
Um conceito rizomático de Data Lakes, em tempo de ascensão dos dados como commodities

Uma arquitetura de dados sem centro — e a estrutura de governança capaz de transformar essa conexão em valor econômico distribuído

Marcos Cordioli

Resumo

Estamos diante de uma inflexão histórica que ainda não sabemos nomear por completo. Não se trata de uma nova tecnologia, nem de mais um ciclo de inovação incremental, mas de uma reorganização profunda da lógica econômica contemporânea em torno de um novo insumo estratégico — o dado — e de um novo paradigma de organização da inteligência — o rizoma. Este texto propõe um conceito operacional para nomear essa arquitetura emergente, a estrutura institucional capaz de governá-la — o Consórcio de Dados — e o conjunto de negócios que dela deverá emergir.

Palavras-chave: Data Lakes. Rizoma. Consórcio de Dados. Economia de dados. Governança de dados. Interoperabilidade.

Abstract

We are facing a historical inflection that we do not yet know how to fully name. It is not a new technology, nor another cycle of incremental innovation, but a deep reorganization of contemporary economic logic around a new strategic input — data — and a new paradigm of organizing intelligence — the rhizome. This text proposes an operational concept to name this emerging architecture, the institutional structure capable of governing it — the Data Consortium — and the set of businesses that should emerge from it.

Keywords: Data Lakes. Rhizome. Data Consortium. Data economy. Data governance. Interoperability.

1 | A inflexão que ainda não sabemos nomear

Toda época decisiva começa antes de ganhar nome. O motor a vapor já movia teares quando alguém chamou aquilo de Revolução Industrial. A internet já existia quando a humanidade se deu conta do que foi chamado de Revolução Digital. Vivemos hoje dentro de uma inflexão de porte comparável, e ainda tateamos o vocabulário adequado para nomeá-la. Não se trata de uma nova tecnologia, nem de uma nova plataforma, nem de mais um ciclo de inovação incremental que se anuncia e se esgota

em poucos trimestres. Trata-se de uma reorganização profunda da lógica econômica contemporânea em torno de um novo insumo estratégico — o dado — e de um novo paradigma de organização da inteligência — o rizoma.

Este ensaio propõe uma primeira cartografia desse processo: um conceito operacional para nomear a arquitetura que está emergindo, a estrutura de governança capaz de sustentá-la e uma hipótese sobre a nova geração de negócios que dela deriva. Assume-se, deliberadamente, uma posição argumentativa clara, sem abrir mão do rigor conceitual que o tema exige. A comparação entre dados e petróleo tornou-se lugar-comum, mas permanece precisa em um ponto essencial: como o petróleo, os dados vêm sendo extraídos em volume monumental, muito antes de existir consenso sobre quem tem direito de refiná-los, sobre quem deve arcar com os custos de sua movimentação e sobre que regras devem reger sua circulação entre fronteiras corporativas, territoriais e nacionais. A diferença — e ela é decisiva — está em que o petróleo se esgota e o dado não. Cada nova conexão entre bases multiplica valor em vez de consumi-lo, o que altera substancialmente o formato do mercado, a natureza da disputa competitiva e as condições de acesso a essa nova fronteira econômica.

A hipótese central deste texto é a de que a arquitetura mais competitiva não será a mais centralizada, nem a mais protegida por barreiras corporativas, mas a mais conectada — desde que essa conexão seja submetida a governança rigorosa. É essa hipótese que o texto desenvolve a seguir, a partir de um conjunto de conceitos e metáforas operacionais, até sua formulação mais ampla: a de que está em construção o sistema nervoso de uma nova economia, e que o desenho desse sistema — centralizado ou distribuído, hierárquico ou rizomático — tenderá a determinar quais organizações e territórios capturam valor, e quais permanecem como fornecedores de matéria-prima para a inteligência produzida por terceiros.

