

BiblioFlow - Sistema Integrado de Gestão de Bibliotecas

Bernardo Pereira Pinto, Daniel Cardoso de Freitas, Dimitry Gonçalves Machado, Pedro Henrique Figueiredo Martins, Pedro Henrique Lobato Firbida, Pedro Otavio Luz Salgado

¹Instituto de Informática e Ciências Exatas – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC MINAS)
Belo Horizonte – MG – Brasil

bernardo.pinto.1456385@sga.pucminas.br

daniel.freitas.1562642@sga.pucminas.br

pedro.martins.1415540@sga.pucminas.br

pedro.firbida.1421052@sga.pucminas.br

pedro.salgado.1445697@sga.pucminas.br

1520651@sga.pucminas.br

RESUMO - A gestão eficiente de processos é essencial para o funcionamento de uma biblioteca, garantindo organização, controle de acervos e melhor experiência para os usuários. Esta aplicação foi desenvolvida para automatizar e otimizar os processos de negócios em bibliotecas, abrangendo empréstimos, cadastro de usuários, cadastro de livros e gerenciamento de acervos. O principal objetivo é reduzir erros manuais, aumentar a produtividade e oferecer um sistema intuitivo para bibliotecários e leitores. Como resultado, a implementação da aplicação demonstrou uma redução significativa no tempo de processamento de empréstimos e melhorias na precisão do controle de estoque, tornando a gestão bibliotecária mais ágil e eficiente.

1. Introdução

A transformação digital tem impactado diversas áreas de negócios, promovendo maior eficiência e automação de processos com alto grau de precisão, reduzindo significativamente o erro humano. No contexto da gestão de processos de negócios (BPM - Business Process Management), a adoção de tecnologias especializadas tem sido essencial para garantir maior controle, transparência e agilidade nas operações empresariais. Segundo um estudo da Grand View Research (2023), o mercado global de BPM deve atingir US\$61,1 bilhões até 2030, impulsionado pela necessidade crescente de otimização operacional e inovação tecnológica.

Nesse cenário, a gestão eficaz de processos é um elemento crucial para o sucesso das bibliotecas na era digital, onde a otimização de serviços e a automação tornaram-se imperativos (DAVENPORT, 1993). A modelagem de processos, com ênfase na BPMN (Business Process Model and Notation), assume um papel fundamental, permitindo não apenas a análise e automação de fluxos de trabalho, mas também a criação de softwares que agreguem valor às bibliotecas (OMG, 2011; FERREIRA JÚNIOR; MOTA, 2021). A adoção da BPMN no ambiente bibliotecário promove a melhoria contínua dos serviços, a padronização de processos e a otimização de recursos, assegurando que futuros desenvolvimentos de software sejam ferramentas eficazes e úteis (SMITH; FIKES, 2018).

Diante desse contexto, o presente projeto propõe o desenvolvimento do BiblioFlow, uma ferramenta voltada para a gestão de processos em bibliotecas acadêmicas e institucionais. A solução visa otimizar atividades essenciais, como cadastro de livros, cadastro de usuários e empréstimo de exemplares, garantindo maior eficiência operacional, precisão dos dados e qualidade nos serviços prestados. De acordo com a International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA, 2022), bibliotecas bem geridas desempenham um papel fundamental na disseminação do conhecimento e na democratização do acesso à informação, reforçando a importância de soluções que aprimorem sua gestão.

1.1. Objetivos geral e específicos

- **Objetivo geral:**

Desenvolver um sistema eficiente para a gestão de bibliotecas, abrangendo o cadastro de pessoas e livros, além do controle de empréstimos, garantindo organização, acessibilidade e eficiência nos processos.

- **Objetivos específicos:**

1. Implementar um módulo de cadastro de usuários e livros, permitindo a inserção, atualização e exclusão de registros de forma intuitiva e segura.
2. Desenvolver um sistema de controle de empréstimos, incluindo notificações e restrições para evitar atrasos e perdas de exemplares.
3. Criar relatórios gerenciais que forneçam insights sobre a utilização dos livros e o histórico de empréstimos, auxiliando na tomada de decisões e otimização do acervo.

1.2. Justificativas

A Association of Business Process Management Professionals (ABPMP) ressalta a importância do Business Process Management (BPM) na otimização do desempenho organizacional por meio da gestão eficiente de processos, que é diretamente aplicável ao contexto das bibliotecas (ABPMP, 2022). A modelagem de processos com BPMN identifica melhorias no atendimento e fundamenta soluções que agregam valor aos usuários (FERREIRA JÚNIOR; MOTA, 2021). Além disso, o mapeamento dos fluxos de trabalho em bibliotecas universitárias viabiliza a padronização e a automação, tornando os serviços mais eficazes (OLIVEIRA et al., 2018).

O BiblioFlow busca solucionar a complexidade e morosidade dos processos administrativos em bibliotecas, que ainda utilizam sistemas obsoletos ou métodos manuais, como formulários escritos e senhas de empréstimo. Essas limitações aumentam a probabilidade de erros, incluindo falhas na catalogação, extravio ou registro incorreto de exemplares, inconsistências nos controles de empréstimo e devolução, além de dificuldades no rastreamento do acervo. A falta de integração entre setores compromete a precisão dos dados, dificulta a tomada de decisões estratégicas e reduz a eficiência operacional, impactando diretamente a qualidade dos serviços prestados aos usuários.

A gestão de processos é fundamental para a automação eficiente, como apontam SILVA e SOUSA (2015). A BPMN, com sua representação gráfica intuitiva, facilita a comunicação entre os envolvidos e serve como base para a implementação de sistemas que automatizam os fluxos de trabalho. Dessa forma, o BiblioFlow proporciona uma visão detalhada dos processos da biblioteca, identificando oportunidades de automação para aprimorar os serviços e a experiência do usuário.

Em resumo, este trabalho visa otimizar a gestão bibliotecária por meio da modelagem de processos e automação, garantindo melhor uso dos recursos, maior eficiência dos serviços e maior satisfação dos usuários na era digital.

