



27º Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

GT (Organização, mediação, tecnologia e sociedade)

ANÁLISE DO CATÁLOGO DE DADOS BIBLIOGRÁFICOS DA BIBLIOTECA NACIONAL DA ESPANHA (DATOS.BNE.ES) SOB A PERSPECTIVA DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO, USABILIDADE E ENCONTRABILIDADE

Leonardo Nóbrega Hardman¹

Mayara Silva de Oliveira²

Rafaela de Oliveira Santiago³

Taisy do Amaral Gomes⁴

Alessandra Stefane Cândido Elias da Trindade⁵

RESUMO

A Biblioteca Nacional da Espanha dispõe de um catálogo de dados bibliográficos denominado Datos.BNE.Es, que utiliza tecnologias da Web Semântica e Linked Data. Esse trabalho objetiva analisar a interface do Datos.BNE.Es com base em princípios como usabilidade, acessibilidade, arquitetura da informação e encontrabilidade. A metodologia emprega abordagem qualitativa, com revisão bibliográfica e análise observacional da interface. Os resultados indicam que o sistema faz uso de tecnologias da Web Semântica e de Linked Date, que contribuem para a estruturação da informação. No entanto, observa-se a ausência de recursos de acessibilidade, inteligência artificial e folksonomia, o que limita a personalização e a participação ativa dos usuários. Também se identificam falhas de acessibilidade, inconsistências de navegação em dispositivos móveis, especialmente smartphones, e uma experiência de uso pouco intuitiva, que pode dificultar a recuperação da informação e comprometer a eficiência do sistema. Conclui que o catálogo, embora tecnicamente avançado, apresenta fragilidades que impactam negativamente a usabilidade e o acesso, evidenciando a necessidade de ajustes que considerem práticas mais inclusivas e eficientes de interação informacional.

¹ Graduação em andamento em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: leonardo.hardman.702@ufrn.edu.br.

² Graduação em andamento em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: mayara.oliveira.080@ufrn.edu.br.

³ Graduação em andamento em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: rafaela.santiago.128@ufrn.edu.br.

⁴ Graduação em andamento em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: taisy.gomes.124@ufrn.edu.br.

⁵ Graduação em Biblioteconomia e Mestrado em Gestão da Informação e do Conhecimento pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Doutoranda em Ciência da Informação pela Universidade Federal da Paraíba -UFPB. E-mail: alessandra150196@hotmail.com.



27º Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

Palavras-chave: Catálogo de dados vinculados; Usabilidade e encontrabilidade; Biblioteca Nacional da Espanha - BNE; Arquitetura da informação.

1 INTRODUÇÃO

Os Sistemas de Recuperação da Informação (SRI) são fundamentais para organizar, acessar e disseminar informação, especialmente em bibliotecas nacionais. Nessas instituições, que preservam o patrimônio informacional de um país, os SRI permitem localizar rapidamente obras, autores, temas ou eventos históricos entre milhões de registros. A Biblioteca Nacional da Espanha (BNE) possui o portal Datos.BNE.Es, um catálogo de dados bibliográficos que utiliza tecnologias de Web Semântica e *Linked Data*.

No entanto, para que os SRI atendam de fato às necessidades, comportamento e interesses específicos dos usuários, torna-se essencial a adequada organização da informação, pois “o valor de um sistema de informação está atrelado à qualidade dos serviços oferecidos, precisando focar a essência do sistema, que é a informação” (Santos; Silva, 2012, n.p.).

Arquitetura da Informação (IA) é aplicável a qualquer ambiente informacional e contribui para organizar e recuperar informações, melhorando a apresentação de portais, sites e outras interfaces digitais, de modo que o usuário encontre facilmente o que precisa (Lima; David; Silva, 2024).

Conceitos como usabilidade, AI e encontrabilidade são fundamentais para o design de ambientes informacionais digitais. Encontrabilidade, ou *findability* (Moville, 2005), refere-se à facilidade com que um objeto ou informação pode ser localizado e navegável, bem como à capacidade do ambiente digital de suportar a navegação e recuperação de dados pelo usuário. Para Vecchiato e Vidotti (2014), ela envolve tanto as funcionalidades do ambiente quanto as características dos usuários.