2 | **As nascentes: a origem dispersa do dado**

Antes de rio, todo curso d'água foi nascente — um ponto pequeno e frequentemente invisível, o olho d'água, onde a água começa a brotar da terra. Os dados nascem de modo semelhante: em milhares de pontos de origem que raramente são reconhecidos como tal, porque a atenção das organizações costuma estar voltada ao que esses processos produzem, não ao dado que produzem como subproduto. Surgem continuamente em sensores industriais e agrícolas, em documentos contratuais e fiscais, em sistemas corporativos de gestão, em imagens de satélite e câmeras urbanas, em plataformas digitais e redes sociais, em transações financeiras e fluxos operacionais de toda natureza.

Esses dados nascem estruturados, semiestruturados e não estruturados — em formatos tão distintos quanto os terrenos que uma água pode atravessar antes de alcançar um leito reconhecível. Através de streamings — fluxos contínuos e heterogêneos de informação — esses dados são capturados e direcionados para Data Lakes, onde passam por processos de organização, padronização, certificação e transformação em inteligência analítica. Esse processo raramente ocorre de forma limpa: há ruído, inconsistência, incompatibilidade de formatos e lacunas significativas — o equivalente informacional do sedimento que qualquer curso d'água carrega antes de se decantar. A qualidade do dado constitui, ela própria, uma variável estratégica, e

subestimá-la é um dos erros mais recorrentes entre organizações que avançam para o debate da integração sem antes resolver o debate da qualidade.

Há um desequilíbrio evidente entre o entusiasmo com que se discute hoje a inteligência artificial e a atenção, proporcionalmente menor, dedicada à procedência dos dados que a alimentam. Toda inteligência artificial é, em alguma medida, uma promessa sobre a qualidade de sua nascente. E a maior parte das organizações — recém-criadas ou centenárias, pequenas ou de grande porte — ainda não é capaz de identificar com precisão onde nascem seus próprios dados, tampouco de garantir que nasçam em condições adequadas de qualidade.

3 | **O rio e o lago: uma hidrologia da inteligência**

Uma metáfora hidrológica ajuda a compreender a arquitetura que está emergindo. Os dados originam-se em múltiplos pontos de nascimento — sensores que capturam um pulso, transações que registram um movimento, câmeras que documentam um instante. Esses dados comportam-se como pequenos fluxos, córregos que começam isolados em suas próprias bacias.

Alguns percorrem streamings contínuos e bem definidos — fluxos em tempo real, canalizados por meio de APIs e conexões estruturadas, comparáveis a canais de irrigação projetados com engenharia. Outros chegam como rios naturais — fluxos históricos acumulados em bancos de dados legados, movidos pela inércia de processos estabelecidos ao longo de décadas. Outros ainda funcionam como redes de esgoto, canalizações, chuvas ocasionais ou fluxos subterrâneos — dados ad hoc, informações pontuais, conhecimento tácito que emerge apenas quando alguém deliberadamente o coleta. Todas essas correntes distintas — o fluxo contínuo do streaming, a massa do rio histórico, a chuva eventual, o veio subterrâneo — abastecem um grande Data Lake. Ali, nesse lago onde convergem múltiplas tipologias de fluxo, a inteligência começa a tomar forma.

Um lago bem desenhado não é um depósito de água parada. É um reservatório vivo, do qual partem novos fluxos qualificados de informação — água que se decanta, ganha profundidade e volta a circular, agora mais clara. Essa é a diferença entre armazenar dados e cultivá-los: o armazenamento é estático e defensivo; o cultivo é dinâmico e produtivo. A maioria das organizações ainda pratica a primeira postura em relação a um recurso que só entrega valor por meio da segunda.

4 | **Do lago à rede: o nascimento do rizoma**

Um Data Lake isolado, por mais bem desenhado que seja, permanece uma bacia. Uma bacia isolada tem limites físicos definidos: recebe o que recebe, escoar o que escoar dentro de si, e nada além disso a alimenta. O rizoma emerge no momento em que esses lagos — organizados em diferentes contextos, corporações, territórios e níveis de governo — começam a se conectar. Não de forma hierárquica, com um lago central recebendo tributo dos demais, mas por meio de canais comunicantes, horizontais, sem centro fixo.