2. Participantes do processo de negócio

O BiblioFlow foi desenvolvido para transformar e otimizar os processos administrativos em bibliotecas, integrando as operações físicas e digitais e eliminando a burocracia tradicional. Para isso, identificamos os seguintes perfis de stakeholders, cada um com funções específicas que, quando integradas, garantem uma gestão mais eficiente, transparente e ágil:

1. Usuários e Leitores

- **Usuário Registrado:** Pessoa com cadastro ativo na plataforma, que pode acessar funcionalidades como consulta ao acervo e empréstimo de livros. Este perfil beneficia-se da digitalização dos processos, reduzindo filas e simplificando o acesso à informação.
- **Visitante:** Indivíduo que utiliza os serviços da biblioteca sem cadastro prévio, mas que também experimenta melhorias no atendimento e na organização do ambiente, decorrentes da integração proporcionada pelo sistema.

2. Equipe de Atendimento

- **Bibliotecário:** Profissional central na interação com os usuários, responsável pelo gerenciamento do acervo (tanto físico quanto digital) e pela condução das operações de empréstimo e devolução. Atua também na orientação dos usuários sobre o uso do sistema BiblioFlow, contribuindo para uma experiência de atendimento mais personalizada e eficiente.

3. Gestão e Administração

- **Gestor da Biblioteca:** Encarregado de definir políticas, além de monitorar o desempenho dos serviços oferecidos. Este papel é fundamental para alinhar os objetivos da biblioteca às necessidades dos usuários e às diretrizes institucionais, assegurando a eficácia do BiblioFlow.

3. Modelagem do processo de negócio

3.1. Análise da situação atual (AS-IS)

Cadastro de livro

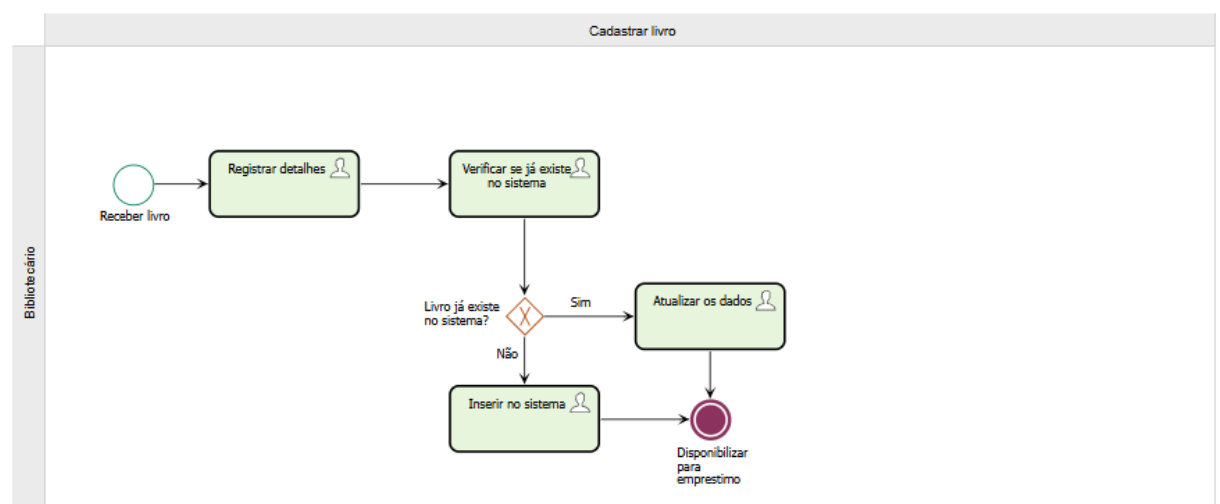
Inicialmente, o bibliotecário recebe o livro a ser cadastrado e inicia o procedimento de registro. Esse registro inclui a inserção de detalhes fundamentais, como o título da obra, o nome do autor, a editora responsável pela publicação e um código de identificação único para controle interno.

Após o registo inicial das informações, o bibliotecário realiza uma verificação no sistema da biblioteca para determinar se o livro já se encontra cadastrado. Caso o livro já esteja registrado, o bibliotecário procede à atualização dos dados, se o livro não constar no sistema, o bibliotecário realiza a inserção do novo exemplar,

Uma vez concluído o processo de atualização ou inserção, o livro é oficialmente disponibilizado para empréstimo, tornando-se acessível aos usuários da biblioteca.

Limitações e Ineficiências

A verificação da existência do livro no sistema depende inteiramente da consulta manual realizada pelo bibliotecário. Esse fator pode resultar em atrasos no cadastramento, especialmente em momentos de alta demanda, a inserção manual dos dados do livro está sujeita a erros, como o registro de informações incorretas ou a duplicação de exemplares no sistema, ausência de um mecanismo automatizado para identificar a existência prévia do livro aumenta essa vulnerabilidade, tornando o processo mais suscetível a falhas humanas, a disponibilidade do livro para empréstimo só ocorre após a conclusão de todas as etapas manuais. Isso pode gerar demora na liberação da obra para os usuários,



Cadastro de usuário

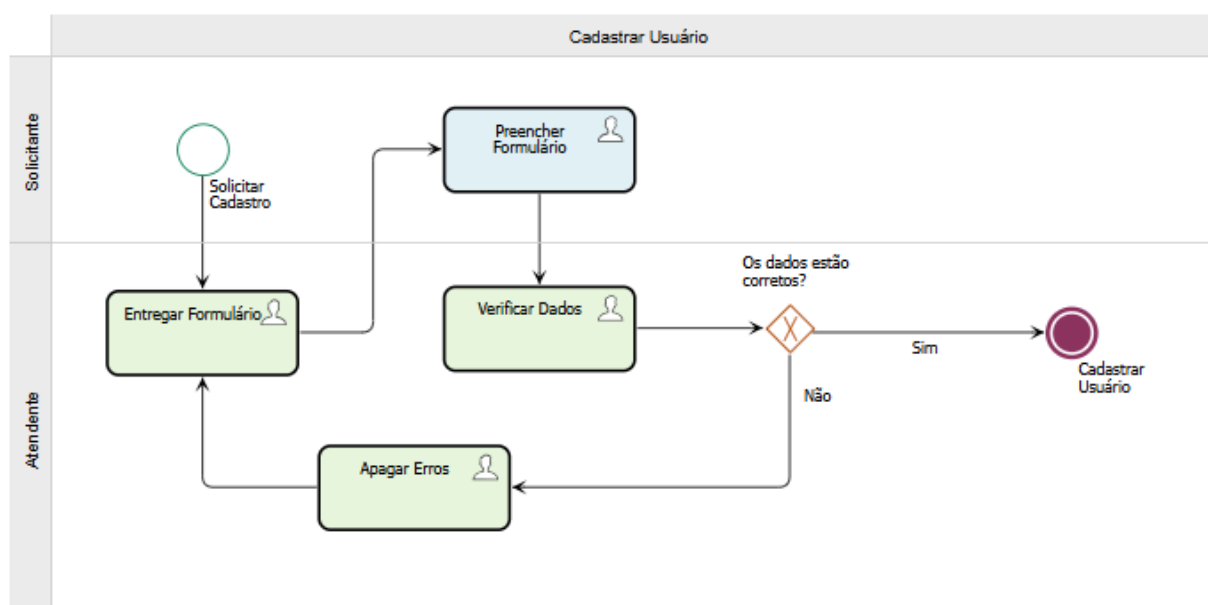
Inicialmente, o usuário interessado deve preencher um formulário de inscrição. Neste formulário, são solicitadas informações pessoais essenciais, como nome completo, endereço, dados de contato e a categoria de associação à biblioteca, que pode variar conforme o perfil do usuário, como estudante, adulto ou idoso.

