



[10.58876/rbbd.2024.2012007](https://doi.org/10.58876/rbbd.2024.2012007)

# BiblioCEP: uma proposta de protótipo *phygital* para bibliotecas

*BiblioCEP: a phygital prototype proposal for libraries*

**Alan Angeluci**

Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (USP). Docente do Departamento de Informação e Cultura da Universidade de São Paulo (USP).

E-mail: [aangeluci@usp.br](mailto:aangeluci@usp.br)

**Paulo Rogério Nunes de Sousa**

Graduando em Biblioteconomia e Ciência da Informação pela Universidade de São Paulo (USP).

E-mail: [paulonunes@usp.br](mailto:paulonunes@usp.br)

## RESUMO

Neste artigo, apresenta-se o desenvolvimento de um protótipo *phygital* de busca digital e de localização física de materiais bibliográficos na Biblioteca da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP). Destinado a bibliotecários e profissionais da Ciência da Informação, o estudo, que utiliza o método chamado *Design Science Research*, descreve as etapas técnicas envolvidas na construção de um sistema local, com recursos de integração ao Dedalus – o sistema central de catálogo bibliográfico da Universidade de São Paulo. Conclui enfatizando a importância dos profissionais dessas áreas familiarizarem-se com os termos, conceitos e processos de gerenciamento de informações no ambiente digital, bem como estarem abertos à inovação e à melhoria contínua para melhor atender as necessidades dos usuários em busca de conhecimento.

**Palavras-chave:** Sistema digital de busca bibliográfica. Localização física de livros. Interface de usuário. Protótipo digital. *Phygital*.

## ABSTRACT

In this paper, the development of a phygital prototype for digital search and physical location of bibliographic materials in the Library of the *Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP)* is presented. Aimed at librarians and Information Science professionals, the study based on *Design Science Research* describes the technical steps involved in building a local system, with integration features into Dedalus – the central bibliographic catalog system at the *Universidade de São Paulo*. It concludes by emphasizing the importance of professionals in these areas becoming familiar with the terms, concepts and processes of information management in the digital environment, as well as being open to innovation and continuous improvement to better meet the needs of users in search of knowledge.

**Keywords:** Digital bibliographic search system. Bibliographic physical location. User Interface. Digital prototype. *Phygital*.

## 1 INTRODUÇÃO

São recorrentes os relatos de usuários de bibliotecas com dificuldades na compreensão do sistema de classificação utilizado para ordenar os acervos, o que dificulta a localização dos materiais. Simplificar a recuperação de materiais pelos próprios usuários da biblioteca, a fim de melhorar a experiência de uso e facilitar o acesso à

informação requer, por vezes, soluções que explorem o desenvolvimento de artefatos numa perspectiva *phygital*, integrando sistemas digitais e espaços físicos.

Neste relato de experiência, apresentam-se os resultados de um projeto tecnológico que buscou implementar um protótipo *phygital* de busca e localização de obras, nomeado *BiblioCEP*. Ele foi construído como um experimento junto ao acervo físico da Biblioteca da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo - BibFAU. O acervo físico desta unidade apresenta desafios, como sua integração com o sistema digital de busca Dedalus – o catálogo geral de consultas da Universidade de São Paulo.

O *BiblioCEP* coloca-se, portanto, como uma proposta de sistema de busca e localização *phygital* que simplifica a recuperação de materiais pelos próprios usuários da BibFAU. O sistema proposto busca integrar o catálogo digital da biblioteca com um sistema de localização física, a fim de proporcionar uma experiência de uso mais eficiente e intuitiva.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

A Biblioteca da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, conhecida como BibFAU, possui um acervo bibliográfico de aproximadamente 40 mil títulos. Na entrada da biblioteca, os usuários – predominantemente estudantes – dispõem de um quiosque com alguns computadores para realizar pesquisas de materiais, sendo o sistema Dedalus o principal meio utilizado para essa finalidade, bem como para fazer a reserva de itens que não estejam disponíveis, ou seja, que estejam emprestados naquele momento.

A biblioteca é dividida em distintas seções, de acordo com o tipo de material: 1) livros do acervo principal; 2) livros de grande formato; 3) reserva didática; 4) material de referência; 5) revistas e periódicos; 6) folhetos; 7) CDs e DVDs; 8) recursos eletrônicos.

Com exceção dos CDs e DVDs – acessados fisicamente a partir do auxílio de um bibliotecário – e dos arquivos digitais – acessados digitalmente através do sistema Dedalus –, todos os demais itens podem ser acessados fisicamente pelos próprios usuários a partir do número de chamada identificado em etiquetas nas lombadas dos livros, que contêm os seguintes campos: CDD (Código de Classificação de Dewey); inicial do título; código Cutter-Sanborn de classificação de autoria da obra; iniciais do autor; número da edição; número do volume ou tomo; número do exemplar.

Durante um período de cinco meses de observação in loco, constatou-se que os usuários encontravam duas dificuldades básicas: pesquisar a obra no sistema Dedalus, dada sua interface desatualizada e pouco intuitiva (além da inconstância do sistema, que ficou indisponível ou instável em diversas ocasiões); e a localização física dos materiais nas estantes, pela dificuldade que muitos usuários tinham em compreender o sistema de classificação bibliográfica, que utiliza números de chamada extensos e complexos.

Embora o sistema Dedalus represente uma inovação significativa, centralizando os acervos de todas as bibliotecas da Universidade de São Paulo e permitindo que os usuários realizem pesquisas, reservas, controle e acesso de materiais remotamente, é importante destacar que sua interface está desatualizada em relação aos inúmeros aplicativos que se popularizaram nos últimos anos e que acabaram por ditar os padrões gráficos dos sistemas digitais. Isso pode ser notado nas telas de busca e de resultados encontrados, que apresentam uma série de dificuldades que não se limitam apenas ao aspecto visual.

Tendo encontrado o material no Dedalus – e verificando sua disponibilidade –, os usuários anotam os números de chamada em papel e caneta disponíveis nos quiosques à entrada da biblioteca e, em seguida, dirigem-se às estantes, onde procuram pelas iniciais dos códigos dos materiais que pesquisaram, guiando-se pelas plaquetas situadas nas extremidades dos corredores. Nessa etapa foram verificadas as maiores dificuldades, com usuários frequentemente retornando ao atendimento, afirmando não ter encontrado o que procuravam. Era comum que, após explicação dada pelo pessoal responsável pelo atendimento, a obra fosse encontrada no local correto. Mas fica evidenciada uma deficiência desse sistema de localização, que resulta em processos lentos e frustrantes do ponto de vista do usuário.

Entrevistas semiestruturadas conduzidas com os funcionários da BibFAU evidenciaram também dificuldades que vão além da estrutura física do acervo e se referem aos sistemas digitais a ele integrados. Ficou clara a percepção de que o sistema através do qual os usuários pesquisam os conteúdos encontra-se defasado. Devido a falhas constantes do Dedalus, os computadores disponibilizados na recepção passaram a apresentar como tela inicial o Portal Busca Integrada, cuja interface pode ser percebida um pouco complexa, com um estilo visual que remonta a épocas anteriores e, tal como o Dedalus, também apresenta falhas similares.

