

Florestan Digital: digitalizar para incluir na mediação do conhecimento e na promoção da acessibilidade informacional universitária

Maria Imaculada da Conceição (imak@usp.br); Adriana Cybele Ferrari (aferrari@usp.br); Marta Glória dos Santos (smarta@usp.br); Carlos Alberto Dias (cdias@usp.br); Augusto Goes Junior (ajgoes@usp.br); Thiago Gomes Veríssimo (thiago.verissimo@usp.br).

Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

Eixo 4 – Barreiras e Acesso às Tecnologias Assistivas

Resumo

O projeto Florestan Digital, desenvolvido pela Biblioteca Florestan Fernandes da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH/USP), promove a digitalização acessível da produção intelectual da sua comunidade. Essa produção inclui teses, dissertações, artigos, capítulos de livros, apresentações e outras tipologias, disponibilizadas, sempre que possível, em formatos acessíveis. Trata-se de um relato de experiência institucional, fundamentado em registros operacionais, observação participante e análise das solicitações recebidas. O projeto contempla ainda a adaptação de arquivos legados e o atendimento a pedidos específicos de pessoas com deficiência, com aplicação de OCR e, sempre que viável, conversão para o formato EPUB. Amparado por marcos legais nacionais e internacionais, articula-se às diretrizes da USP e às recomendações da UNESCO para o acesso aberto. Entre os desdobramentos previstos, destacam-se a incorporação de metadados de acessibilidade, a oferta de oficinas e a adoção de inteligência artificial para aprimoramento dos fluxos de trabalho.

Palavras-chave: Acessibilidade informacional; Produção intelectual; Ciência aberta; Bibliotecas universitárias; Digitalização acessível.

1. Introdução

O acesso à informação em formatos acessíveis é reconhecido como direito fundamental e condição para a participação plena e igualitária na sociedade (Brasil, 2015). No contexto universitário, assegurar esse direito exige repensar práticas institucionais, fluxos de trabalho e fundamentos técnicos relacionados à produção, tratamento e disseminação de conteúdos.

Implementado no final de 2018, o projeto Florestan Digital, desenvolvido pela Biblioteca Florestan Fernandes da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH/USP), tem como objetivo ampliar a acessibilidade por meio da digitalização de documentos da produção intelectual, assegurando compatibilidade com tecnologias assistivas, sempre que possível.

A iniciativa contempla ações como a alimentação da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD/USP), a digitalização de conteúdos intelectuais vinculados à FFLCH/USP e o atendimento a solicitações específicas de pessoas com deficiência. O projeto herdou uma quantidade significativa de arquivos legados, originalmente digitalizados sem critérios de acessibilidade, que vêm sendo adaptados conforme a demanda. As solicitações para atendimento de pessoas com deficiência são recebidas por e-mail institucional, avaliadas individualmente e resultam na digitalização dos documentos com aplicação de OCR (Optical Character Recognition – reconhecimento óptico de caracteres) e disponibilização em formatos acessíveis, como PDF pesquisável e EPUB (Electronic Publication - publicação eletrônica).

2. Objetivos

Objetivo geral:

Descrever a experiência da Biblioteca Florestan Fernandes na implementação de práticas de digitalização acessível e acesso aberto ao conhecimento, no âmbito do projeto Florestan Digital, articulando mediação, fundamentos legais e atendimento às demandas de pessoas com deficiência.

Objetivos específicos:

- Fundamentar juridicamente as ações desenvolvidas;
- Refletir sobre desdobramentos possíveis para a institucionalização dessas práticas na USP; e
- Garantir o maior número de acessos aos conteúdos gerados na FFLCH/USP.

3. Metodologia

Este trabalho configura-se como um relato de experiência institucional, fundamentado na sistematização das práticas desenvolvidas no escopo do projeto Florestan Digital e na observação direta da equipe da Biblioteca Florestan Fernandes. A metodologia adotada combina análise documental — abrangendo registros operacionais, formulários e documentos internos — com observação participante e análise qualitativa das solicitações recebidas.

O processo de digitalização na execução do projeto abrange diferentes tipologias documentais vinculadas à FFLCH/USP. Inclui desde teses e dissertações defendidas antes de 2007 e ainda não incorporadas à BDTD/USP, até a produção intelectual da comunidade FFLCH e, de forma pontual, materiais solicitados por pessoas com deficiência.