Após o envio do formulário, a equipe responsável realiza a verificação manual dos dados fornecidos, fazendo uma revisão dos dados inseridos para assegurar que não existem erros e que todas as informações foram corretamente preenchidas.

Por fim, a equipe procede à criação da conta do novo usuário no sistema de gestão da biblioteca atribuindo à sua categoria correspondente (estudante, adulto, idoso)

Limitações e ineficiências:

A coleta de informações pessoais e a inserção no sistema manualmente consome muito tempo. A inserção manual de dados do usuário pode resultar em erros de digitação, dados de contato incorretos ou contas duplicadas. O processo de verificar manualmente os dados pessoais pode atrasar a criação da conta.



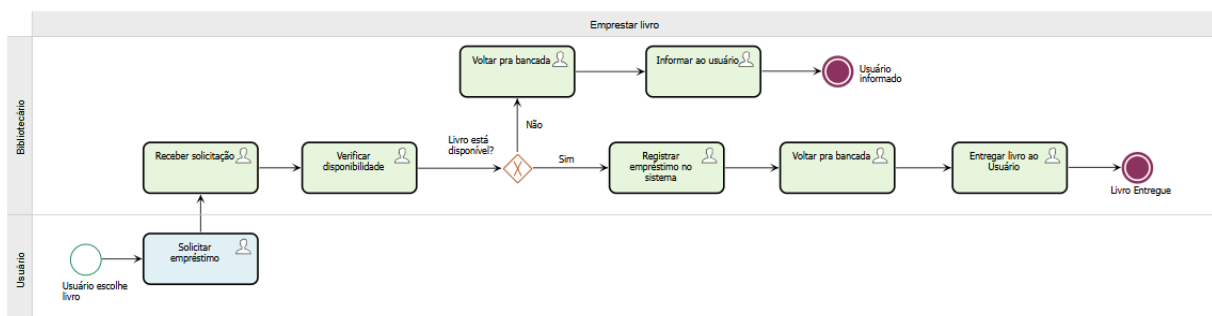
Empréstimo de livro

Quando o usuário manifesta interesse em retirar um livro, ele faz a solicitação diretamente com o bibliotecário. Após a solicitação, o bibliotecário realiza a verificação da disponibilidade do livro no acervo manualmente, exigindo que o funcionário consulte o sistema interno ou faça uma busca física entre as prateleiras da biblioteca para localizar o exemplar desejado.

Se o livro estiver disponível, o bibliotecário procede ao registro da retirada no sistema da biblioteca, vinculando o exemplar à conta do usuário, caso o livro não esteja disponível no momento da solicitação, o bibliotecário informa o usuário sobre sua indisponibilidade.

Limitações e Ineficiências

O usuário precisa consultar o bibliotecário para verificar a disponibilidade do livro antes de realizar a solicitação, tornando o processo ineficiente. O ideal seria que o usuário pudesse verificar a disponibilidade de forma autônoma antes de fazer a solicitação. A inserção manual dos dados do livro pode resultar em erros de digitação, informações incorretas ou registros duplicados. A verificação manual da disponibilidade do livro pode atrasar o processo de empréstimo, aumentando o tempo de espera do usuário.



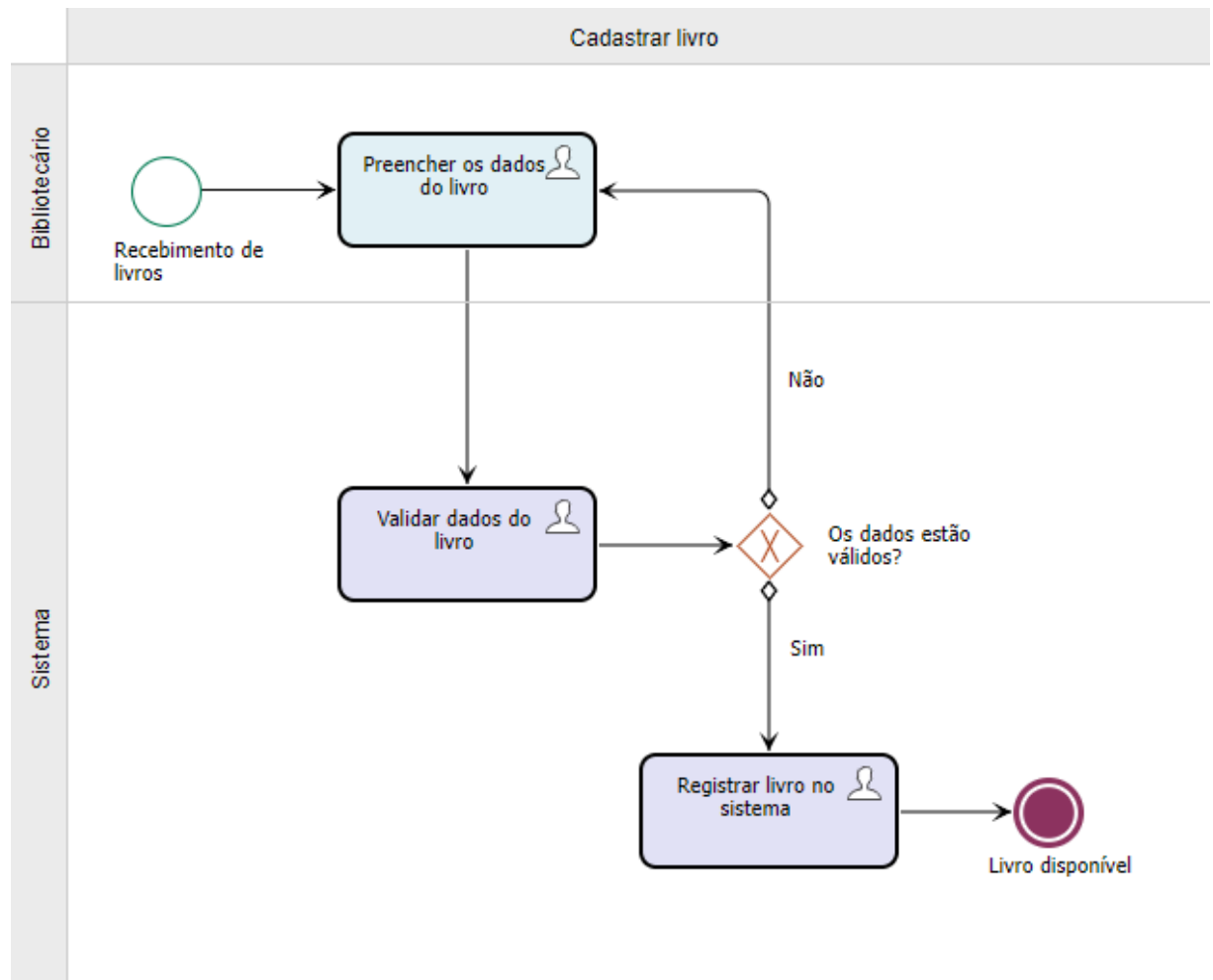
3.2. Modelagem dos processos aprimorados (TO-BE)