Por fim, foram analisados, por meio de revisão sistemática de literatura, estudos abordando o desenvolvimento de sistemas digitais de bibliotecas universitárias, com o

objetivo de identificar as melhores práticas e soluções existentes para as dores identificadas na BibFAU e colaborando com a concepção de um protótipo que pudesse simplificar o processo de recuperação de materiais – o *BiblioCEP*, cuja experimentação em ciclos de avaliação por usuários permitiu seu aprimoramento.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste texto, o termo *phygital* será entendido como uma nova estrutura que dá conta das dinâmicas, transições e interações entre o mundo físico e digital (Batat, 2022). Autores como Lima (2020), Gonzatto (2011) e Coneglian et al. (2017) preconizam que estudos que buscam contextualizar a biblioteca diante dos desafios das novas tecnologias de informação e comunicação são essenciais para o desenvolvimento do campo da informação, sobretudo aqueles que lidam com a organização da informação e sua arquitetura da informação na web.

O conceito *phygital* tem figurado ultimamente em diversos trabalhos acadêmicos que investigam uma abordagem centrada no usuário com foco na satisfação e adequação das experiências físicas às diversas necessidades funcionais, emocionais, sociais, sensoriais e simbólicas que eventualmente decorram de sua interação com o mundo digital (Mishra et al., 2021; Talukdar e Yu, 2021; Veer e Dobeles, 2021).

Em geral, a literatura revela que muitas bibliotecas universitárias no Brasil ainda enfrentam desafios significativos na digitalização e disponibilização de seus acervos. É importante reconhecer que essa é uma tarefa complexa e que requer investimentos em infraestrutura, tecnologia e recursos humanos (Cunha, 2008).

A iniciativa descrita por Miranda et al. (2008) é um exemplo de como é possível avançar na modernização das bibliotecas, combinando recursos físicos e digitais para promover a disponibilização integrada do acervo. Para atingir a modernização das bibliotecas universitárias, duas estratégias são destacadas no referido texto. A primeira sugere investir em plataformas digitais que ofereçam acesso fácil a conteúdos de qualidade. A segunda propõe buscar parcerias com editoras e outras instituições para contribuir na digitalização e disponibilização de acervos relevantes, reduzindo custos e oferecendo materiais de alta qualidade.

Cunha (2008) compara bibliotecas tradicionais e digitais, destacando a iniciativa do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) na coordenação da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), que registra e publica eletronicamente

a produção de instituições de ensino superior brasileiras. Essa ação cooperativa, exemplificada pelo projeto, permite que as bibliotecas mantenham autonomia ao inserir teses em suas bases de dados, possibilitando a consulta e cópia por usuários local e remotamente. A cooperação também estimula a criação eficiente de novas bibliotecas digitais.

Em 2001, a USP implementou sua própria BDTD (Masiero et al., 2001). Os autores detalham o projeto, desde a seleção de *software* e *hardware* até políticas de acesso e preservação. O resultado integrou-se ao sistema Dedalus, permitindo consulta bibliográfica em toda a rede de bibliotecas da USP. Estudos como os de Wyk (2022) e Ferrilli et al. (2023), no entanto, indicam que as unidades de informação precisam ir além e dar conta de ecossistema *phygital*, combinando componentes tangíveis e intangíveis e considerando o novo comportamento das novas gerações, que alternam elementos físicos e digitais em suas buscas de informação.

Nesse contexto, uma abordagem metodológica inovadora é fundamental para buscar a superação dos desafios impostos pelo contemporâneo conectado. Mattos (2018) apresenta uma visão sobre o *Design Science Research* que permite explorá-lo de forma interdisciplinar para solucionar as dores de sujeitos que utilizam sistemas de informação, como no caso das bibliotecas. Na prática,

o resultado de um esforço do DSR é, por definição, um artefato, ou seja, um constructo, um modelo, um método ou uma instanciação. Deve ser representado e apresentado de forma a permitir avaliação e comparação com artefatos existentes criados para o mesmo fim. (Mattos, 2018).

Na discussão proposta no artigo mencionado, vale ressaltar que:

[o] DSR pode produzir resultados de interesse para ambos os públicos (acadêmicos e gestores). O público de tecnologia precisa de suficiente detalhe para permitir que o artefato descrito seja construído (implementado) e aplicado dentro de um contexto apropriado. É importante que esse público entenda os processos pelos quais o artefato foi construído e avaliado. Isso estabelece a replicabilidade do projeto de pesquisa e constrói a base de conhecimento para extensões de pesquisa por futuros pesquisadores de ciência do design. (ibidem)

O DSR se refere a uma metodologia de pesquisa participativa intervencionista, que pode ser usada no desenvolvimento e criação de inovações em contextos práticos (Simon, 1996) e utilizada em diversas áreas de domínio (Hevner et al, 2004; Hevner, 2007). O

desenvolvimento de um protótipo caracteriza-se por um processo iterativo ou cíclico, onde cada etapa é concluída e avaliada, sendo possível e necessário fazer a revisitação à conscientização do problema para gerar novas proposições e melhorias no artefato (Järvinen, 2007).

Na fase de identificação dos artefatos e configuração das classes de problemas, os dados da literatura, aliados às opiniões dos especialistas, podem permitir a identificação das melhores ferramentas capazes de mitigar ou solucionar problemas ou classes de problemas específicos (Baskerville et al., 2009).

Classes de problemas a serem testadas exigem a proposição de formas específicas de artefatos e, por isso, requerem formas de avaliação próprias para cada ciclo, sendo que o refinamento por meio de cada ciclo de iteração não tem um limite definido, e dependerá de critérios definidos pelo pesquisador quando este considerar o artefato finalizado (Alturki et al., 2011).

Norman (2006) promove uma análise aprofundada sobre o impacto do design em nosso cotidiano, destacando a relevância de uma concepção meticulosa para aprimorar a usabilidade e a experiência do usuário em produtos e sistemas. O autor sustenta a tese de que o *design* transcende a mera estética, devendo incorporar funcionalidade, intuição e uma orientação centrada nas necessidades e capacidades dos usuários. Em sua argumentação, Norman sublinha a imperatividade de um design empático, que leve em consideração as limitações inerentes à condição humana, propugnando pela criação de produtos que se adaptem organicamente às pessoas, evitando impor adaptações onerosas aos usuários. Esses princípios norteadores, delineados por Norman, constituíram a bússola orientadora no estágio inaugural deste estudo, fundamentando as decisões e escolhas de design adotadas.

## 4 MÉTODO

O experimento foi conduzido a partir das premissas descritas pelo método *Design Science Research* (Hevner et al., 2004; Mattos, 2018); o método pressupõe uma abordagem iterativa e incremental para o desenvolvimento de soluções tecnológicas.

No caso aqui apresentado, o problema foi identificado a partir da observação de uma questão existente, na busca de explicá-la ou solucioná-la. A revisão sistemática de literatura teve como objetivo coletar informações acerca do contexto, funcionalidades e aplicações do artefato/sistema a ser prototipado, e os componentes necessários para

atingir os objetivos propostos. Para isso, além da revisão de literatura, foram consideradas também entrevistas semiestruturadas com os especialistas. Outra ferramenta de coleta de dados qualitativos utilizada ao longo da pesquisa foi o registro dos acontecimentos observados, de forma a contextualizar os aspectos relevantes, tais como pessoas, situações e locais.

Para estas etapas, usuários da biblioteca experimentaram o *BiblioCEP* em diferentes ciclos de avaliação e refinamento, com dados sobre a experiência coletados por questionários e entrevistas semiestruturadas. Nas próximas seções são apresentados os resultados da pesquisa, estruturados a partir de uma síntese do itinerário proposto pelo método.

## 5 PROPOSIÇÃO DO PROTÓTIPO

Na presente seção, são elucidados tanto o processo de planejamento quanto a execução do sistema em análise. Não são minuciosamente delineados os detalhes intrínsecos aos códigos de programação empregados, pois o escopo deste artigo concentra-se primordialmente na análise do modelo e de sua estrutura. Este enfoque é consonante com as premissas estabelecidas por Riecken (2006), cuja abordagem sublinha a centralidade do usuário e do conteúdo nas pesquisas no domínio das tecnologias de informação e comunicação, relegando as tecnologias em si a uma posição secundária.

