



Conectando os pontos com **Dados Vinculados**

O futuro da catalogação e da descoberta em bibliotecas.

O MARC tem um problema (ou três)...

O MARC foi desenvolvido na década de 1960 como um formato padronizado de catalogação para materiais impressos — e sua idade começa a aparecer. Embora o MARC tenha prosperado na era das máquinas de escrever e dos fichários de catálogo, o surgimento da internet e das tecnologias digitais expôs algumas de suas limitações fundamentais.

- ✗ **O MARC não é flexível:** É um formato de campos fixos, o que significa que cada campo deve ser usado para um propósito específico. Isso dificulta a inclusão de novos tipos de informação ou mudanças na forma como a informação é organizada.
- ✗ **O MARC não é adaptável:** Embora os catálogos online consigam usar MARC, ele não é adequado para ambientes digitais e não se integra facilmente com outros sistemas.
- ✗ **O MARC não é compartilhável:** Por ser principalmente um formato local, é difícil compartilhar dados entre diferentes sistemas, organizações e serviços criados por outros setores..

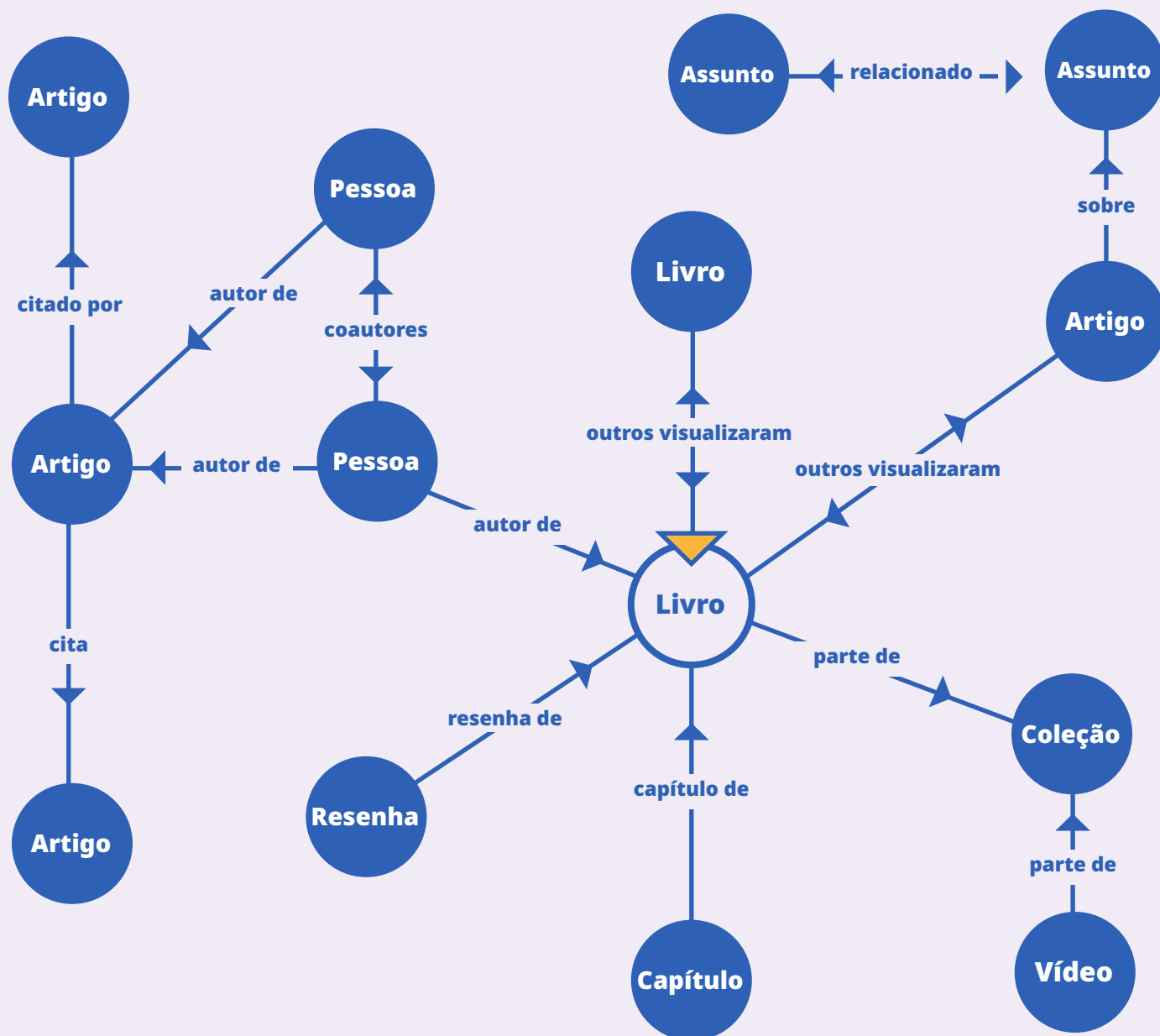
Migrando para dados vinculados

As bibliotecas estão evoluindo para acompanhar a forma como as pessoas encontram e utilizam informações online, e o MARC simplesmente não foi criado para o mundo digital. Os dados vinculados oferecem uma maneira melhor de **organizar e compartilhar metadados bibliotecários no cenário atual**.

Simplificando, os dados vinculados ajudam a **identificar e reforçar conexões** vivas entre itens. Em vez de manter dados bloqueados em catálogos locais, os dados vinculados permitem que as bibliotecas compartilhem seu conhecimento amplamente e o conectem a outras fontes. Eles funcionam bem com sites, motores de busca e outros sistemas, tornando mais fácil **estabelecer e encontrar conexões** entre autores, livros, assuntos e muito mais — e expor essas conexões na web.

Vamos analisar um exemplo de dados vinculados:

A rede abaixo ilustra apenas um recorte das conexões possibilitadas pelos dados vinculados. Siga as conexões ao longo de uma jornada de descoberta serendipita entre obras, autores, assuntos e muito mais.





O que os dados vinculados podem fazer?