Cadastro de livro

Automatização da Verificação de Existência no Sistema

Atualmente, a verificação se o livro existe no sistema é uma atividade manual.

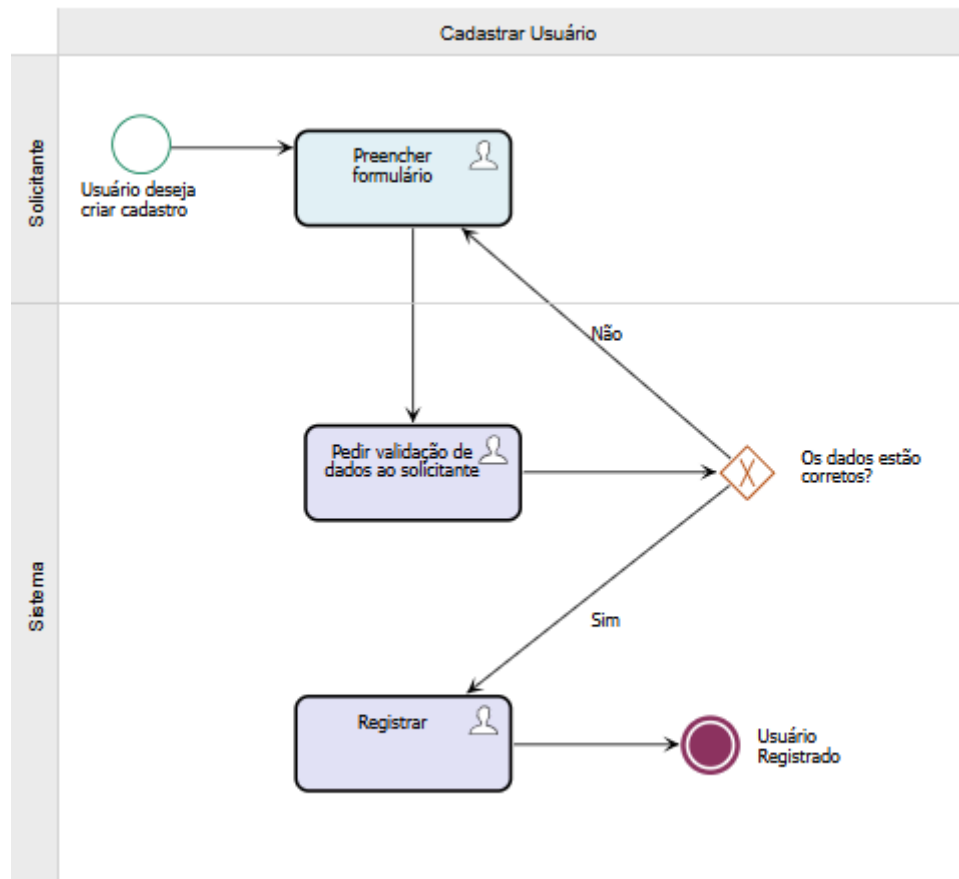
Para agilizar o processo de verificação no sistema é necessário haver uma implementação de um sistema automatizado, a verificação passará a ser realizada de forma integrada ao banco de dados da biblioteca. Ao inserir os detalhes do livro, como título e autor, o sistema realizará uma validação dos dados inseridos para verificar se o registro foi corretamente efetuado.



Cadastro de usuário

Melhoria na Responsabilidade das Atividades

No modelo atual, o "Solicitante" preenche o formulário, mas a entrega dele está com o "Atendente". Uma alternativa mais lógica seria que o próprio solicitante entregasse o formulário que passa por verificação e validação de um sistema que faz o registro de forma mais ágil.