Usabilidade relaciona-se à facilidade de uso e compreensão dos ambientes informacionais, permitindo que os usuários alcancem seus objetivos de forma eficiente. Acessibilidade refere-se à possibilidade de qualquer pessoa, independentemente de limitações físicas ou cognitivas, utilizar o ambiente virtual (Trindade; Sanchez, 2024).



27^o Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

Diante do exposto, o presente artigo tem como objetivo analisar a interface do Datos.BNE.Es com base em princípios como usabilidade, acessibilidade, arquitetura da informação e encontrabilidade.

O portal da BNE reúne informações de caráter histórico, cultural e científico de grande relevância, é fundamental que seu catálogo seja não apenas tecnicamente eficiente, mas também intuitivo, inclusivo e de fácil navegação. A análise permite identificar potencialidades e limitações da interface, além de fornecer subsídios para aprimoramentos e reflexões pertinentes aos campos da Biblioteconomia e da Ciência da Informação.

2 PORTAL DE DADOS BIBLIOGRÁFICOS DA BIBLIOTECA NACIONAL DA ESPANHA (DATOS.BNE.ES)

O portal de dados bibliográficos da Biblioteca Nacional da Espanha, denominado Datos.BNE.Es, se destaca por adotar tecnologias e padrões da Web Semântica com o objetivo de oferecer uma nova experiência ao usuário, por meio da implementação do *Linked Open Data* (LOD).

A Web Semântica é uma extensão da Web tradicional que torna as informações compreensíveis e significativas tanto para humanos quanto para máquinas, permitindo que estas estabeleçam relações entre os dados de forma automática. O LOD, refere-se a um conjunto de princípios que orientam a publicação de dados na Web de forma conectada e semanticamente estruturada, permitindo sua integração e inter-relação.

Dessa forma, os dados passam a integrar uma “[...] extensão da Web para a conexão de dados globais sobre pessoas, organizações, livros, publicações científicas, filmes, músicas, programas de televisão, ensaios clínicos, etc” (Rozsa; Dutra; Nhacuongue, 2017, p. 24). Como resultado, a busca e o acesso à informação ocorrem de maneira interativa, proporcionando ao usuário uma experiência de navegação semelhante à da internet, por meio de *tags* e conexões entre itens/conteúdos relacionados.

Além disso, o Datos.BNE.Es disponibiliza informações complementares, como bibliografias completas dos autores, enriquecendo a jornada informacional. Até o momento da elaboração deste trabalho, a iniciativa ainda se encontra em fase beta, passando por testes e



27º Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

aprimoramentos. Ela foi desenvolvida pela BNE, com o apoio tecnológico do *Ontology Engineering Group* da Universidade Politécnica de Madrid.

3 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

No contexto informacional, o termo AI foi utilizado pela primeira vez pelo arquiteto e designer gráfico Richard Saul Wurman, em 1976, durante uma conferência do American Institute of Architecture (Morais, 2024). Na época, o termo estava associado à organização da informação em ambientes físicos, mas, na visão de Wurman, tratava-se de uma extensão da arquitetura tradicional, abarcando também os espaços informacionais. Ele a define como “[...] a ciência e a arte de criar instruções para espaços organizados” (Albuquerque; Lima-Marques, 2011, p. 61), como a produção de materiais como guias e mapas. Em síntese, sua proposta enfatizava a apresentação da informação de modo que ela fosse facilmente navegável, encontrável e compreensível para o usuário.

A partir dessa concepção, surgiram outras abordagens, como a de Rosenfeld e Morville (2003), autores que posicionaram a AI como disciplina e a aplicaram ao design de websites. Seguindo a proposta de Wurman, integraram-na aos fundamentos da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, estabelecendo os sistemas fundamentais da AI:

[...] **sistema de organização**: estrutura lógica de classificação e agrupamento informacional que define os tipos de relacionamento entre os itens de conteúdos e grupos; **sistema de navegação**: trajetória que o usuário terá disponível no website para mover-se entre as partes do conteúdo ou navegar fora dele; **sistema de rotulagem**: representação das formas de acesso aos conteúdos e grupos informacionais, geralmente em menus e nas barras de navegação; **sistema de busca**: possibilita a localização e o acesso rápido às informações armazenadas no website (Vidotti; Cusin; Corradi, 2008, p.182, grifo nosso).