Um romance ambientado na Paris do século XIX pode estar vinculado a mapas históricos, fotografias e literatura contemporânea. Essas conexões permitem que leitores explorem o cenário de forma mais vívida, talvez descobrindo como a arquitetura da cidade ou o clima político influenciaram a narrativa ficcional. O leitor também pode descobrir autores reais que viveram em Paris nesse período — talvez Victor Hugo. Como sua experiência de vida influenciou sua escrita, e como isso se compara ao romance de onde começamos? Esse tipo de expansão contextual transforma uma simples leitura em uma **exploração multidimensional** entre ficção e não ficção.





O que os dados vinculados podem fazer?

Ou podemos imaginar um pesquisador estudando políticas de mudança climática. Esse pesquisador pode descobrir que dois cientistas que trabalham com tecnologias de energia renovável co-assinaram artigos com um terceiro especialista em armazenamento de baterias — sugerindo um possível ponto interdisciplinar que vale a pena explorar.

Por meio dos dados vinculados, ele pode rastrear como um artigo fundamental foi citado em várias disciplinas — como economia, sociologia ou planejamento urbano. Essa **trilha de citações** pode revelar como as ideias originais evoluíram, foram contestadas ou ampliadas, **ajudando o pesquisador a identificar tendências** emergentes ou lacunas na literatura.



Por que os dados vinculados são importantes?



Melhora da Descoberta e do Acesso

Os dados vinculados possibilitam experiências de busca mais ricas ao **conectar metadados bibliotecários com conjuntos de dados internos e externos**. Eles expõem e destacam conexões entre autores, obras, assuntos e outros elementos, permitindo que os usuários descubram recursos relacionados entre instituições, formatos e idiomas.

Além disso, como os dados vinculados são criados para a web, essas conexões são não apenas legíveis por máquina, mas também acessíveis na web — fazendo com que as coleções da sua biblioteca apareçam em ambientes de busca mais amplos, não apenas no catálogo, mas em toda a web aberta. Essa visibilidade aumentada ajuda os usuários a **encontrar e interagir com seus recursos** com mais facilidade.