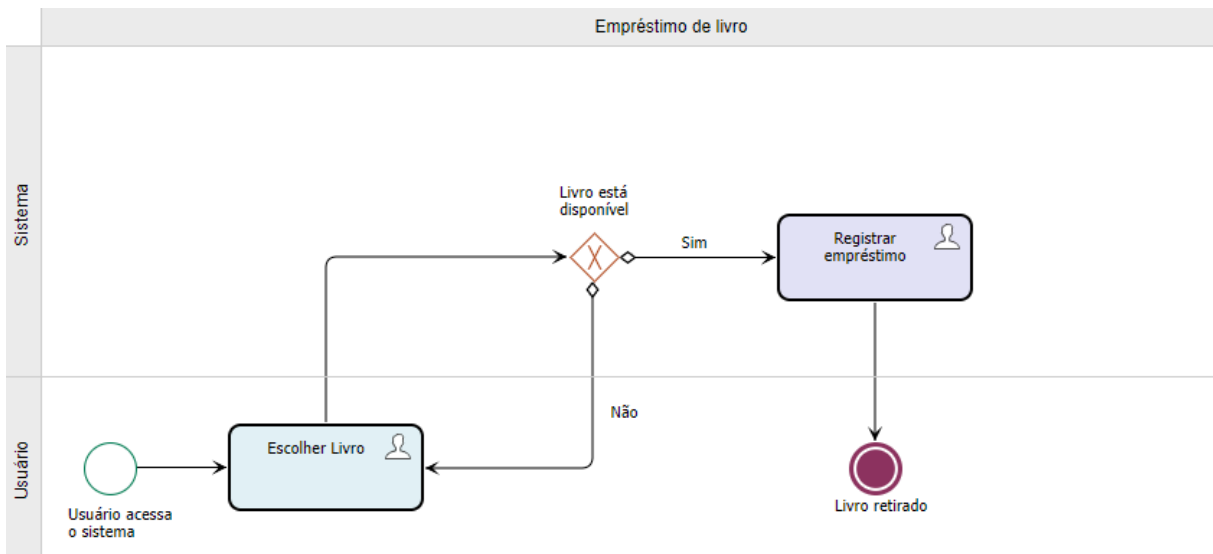


Empréstimo de livro

Automatização da Verificação de Disponibilidade

A etapa "Verificar disponibilidade" pode ser automatizada por um sistema que já indique ao usuário se o livro está disponível antes mesmo de ele solicitar o empréstimo.

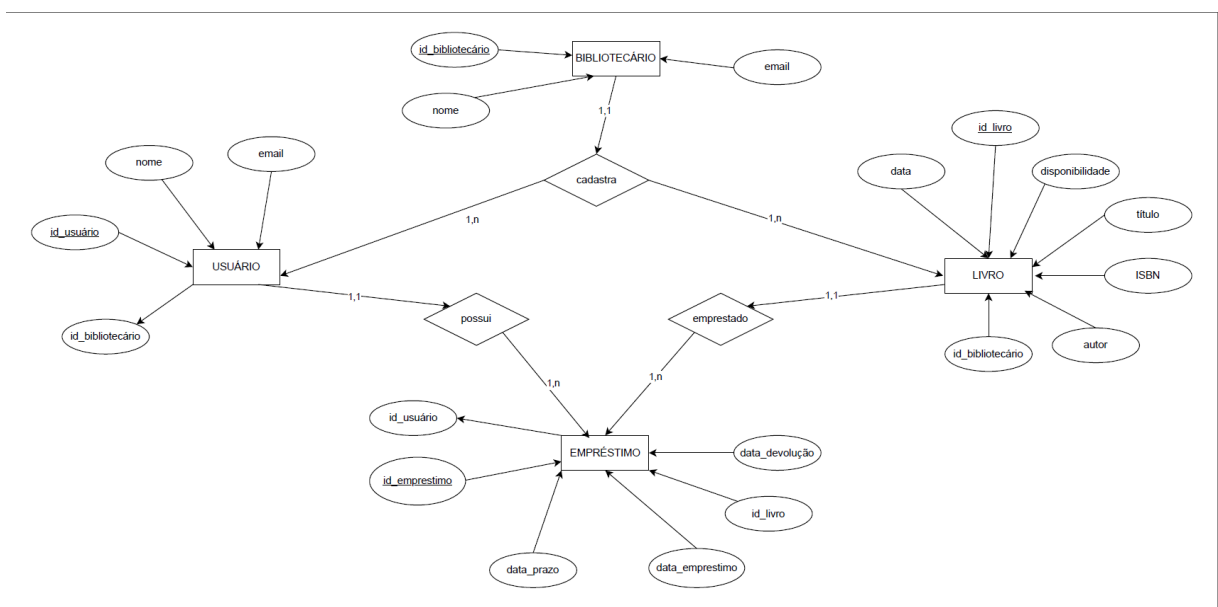
O usuário poderia ter acesso a um catálogo online com informações em tempo real sobre a disponibilidade.



4. Projeto da arquitetura de dados da solução proposta

4.1. Diagrama de Entidades e Relacionamentos (DER)

Este DER representa um sistema de **biblioteca** e envolve quatro entidades principais: **Usuário**, **Bibliotecário**, **Livro** e **Empréstimo**.



No sistema, o **usuário** é identificado por um código único (*id_usuario*) e possui informações pessoais como nome e e-mail. Além disso, está associado a um **bibliotecário** por meio de um identificador (*id_bibliotecário*). Cada usuário pode realizar diversos empréstimos, estabelecendo assim um relacionamento de "posse" com os registros de empréstimo.

O **bibliotecário** é também uma entidade com identificador próprio (`id_bibliotecário`), nome e e-mail. Sua principal função no sistema é o cadastro de novos livros. Cada bibliotecário pode cadastrar múltiplos livros, mantendo a organização e controle do acervo.

A entidade **livro** registra os dados dos exemplares disponíveis na biblioteca. Cada livro possui um identificador (`id_livro`), título, autor, ISBN, data de cadastro e um campo de disponibilidade para indicar se está ou não disponível para empréstimo. O cadastro de livros é feito exclusivamente pelos bibliotecários, reforçando a responsabilidade destes sobre o acervo.

O **empréstimo** é a entidade que conecta usuários e livros, registrando cada operação de retirada de exemplares. Cada empréstimo possui um identificador próprio (`id_emprestimo`) e registra informações como a data do empréstimo, a data prevista para devolução (`data_prazo`) e a data em que o livro foi efetivamente devolvido (`data_devolução`). Um empréstimo sempre está associado a um usuário e a um livro específicos.

4.2. Impactos da implementação em um banco de dados NoSQL

Para efetuar a avaliação dos impactos da implementação em um banco de dados NoSQL temos os seguintes pontos:

Possibilidades: com a implementação de um banco de dados poderemos escalar o negócio para grande escala pois conseguiremos lidar e manter facilmente um grande número de dados, como livros e usuários, assim como efetuar as mudanças necessárias de uma forma consistente e fiável, garantindo acesso contínuo aos usuários.