É digno de nota que, segundo Riecken (2006), no âmbito da pesquisa supracitada, as tecnologias de informação e comunicação demandam uma orientação voltada para o usuário e os conteúdos, em detrimento de uma atenção excessiva às próprias tecnologias. A Ciência da Informação, por outro lado, incorpora práticas de modelagem e utiliza notações advindas da engenharia de *software* e computação. Essa adoção tem como propósito facilitar a operacionalização em sistemas computacionais, bases de dados e redes, conferindo-lhes uma estrutura coerente e eficiente.

Em consonância com essa perspectiva, o presente estudo integra-se ao corpus de pesquisas que, na área da Ciência da Informação, reconhecem a utilidade de práticas de modelagem e notações provenientes da engenharia de *software* e computação. Tal abordagem contribui substancialmente para a consecução eficaz e eficiente das operações em sistemas computacionais, bases de dados e redes, viabilizando a implementação do sistema em questão.



### 5.1 BIBLIOCEP: UM PROTÓTIPO PHYGITAL

A premissa *pyhgit* do protótipo desenvolvido foi, além da sugestão de uma interface modernizada, também inovar na localização dos itens buscados no acervo principal de livros, que consiga indicar rapidamente e de forma inequívoca o que o usuário procura. O ponto de partida é o que foi preliminarmente denominado *BiblioCEP*, um código de 4 dígitos que mostra em que corredor (C), estante (E) e prateleira (P) os itens se encontram. Considerando que a área principal do acervo da BibFAU ocupa algumas dezenas de corredores; que cada corredor possui 12 estantes; e que cada estante possui 5 prateleiras, esses 4 dígitos que compõem o código *BiblioCEP* são: **C** - 2 algarismos que indicam o corredor (a partir de 00); **E** - 1 letra que indica a estante (de A a L); **P** - 1 algarismo indicando uma das cinco prateleiras (de cima para baixo) de cada estante.

Exemplo: um livro com o código *BiblioCEP* **09-L4** indica que ele se encontra no corredor **09**, na estante **L** e na prateleira **4**. Para isso, os corredores, estantes e prateleiras deverão estar devidamente sinalizados (figura 1). Com esse código mais o número de chamada (código da etiqueta, que não será alterado), o usuário pode ir diretamente à prateleira em que o livro está e localizá-lo rapidamente.

Figura 1 - modelo do BiblioCEP

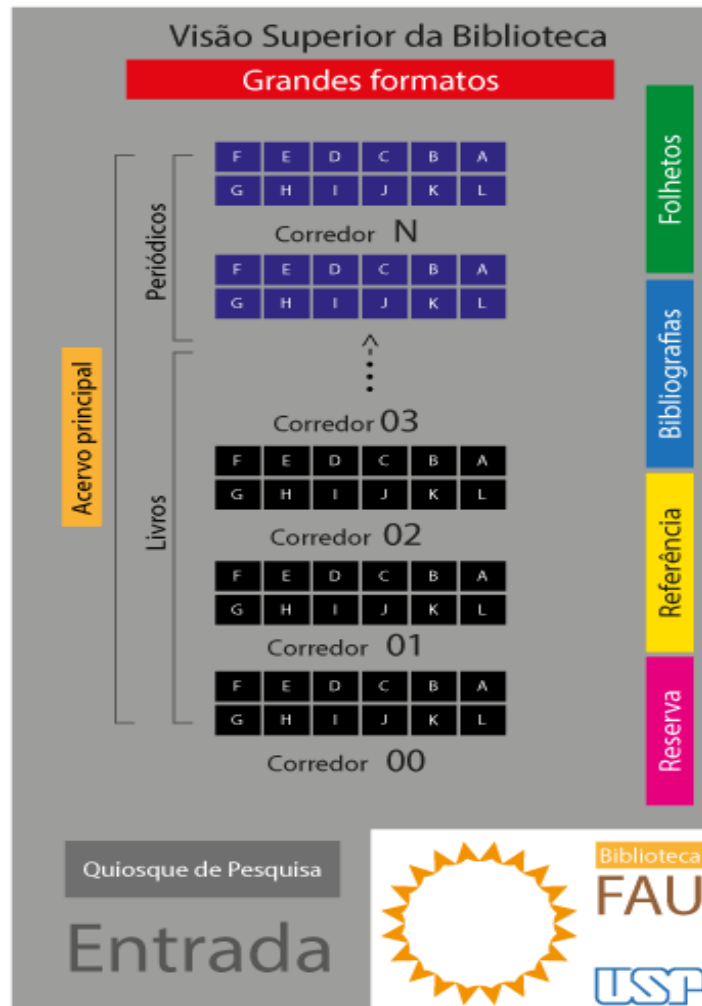


Fonte: ilustração sobre foto feita pelos autores



O acervo bibliográfico da BibFAU está dividido (Figura 2) nas seguintes categorias, de acordo com a sua disposição física atual: a) livros no acervo principal; b) periódicos; c) livros de grande formato; d) reserva didática; e) material de referência; f) bibliografias; g) folhetos.

**Figura 2** - Ilustração da visão superior da BibFAU e setores bibliográficos



Fonte: autores

## 5.2 IMAGINANDO O SISTEMA

A partir da contextualização da pesquisa e dos relatos e dados coletados quando da identificação do problema, o próximo passo foi elaborar *croquis* de protótipos de um sistema que pudesse auxiliar os usuários da BibFAU a tornarem a experiência de procurar um livro algo menos frustrante.

Geralmente, os frequentadores da biblioteca já comparecem ao local munidos do nome do livro e/ou autor que desejam localizar. Dessa forma, optou-se por adotar um formato alinhado ao padrão amplamente difundido em campos de busca na web e na

maioria dos aplicativos, consistindo em uma barra com cantos arredondados, acompanhada da etiqueta "Pesquisar" ou do ícone de uma lupa, representação visual comum desse comando. Este mecanismo caracteriza a busca simples, que tem por objetivo identificar o título e o autor desejados, apresentando ao usuário uma lista abrangente de resultados encontrados, sejam eles correspondentes integral ou parcialmente ao critério de pesquisa estabelecido.

A subsequente etapa do desenvolvimento consistiu na concepção de uma busca avançada, na qual o usuário inseriria alguns caracteres e o sistema, por sua vez, autocompletaria com base nos registros efetivamente existentes na biblioteca. Essa concepção evoluiu para uma interface que oferece três opções distintas de busca: 1) iniciar a pesquisa pelo nome do autor; 2) começar pelo título; ou 3) realizar uma combinação de diversos campos disponíveis.

Nos casos de busca pelo autor ou título, a interface exibiria uma barra de pesquisa com funcionalidade de autocompletar, apresentando apenas as obras existentes. Após a definição do primeiro campo, uma nova barra se abriria, permitindo a especificação de detalhes exclusivamente relacionados ao campo inicialmente preenchido. Por exemplo, ao procurar por um livro de Aziz Ab'Saber, o usuário teria o nome do autor em uma lista alfabética conforme as letras inseridas na barra de busca, ordenadas pelo sobrenome. Encontrado o autor, abrir-se-ia uma segunda barra de busca, exibindo exclusivamente os títulos do referido autor. Se o usuário escolhesse a obra "Geomorfologia do sítio urbano de São Paulo", uma nova barra de pesquisa surgiria, apresentando as edições disponíveis (1957 ou 2007), seguindo essa lógica sucessivamente. A lista de resultados se restringe ao conteúdo relacionado ao campo anteriormente preenchido, visando proporcionar ao usuário uma busca mais precisa e direcionada.

