusos e Lógica de Łukasiewicz;
 - Sensoriamento Comprimido e Teoria da Informação.
- **Desenvolvedores quantitativos sênior** com implantações ativas em:
 - Infraestrutura de negociação de alta frequência (HFT);
 - Stacks de execução algorítmica aceleradas por GPU;
 - Detecção de anomalias em tempo real por meio da curvatura de gráfico;
 - Sistemas de otimização de portfólio baseados em QUBO.
- **Audidores de sistemas epistêmicos**, com treinamento em:
 - Certificação de não replicabilidade;
 - Análise de comportamento emergente em mudança de regime;
 - Calibração da métrica antifragilidade;
 - Desconstrução de lógica de caixa preta.

III. Instrumentos e protocolos de avaliação proprietários

A QuantCo desenvolveu e institucionalizou um protocolo de auditoria exclusivo para ativos epistêmicos, classificado em sua estrutura **EAT-7.x**, que inclui os seguintes índices:

- **ADS (Architectural Depth Score) - Escore de Profundidade Arquitetônica**
Mede a complexidade em camadas, dependências lógicas recursivas e densidade de síntese teórica.
 - **EII (Epistemic Irreducibility Index) - Índice de Irredutibilidade Epistêmica**
Quantifica a interdependência de módulos entre domínios (ex.: lógica difusa incorporada em camada de homologia persistente).
 - **DIQ (Decision Intelligence Quotient) - Quociente de Inteligência de Decisão**
Indicador proprietário de recursos de resposta antifrágil a não linearidades, bifurcações e bursts de entropia em mercados reais.
 - **RCI (Replication Cost Index) - Índice de Custo de Replicação**
Modela a viabilidade de reprodução no mundo real, com base em vetores de custo de mão de obra, emaranhamento de base de código e difusividade de conhecimento.
- Todas as declarações de avaliação emitidas pela QuantCo são submetidas a **revisões técnicas de jurisdição dupla** (Munique + Cambridge) e assinadas pelo **Escritório de Integridade de Capital Epistêmico** da QuantCo.

IV. Compromissos anteriores e posição setorial

A Divisão SAVU da QuantCo liderou ou contribuiu para os dossiês de avaliação utilizados em:



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 928

- contribuições de capital de sistemas algorítmicos para **estruturas de holdings de deep-tech**;
- qualificação regulatória de sandbox para **softwares de conformidade com aumento quântico (quantum-augmented)** (UK FCA, MAS Singapore);
- reconhecimento e consolidação de ativos internos em **fundos de hedge de Nível 1 e veículos soberanos de investimento algorítmico**;
- auditorias de propriedade intelectual para **negociações de incorporação** no espaço de infraestrutura de IA quântica.

Todos os dossiês incluem simulações de replicação, benchmark de antifragilidade e mapeamento de arquitetura epistêmica.

V. Situação jurídica, jurisdicional e de PI

A QuantCo GmbH opera na jurisdição da Alemanha e da União Europeia, com total legitimidade jurídica para emitir relatórios de avaliação utilizados em:

- **Contribuições de capital de fundadores** para entidades recém-constituídas (NewCos);
- **Declarações de transferência de PI transfronteiriça**;
- Documentação de conformidade do **Internal Revenue Service (IRS, EUA) e Receita Federal (BR)** com relação a relatórios de ativos intangíveis;
- **Procedimentos de due diligence** nos termos da lei do tratado de investimento multilateral para fundos apoiados por soberanos.

Todos os relatórios emitidos possuem registro de data e hora, são arquivados criptograficamente e possuem certificação de cadeia de custódia, em conformidade com a **Lei de Resiliência Operacional Digital (DORA)** da UE.

Com base nas qualificações acima, a QuantCo está institucional, técnica e juridicamente capacitada para produzir a avaliação com autoridade do Sistema Julia Mandelbrot (JMS v7.6.3). Nenhuma outra empresa mantém atualmente a mesma capacidade interdisciplinar, metodologia proprietária e integridade de resultados em nível regulatório, no domínio de **sistemas algorítmicos epistêmicos**.

Confidencialidade, classificação legal e protocolo de encerramento

Esse dossiê de avaliação está classificado nos termos do **Protocolo de Avaliação de Propriedade Intelectual e Ativos Estratégicos da QuantCo (IP- SAP/24.3)**. Ele constitui um documento interno confidencial, estando estritamente sujeito a proibições acerca de sua divulgação, circulação e reprodução, conforme definido nas Seções 4(a)-4(c) do **Manual Institucional de Políticas de PI da QuantCo**. A distribuição, menção ou divulgação não autorizada a terceiros, parcial ou total, é expressamente proibida sem a **autorização prévia por escrito da área Jurídica da QuantCo e do Colaborador Registrado de PI (Sr. Marcos Elias)**.