Além desses, é possível considerar um quinto sistema, composto por tesouros, vocabulários controlados e metadados. Essa abordagem é corroborada por Vidotti, Cusin e Corradi (2008), ao afirmarem que:

[...] no contexto da Ciência da Informação a organização de conteúdos informacionais e as **formas de armazenamento e preservação** (sistemas de organização), **representação, descrição e classificação** (sistema de rotulagem, metadados, tesouro e vocabulário controlado), **recuperação** (sistema de busca), objetivando a criação de um **sistema de interação**



27º Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

(sistema de navegação) no qual o usuário venha a interagir facilmente (usabilidade) com autonomia no acesso e uso do conteúdo (acessibilidade) no ambiente hipermídia informacional digital (Vidotti; Cusin; Corradi, 2008, p.182, grifo nosso).

Projetos de IA observam três elementos essenciais: usuário, conteúdo e contexto. O primeiro refere-se à compreensão das necessidades e do comportamento informacional do usuário; o segundo diz respeito ao tipo de documento, sua representação, aplicação e os serviços que o envolvem; e o terceiro está relacionado ao ambiente no qual o sistema está inserido, relacionando-se a comunidade e perfil dos usuários (Rosenfeld; Morville, 2003).

Assim, a AI compreende “[...] a arte e a ciência de moldar produtos e experiências de informação para suportar usabilidade, encontrabilidade e compreensão” (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015, p.24, tradução nossa). Diante do exposto, torna-se evidente a forte conexão entre a AI, usabilidade, acessibilidade e encontrabilidade.

Nos estudos sobre AI, os conceitos de usabilidade e acessibilidade são frequentemente apresentados de forma integrada, embora sejam princípios diferentes. A usabilidade web refere-se à avaliação do comportamento humano diante do uso de tecnologias, como os SRI. A acessibilidade web, por sua vez, visa garantir que os sistemas e ambientes informacionais digitais proporcionam o acesso equitativo da informação (acessibilidade) no âmbito do público-alvo estabelecido (Vechiato; Vidotti, 2014). A encontrabilidade, por fim, refere-se:

[...] à capacidade dos ambientes de informação permitirem que os sujeitos informacionais usem, localizem, recuperem, encontrem e descubram informações que atendam às suas necessidades informacionais, sejam elas primárias ou secundárias, de forma rápida e eficiente, seja via navegação ou mecanismo de busca (Trindade; Sanchez, 2024, p. 2).

A partir disso, pode-se afirmar que a encontrabilidade está relacionada ao funcionamento do ambiente ou sistema em interação com o indivíduo, pois envolve diretamente a experiência de navegação do usuário no momento em que realiza atividades de busca por informação, bem como o uso do mecanismo de busca.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS



27º Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

A pesquisa foi realizada com uma abordagem qualitativa, que se destaca por sua capacidade de proporcionar uma compreensão mais rica e contextualizada do objeto estudado, pois “[...] não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados. [...] Envolve a obtenção de dados descritivos [...]” (Godoy, 1995, p. 58).

Para a coleta de dados, foram utilizadas duas técnicas principais: pesquisa bibliográfica e observação estruturada. A pesquisa bibliográfica envolveu a revisão e análise de materiais bibliográficos sobre AI, principal categoria temática do estudo. Na sequência, realizou-se uma observação estruturada, baseada em um roteiro de análise, do portal [Datos.BNE.Es](#), observando aspectos como facilidade de navegação, clareza das informações apresentadas, eficiência na busca de dados, acessibilidade, entre outros relacionados a AI.