Na busca pela terceira opção, que permite a combinação de critérios, o usuário pode buscar por qualquer campo disponível (tipo de material, código de barras, assunto, descrição, ISBN, etc.) de forma combinada ou exclusiva.

O terceiro ponto desse esboço funcional foi a inclusão, na lista de resultados, do tipo de material (conforme descrito no Quadro 1), indicando o setor específico da biblioteca onde o material se encontra, utilizando preferencialmente ícones coloridos para tornar a informação mais visual. Na própria lista de resultados, além do título, autor, ano de edição e volume, seria incluída a informação objetiva de localização do material, ou seja, o código *BiblioCEP* e o número de chamada, apresentados de maneira limpa e intuitiva em um

design gráfico pensado para otimizar a experiência do usuário. A intenção foi conceber o sistema considerando a perspectiva do usuário, estabelecendo uma sequência mínima de etapas para facilitar o processo de busca.

**Quadro 1** - Ícones dos tipos de material

Ícone	Tipo de material	Ícone	Tipo de material
	Livros no acervo principal (onde encontra-se a maioria dos materiais)		Bibliografias
	Livros de grande formato		Folhetos
	Reserva didática		CDs e DVDs
	Revistas		Arquivos digitais
	Material de referência		

Fonte: autores

Seguindo, portanto, as diretrizes de construção de um protótipo que tenha como base o interesse do usuário, o próximo passo foi pensar em como o sistema, instalado localmente, ou seja, que não se encontra num servidor externo – o que traz uma vantagem no caso de falha de energia ou de conectividade, que por sinal ocorre invariavelmente –, precisaria em algum momento dessa busca conectar-se com o sistema atual para trazer uma informação crucial: saber se o material está disponível, ou seja, se não está emprestado naquele momento.

Outra questão pensada foi a respeito do papel e caneta utilizados para anotação do número de chamada, que, como já citado, pode ser bastante extenso. A ideia, aqui, foi eliminar essa necessidade, com o próprio sistema enviando para o e-mail do usuário o nome da obra, autor, código *BiblioCEP* e número de chamada, o que possibilitaria a localização do material a partir do próprio telefone celular do usuário. Essas duas etapas anteriores (consulta ao Dedalus e envio de email) são as únicas que necessitam de conexão com a Internet.

Na etapa final desse processo de elaboração mental, a orientação foi a criação de um sistema que fosse limpo, descomplicado e altamente intuitivo. Dessa forma, o sistema

seria formado basicamente por duas telas: na primeira, um cabeçalho com a barra de pesquisa geral e o corpo com a lista de materiais encontrados (e o máximo de informações sobre o mesmo na própria tela, como mencionado anteriormente); na segunda tela, as três opções de busca avançada. Restaria o acesso às duas funcionalidades com necessidade de conexão externa previstas, que são: 1) consulta ao status do material no Dedalus; 2) envio das informações por email. Essas funções poderiam ficar agrupadas numa janela *pop-up* (que se abre à medida que se necessita), o que seria uma solução bastante limpa e sem necessidade de inserção de menus fixos (e mais telas e mais botões de navegação), destacando que essa função se faz necessária apenas quando o usuário já encontrou o que procurava no catálogo.

### 5.3 O BANCO DE DADOS

Esta etapa relativa ao conteúdo do sistema, que foi desenvolvido a partir de uma versão de testes do software *Clarís FileMaker* (Clarís, 2023), teve início com a inserção de dados de uma planilha fornecida pela administração da BibFAU. A planilha encontra-se estruturada com os seguintes campos:

**Quadro 2:** Estrutura da planilha do acervo da BibFAU

Nome	Tipo	Exemplo
Sysno	Número	2846094
Sequencia	Número	10
Biblioteca	Texto	FAU
Sup_Fisico	Texto	PA
Status	Número	10
Status_Proc	Texto	
Procedencia_Aquisicao	Texto	
Cod_Barras	Número	20200059320
Tombo	Texto	M41659
Colecao	Texto	
Data_Criacao	Data	18/08/2017
Data_da_Ultima_Atualizacao	Data	28/08/2017
Base	Número	1
Ano	Número	2015

ISBN_ISSN	Texto	9788579951862 (broch.)
Autor	Texto	Bardi, Lina Bo, 1914-1992
Título	Texto	Sesc Fábrica da Pompeia: São Paulo, 1977-1986
Classificacao	Texto	F724.981 B236s
Classificacao2	Texto	
Descricao	Texto	

Fonte: autores

Como primeiro passo, impôs-se a execução de um procedimento destinado à segregação, nesta tabela, das manifestações de obras que apresentam mais de um exemplar. Este procedimento, intrinsecamente laborioso e demandante de atenção meticulosa por parte do operador, constitui uma tarefa que, embora árdua, pode ser agilizada mediante a aplicação de diversas técnicas e ferramentas específicas. Detalhes relativos a essas estratégias não serão objeto de descrição nesta seção, uma vez que fogem ao escopo do presente artigo.

Ressalta-se, contudo, a presença de dois campos na tabela que se configuram como recursos potencialmente elucidativos para esta empreitada: o campo denominado "Sysno" e o campo intitulado "Cod\_Barras". No primeiro, os registros se reproduzem para manifestações de obras idênticas, enquanto, no segundo, o caráter exclusivo do campo se evidencia, uma vez que não se observam valores repetidos para os itens contemplados. Estes elementos orientadores orientam-nos na direção de um labor mais aprofundado na construção da tabela denominada "OBRAS", a qual se propõe a agrupar manifestações correlatas de obras presentes no acervo bibliográfico.

A análise das informações apresentadas no Quadro 2 revela a ausência de uma padronização na atribuição de autoria às obras registradas. Nota-se que o nome do autor figura integralmente em cada um dos registros, suscitando a possibilidade de inconsistências caso haja variações na grafia ao referenciar um mesmo autor. Nesse contexto, torna-se pertinente a implementação de um processo de parametrização desses dados, envolvendo a criação de uma tabela específica para autores. Esta tabela, abrangendo elementos como pseudônimos, distintas grafias, data e local de nascimento, entre outros, seria correlacionada com a tabela do acervo.

Ao término da fase de "limpeza" dos dados, emerge um banco de dados composto por três tabelas inter-relacionadas: OBRAS, ITENS e AUTORES. Cabe ressaltar que a tabela

ITENS detém posição de destaque, sendo a peça central, pois a partir dela obtém-se o conjunto concreto de itens do acervo. Essa estrutura tríade, resultante do mencionado processo, aprimora a consistência e a integridade dos dados, facultando uma gestão mais eficiente e coerente das informações bibliográficas.

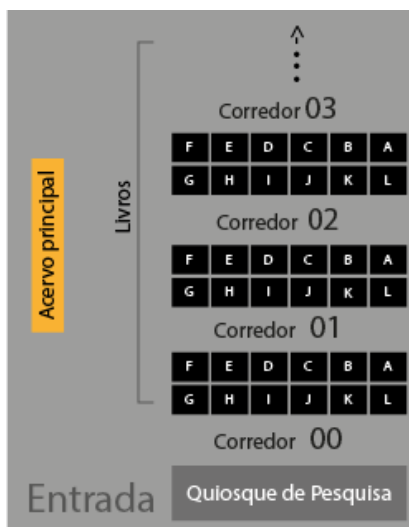
#### 5.4 CRIANDO O CÓDIGO *BIBLIOCEP*

Com o intuito de desenvolver o código destinado a proporcionar a localização física dos materiais, a primeira incumbência consistiu em discriminar, na tabela de registros (itens), cada item conforme os distintos tipos de materiais, conforme explicitado no Quadro 1. Em consonância com essa delimitação, foi instituído, na tabela ITENS, o campo "Material", dotado de natureza numérica, no qual os materiais foram categorizados numericamente de 1 a 9.