Isso ocorre quando um Data Lake corporativo encontra um Data Lake de cadeia de suprimentos por meio de protocolos de interoperabilidade comuns; quando um Data

Lake municipal dialoga com um Data Lake estadual por meio de padrões de metadados negociados; quando um Data Lake público compartilha informações agregadas com múltiplos atores privados por meio de estruturas de governança bem definidas. Cada uma dessas conexões funciona como um canal subterrâneo — uma passagem por onde a água flui sem precisar emergir à superfície — permitindo que o que era localmente significativo se torne globalmente inteligível, sem que nenhum participante precise ceder a totalidade do que produziu.

A ideia ecoa Deleuze e Guattari, e não de forma meramente decorativa. O que está em jogo é uma forma de organização que se opõe, ponto a ponto, à lógica hierárquica e arbórea dos sistemas de informação tradicionais. Não há um centro, não há uma raiz única, não há hierarquia fixa de acesso e controle. Há conexões múltiplas e heterogêneas, que se formam e se desfazem segundo lógicas distribuídas de interesse e utilidade — mais próximas, em sua topologia, dos micélios subterrâneos de fungos do que das estruturas arbóreas de um organograma corporativo.

Nesta nova economia, o poder já não reside em quem possui o dado, mas em quem projeta e governa os canais por onde ele circula.

O resultado tendencial desse processo — ainda distante de ser realidade na maior parte dos contextos, mas já perceptível em suas primeiras manifestações — é a formação de uma bacia interligada, ampla e heterogênea, de dados: não uma bacia uniforme, mas um conjunto de reservatórios com densidades, qualidades e temporalidades distintas, conectados por fluxos que nem sempre são simétricos ou plenamente transparentes. Um rizoma de dados. E, como todo rizoma, ele tende a crescer por brotamento, não por planejamento central — o que torna sua governança uma questão mais urgente, não menos.

5 | O Consórcio de Dados: da conexão espontânea à governança

A noção de rizoma de Data Lakes descreve uma tendência emergente, mas não prescreve, por si só, como essa tendência deve ser organizada. Descrever um fenômeno sem estruturá-lo equivale a renunciar à possibilidade de moldá-lo. É nesse ponto que se torna necessário um conceito operacional complementar: o Consórcio de Dados.

Enquanto o rizoma nomeia a arquitetura de conexão distribuída entre Data Lakes, o Consórcio de Dados nomeia a estrutura institucional que torna essa conexão governável, sustentável e equitativa. Trata-se de um arranjo formal — ou semiformal, em seus estágios iniciais — pelo qual diferentes atores (empresas, instituições públicas, organizações da sociedade civil, cooperativas, municípios) acordam compartilhar dados segundo protocolos comuns de qualidade, segurança, privacidade e distribuição de valor. Sem esse arranjo institucional, o rizoma cresce de modo espontâneo — fértil, porém vulnerável à captura por quem detiver maior poder de barganha, e não necessariamente por quem tiver mais a contribuir.

Um Consórcio de Dados não é apenas uma plataforma tecnológica. É, antes de tudo, um pacto de governança. Precisa definir quem pode acessar quais dados, sob quais condições, com quais finalidades e mediante quais contrapartidas. Precisa estabelecer padrões mínimos de qualidade e certificação que assegurem que os dados

compartilhados sejam suficientemente confiáveis para gerar inteligência — e não apenas ruído em escala ampliada. Precisa instituir mecanismos de responsabilização para usos não previstos ou prejudiciais. E precisa, fundamentalmente, equacionar o problema da soberania: garantir que os produtores originais dos dados preservem algum grau de controle sobre o valor gerado a partir deles.