Os critérios de análise foram definidos com base nos princípios de usabilidade (facilidade de uso e aprendizado do sistema), AI (organização e estruturação das informações) e encontrabilidade (facilidade em localizar informações desejadas). Esses critérios foram fundamentais para avaliar a eficácia do sistema em atender às necessidades dos usuários.

O portal [Datos.BNE.Es](#) foi acessado por três dispositivos eletrônicos — desktop, tablet e smartphone — utilizando o navegador *Google Chrome*. O período de observação se estendeu por duas semanas do mês de julho de 2025. No entanto, a instabilidade frequente do site, percebida como a primeira experiência negativa, dificultou a coleta de dados. Ainda assim, a análise permitiu identificar pontos fortes e fracos do sistema, contribuindo para a identificação de áreas que necessitam de melhorias e ajustes.

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: ANÁLISE DO SISTEMA

A Figura 1 apresenta a página inicial do Portal acessada por três dispositivos: computador, tablet e smartphone.

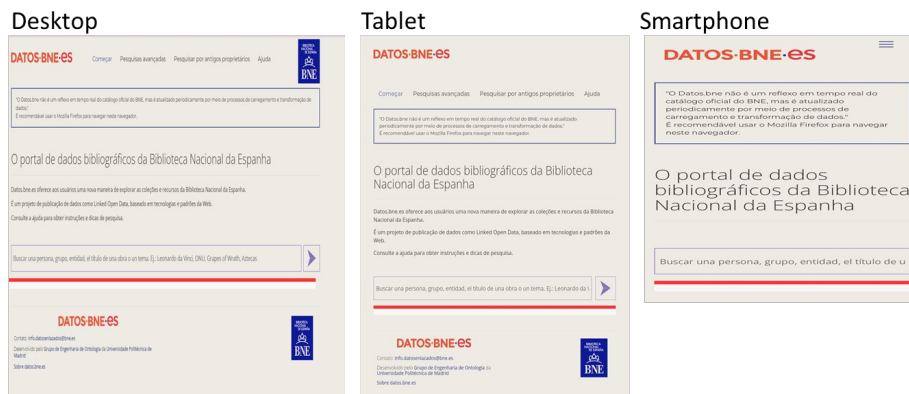


27º Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

Figura 1 - Pagina inicial do portal Datos.BNE.Es versão desktop, tablet e smartphone



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Observa-se que a interface adapta-se a diferentes dispositivos, evidenciando responsividade. Na versão desktop, os elementos são organizados em colunas, com navegação facilitada por menus textuais e blocos informativos. Na versão mobile para tablet, o layout mantém-se semelhante ao do desktop, havendo apenas pequenas compressões de textos e blocos, sem prejuízo à usabilidade.

Na versão mobile para smartphone, as informações ficam comprimidas e, por vezes, sobrepostas, dificultando a leitura. Além disso, o menu principal é oculto e acessível apenas pelo ícone de três barras, exigindo um clique adicional. Assim, o uso no desktop é mais confortável e eficiente, enquanto tablets e, sobretudo, smartphones apresentam limitações que comprometem a legibilidade, a navegação e a eficiência na recuperação da informação.

Na parte superior da página, o usuário pode alternar entre diferentes tipos de busca: *Começar* (busca simples), *Búsquedas avanzadas* (busca avançada) e *Búsqueda de antiguos poseedores* (busca por antigos proprietários). Essas opções, assim como a caixa de busca principal, permanecem fixas no topo da página durante toda a navegação (Figura 2).



27º Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

Figura 2 - Busca avançada e por artigos proprietários do portal Datos.BNE.Es versão desktop



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Os campos de pesquisa variam a depender do tipo de busca, bem como as opções de filtro (segmentações) (Quadro 1).