Essa categorização revelou-se passível de realização por meio de uma observação direta do número de chamada, notadamente considerando os caracteres iniciais presentes no acervo da BibFAU. A saber, a inicial "G" identifica obras de grande formato, "B" refere-se a bibliografias, "R" denota obras de referência, "F" designa folhetos, e os recursos eletrônicos, CDs e DVDs são representados por suas respectivas siglas. A reserva didática, por sua vez, não apresenta um marcador específico ou informação distintiva na tabela, necessitando, portanto, de marcação manual. Embora não seja uma coleção extensa, sua composição pode variar a cada período letivo.

Concluída essa fase, permaneceram os livros do acervo principal, abarcando aproximadamente 70% do total. Para essa categoria de registros, foi essencial empregar um recurso adicional, cuja explanação será fornecida posteriormente. Antes disso, entretanto, tornou-se imperativo compreender a lógica subjacente à organização das estantes. Em cada corredor, estão dispostas 12 estantes, sendo seis em cada lado do corredor. A disposição dos livros ocorre da esquerda para a direita, de cima para baixo, conforme ilustrado na Figura 3. O primeiro corredor (00) apresenta apenas uma face de estantes, as quais são designadas de G a L. Nos corredores subsequentes, as estantes são denominadas de A a L.



**Figura 3** - Disposição das estantes ao longo dos corredores

Fonte: autores

O recurso utilizado para criar o código *BiblioCEP* para esse conjunto de registros envolveu a utilização de um notebook com um dispositivo de leitura de códigos de barras e a criação de uma tabela adicional ao banco de dados, contendo os seguintes campos: *Barcode* (para o campo onde será inserido o número representado pelo código de barras); e P (para o campo onde será inserido o número da prateleira). Tal tabela foi nomeada como BARCODE.

Apesar de ser um processo manual e que exige alto grau de atenção, não demandou mais do que algumas poucas horas para ser completado. Com o notebook em cima de um dos carrinhos de livros existentes na biblioteca, os corredores foram percorridos na ordem descrita, pegando-se o primeiro livro da esquerda de cada prateleira. O script utilizado para agilização da criação de registros foi bastante simples: com o cursor do mouse no foco do primeiro registro do campo “Barcode” e, a partir da captura do código de barra, automaticamente foi inserido um número sequencial (a partir de 1) no campo P e, posteriormente, criado um novo registro, a partir do qual o processo se repetia.

Nessa nova tabela foram gerados 1080 registros, correspondentes ao número de prateleiras desse acervo principal. E, a partir desse número, num novo campo chamado *CEP*, a partir de um cálculo – que não convém detalhar aqui – foi gerado o registro da localização dos itens. Ou, melhor, da localização do primeiro item (da esquerda) de cada prateleira.

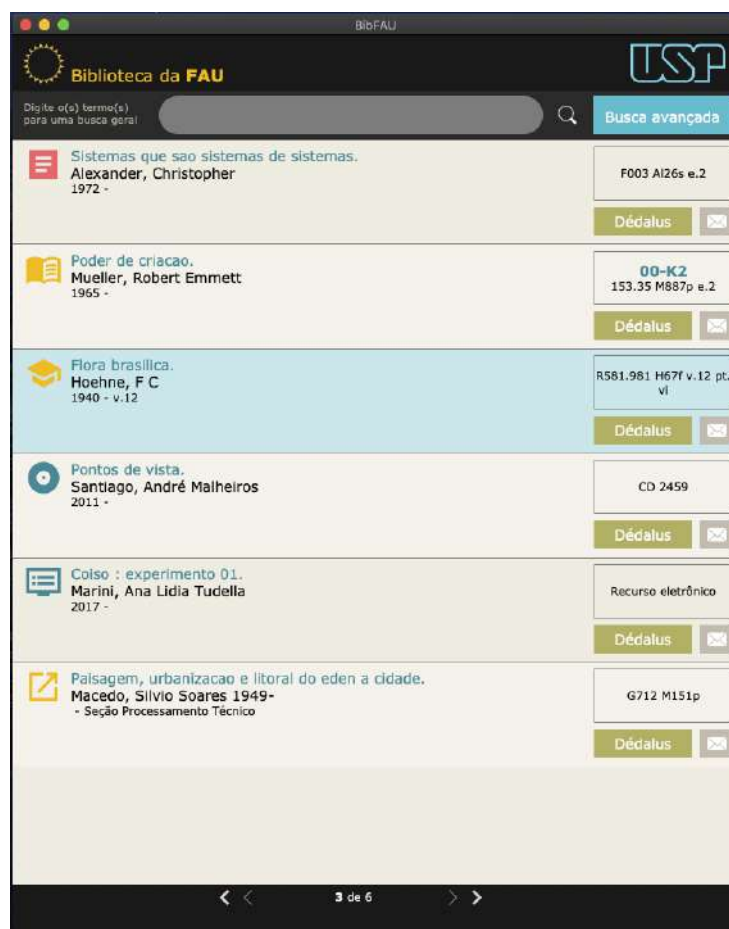
A segunda etapa desse processo foi relacionar a tabela BARCODE com a tabela ITENS, a partir do campo “Barcode” na primeira tabela e “Cod\_Barras” da segunda. Na

tabela ITENS, o conjunto de registros mostrado, refletindo apenas os registros dos livros no acervo principal ordenado alfanumericamente pelo campo “Classificacao”, procedeu-se a um script facilmente ilustrado aqui: na lista incompleta, onde apenas o primeiro item de cada prateleira aparecia com o campo “CEP” proveniente da tabela BARCODE, os registros em branco posteriores foram preenchidos com o valor encontrado anteriormente, num *LOOP* que percorreu e preencheu toda essa lista parcial de itens (que continha os livros no acervo principal).

O mesmo procedimento, porém de forma manual, poderia ser aplicado aos 30% restantes do acervo da biblioteca. Porém, como aqui o interesse é investigar tecnicamente a eficácia do sistema num acervo extenso, esses outros materiais tiveram o código *BiblioCEP* definido de acordo com o tipo de material (“Grandes formatos”, “Bibliografias”, “Folhetos” etc.).

## 5.5 PRIMEIRA TELA DO PROTÓTIPO: BUSCA SIMPLES

Aqui será demonstrado o segundo bloco fundamental do sistema sugerido: sua interface. O protótipo do sistema, instalado numa máquina no quiosque de consulta durante o período de testes, não necessita de conexão à internet (exceto pela função prevista de verificação da disponibilidade do material no sistema Dedalus e envio de e-mail), pois foi instalado localmente, como mencionado anteriormente. Ele é bastante simples e intuitivo. Sua interface é formada por apenas duas telas: uma para busca avançada e outra para a exibição de resultados em uma lista (com o mesmo leiaute da tela inicial), conforme indicado pela Figura 3.