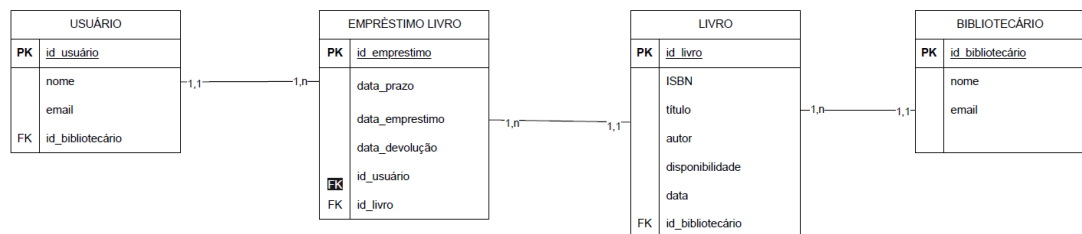
Riscos: Os riscos de implementação para uma base de dados, é a apresentação de dados incorretos, caso ela entre em conflito ou não seja atualizada frequentemente e de forma correta e também a dificuldade em manter caso haja a necessidade de atualizar para uma base de dados que permita a consulta e pesquisa de dados mais complexos o que iria necessitar um reforço por parte da equipa no desenvolvimento da mesma.

Impactos: Os impactos podem ser positivos ou negativos.

Como positivos temos: Melhor escalabilidade, adaptabilidade e disponibilidade, resultando em um sistema mais robusto e amigável para o usuário.

Como negativos temos: Potenciais inconsistências e aumento da complexidade no tratamento de consultas, o que pode afetar a experiência do usuário e os custos de desenvolvimento.

4.3. Modelo relacional



O modelo relacional foi feito de acordo com o DER, onde efetuamos as tabelas.

A tabela **USUÁRIO** armazena os dados pessoais dos utilizadores do sistema, contendo os atributos `id_usuario` (PK), `nome` e `email`. Além disso, cada usuário está relacionado a um bibliotecário através da chave estrangeira `id_bibliotecário` (FK), indicando quem o registrou ou é responsável pelo seu cadastro.

A tabela **EMPRÉSTIMO LIVRO** gerencia as informações dos empréstimos realizados. Ela possui como chave primária o `id_emprestimo` (PK), e registra ainda a data prazo para devolução, a data empréstimo, a data evolução efetiva, além das chaves estrangeiras `id_usuario` (FK) e `id_livro` (FK), que associam cada empréstimo a um usuário específico e a um livro emprestado.

A tabela **LIVRO** descreve os livros disponíveis na biblioteca, sendo identificados pelo `id_livro` (PK). Cada registro inclui atributos como ISBN, título, autor, disponibilidade, data e a chave estrangeira `id_bibliotecário` (FK), que aponta para o bibliotecário responsável pelo cadastro daquele exemplar.

Por fim, a tabela **BIBLIOTECÁRIO**, com os atributos `id_bibliotecário` (PK), `nome` e `email`. Cada bibliotecário pode estar associado a vários livros e usuários.

Nas tabelas também existem conexões que representam as relações entre cada entidade.

Essas relações são: um usuário pode ter vários empréstimos (1,1), mas cada empréstimo pertence a um único usuário (1,n), Um livro pode ser emprestado várias vezes (1,1), mas cada

empréstimo corresponde a um único livro (1,n) e cada livro foi cadastrado ou registrado na biblioteca (1,n) obrigatoriamente por um bibliotecário (1,1), que os cadastrou.

4.4 Esboço de consultas com SQL relacionadas às necessidades informacionais dos participantes dos processos;

Consulta 1: Listar todos os livros disponíveis

SELECT TITULO, AUTOR

FROM Livro

WHERE DISPONIBILIDADE = TRUE;

Função: Esta consulta retorna o título e o autor de todos os livros na tabela Livro onde a coluna DISPONIBILIDADE é TRUE. Isso permite identificar rapidamente quais livros estão atualmente disponíveis para empréstimo.

Consulta 2: Listar todos os empréstimos em aberto (não devolvidos)

SELECT

L.TITULO,

U.NOME AS NomeUsuario,

E.DATA_DE_EMPRESTIMO,

E.DATA_DE_PRAZO

FROM Emprestimo E

JOIN Livro L ON E.ID_LIVRO_EMPRESTADO = L.ID

JOIN Usuario U ON E.ID_USUARIO_EMPRESTANDO = U.ID

WHERE E.DATA_DE_DEVOLUCAO IS NULL;

Função: Esta consulta utiliza JOIN para combinar informações de três tabelas (Emprestimo, Livro e Usuario). Ela retorna o título do livro, o nome do usuário que o emprestou, a data do empréstimo e a data de prazo para todos os empréstimos onde a DATA_DE_DEVOLUCAO é nula, indicando que o livro ainda não foi devolvido.

Consulta 3: Encontrar todos os livros emprestados por um determinado usuário (digamos, com ID 5)

SELECT

L.TITULO,

L.AUTOR,

E.DATA_DE_EMPRESTIMO,

E.DATA_DE_PRAZO

FROM Emprestimo E

JOIN Livro L ON E.ID_LIVRO_EMPRESTADO = L.ID

WHERE E.ID_USUARIO_EMPRESTANDO = 5;

Função: Esta consulta também usa JOIN para combinar as tabelas Empréstimo e Livro. Ela filtra os resultados para mostrar apenas os livros que foram emprestados pelo usuário com o ID igual a 5, exibindo o título, autor, data de empréstimo e data de prazo.