Quadro 1 - Tipos de busca do portal Datos.BNE.Es

Busca avanzada			
Segmentações	Edições	Pessoas	Entidades
Campos	Título Autor(es) Assunto(s) Local de publicação Ano de publicação (de - até) Ano de publicação Coleção/Série Editora Identificador (ISBN, ISSN, etc.) Artistas (cinema ou música) Idioma Tipo de documento	Nome Ano de nascimento (de - até) Ano de falecimento (de - até) Lugar de Nascimento Lugar de falecimento Títulos e outras características Profissão/Ocupação Área de atividade Instituição associada Gênero	Nome Ano de início (de - até) Ano de fim (de - até) Lugar geográfico relacionado Tipo de entidade Área de atividade
Busca por artículos propietarios			
Segmentações	Marcas	Pessoas	Entidades
Campos	Descrição Tipo de marca	Nome Local de origem Profissão Títulos e outras características Entidade relacionada Gênero Descrição Tipo de marca	Nome Lugar geográfico Tipo de entidade Descrição Tipo de marca

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A busca por antigos proprietários permite refinar a delimitação temporal por século (S. XV a S. XXI) (Figura 2). Os resultados podem ser ordenados alfabeticamente ou cronologicamente. Na busca simples, é possível filtrar por categorias baseadas nos campos do padrão de metadados usado pelo portal. Ao pesquisar “Catálogo”, por exemplo, o sistema apresenta filtros pré-definidos da busca avançada e por antigos proprietários, além dos tipos de materiais (livros, revistas, vídeos etc.) em forma de botões (Figura 3).

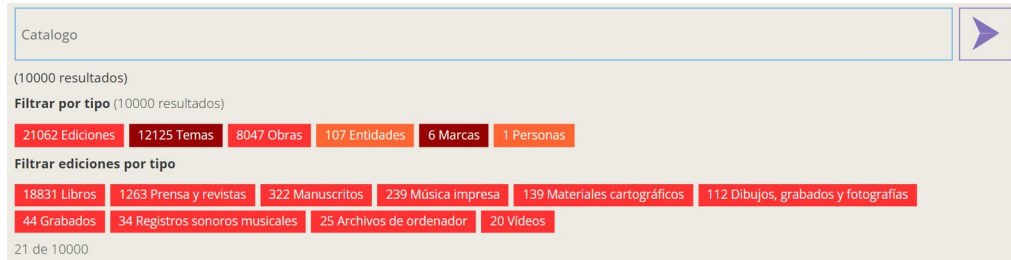


27º Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

Figura 3 - Pesquisa do termo *catálogo* na busca do simples portal Datos.BNE.Es



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Evidencia-se que, apenas na busca simples, o portal disponibiliza recurso de autocomplete, que apresenta sugestões à medida que o usuário digita na caixa de busca. No Portal, o que é digitado pelo usuário aparece em preto, enquanto a sugestão é exibida em azul. Por exemplo, ao digitar “Curac”, o sistema complementa com “ión”, formando “*Curación*” (Curadoria). As cores são pistas de uso, auxiliando o usuário a compreender a plataforma.

No entanto, a proximidade das cores torna essas pistas pouco intuitivas e visíveis (Figura 4). Outrossim, o sistema apresenta recomendações de itens, como base no que o usuário digita no mecanismo de busca, mas poderia ser ampliado com sugestões baseadas em termos mais populares ou recorrentes, sem exigir o início da digitação por parte do usuário.

Figura 4 - Avaliação do mecanismo de busca autocomplete do portal Datos.BNE.Es



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O portal não permite o uso de operadores booleanos (*AND*, *OR*, *NOT*) nem da técnica de truncagem, que emprega símbolos como asterístico (*) ou interrogação (?) para ampliar a busca, limitação identificada após a realização de três buscas-teste na busca simples (Quadro 2).

Quadro 2 - Teste com operadores booleanos e truncagem no portal Datos.BNE.Es

Item avaliado	String de busca usada	Avaliação
---------------	-----------------------	-----------



27º Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

Operadores booleanos	"información" NOT "documentación"	O portal recuperou um documento que apresentava ambos os termos no título
Truncagem	infor*ción	O portal não recuperou nenhum documento, embora haja vários registros contendo o termo "información".
	infor?ción	

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Esses resultados indicam que a ferramenta de busca do portal não reconhece operadores booleanos nem caracteres de truncagem, o que limita a precisão e a abrangência das pesquisas. Essa limitação pode dificultar a recuperação de informações específicas e impactar negativamente a experiência do usuário, especialmente para pesquisas mais complexas.