**Figura 3** - Mockup da tela inicial ou de resultados do BiblioCEP

Fonte: autores

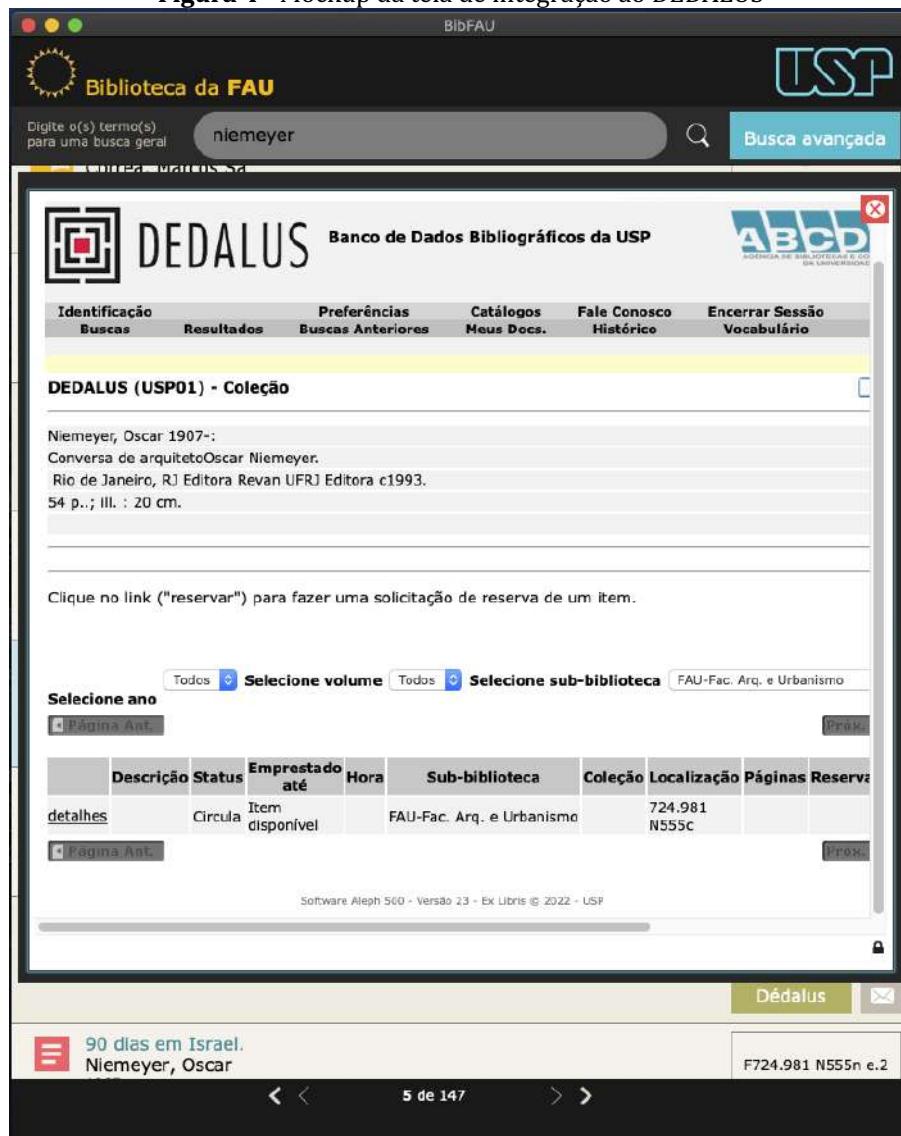
Nesta tela é possível fazer uma busca por um termo ou sentença. A busca é feita em diversos campos (título, autor, assunto, ISBN etc.), e por isso pode ser mais demorada e retornar muitos registros. Os itens são mostrados com um ícone que indica o tipo de material (livro no acervo principal, livros em grande formato, arquivo digital etc.). Obra e autoria, ano de publicação e detalhes da edição também são mostrados no corpo do registro.

No lado direito, há o endereço *BiblioCEP* e o número de classificação do item. Abaixo, dois botões dão acesso a recursos que necessitam de conexão com a Internet: consulta no Dedalus (observar se o item é circulante e se está disponível); envio do código de localização (*BiblioCEP* e número de classificação) para o e-mail do usuário, com o intuito de evitar o uso de papel e caneta para anotá-lo.

No rodapé, há setas de navegação (primeiro, anterior, próximo e último registro), total de registros encontrados e que registro está em foco. Exemplo: 3 de 6, como aparece na figura 3 significa que a lista é formada por 6 itens e o foco está no item 3.

Clicando-se no botão Dedalus, é aberta uma janela no próprio aplicativo que mostra a situação daquele item: se ele circula e se está disponível para empréstimo. A informação é trazida automaticamente, não necessitando que o usuário faça uma nova busca na plataforma Dedalus (Figura 4).

**Figura 4** - Mockup da tela de integração ao DEDALUS



Fonte: autores

Para evitar que o usuário preencha o número de chamada à mão num papel, o código de localização pode ser enviado por e-mail (Figura 5).

**Figura 5** - Mockup de tela de envio de código por email

The mockup shows a web interface for sending a code via email. On the left, there is a sidebar with a list of items, each with a red icon and text: 'Conversa de arquiteto. Niemeyer, Oscar 1907-1993 -', '90 dias em Israel. Niemeyer, Oscar 1965 -', and '90 dias em Israel. Niemeyer, Oscar 1965 -'. The main area has a dark background with a white form. The form contains the text 'Envie os dados de localização da sua consulta por email \*' and a text input field with the value 'email@usp.br'. Below the input field, there is a small red asterisk and the text '\* Este campo será apagado após o envio'. To the right of the input field is a blue button labeled 'Enviar'. In the top right corner, there is a blue box with the text '13-E1 724.981 N555c' and a green button labeled 'Dédalus'.

Fonte: autores

## 5.6 SEGUNDA TELA DO PROTÓTIPO: BUSCA AVANÇADA

Nesta tela, formada por 3 abas, o usuário busca por autor, obra ou qualquer outro campo, sendo que as duas primeiras abas têm uma peculiaridade: os campos de busca a partir do segundo campo conectam-se ao campo anterior conforme preenchido, mostrando apenas o que está relacionado àquele campo.

Exemplo: após encontrar um(a) autor(a) existente no acervo, é mostrado um outro campo com as obras daquele(a) autor(a) numa lista. Se a busca é pela obra, serão mostradas as diversas autorias encontradas, e assim vão sendo abertos outros campos em que o usuário define uma busca inequívoca do que procura. Na pesquisa avançada por Obra (Figura 6) são mostrados apenas os itens concernentes à obra referida.

**Figura 6** - Mockup de tela de pesquisa por itens

The mockup shows a web interface for advanced search by items. The header has a dark background with the text 'Biblioteca da FAU' and 'USP'. Below the header, there is a sidebar with three tabs: 'Autoria', 'Obra', and 'Outros'. The 'Obra' tab is selected. The main area has a light background. It contains a section titled 'Dicas:' with two bullet points: '• Use o teclado para se movimentar mais rapidamente.' and '• NÃO é obrigatório o preenchimento de todos os campos.'. Below this, there are three search fields: 'Obra' with the value 'Geomorfologia do sítio urbano de São Paulo.', 'Autoria' with the value 'Ab'Saber, Aziz Nacib', and 'Ano' with a dropdown menu showing '1957' and '2007'. At the bottom right, there are two buttons: 'Limpar' and 'Buscar'.

Fonte: autores

## 6 RESULTADOS

Na etapa de consulta aos usuários, foram convidados 3 estudantes da FAU (um do primeiro e dois do último ano da graduação) e 5 estudantes do IME - Instituto de Matemática e Estatística da USP, que visitavam a biblioteca (dois do terceiro ano e três do segundo ano da graduação), totalizando 8 entrevistados.