Para assegurar a compatibilidade com tecnologias assistivas, aplica-se OCR, tecnologia que converte imagens contendo texto em arquivos pesquisáveis, permitindo que softwares leitores de tela acessem o conteúdo de forma plena. Em casos de qualidade ruim de imagem ou presença de elementos gráficos complexos, como tabelas e ilustrações, adota-se um procedimento de tratamento prévio, que pode incluir novo escaneamento, ajuste de contraste e aplicação de filtros.

Sempre que tecnicamente viável, realiza-se a conversão dos arquivos para o formato EPUB, padrão aberto mantido pela W3C, amplamente compatível com diferentes dispositivos e softwares de leitura. A escolha pelo EPUB, em detrimento de formatos proprietários como o .mobi, deve-se à sua interoperabilidade, flexibilidade na personalização de leitura (tamanho de fonte, cores, contraste) e à possibilidade de navegação estruturada. O processo de conversão pode ser direto, a partir do texto reconhecido pelo OCR, ou mais elaborado, com marcação semântica da estrutura do documento, incluindo capítulos, subtítulos e sumário navegável, o que favorece ainda mais a experiência de leitura assistida.

Paralelamente, conduz-se o trabalho de adequação de arquivos legados que não possuem estrutura compatível com tecnologias assistivas, atendendo às demandas específicas apresentadas. Esse conjunto de procedimentos visa não apenas disponibilizar o conteúdo em formato digital, mas assegurar sua plena usabilidade por todos os públicos, em consonância com os princípios da inclusão informacional e do acesso aberto.

4. Fundamentação teórica

O projeto está ancorado na concepção do conhecimento como bem público, formulada por Merton (1942), que estabelece a comunalidade, o universalismo, o desinteresse e o ceticismo organizado como princípios orientadores da ciência.

No plano jurídico, as ações realizadas apoiam-se na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015), na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), que adquiriu status constitucional no Brasil (Brasil, 2009), e no Tratado de Marrakesh (Brasil, 2018; Brasil, 2021). No campo da propriedade intelectual, observam-se as disposições da Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610/1998), com vistas ao equilíbrio entre a proteção legal e o interesse público, em consonância com o princípio internacional do *fair use* (uso justo), equivalente no Brasil às limitações e exceções previstas nos artigos 46 a 48.

A proposta dialoga também com as diretrizes institucionais da USP sobre acesso aberto, com as recomendações da UNESCO sobre ciência aberta (UNESCO, 2021) e com os princípios da Budapest Open Access Initiative (Budapest..., 2002), reafirmando o compromisso institucional com a ciência aberta e a inclusão informacional.

5. Resultados esperados e desdobramentos possíveis

Espera-se que a adoção das práticas desenvolvidas no projeto Florestan Digital fortaleça a mediação digital realizada pela Biblioteca Florestan Fernandes, ampliando o alcance e a visibilidade da produção intelectual da FFLCH/USP, em âmbito nacional e internacional. A utilização da plataforma Arquivos FFLCH, desenvolvida em software livre, possibilita o registro formal das solicitações, a rastreabilidade dos atendimentos, a análise da finalidade informada pelos usuários e o acompanhamento estatístico. Esse conjunto de funcionalidades assegura a legalidade na entrega dos documentos, conforme descrito por Da Conceição e Verissimo (2023), em relato sobre sua concepção e implementação.

A consolidação dessas práticas deverá favorecer a incorporação progressiva de metadados de acessibilidade, incentivar a adoção de boas práticas institucionais na mediação da informação e promover o reuso responsável dos conteúdos digitalizados. Busca-se, ainda, estabelecer parcerias com outras unidades da USP, com o propósito de fortalecer a rede de acesso e preservação. A realização de tutoriais e workshops voltados a usuários, especialmente pessoas com deficiência, constitui ação estratégica para reduzir barreiras de uso identificadas no atendimento, assegurando que conheçam e utilizem plenamente os recursos disponíveis.