5. Relatórios analíticos

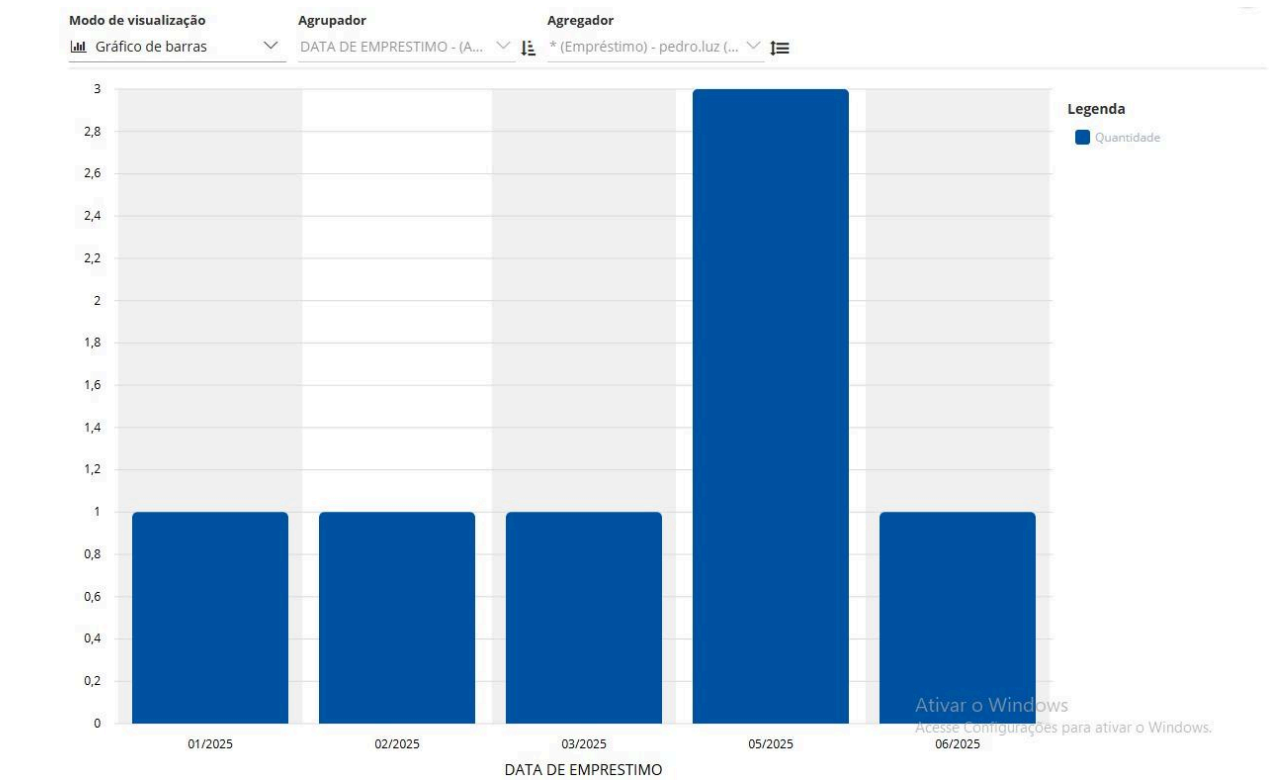
- Relatório mensal de livros cadastrados:

O objetivo deste relatório é acompanhar o crescimento e a atualização do acervo da biblioteca, fornecendo dados que auxiliam no planejamento de aquisições, no controle de investimentos realizados e na verificação da variedade temática oferecida aos usuários. Além disso, serve como base para decisões administrativas e para a prestação de contas em bibliotecas públicas ou institucionais.

DATA (Mês/Ano)	* (Livro) - pedro.martins.1415540 (Quantidade)
01/2025	1
02/2025	1
03/2025	1
04/2025	2
05/2025	4

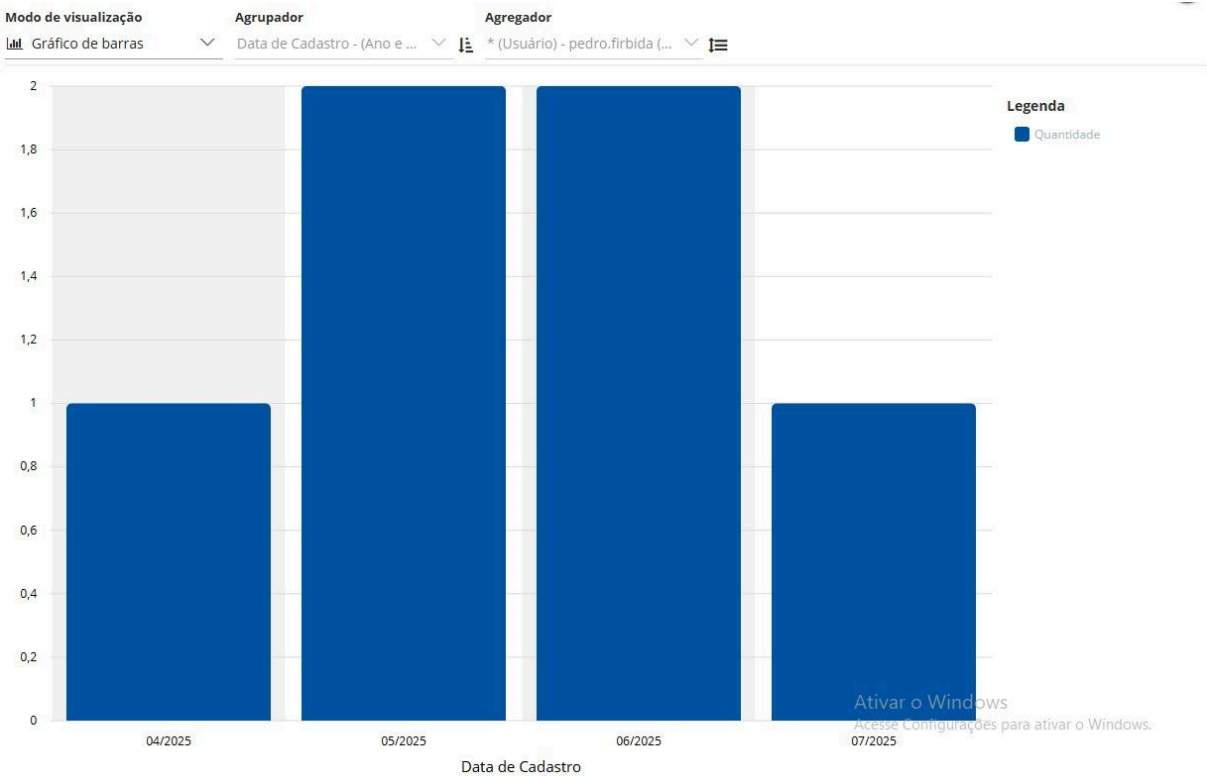
- Relatório mensal de livros emprestados:

O objetivo deste relatório é monitorar o nível de utilização do acervo, permitindo identificar períodos de maior demanda, títulos mais procurados e padrões de comportamento dos usuários. Com essas informações, a biblioteca pode ajustar suas estratégias de atendimento, planejar reposições de livros e desenvolver ações de incentivo à leitura com base na real demanda dos leitores.