A construção de um Consórcio de Dados é, portanto, um processo gradual, com etapas que não podem ser comprimidas sem custo. Numa primeira fase, trata-se de mapear e qualificar os Data Lakes existentes, identificar compatibilidades mínimas e estabelecer acordos bilaterais entre atores com interesses convergentes. Numa segunda fase, esses acordos evoluem para protocolos multilaterais, com padrões comuns de metadados, certificação e acesso. Numa terceira fase, o Consórcio passa a operar como infraestrutura territorial de inteligência, capaz de receber novos participantes, gerar produtos analíticos coletivos e sustentar modelos de negócio baseados no valor compartilhado dos dados. Cada fase apresenta desafios técnicos, jurídicos e políticos próprios, e não há atalho legítimo entre elas.

6 | **A velha assimetria em nova formulação: commodity bruta e valor agregado**

Toda economia que já foi intensiva em commodities físicas conhece bem essa assimetria — e o Brasil a conhece particularmente bem: quem produz a matéria-prima costuma capturar a menor fração do valor gerado ao longo da cadeia. Exporta-se açúcar bruto e importa-se açúcar refinado sob outra marca; exporta-se minério e importa-se aço; exporta-se soja em grão e importam-se seus derivados industrializados. Quem processa, refina e combina em produto final captura, historicamente, a maior parte do valor.

O ciclo dos dados replica essa lógica, com uma diferença estrutural relevante: o dado, ao contrário do minério ou da soja, não se esgota com o uso. Pode ser replicado, reaproveitado e reinterpretado por múltiplos atores simultaneamente, sem que o produtor original perca o ativo. Essa característica abre uma possibilidade inédita entre as commodities: o produtor do dado pode, em princípio, participar de múltiplos ciclos de valor gerados a partir do mesmo ativo.

Na prática, contudo, isso raramente acontece. Organizações, setores e territórios que produzem grandes volumes de dados tendem a exportar a commodity bruta — o registro, o fluxo, o sensor — e a importar o produto elaborado: a recomendação, o modelo preditivo, o índice de risco, o padrão de comportamento. A inteligência gerada sobre os dados costuma ser capturada por quem detém capacidade analítica para processá-los, independentemente de quem os produziu. É precisamente esse modelo que um Consórcio de Dados, bem estruturado e governado, tem condições de reverter, ao assegurar que o valor agregado permaneça, ao menos em parte significativa, com os atores que geraram o dado original.

É necessário, para isso, distinguir com clareza dois níveis dessa nova economia. O primeiro é o dado em si — a commodity bruta: o registro gerado por um sensor, uma transação, uma câmera, um formulário. Como toda commodity, seu valor unitário tende a ser baixo, e sua vantagem competitiva reside na escala e na consistência da coleta. O segundo nível — economicamente mais relevante — é o valor agregado

sobre essa commodity: a inteligência produzida a partir do cruzamento, da modelagem e da interpretação de múltiplos Data Lakes organizados rizomaticamente. Nesse segundo nível, o valor não reside no dado em si, mas na capacidade analítica de convertê-lo em conhecimento acionável.

7 | **De dado a conhecimento: a transição decisiva**

Uma vez que os dados estejam organizados, certificados e integrados em Data Lakes, emerge uma segunda dimensão estratégica, talvez tão relevante quanto a primeira: como transformar dados em informação, e informação em conhecimento. A distinção merece ser tratada com cuidado. Dado é registro. Informação é dado contextualizado. Conhecimento é informação que permite agir de forma mais eficaz sobre a realidade. Esse percurso não é automático, e a maioria das organizações que investe em Data Lakes visando ao terceiro estágio subestima o trabalho necessário para consolidar o primeiro.