A percepção dos dois graduandos mais antigos da FAU contrastou com a dificuldade de entendimento da organização do acervo da biblioteca por parte do graduando do primeiro ano. Aos usuários do IME foi dada uma explicação preliminar de como encontrar os livros na BibFAU.

A todos eles foram entregues fichas com nome e autor de 8 obras escolhidas aleatoriamente. A tarefa consistia em fazer a busca no Dedalus, anotar o número de chamada (CDD, código Cutter-Sanborn etc.) e localizar o item no acervo, neste caso restrito ao acervo principal. O tempo aferido para esta tarefa ficou entre 7 e 10 minutos, sendo que pelo menos 1/3 desse tempo foi gasto com a localização no Dedalus e o restante com a localização física dos materiais.

Todos relataram a dificuldade de encontrar os materiais, dada a confusão gerada pela extensão do código de chamada.

Em seguida, foi explicado o sistema auxiliar de localização física proposto neste trabalho, considerando que os corredores, estantes e prateleiras não estavam sinalizados e que, portanto, a tarefa dependia do registro mental dos alunos, a partir da explicação inicial.

Depois disso, foi explicado rapidamente o funcionamento do aplicativo, que consiste basicamente em duas telas, como mencionado: a de busca geral e a de busca avançada; e das funcionalidades do aplicativo, que são a indicação do código *BiblioCEP* e do número de chamada, além do envio dessas informações ao e-mail do usuário.

Foram então distribuídas, alternadamente, as fichas com as obras e seus autores e a tarefa inicial foi repetida, desta vez a partir do aplicativo proposto e da localização com o código *BiblioCEP* (corredor, estante e prateleira) como número auxiliar do número de chamada. Com o e-mail recebido em seus telefones celulares, os alunos localizaram os materiais solicitados. O tempo aferido dessa tarefa ficou entre 2 e 3 minutos, ou seja, cerca de 70% mais rápido que no processo anterior.



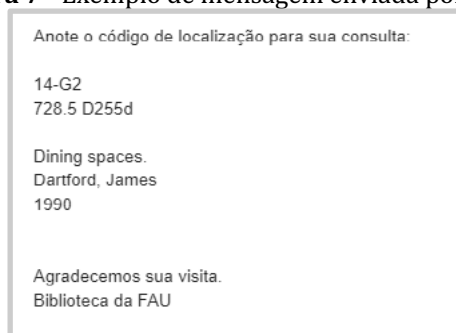
Foi solicitado aos participantes que fizessem observações acerca dos seguintes aspectos: 1) utilidade prática do sistema auxiliar de localização de livros por corredor, estante e prateleira; 2) funções adicionais que deveriam estar presentes no aplicativo; 3) ajustes de usabilidade e aspectos de design sugeridos ao aplicativo; 4) outras observações que porventura deveriam ser consideradas.

Com base nas percepções observadas, conclui-se que o sistema auxiliar de localização bibliográfica pode ser um importante aliado dos usuários, racionalizando o tempo e tornando a experiência dentro das bibliotecas mais prazerosa e funcional; e que o sistema de localização por corredor, estante e prateleira (*BiblioCEP*) é extremamente simples e intuitivo, bastando uma simples explicação para que os usuários consigam visualizar a forma como os materiais podem ser facilmente encontrados, numa abordagem *phygital* do processo de busca e localização.

Os usuários ressaltaram o aspecto positivo da interface, que discrimina os tipos de materiais (periódicos, livros de grandes formatos, recursos eletrônicos etc.) a partir de ícones que indicam a seção da biblioteca onde os materiais podem ser encontrados. Além disso, todos os botões e elementos da interface do aplicativo são autoexplicativos, bastando passar com o cursor do mouse para que sejam mostradas as suas funcionalidades e detalhes. E na pesquisa avançada um recurso elogiado foram os campos de pesquisa, que se ajustam ao que o usuário inicialmente busca, oferecendo as possibilidades de busca relacionadas aos campos anteriores e funcionando como um filtro dinâmico que possibilita uma busca inequívoca.

Quanto às funções, um aspecto ressaltado como positivo foi tornar desnecessário o uso de papel e caneta para anotação do código de chamada, ficando as informações referentes ao material buscado concentradas numa mensagem de e-mail simples e objetiva (Figura 7).

**Figura 7** - Exemplo de mensagem enviada por email



Fonte: autores

Segundo alguns dos relatos, uma característica observada como ausente e que poderia aprimorar o aplicativo seria o uso de cores mais contrastantes e a narração por voz dos conteúdos das telas para auxiliar pessoas com deficiência visual (o que é possível a partir das funcionalidades do sistema operacional utilizado); e a apresentação de fac-símiles das capas dos materiais, com resumos que tragam informações adicionais às requisições de pesquisa. Um dos entrevistados enviou por e-mail o seguinte relato da experiência:

Achei o sistema muito prático e intuitivo. Mesmo tendo familiaridade com o sistema implantado na biblioteca há alguns anos, ainda assim achei muito mais fácil encontrar os materiais por este método, que indica em que prateleira o livro está. O software me pareceu bastante simples e direto, o que acho ótimo para uma ferramenta com um propósito tão objetivo. Minha única sugestão seria – e não me lembro bem se já há alguma função nesse sentido – de haver alguma forma de buscar livros por temas gerais, ou que livros de temáticas semelhantes fossem sugeridos ao buscar uma obra específica, o que poderia ajudar as pessoas que se utilizam da biblioteca a expandir suas bibliografias. (Opinião de um dos entrevistados).

A implementação desses aprimoramentos contribuiria para melhorar ainda mais a utilidade e a funcionalidade do sistema auxiliar de localização bibliográfica, tornando-o mais completo, acessível e útil para os usuários.

Tais sugestões fornecem um claro indicativo de como este trabalho poderá ser aprimorado em etapas subsequentes. Uma possível evolução consiste no desenvolvimento de um sistema de código aberto, disponibilizado como atividade de extensão, destinado a bibliotecas que busquem suporte computacional. Tal projeto poderia ser implementado em colaboração com estudantes de diversas áreas do conhecimento, como por exemplo os ligados à computação e ao design, integrando um grupo interdisciplinar dedicado ao estudo e aprimoramento de soluções para a área da biblioteconomia.

Sendo um sistema auxiliar de localização física de materiais, seria necessário também uma atenção especial dos administradores da biblioteca para sua manutenção, ajustando os códigos toda vez que a localização for alterada. Com o auxílio da programação, esse trabalho se restringiria à mudança do número do primeiro livro da prateleira (à esquerda), com o restante do acervo sendo ajustado automaticamente.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas percepções coletadas e analisadas, torna-se manifesta a significativa influência positiva que um sistema auxiliar de localização de materiais, como o *BiblioCEP*, pode exercer na experiência de uso em bibliotecas, sobretudo nas especializadas, a exemplo da BibFAU e de diversas instituições acadêmicas. Mesmo considerando a dinamicidade intrínseca aos acervos bibliotecários, suscetíveis a constantes modificações, o que demandaria revisões periódicas do *BiblioCEP*, a implementação de procedimentos de busca mais intuitivos, velozes e eficazes tem o potencial de otimizar a pesquisa bibliográfica, tornando-a mais eficiente e agradável.

Além dos benefícios práticos inerentes ao sistema de localização, este estudo almejou atenuar a discrepância entre o conhecimento especializado dos profissionais bibliotecários e os termos e conceitos inerentes à ciência da computação. Essa integração assume um caráter fundamental, capacitando os bibliotecários a compreenderem os mecanismos que fundamentam o acesso à informação, em consonância com uma demanda crescente e cada vez mais exigente por informações precisas e atualizadas.