Uma das funcionalidades mais relevantes do portal Datos.BNE.Es é a sua capacidade de agrupar e apresentar, em uma única página, todos os registros relacionados a uma entidade específica, como uma pessoa, obra, tema ou lugar. Ao pesquisar, por exemplo, o nome "Rafael Nadal", o sistema redireciona o usuário para a entidade correspondente, apresentando um painel com: livros; obras (biografias, entrevistas, reportagens); pessoas (há 12 entidades com nome e sobrenome iguais); gravações sonoras; e outros tópicos mais específicos (Figura 5).

Essa dinâmica funcional é viabilizada pela estrutura de dados vinculados (*Linked Data*), que transforma registros bibliográficos tradicionais em entidades semânticas interconectadas. Em vez de listar apenas resultados de busca soltos, como em um catálogo convencional, o portal estrutura o conhecimento de forma relacional, permitindo ao usuário compreender o contexto completo de um termo pesquisado.

Figura 5 - Resultado da pesquisa pela entidade “Rafael Nadal” no portal Datos.BNE.Es



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Outrossim, os temas, ou seja, os assuntos (entidades), são apresentados como botões; ao clicar em um deles, o usuário tem acesso a outros documentos indexados com o mesmo



27º Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

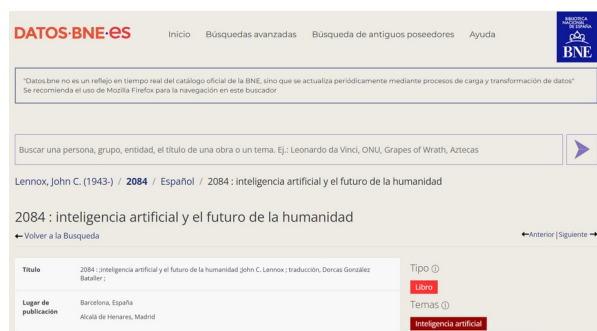
22 a 26 de setembro de 2025

termo-entidade, o que pode proporcionar experiências de descoberta de informação e tornar a navegação mais eficiente. Ressalta-se que essa funcionalidade é rara em catálogos de bibliotecas, tornando o portal datos.bne.es um SRI de referência, especialmente pelo uso de tecnologias relacionadas à Web semântica e *Linked Data*.

O menu global (sistema de navegação global) do portal está localizado no canto superior da página inicial e apresenta um design simples e minimalista, permanecendo visível apenas enquanto o usuário estiver no topo da página (Figura 1). No que se refere aos recursos de navegação, o portal não oferece botões de atalho, como “voltar ao topo” ou “retornar à página anterior”, tampouco disponibiliza um mapa do site.

O portal possui trilha de navegação (*breadcrumbs*), que mostra o caminho percorrido e auxilia o usuário a retornar às páginas anteriores. Entretanto, essa trilha não é exibida de forma constante: ela só aparece após a realização de uma pesquisa — por exemplo, “Rafael Nadal” — quando o usuário acessa o registro de um item e seleciona um dos documentos relacionados ao autor pesquisado. Na Figura 6, a trilha de navegação aparece abaixo da caixa de busca.

Figura 6 - Trilha de navegação no portal Datos.BNE.Es



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

As 10 heurísticas de Nielsen (2024) foram utilizadas para avaliar a usabilidade do portal, pois permitem verificar se as interfaces são eficientes, intuitivas e agradáveis aos usuários. Utilizou-se uma Escala de Likert, que atribui valores de 0 a 2 aos itens, sendo 0: item não atendido; 1: item parcialmente atendido; e 2: item plenamente atendido (Quadro 3).