O salto qualitativo mais relevante ocorre nos cruzamentos complexos e heterogêneos de dados — especialmente quando se conectam fontes que, isoladamente, produzem análises fragmentadas, mas que, em conjunto, revelam padrões causais pouco acessíveis a métodos tradicionais de investigação. Um acidente de trânsito geolocalizado, cruzado com dados de intensidade de tráfego, já produz uma análise útil. Quando esse cruzamento incorpora registros climáticos, surge uma camada analítica de causalidade ambiental que transforma o episódio isolado em padrão investigável. Surtos de doenças respiratórias cruzados com dados de qualidade do ar, rotas de transporte e densidade habitacional revelam padrões causais que nenhuma dessas fontes, isoladamente, seria capaz de indicar. Ecossistemas rizomáticos de Data Lakes bem estruturados permitem justamente isso: revelar padrões de causalidade que os métodos tradicionais dificilmente conseguem sequer formular como hipótese — não porque os fenômenos fossem inexistentes, mas porque a fragmentação dos dados os mantinha invisíveis.

8 | **Os dois mercados que ainda estão sendo constituídos**

Desse cenário emergem duas dimensões econômicas de natureza estratégica, cujas implicações ainda estão longe de ser plenamente compreendidas, na medida em que ambas dependem de uma infraestrutura humana e institucional que, hoje, permanece incipiente.

A primeira é a dimensão metodológica humana: a formação de profissionais capazes de formular perguntas relevantes, construir metodologias analíticas rigorosas e interpretar cruzamentos de dados de modo a produzir conhecimento aplicado. Não se trata apenas de dominar ferramentas técnicas, mas de desenvolver um raciocínio interdisciplinar capaz de transitar entre domínios distintos sem perda de precisão analítica. Esse perfil profissional permanece raro, seu mercado de formação é incipiente e sua valorização econômica ainda é subestimada pela maioria das organizações que se declaram data-driven.

A segunda é a dimensão da inteligência artificial aplicada à descoberta de conhecimento: sistemas capazes de identificar autonomamente relações entre dados e

padrões complexos em escala inacessível à cognição humana. Permanece em aberto uma questão relevante: onde está o limite entre a descoberta legítima de padrões e a produção de artefatos estatísticos enganosos — correlações que parecem causalidade em razão, apenas, da escala do cruzamento? A garantia de que essa inteligência seja auditável, explicável e passível de responsabilização constitui condição de legitimidade para qualquer ecossistema rizomático que pretenda ter relevância pública, e não apenas relevância comercial.

9 | **Prospectiva: o que tende a estar decidido em uma década**

Cabe, neste ponto, um exercício deliberadamente prospectivo. Em um horizonte de dez anos, três movimentos tendem a se consolidar, não como possibilidades remotas, mas como consequência relativamente provável da trajetória atual.

O primeiro: os padrões de interoperabilidade entre Data Lakes tendem a se consolidar — definidos por quem chegar primeiro à mesa de negociação, ou por reguladores levados a intervir diante da inação do mercado. Organizações que não participarem dessa definição operarão sob regras desenhadas por terceiros, de modo análogo ao que ocorre hoje com protocolos de internet que a maioria dos usuários jamais ajudou a formular.

O segundo: um número relativamente restrito de arquiteturas de consórcio — talvez cinco, talvez dez, distribuídas por setor e por território — deverá se consolidar como infraestrutura de referência sobre a qual economias regionais ou setoriais inteiras constroem sua inteligência. Como ocorreu com as bolsas de valores no século passado, e com os grandes marketplaces digitais neste, a vantagem de constituir-se como infraestrutura de referência tende a se formar cedo e a se tornar, em boa medida, irreversível.

O terceiro, mais incerto e mais decisivo: ou serão construídos mecanismos efetivos de soberania distribuída — capazes de assegurar que produtores de dados, inclusive os de menor porte, continuem capturando parte do valor que ajudaram a criar — ou assistiremos a uma concentração acelerada de poder econômico, sob aparência de neutralidade tecnológica. O rizoma, sem governança adequada, tende a degenerar em hierarquia dissimulada; com governança adequada, preserva sua natureza distribuída.