Melhoria da Qualidade dos Metadados

Formatos tradicionais como MARC são rígidos e muitas vezes locais. Os dados vinculados, por outro lado, **são flexíveis, dinâmicos e globalmente consistentes**.

Eles podem ser reutilizados e reaproveitados entre plataformas, e registros de autoridade (por exemplo, autores ou assuntos) são atualizados em tempo real. Identificadores compartilhados (como VIAF ou ORCID) garantem que os metadados permaneçam harmonizados entre instituições.

Isso significa que os pesquisadores **podem confiar que os metadados** são precisos, atuais e interoperáveis, reduzindo duplicações e melhorando a qualidade dos registros bibliográficos.

Por que os dados vinculados são importantes?



Interoperabilidade entre sistemas

Os dados vinculados permitem integração contínua entre bibliotecas, arquivos, museus e outras instituições culturais. Eles conectam diferentes vocabulários e ontologias através de coleções em diversos formatos — manuscritos, conjuntos de dados, áudios e exposições.

Essa interoperabilidade permite que os usuários **explorem recursos diversos a partir da sua plataforma confiável**. Para pesquisadores, isso significa menos tempo navegando entre sistemas e mais tempo engajados com o conteúdo.



Apoio a iniciativas de conhecimento aberto

Os dados vinculados estão alinhados com os valores da ciência aberta ao promover transparência na forma como o conhecimento é estruturado e compartilhado, incentivar o acesso à informação entre instituições e fomentar colaboração por meio do compartilhamento de dados.

Bibliotecas que participam de ecossistemas de dados vinculados **contribuem para um ambiente coletivo de conhecimento**, beneficiando-se e enriquecendo metadados de outras instituições. Isso traz inovação em nível de rede, como melhores sistemas de recomendação, melhor rastreamento de citações e ferramentas de descoberta mais inclusivas.

Vamos entender, na prática, como os dados vinculados funcionam

Vocabulários e Estrutura

Os dados vinculados utilizam padrões da Web Semântica para tornar dados de diferentes fontes compreensíveis, reutilizáveis e interoperáveis. Esses vocabulários definem maneiras consistentes de descrever recursos e suas relações:

- ✓ **BIBFRAME** (Bibliographic Framework): criado pela Biblioteca do Congresso dos EUA para substituir o MARC e permitir que dados bibliográficos sejam vinculados e compartilhados entre sistemas.
- ✓ **Bulde**: vocabulário de licença aberta desenvolvido pela EBSCO para conectar e expandir dados vinculados em comunidades como catalogação, pesquisa acadêmica e arquivos.
- ✓ **Dublin Core**: conjunto simples e amplamente adotado de termos de metadados para descrever recursos da web.
- ✓ **Schema.org**: vocabulário colaborativo usado em toda a web (incluindo Google e outros motores de busca) para descrever pessoas, organizações, obras e conteúdos de forma estruturada e legível por máquina.
- ✓ **SKOS** (Simple Knowledge Organization System): usado para representar vocabulários controlados, como tesouros, taxonomias e esquemas de classificação.

Todos esses vocabulários são baseados em RDF (Resource Description Framework), que expressa dados como triplos (sujeito, predicado, objeto), permitindo conexões entre conceitos em diferentes conjuntos de dados e plataformas.

Vamos entender, na prática, como os dados vinculados funcionam

Governança de dados

Os dados vinculados melhoram a confiabilidade e a qualidade por meio de mecanismos de governança como SHACL (Shapes Constraint Language), um padrão W3C usado para validar dados RDF contra um conjunto de restrições ou “formas”. Ele desempenha um papel crítico na governança de dados ao:

- ✓ Garantir que os dados sigam estruturas esperadas (por exemplo: uma pessoa deve ter nome e data de nascimento)
- ✓ Identificar erros cedo nos pipelines de dados
- ✓ Aplicar regras e consistência semântica

Ao aplicar SHACL, as organizações podem automatizar verificações de qualidade, reduzir silos de dados e manter padrões elevados de integridade.