Como perspectiva de inovação, projeta-se a participação da equipe em cursos e capacitações voltados ao uso de inteligência artificial (IA) como recurso complementar aos processos de digitalização e adaptação de conteúdos. Essa tecnologia poderá ser explorada para o reconhecimento de manuscritos, identificação de estruturas textuais complexas e otimização de fluxos de trabalho. Reconhece-se, contudo, que a literatura especializada aponta limitações no uso exclusivo de IA, como erros de interpretação ou distorções mais graves que as observadas em métodos convencionais, o que exige validação humana criteriosa para assegurar qualidade e confiabilidade.

Além disso, a captação de recursos junto a agências de fomento — como CNPq, FAPESP e CAPES — poderá viabilizar a aquisição de equipamentos de digitalização de alta performance, capazes de ampliar significativamente a produtividade e a qualidade técnica do acervo digitalizado. A experiência acumulada poderá, ainda, subsidiar reflexões mais amplas sobre o papel das bibliotecas universitárias na mediação ética e legal do acesso ao conhecimento, reforçando, assim, seu alinhamento aos princípios democráticos que sustentam a universidade pública.

6. Considerações finais

O projeto Florestan Digital demonstra a viabilidade de articular acessibilidade, acesso aberto e respeito aos direitos autorais em iniciativas concretas de digitalização e mediação da informação. Ao adotar fluxos de trabalho que consideram as necessidades da comunidade usuária, os limites técnicos e os marcos legais, a Biblioteca Florestan Fernandes aponta uma alternativa concreta para a promoção da inclusão informacional.

Esse modelo de atuação reafirma o papel estratégico das bibliotecas universitárias como protagonistas da mediação ética do conhecimento em contextos universitários, contribuindo para o fortalecimento de uma cultura institucional comprometida com a ciência aberta e a equidade no acesso ao saber.

Referências

BRASIL. **Lei nº 9.610**, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm. Acesso em: 3 ago. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 3 ago. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova Iorque, em 30 de março de 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 3 ago. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 9.522**, de 8 de outubro de 2018. Promulga o Tratado de Marrakesh para facilitar o acesso a obras publicadas às pessoas cegas, com deficiência visual ou com outras dificuldades para ter acesso ao texto impresso. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9522.htm. Acesso em: 3 ago. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 10.882**, de 3 de dezembro de 2021. Regulamenta o Tratado de Marrakesh para facilitar o acesso a obras publicadas às pessoas cegas, com deficiência visual ou com outras dificuldades para ter acesso ao texto impresso. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10882.htm. Acesso em: 3 ago. 2025.

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE. **Budapest open access initiative**. [S. l.], 2002. Disponível em: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/about/>. Acesso em: 3 ago. 2025.

DA CONCEIÇÃO, Maria Imaculada; VERISSIMO, Thiago. Transformação digital na Biblioteca Florestan Fernandes: o impacto do desenvolvimento de tecnologias de software livre na melhoria da dinâmica do acesso aos conteúdos digitais produzidos na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP. **Congresso dos Profissionais das Universidades Estaduais de São Paulo**, Campinas, SP, n. 2, p. e023053, 2023. DOI: 10.20396/conpuesp.2.2023.5136. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/eventos/index.php/conpuesp/article/view/5136>. Acesso em: 4 ago. 2025.

MERTON, Robert K. **The normative structure of science**. 1942. Disponível em: <https://www.panarchy.org/merton/science.html>. Acesso em 02 ago. 2025

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**. Nova Iorque, 2006. Disponível em: <https://acnudh.org/wp-content/uploads/2011/12/Foll-Discapacidad-PORT.pdf> Acesso em: 3 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Recommendation on open science**. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://en.unesco.org/science-sustainable-future/open-science/recommendation>. Acesso em: 3 ago. 2025.

Agradecimentos

À equipe da Biblioteca Florestan Fernandes da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH/USP), pelo constante empenho e engajamento na execução do projeto Florestan Digital, cuja dedicação tem sido fundamental para a consolidação de práticas comprometidas com a inclusão e a mediação ética da informação.

À equipe da Seção Técnica de Informática da FFLCH/USP, pelo desenvolvimento da plataforma Arquivos FFLCH, cuja concepção e suporte técnico possibilitaram a implementação de fluxos de trabalho mais eficientes, transparentes e alinhados às demandas institucionais de acessibilidade e acesso aberto.