- **Relatório mensal de usuários cadastrados:**

O objetivo deste relatório é avaliar o crescimento do público da biblioteca, entender o alcance de suas ações de divulgação e orientar o desenvolvimento de atividades que atendam aos perfis dos novos usuários. Ele também serve para embasar decisões sobre recursos humanos, infraestrutura e estratégias de engajamento, contribuindo para a expansão e fortalecimento da presença da biblioteca na comunidade.



5.1. Associação de comandos SQL com relatórios analíticos

Nome do Relatório Analítico	Comando SQL-DML (SELECT)
Relatório mensal de usuários cadastrados	<pre>SELECT DATE_FORMAT(data_cadastro, '%m/%Y') AS mes_ano_cadastro, COUNT(*) AS quantidade_cadastrados FROM usuarios GROUP BY DATE_FORMAT(data_cadastro, '%m/%Y') ORDER BY STR_TO_DATE(CONCAT('01/', DATE_FORMAT(data_cadastro, '%m/%Y')), '%d/%m/%Y');</pre>
Relatório mensal de Livros emprestados	<pre>SELECT DATE_FORMAT(data_emprestimo, '%m/%Y') AS mes_ano_emprestimo, COUNT(*) AS quantidade_emprestimos</pre>

	FROM empréstimos GROUP BY DATE_FORMAT(data_emprestimo, '%m/%Y') ORDER BY STR_TO_DATE(CONCAT('01/', DATE_FORMAT(data_emprestimo, '%m/%Y')), '%d/%m/%Y');
Relatório mensal de Livros cadastrados	SELECT DATE_FORMAT(data_cadastro, '%m/%Y') AS mes_ano_cadastro, COUNT(*) AS quantidade_livros_cadastrados FROM livros GROUP BY DATE_FORMAT(data_cadastro, '%m/%Y') ORDER BY STR_TO_DATE(CONCAT('01/', DATE_FORMAT(data_cadastro, '%m/%Y')), '%d/%m/%Y');

6. Indicadores de desempenho

Os principais indicadores acompanhados pela gestão serão: “Taxa de Crescimento de Usuários Cadastrados (mensal)”, “Relação Livro/Usuário Cadastrado”, “Taxa de Utilização do Acervo”, “Tempo Médio entre Cadastro e Primeiro Empréstimo” e “Percentual de Obras com Pelo Menos um Empréstimo”.

Indicador	Objetivo	Descrição	Fórmula de cálculo	Fontes de dados	Perspectiva
Taxa de Crescimento de Usuários Cadastrados (mensal)	Avaliar o crescimento da base de usuários	Variação percentual mensal no número de novos usuários cadastrados	$\frac{u^* \text{ mês atual} - u^* \text{ mês anterior}}{u^* \text{ mês anterior}} * 100$	Relatório mensal de usuários cadastrados	Processos internos
Relação Livro/Usuário Cadastrado	Avaliar a proporção de livros disponíveis por usuário	Número médio de livros disponíveis por usuário cadastrado	$\frac{\text{total livros cadastrados}}{\text{total } u^* \text{ cadastrados}}$	Relatórios mensais de livros e usuários cadastrados	Processos internos

Taxa de utilização do acervo	Medir a utilização dos livros disponíveis	Proporção de empréstimos em relação ao total de livros cadastrados	$\frac{\text{total empréstimos mensais}}{\text{total livros cadastrados}}$	Relatórios mensais de livros e empréstimos	Processos internos
Tempo médio entre cadastro e primeiro empréstimo	Avaliar o tempo de engajamento dos usuários	Tempo médio (em dias) que um usuário leva para realizar seu primeiro empréstimo após o cadastro	$\frac{\Sigma(\text{data 1º empréstimo} - \text{data cadastro})}{\text{total u com empréstimo}}$	Relatórios de usuários e empréstimos	Processos internos
Taxa de obras emprestadas pelo menos uma vez	Medir a rotatividade e do acervo	Percentual de livros cadastrados que já foram emprestados pelo menos uma vez	$\frac{\text{obras com empréstimo} \geq 1}{\text{total de obras cadastradas}} * 100$	Relatórios de livros cadastrados e livros emprestados	Processos internos

u* = usuários

7. Conclusão

Com a implementação do sistema de informação para gestão de aplicações para processo de negócios para uma biblioteca, conseguimos tornar mais rápido, fácil e diminuir custos para gerar e organizar as informações, neste caso específico, para o cadastro de usuários e livros e também os registros de empréstimo dos livros. A solução proposta foi desenvolvida apenas com 3 processos em mente o que levou a uma limitação das possibilidades dessa aplicação. Para desenvolvimento futuro, seria interessante adicionar processos como devolução de livro, quantidade de livros disponíveis no acervo e também ter registo de funcionários da biblioteca entre outros.

REFERÊNCIAS

ABPMP. *BPM CBOK Guide V4.0*. 2022.

DAVENPORT, T. H. *Process innovation: reengineering work through information technology*. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1993.

FERREIRA JÚNIOR, A. A.; MOTA, A. P. C. Modelagem de processos em bibliotecas universitárias: aplicações em serviços de atendimento. *BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação*, Rio Grande, v. 32, n. 2, 2021.

GRAND VIEW RESEARCH. *Business Process Management Market Size, Share & Trends Analysis Report, 2023-2030*. San Francisco: Grand View Research, 2023. Disponível em: <https://www.grandviewresearch.com>. Acesso em: 24 fev. 2025.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS (IFLA). *Bibliotecas e a democratização do acesso à informação*. IFLA, 2022. Disponível em: <https://www.ifla.org>. Acesso em: 24 fev. 2025.

OLIVEIRA, A. C. et al. Estruturação dos processos dos setores de uma biblioteca universitária utilizando o mapeamento. In: *CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 38., 2018, Rio de Janeiro. Anais [...] Rio de Janeiro: ABEPRO, 2018.

OMG – OBJECT MANAGEMENT GROUP. *Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0*. Needham, MA: Object Management Group, 2011.

SILVA, J. A.; SOUSA, R. T. Gerenciamento de processos de negócio em biblioteca pública. In: *CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 26., 2015, São Paulo. Anais [...] São Paulo: FEBAB, 2015.

SMITH, J.; FIKES, T. *Library management and information services*. 9. ed. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited, 2018.