Vamos entender, na prática, como os dados vinculados funcionam

Identificadores Únicos

No coração dos dados vinculados está o uso de URIs (Uniform Resource Identifiers) como identificadores globais para entidades. Esses identificadores permitem:

- ✓ Acesso direto ao dado por navegador ou API
- ✓ Hiperligação aberta para formar conexões entre dados
- ✓ Construção de gráficos de conhecimento onde cada nó representa um conceito único

Por exemplo, o URI <http://id.loc.gov/authorities/names/n79107741> aponta para dados estruturados sobre Beethoven — incluindo variações de nome, datas de nascimento e morte, ocupação, correspondências com outros esquemas, fontes etc. Esses dados podem ser reutilizados e vinculados a outros conjuntos de dados.

Falando em gráficos de conhecimento...

O **EBSCO Scholarly Graph** (ESG) é um conjunto de dados estruturado e interconectado que descreve entidades acadêmicas como pessoas, publicações, instituições e tópicos usando dados vinculados. Ele potencializa funcionalidades nos produtos EBSCO, ajudando usuários a **explorar relações** entre autores, **descobrir impacto de pesquisa** e **navegar domínios acadêmicos** de forma mais intuitiva. Construído a partir da agregação de metadados de fontes confiáveis como OpenAlex e Crossref, o Scholarly Graph enriquece essas informações com relações contextuais e identificadores padronizados. A EBSCO também calcula fatos adicionais para expandir o grafo. Isso permite experiências de descoberta mais poderosas, como páginas dinâmicas de autores que mostram obras, coautores e tópicos relacionados.

[Saiba mais](#)

Aprimorando Dados Vinculados com IA

A EBSCO acredita que, quando usada de forma responsável, a inteligência artificial pode melhorar significativamente a experiência de pesquisa. Ao combinar IA com tecnologias avançadas e contributos de especialistas, buscamos aprimorar a usabilidade, garantir precisão e manter os mais altos padrões de qualidade.

Como parte desse esforço, utilizamos IA para fortalecer as nossas capacidades em dados vinculados. Por exemplo, o nosso Universal Subject Index (USI) há muito tempo utiliza dados vinculados para mapear sinônimos entre diferentes autoridades de assunto, ajudando os usuários a encontrar conteúdo relevante mesmo quando não conhecem a terminologia exata. Com base nessa tecnologia, implementamos a Busca em Linguagem Natural assistida por IA, que funciona em conjunto com o USI para interpretar melhor as consultas dos usuários e oferecer resultados ainda mais precisos.

Além disso, o nosso recurso Pesquisas Sugeridas usa IA para analisar a consulta de um usuário e recomendar buscas alternativas ou relacionadas, muitas vezes orientando pesquisadores a explorar subtemas mais aprofundados.

A IA responsável é fundamental para o nosso compromisso com a integridade da pesquisa e a inovação.

Explore a nossa abordagem

Por que os dados vinculados são importantes para as bibliotecas?

	Sem dados vinculados	Com dados vinculados
Descoberta e Acesso	Pesquisadores precisam se esforçar mais para encontrar conteúdo relacionado às suas pesquisas.	Os metadados são conectados entre diferentes conjuntos de dados, revelando relações entre autores, obras e assuntos — melhorando a busca e a descoberta.
Qualidade dos Metadados	Os dados são desconectados e podem exigir atualizações manuais.	Dados flexíveis e reutilizáveis, com controle de autoridade dinâmico, resultam em registros mais consistentes e atualizados.
Interoperabilidade	Os recursos da biblioteca não se conectam com outros acervos ou sistemas.	Pontes entre diferentes vocabulários e ontologias unificam o acesso entre bibliotecas, arquivos e museus.
Conhecimento Aberto	Sistemas fechados ficam isolados do ecossistema global.	Contribuições para ecossistemas globais de dados abertos alinham-se aos valores de transparência e colaboração.



Como a EBSCO está utilizando Dados Vinculados em nossos produtos e serviços?

Visite para saber mais