Há, nessa prospectiva, uma dimensão territorial particularmente relevante para um país como o Brasil, historicamente posicionado do lado menos favorável da assimetria entre commodity bruta e valor agregado. O país reúne escala continental, diversidade produtiva e um volume expressivo de dados públicos e privados gerados diariamente. O que faltou, em ciclos econômicos anteriores, não foi matéria-prima, mas arquitetura de captura de valor sobre a matéria-prima produzida em abundância. A economia de dados oferece a possibilidade de não repetir esse padrão estrutural, na medida em que, desta vez, a commodity não se esgota — e a infraestrutura de refino pode, em princípio, ser construída pelos próprios produtores do dado, desde que haja decisão e velocidade suficientes para tanto.

A consolidação dessa arquitetura rizomática e de seus Consórcios de Dados não é apenas uma questão de infraestrutura técnica ou de governança institucional: é também a matriz de uma nova geração de negócios, ainda em formação, cujos contornos já começam a se desenhar com razoável nitidez.

Um primeiro conjunto de negócios organiza-se em torno da produção primária de dados por meio de sensoriamento. Empresas especializadas em redes de sensores físicos — industriais, agrícolas, ambientais, urbanos — passam a atuar como fornecedoras diretas de matéria-prima informacional, monetizando não apenas equipamentos, mas os fluxos contínuos de dados que esses equipamentos capturam. Telemetria veicular e industrial, monitoramento territorial, sensoriamento remoto e captação de dados climáticos e ambientais tornam-se, nesse contexto, atividades econômicas autônomas, e não apenas funções acessórias de outros negócios.

Um segundo conjunto organiza-se em torno da produção de dados por inteligência artificial. Trata-se de um campo distinto do anterior: aqui, o dado não é captado do mundo físico, mas gerado, inferido ou enriquecido algoritmicamente — dados sintéticos para treinamento de modelos, simulações de cenários, imputação estatística de lacunas em bases incompletas, geração de rótulos e metadados por modelos especializados. Essa categoria de negócio tende a crescer na proporção direta em que a demanda por dados de treinamento supera a oferta de dados brutos disponíveis, e em que a qualidade dos dados sintéticos se aproxima da qualidade dos dados observados.

Um terceiro conjunto organiza-se em torno da organização e curadoria de Data Lakes propriamente ditos — a arquitetura, a padronização, a certificação de qualidade e a governança desses reservatórios, oferecidas como serviço especializado a organizações que produzem dados em volume, mas não dispõem de capacidade interna para estruturá-los. Esse segmento inclui desde a consultoria em arquitetura de dados até plataformas de Data-Lake-as-a-Service, responsáveis por assegurar que a água — para retomar a metáfora hidrológica — chegue limpa, catalogada e navegável.

Um quarto conjunto, talvez o de maior potencial estratégico, organiza-se em torno dos produtores de informação que operam a partir da infraestrutura dos Consórcios de Dados. São organizações que não produzem o dado primário nem administram o reservatório, mas constroem, sobre a base rizomática já conectada, produtos analíticos, índices setoriais, modelos preditivos e serviços de inteligência territorial e de mercado. É esse papel — análogo ao das casas de análise em relação às bolsas de valores — que tende a capturar a maior parcela do valor agregado descrito na seção VI deste texto, precisamente porque opera no ponto em que informação se converte em conhecimento acionável.

Esses quatro conjuntos não são excludentes, e é razoável esperar que boa parte das organizações — sobretudo as de maior porte — venha a atuar simultaneamente em mais de um deles. O que os une é o fato de que nenhum depende de um centro único de controle: todos pressupõem, precisamente, a arquitetura distribuída e governada que este texto descreve como rizoma.

11 | Considerações finais

A hipótese central deste texto é a de que a posição que cada organização, cada território e cada economia ocupará nessa nova cadeia de valor não está predeterminada. Depende de escolhas que estão sendo feitas neste período: a construção de Data Lakes internos consistentes, a adesão a protocolos de interoperabilidade, a formação de capacidade analítica local e a criação de estruturas de governança capazes de preservar a soberania dos produtores originais dos dados.