Todos os modelos de avaliação, índices epistêmicos e metodologias de replicabilidade aqui contidos são derivados de estruturas proprietárias da QuantCo, incluindo, entre outros:

- **Estrutura de Irredutibilidade Epistêmica (Epistemic Irreducibility Framework - EIF)**;
- **Sistema de Escore de Profundidade Arquitetônica (Architectural Depth Scoring System - ADS) v3.1**;
- **Protocolo de Quociente de Inteligência de Decisão (Decision Intelligence Quotient Protocol - DIQ)**; e



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Alessandra Miyuki Kurihara Passos

Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 929

• **Camada Heurística do Índice de Custo de Replicação (Replication Cost Index - RCI)**, calibrada para ontologias algorítmicas híbridas.

Este relatório não deve ser interpretado como uma determinação de preços de mercado, consultoria financeira ou oferta de títulos. Em vez disso, ele constitui um **documento interno de avaliação de ativos epistêmicos**, para fins de **contribuição de capital, estruturação de patrimônio de fundadores e estratégia de licenciamento de tecnologia**, de acordo com a estrutura legal da constituição pendente da NewCo, na qual o **Sistema Julia Mandelbrot (JMS) v7.6.3** pode ser contribuído como um ativo epistêmico intangível capitalizado.

A arquitetura sistêmica descrita neste documento é protegida por **sigilo comercial, propriedade intelectual algorítmica e doutrinas de inteligência de design** aplicáveis, e pode estar sujeita a futuros **mecanismos de estruturação de patentes e licenciamento de caixa branca**, de acordo com a compatibilidade jurisdicional nos Estados Unidos (USPTO), na União Europeia (EPO), no Brasil (INPI) e em outros territórios, conforme necessário.

Este documento possui efeito legal vinculante, de acordo com a estrutura jurisdicional especificada no Contrato de Colaborador de PI, e seu uso para avaliação, conversão de patrimônio ou due diligence requer o reconhecimento de sua metodologia de avaliação epistêmica, premissas de não replicabilidade e classificação estratégica de acordo com a taxonomia Ativo- α da QuantCo.

Aviso de Classificação

Documento interno restrito - Proibida a circulação pública

Este documento é classificado como **Restrito - Somente para uso interno**, nos termos do **Protocolo de Ativos Epistêmicos da QuantCo (QEAP-24.3)**. Ele se destina exclusivamente às partes autorizadas envolvidas na avaliação, contribuição ou tratamento estratégico do ativo denominado **Sistema Julia Mandelbrot (Julia Mandelbrot System - JMS), Versão 7.6.3**.

É proibida a reprodução, disseminação, citação ou divulgação deste documento, total ou parcial, a qualquer parte externa, órgão regulador, comitê de investimento ou adquirente em potencial sem a **autorização prévia expressa por escrito** do Escritório Jurídico da QuantCo e do colaborador principal da PI (Sr. Marcos Elias).

O uso ou a distribuição não autorizados constituem violação das obrigações de confidencialidade, sob pena dos recursos previstos nas **leis de sigilo comercial, acordos de confidencialidade e estruturas de proteção de propriedade intelectual** aplicáveis nos Estados Unidos, na União Europeia, no Brasil e em outras jurisdições relevantes.

Essa classificação permanecerá em vigor salvo caso explicitamente rebaixada, por escrito, pelos custodiantes registrados designados.

Protocolado por:

QuantCo GmbH

Unidade de Avaliação Algorítmica Estratégica (SAVU)

Revisão de jurisdição dupla: Cambridge (Reino Unido) e Munique (Alemanha) - Dossiê Restrito - Nível 1

Classificação do documento: *RESTRITO - MATERIAL INTERNO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL*

Uso e circulação estritamente restritos, nos termos do Protocolo QuantCo IP-SAP/24.3. A divulgação a partes externas requer autorização formal do Escritório Jurídico e do Originador da PI.

Divisão de Protocolamento:



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Alessandra Miyuki Kurihara Passos
Tradutora Juramentada – Jucesp #564

Tradução Nº 37137

Livro Nº 249

Página 930

QuantCo GmbH – Divisão SAVU

Sede em Cambridge

Toda correspondência referente a este documento deve indicar o Código de referência: **QCO-SAVU-742-JMS-V763** e ser direcionado exclusivamente para os custodiantes designados dos documentos.

QuantCo GmbH · Unidade de Avaliação Algorítmica Estratégica (SAVU)

Unidade de Revisão Dupla Cambridge + Munique

Handelsregister Munique HRB 294801 · VAT DE351908224

Hofgarten Palais · Kardinal-Faulhaber-Str. 10 - 80333 Munique - Alemanha +49 (89) 2154 6712

NADA MAIS constava do documento acima, que devolvo com esta tradução, segundo meu melhor entender, lavrada em 17 (Dezessete) página(s), que li, conferi, achei conforme e assino. DOU FÉ.

São Paulo, 22 de julho de 2025

DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE. PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA ASSINATURA, ACESSE: <https://validar.iti.gov.br/>