Quadro 3 - Avaliação de usabilidade baseada nas heurísticas de Nielsen (2024)

Nº	Heurística de Usabilidade	Descrição	Escala Likert
----	---------------------------	-----------	---------------



27º Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

1	Visibilidade do status do sistema	A interface informa claramente o que está acontecendo.	1
2	Correspondência entre o sistema e o mundo real	Utiliza linguagem e símbolos familiares ao usuário.	1
3	Controle e liberdade do usuário	Permite desfazer ou refazer ações com facilidade.	1
4	Consistência e padrões	Mantém padrões visuais e de funcionamento consistentes.	2
5	Prevenção de erros	Evita que erros ocorram, com orientações claras.	0
6	Reconhecimento em vez de memorização	Oferece pistas e instruções, sem exigir memorização.	0
7	Flexibilidade e eficiência de uso	Atende usuários iniciantes e experientes, com recursos como atalhos.	1
8	Estética e design minimalista	Apresenta um visual limpo, sem excessos ou distrações.	1
9	Ajuda no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros	Mensagens de erro são claras e ajudam o usuário a resolver o problema	N/A
10	Ajuda e documentação	Oferece ajuda acessível e compreensível quando necessário.	2

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Quanto à **heurística 1**, nota-se que o sistema não indica de forma clara ao usuário o que está acontecendo, pois não há feedback visual durante os processos. Nos resultados de busca, ao lado de cada registro, há vários dados destacados em quadrados, mas nem todos funcionam como botões, o que pode induzir o usuário a erros e gerar confusão na interação.

Quanto à **heurística 2**, observa-se que os botões utilizam termos técnicos (“entidade”, “obra”, “marcar”) e o botão de busca não é representado pelo ícone tradicional de lupa, mas por um triângulo (Figura 6), escolhas de design que podem dificultar a compreensão e uso do portal.

A **heurística 3** é parcialmente atendida, pois nem sempre há possibilidade de desfazer ou refazer ações, o que limita a flexibilidade do usuário e aumenta o risco de erros durante a navegação. Quanto à **heurística 5**, os resultados não são exibidos em formato de lista, os metadados não são identificados por rótulos e a ordenação dos itens não é clara.

A **heurística 6** a navegação é relativamente intuitiva, mas a ausência de ícones e o uso de termos técnicos em botões exigem memorização por parte do usuário. Na **heurística 7**, o portal oferece busca simples e avançada, adequada para iniciantes e experientes, mas poucos atalhos e termos técnicos específicos dificultam a navegação para alguns usuários.

Quanto à **heurística 8**, o visual do portal não é poluído, mas poderia ser melhorado com mais ícones, opções de navegação (como visualização em árvore) e uso de cores mais contrastantes para destacar recursos, como a caixa de busca, que atualmente possui a mesma cor do fundo da página.



27º Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

Quanto à **heurística 9**, não foram identificados erros ou mensagens de erro, sendo classificada como “não se aplica”. Por fim, a **heurística 10** é atendida, pois o portal oferece manuais que explicam o funcionamento das buscas, fornecendo suporte aos usuários.

No que se refere à acessibilidade, a interface do portal não apresenta funcionalidades voltadas aos usuários com necessidades específicas, como aumento de fonte, ajuste de contraste, leitores de tela ou atalhos de navegação. A ausência desses elementos compromete a usabilidade para pessoas com deficiência, limitando sua autonomia no acesso às informações. Um ambiente informacional que disponibiliza dados públicos e patrimoniais, a falta de acessibilidade digital representa um obstáculo à inclusão informacional.

Por fim, destaca-se que o portal não apresenta, de forma visível, aplicações de Inteligência Artificial (IA), tecnologias que poderiam facilitar a navegação, orientar o usuário na busca por informações, sugerir conteúdos relacionados e automatizar a recuperação de dados relevantes, contribuindo para uma encontrabilidade mais rápida, eficiente e precisa.

No entanto, o portal utiliza-se de padrões da Web Semântica e no uso de tecnologias de *Linked Data*, como *Resource Description Framework* (RDF), *Web Ontology Language* (OWL) e *SPARQL Protocol and RDF Query Language* (SPARQL), que organizam e estruturam os dados de maneira interoperável e semanticamente enriquecida, favorecendo aplicações baseadas em inferência automatizada e extração inteligente de informações.