Organizações que tomarem essas decisões com antecedência suficiente — antes que os padrões de incompatibilidade se consolidem e antes que os mercados espontâneos de dados produzam assimetrias de difícil reversão — tendem a ocupar uma posição substancialmente diferente daquelas que optarem por aguardar. Talvez esteja em formação um dos grandes paradigmas estruturantes do século XXI: a constituição de ecossistemas rizomáticos de inteligência, organizados sob a forma de Consórcios de Dados, capazes de conectar territórios, cadeias produtivas, governos, empresas e sociedades por meio de redes interoperáveis e governadas. A questão central que esse paradigma coloca não é, em essência, tecnológica — é uma questão de governança e de soberania: quem regula o rizoma, segundo quais regras, e com quais mecanismos de responsabilização.

Este texto é, portanto, necessariamente provisório: uma tentativa de nomear um processo em curso, não de descrevê-lo como fato consumado. Nomear esse processo agora, contudo, não é um exercício meramente descritivo — é a condição para que se possa ocupar posição nele, antes que suas regras estejam definidas por quem chegou primeiro.

Declaração sobre o uso de inteligência artificial

A inteligência artificial generativa foi utilizada como ferramenta de apoio à organização das informações fornecidas para este artigo. O uso ocorreu como auxílio ao trabalho intelectual, sem substituir a análise dos documentos e das fontes. A seleção e a interpretação das informações, assim como a revisão e a responsabilidade pela versão final do texto, cabem ao autor. Ao final, a IA foi utilizada para a correção ortográfica e semântica do texto e também para gerar o resumo e as palavras-chave.

Sobre o autor

Marcos Cordioli é consultor, empresário, pesquisador e palestrante brasileiro, mestre em Educação pela PUC-SP, com atuação nas áreas de educação, transformação digital, inovação, cidades inteligentes, economia de dados e inteligência artificial.

Foi Secretário de Inovação, Aceleração Econômica, Turismo e Comunicação de Maringá e Secretário de Cultura de Curitiba, além de Presidente da Fundação Cultural de Curitiba. Desde 2015, atua na modelagem de ecossistemas de inovação e startups, aproximando tecnologia, conhecimento, negócios e transformação institucional.

É cofounder da Apolus.ai, startup dedicada a transformar conhecimentos dispersos em ecossistemas de inteligência artificial, ampliando a capacidade de empresas e

instituições de organizar, compartilhar e utilizar conhecimento como inteligência coletiva. É também vice-presidente da ACIM-Maringá.

Na área de tecnologia, pesquisa os processos econômicos e tecnológicos associados à economia de dados, estudando dados, conhecimento e inteligência artificial como elementos estruturantes da nova economia. Dedica-se também ao estudo da transformação digital de cidades, com atenção ao uso sistêmico de IoT, dados, inteligência artificial, conectividade e plataformas digitais na construção de cidades inteligentes.

No campo da inteligência artificial, desenvolve duas frentes complementares. Na educação, conduz o projeto "Tecnologias de IA na Sala de Aula", dedicado às possibilidades de utilização da inteligência artificial nos processos de ensino e aprendizagem, na formação de educadores e na gestão educacional. Nas empresas e instituições, atua na área de educação corporativa, pesquisando a gestão de conteúdos e conhecimentos como base para a construção de inteligência coletiva e para o desenvolvimento de novas soluções apoiadas por IA.

Marcos Cordioli também possui trajetória acadêmica na área de educação, tendo atuado como professor em cursos de graduação, especialização e mestrado, além de pesquisador, palestrante e consultor. Participou de eventos, pesquisas e projetos educacionais em todos os estados brasileiros e em diferentes países.

Contato: marcos.cordioli@gmail.com | (41) 99682-9123 | LinkedIn: [linkedin.com/in/marcos-cordioli](https://www.linkedin.com/in/marcos-cordioli) | Instagram: [@marcoscordioli](https://www.instagram.com/marcoscordioli) | Linktree: linktr.ee/marcos.cordioli