A incorporação de aprimoramentos técnicos, como a implementação de recursos de acessibilidade, destacadamente a narração de voz e suporte destinado às pessoas com deficiência visual, conforme indicado pelos usuários consultados, pode conferir uma dimensão mais inclusiva ao sistema. Ademais, este estudo preliminar propõe-se a transcender o âmbito acadêmico, podendo materializar-se como uma atividade de extensão à sociedade, democratizando o acesso à informação e oferecendo suporte computacional a bibliotecas que carecem de recursos tecnológicos.

Alinhado ao conceito de *phygital*, que antecipa uma experiência híbrida de usuário que incorpora vantagens tecnológicas ao ambiente físico, este estudo aspira fomentar iniciativas no meio acadêmico voltadas à solução de desafios cotidianos. A sinergia entre utilidade prática, promoção da literacia informacional e compreensão dos processos tecnológicos converge para posicionar este estudo como um passo significativo em direção a uma experiência bibliotecária mais eficiente e acessível. Sua contínua melhoria e expansão visam beneficiar não apenas estudantes universitários, mas também a comunidade em geral, no âmbito da busca por informações pertinentes e atualizadas.

## REFERÊNCIAS

- ALTURKI, A.; GABLE, G. G.; BANDARA, W. **A Design Science Research Roadmap**. 2011. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-20633-7\\_8](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-20633-7_8). Acesso em: 31 out. 2023.
- BASKERVILLE, R.; PRIES-HEJE, J.; VENABLE, J. **Soft design science methodology**. 2009. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/201168800\\_Soft\\_design\\_science\\_methodology](https://www.researchgate.net/publication/201168800_Soft_design_science_methodology). Acesso em: 31 out. 2023.
- BATAT, W. What does phygital really mean? A conceptual introduction to the phygital customer experience (PH-CX) framework. **Journal of Strategic Marketing**, p. 1–24, 2022. DOI: 10.1080/0965254x.2022.2059775. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0965254X.2022.2059775>. Acesso em: 12 nov. 2023.
- CLARIS. **Claris International Inc. — Crie aplicativos personalizados**, 2023. Disponível em: <https://www.claris.com/pt/>. Acesso em: 31 out. 2023.
- CONEGLIAN, S.; GONÇALEZ, R. V. A.; SANTARÉM, S. E. O Profissional da Informação na Era do Big Data. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 22, n. 50, p. 128–143, 2017. DOI: 10.5007/1518-2924.2017v22n50p128. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2017v22n50p128>. Acesso em: 31 out. 2023.
- CUNHA, M. B. **Das bibliotecas convencionais às digitais: diferenças e convergências**, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/38871>. Acesso em: 31 out. 2023.
- FERILLI, S. AI-Innovative digitization and management processes for Digital Libraries and Archives cultural heritage: toward an inclusive and sustainable phygital ecosystem. CEUR-WS.org/Vol-3536. Artificial Intelligence for Cultural Heritage, 2023. Disponível em: [https://ceur-ws.org/Vol-3536/06\\_paper.pdf](https://ceur-ws.org/Vol-3536/06_paper.pdf). Acesso em: 13 nov. 2023.
- GONZATTO, R. F.; COSTA, K. C. Arquitetura de informação sem wireframe. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 1, p. 160-181, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/49718>. Acesso em: 31 out. 2023.
- HEVNER, A. R.; MARCH, S. T.; PARK, J.; SUDHA, R. **Design Science in Information Systems Research**. 2004. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/201168946\\_Design\\_Science\\_in\\_Information\\_Systems\\_Research](https://www.researchgate.net/publication/201168946_Design_Science_in_Information_Systems_Research). Acesso em: 31 out. 2023.
- HEVNER, A. R. A three-cycle view of design science research. **Scandinavian journal of information systems**, v. 19, n. 2, p. 4, 2007. Disponível em: <http://aisel.aisnet.org/sjis/vol19/iss2/4>. Acesso em: 31 out. 2023.
- JÄRVINEN, P. Action Research is Similar to Design Science. **Quality & Quantity**, v. 41, n. 1, p. 37–54, 2007. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1007/s11135-005-5427-1>. Acesso em: 31 out. 2023.

- LIMA, G. N. B. O. Organização e representação do conhecimento e da informação na web: teorias e técnicas. **Perspectivas em ciência da informação**, p. 57-97, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/135734>. Acesso em: 31 out. 2023.
- MASIERO, P. C. et al. A biblioteca digital de teses e dissertações da Universidade de São Paulo. **Ciência da Informação**, v. 30, n. 3, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/8gnnDWKLyWpSywctJckDxLd/>. Acesso em: 31 out. 2023.
- MATTOS, C. A. Perspectiva do Design Science Research (DSR) em Sistemas de Informação. In: **ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**, 2018. Disponível em: [https://dx.doi.org/10.14488/enegep2018\\_tn\\_sd\\_269\\_537\\_36593](https://dx.doi.org/10.14488/enegep2018_tn_sd_269_537_36593). Acesso em: 31 out. 2023.
- MIRANDA, A.; LEITE, C.; SUAIDEN, E. J. A biblioteca híbrida na estratégia da inclusão digital na Biblioteca Nacional de Brasília. **Inclusão Social**, v. 3, n. 1, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/101052>. Acesso em: 31 out. 2023.
- MISHRA, S. et al. Consumer retention through phygital experience in omnichannel retailing: role of consumer empowerment and satisfaction. **Journal of Strategic Marketing**, v. 31, n. 4, p. 749–766, 2021. DOI: 10.1080/0965254x.2021.1985594. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0965254X.2021.1985594>. Acesso em: 13 nov. 2023.
- NORMAN, D. A. **O design do dia a dia**. Tradução: Ana Deiró. Rio de Janeiro : Editora Rocco, 2006. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5094509/mod\\_resource/content/1/Norman%20-%200%20Design%20do%20Dia-a-Dia.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5094509/mod_resource/content/1/Norman%20-%200%20Design%20do%20Dia-a-Dia.pdf). Acesso em: 31 out. 2023.
- RIECKEN, R. F. Frame de temas potenciais de pesquisa em ciência da informação. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, v. 4, n. 1, p. 43-63, 2006. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.20396/rdbci.v3i2.2044>. Acesso em: 31 out. 2023.
- SIMON, H. A. **The Sciences of the Artificial**. 3a. ed. Cambridge : MIT Press, 1996. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5155708/mod\\_resource/content/1/simon\\_rationality.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5155708/mod_resource/content/1/simon_rationality.pdf). Acesso em: 31 out. 2023.
- TALUKDAR, N; YU, S. Breaking the psychological distance: the effect of immersive virtual reality on perceived novelty and user satisfaction. **Journal of Strategic Marketing**, p. 1–25, 2021. DOI: 10.1080/0965254x.2021.1967428. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0965254X.2021.1967428>. Acesso em: 13 nov. 2023.
- VEER, E.; DOBELE, A. Big boys don't cry [Offline]: the phygital disconnect between online and offline mental wellness engagement. **Journal of Strategic Marketing**, p. 1–21, 2021. DOI: 10.1080/0965254x.2021.1965190. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0965254X.2021.1965190>. Acesso em: 13 nov. 2023.
- WYK, B. V. **Preparing for the New Phygital Generation as Potential Academic Library Users in South African Higher Education**, 2022. Disponível em: <https://journals.co.za/doi/epdf/10.25159/2663-659X/10130>. Acesso em: 13 nov. 2023.

Recebido em: 13 de novembro de 2023  
Aprovado em: 20 de fevereiro de 2024  
Publicado em: 11 de maio de 2024