RDF é um modelo de dados genérico e abstrato utilizado para descrever recursos na Web por meio de triplas que contém três partes: sujeito, predicado e objeto. Assim, o RDF permite a integração de dados de diferentes fontes, viabilizando a interoperabilidade sintática. OWL é uma linguagem para criar ontologias, ou seja, modelos formais para representar conhecimento, conceitos e suas relações dentro de um domínio específico com maior expressividade, garantindo que os dados possam ser semanticamente interpretados. Por fim, SPARQL a linguagem que possibilita a consulta e a exploração de bases/bancos de dados que utilizam o modelo RDF (Rozsa; Dutra; Nhacuongue, 2017).

Essa estrutura representa um grande diferencial, especialmente em catálogos de bibliotecas, pois permite relacionar registros, explorar contextos complexos e facilitar pesquisas avançadas. Trata-se de um avanço significativo em relação aos catálogos tradicionais, ao transformar dados bibliográficos em conhecimento navegável e interconectado.



27º Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Datos.BNE.Es, embora utilize recursos de Web Semântica e *Linked Data*, apresenta limitações de interface, não totalmente alinhadas aos princípios de usabilidade e encontrabilidade. Segundo as heurísticas de Nielsen (2024), foram identificados problemas em linguagem familiar, prevenção de erros, pistas e instruções, flexibilidade para iniciantes, estética e design minimalista, reconhecimento em vez de memorização e diagnóstico de erros. Destaca-se também a ausência de recursos de acessibilidade, como fontes alternativas, ajuste de contraste, modo noturno, modo leitura e compatibilidade com leitores de tela.

A análise evidencia que a interface não atende a todos os usuários e aponta pontos fortes e fracos do sistema. Duas soluções podem melhorar tanto a usabilidade quanto a encontrabilidade: 1) redesign da interface, tornando-a mais intuitiva, eliminando opções excessivas, oferecendo sugestões baseadas no comportamento do usuário e incorporando recursos de acessibilidade; 2) aplicação de recursos de folksonomia, permitindo que os termos-descriptores sejam mais familiares aos usuários, inclusive aqueles sem conhecimento técnico em indexação ou vocabulários controlados.

REFERÊNCIAS

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE: Revista de Administração de Empresas**, São Paulo. v. 35. n. 3. 1995.

LIMA, B. C.; DAVID, P. B.; SILVA, A. S. R. Avaliação da usabilidade de um site institucional à luz da arquitetura da informação. **Brazilian Journal of Information Science**, Marília, v. 18, n., 2024.

MORVILLE, P.; ROSENFELD, L. **Information architecture for the World Wide web**. Sebastopol: O'Reilly, 2003.

NIELSEN, J. **10 Usability Heuristics for User Interface Design**. California: Nielsen Norman Group, 2024. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 30 maio. 2025.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P.; ARANGO, J. **Information architecture: for the web and beyond**. 4. ed. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2015.

ROZSA, V.; DUTRA, M. L.; NHACUONGUE, J. A. Linked open data no contexto acadêmico: identificação e análise de vocabulários utilizados na academia e na pesquisa científica. **Brazilian Journal of Information Science**, [S.l.], v. 11, n. 3, 2017.



27^o Seminário de Pesquisa do CCSA

Governança global e os desafios transnacionais na democracia

22 a 26 de setembro de 2025

SANTOS; R. F.; SILVA, E. F. A importância da arquitetura da informação no planejamento de ambientes digitais inclusivos. *In: SEMINÁRIO DE PESQUISA DO CENTRO DE CIÊNCIA SOCIAIS APLICADAS*, 17., 2012, Natal. **Anais [...]**. Natal: UFRN, 2012.

TRINDADE, A. S. C. E.; SANCHEZ, F. A. A contribuição dos atributos de encontrabilidade da informação para a serendipidade em ambientes de informação: relações conceituais. **Encontros Bibli**, Florianópolis/SC, Brasil, v. 29, p. 1–21, 2024.

VECCHIATO, F. L.; VIDOTTI, S. A. B. G. Encontrabilidade da informação: atributos e recomendações para ambientes informacionais digitais. **Informação & Tecnologia**, Londrina, v. 1, n. 2, 2014.