



Eixo 6 – O mundo digital: apropriações e desafios

Transformação digital em bibliotecas acadêmicas da rede pública de ensino: proposta de um sistema web para geração de fichas catalográficas

Digital transformation in academic libraries within the public education system: a proposal for a web-based system for generating cataloging records.

Tiago de Oliveira Barreto – Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) –
tiago.oliveira@ifrn.edu.br

Vanessa Oliveira de Macedo Cavalcanti – Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) –
vanessa.cavalcanti@ifrn.edu.br

Cecilia Aine da Silva Batista – Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) –
aine.s@escolar.ifrn.edu.br

Rodrigo de Souza Sotero Filho – Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) –
rodrigo.sotero@escolar.ifrn.edu.br

Ana Clara Lima Dantas de Medeiros – Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) –
lima.dantas1@escolar.ifrn.edu.br

Resumo: Este estudo apresenta o desenvolvimento de um sistema web para geração automatizada de fichas catalográficas em bibliotecas acadêmicas do IFRN, visando otimizar processos e promover padronização. Trata-se de uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa, com base em estudo de caso, diagnóstico situacional e elicitação de requisitos junto a bibliotecários. Como resultado, desenvolveu-se o SICAT, integrado ao sistema institucional, permitindo automatização, controle e organização do fluxo de trabalho. Conclui-se que a solução contribuiu para a eficiência dos serviços, redução de inconsistências e fortalecimento da transformação digital em bibliotecas públicas.

Palavras-chave: Transformação digital. Bibliotecas acadêmicas. Fichas catalográficas. Sistemas de informação. Automação de processos.

Abstract: This study presents the development of a web-based system for the automated generation of catalog cards in academic libraries at IFRN (Federal Institute of Rio Grande do Norte), aiming to optimize processes and promote standardization. It



is an applied research study with a qualitative approach, based on a case study, situational diagnosis, and requirements elicitation with librarians. As a result, SICAT was developed, integrated into the institutional system, allowing for automation, control, and organization of the workflow. It is concluded that the solution contributes to the efficiency of services, reduction of inconsistencies, and strengthening of the digital transformation in public libraries.

Keywords: Digital transformation. Academic libraries. Cataloging records. Information systems. Process automation.

1 INTRODUÇÃO

A elaboração de fichas catalográficas constitui uma etapa fundamental no tratamento técnico da informação em bibliotecas acadêmicas, sendo essencial para a organização, padronização e recuperação de trabalhos acadêmicos, como trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas, por meio da NBR 14724/2024, esse elemento integra a estrutura obrigatória desses documentos, reforçando sua relevância no contexto da comunicação científica e da gestão da informação.

Apesar de sua importância, observa-se que, em diversas instituições públicas de ensino, o processo de geração de fichas catalográficas ainda é realizado de forma manual ou com baixo nível de automação. Essa realidade pode acarretar retrabalho, inconsistências na descrição bibliográfica e aumento no tempo de atendimento às demandas dos usuários, comprometendo a eficiência dos serviços prestados pelas bibliotecas (Amorim; Carvalho; Cavalcante, 2023; Feliciano *et al.*, 2025).

Embora existam ferramentas digitais destinadas à geração de fichas catalográficas, tais soluções nem sempre contemplam as especificidades operacionais e organizacionais das instituições públicas, especialmente no que se refere à integração com sistemas acadêmicos institucionais e à padronização dos fluxos de trabalho. Nesse sentido, evidencia-se uma lacuna entre as potencialidades da transformação digital e sua efetiva incorporação nos serviços técnicos das bibliotecas acadêmicas, particularmente em atividades que demandam precisão, padronização e integração de dados.

A transformação digital, entendida como a incorporação estratégica de tecnologias digitais para aprimoramento de processos e serviços, apresenta-se como uma alternativa promissora para a modernização das bibliotecas no contexto da



educação pública. Ao promover a automação de rotinas, a integração de sistemas e a ampliação do acesso aos serviços informacionais, contribui para maior eficiência, transparência e qualidade no atendimento aos usuários (Machado; Suaiden, 2024; Tonding; Vanz, 2018).

No contexto das bibliotecas acadêmicas da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, essa discussão torna-se ainda mais relevante, considerando a diversidade de unidades, a descentralização administrativa e a necessidade de padronização de procedimentos. No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), por exemplo, a ausência de um sistema institucional integrado para a geração de fichas catalográficas impacta diretamente a rotina dos bibliotecários, tornando o processo mais suscetível a inconsistências e variações entre os diferentes campi.

Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de um sistema web voltado à gestão e geração automatizada de fichas catalográficas no IFRN. A proposta busca contribuir para a transformação digital dos serviços bibliotecários, promovendo a padronização de processos, a integração com sistemas institucionais e a ampliação do acesso dos estudantes a esse serviço de forma mais ágil, estruturada e eficiente.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, tendo como procedimento técnico o estudo de caso no âmbito das bibliotecas acadêmicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). A investigação está orientada ao desenvolvimento de uma solução tecnológica voltada à melhoria de processos informacionais, alinhando-se a perspectivas de pesquisa aplicada em contextos organizacionais.

O percurso metodológico foi estruturado em quatro fases interdependentes. Na primeira fase, realizou-se um diagnóstico situacional junto às bibliotecas do IFRN, com o objetivo de compreender o fluxo de trabalho relacionado à elaboração de fichas



catalográficas, bem como identificar limitações, gargalos operacionais e oportunidades de melhoria no processo.

Na segunda fase, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas e oficinas colaborativas com profissionais das unidades de informação, visando à eliciação de requisitos para o sistema proposto. Essas atividades permitiram levantar necessidades funcionais e não funcionais, além de mapear as práticas adotadas nos diferentes campi, contribuindo para a definição de uma solução alinhada às especificidades institucionais.

A terceira fase consistiu no desenvolvimento do sistema web, utilizando a linguagem de programação Python e o framework Flask. A arquitetura adotada baseou-se no padrão *Model-View-Controller* (MVC), com o objetivo de promover a separação de responsabilidades entre os componentes do sistema, favorecendo sua escalabilidade, manutenção e organização estrutural (Deacon, 2009).

O desenvolvimento da solução foi conduzido com base em práticas ágeis, utilizando o método Scrum, caracterizado por ciclos iterativos e incrementais de desenvolvimento. As atividades foram organizadas em sprints semanais, contemplando etapas de levantamento e refinamento de requisitos, implementação de funcionalidades e validação contínua. Reuniões diárias (*daily meetings*) e retrospectivas ao final de cada ciclo foram realizadas com o intuito de monitorar o progresso e promover melhorias no processo (Sutherland, 2016).

Na quarta fase, o desenvolvimento da interface do sistema foi orientado pelos princípios de usabilidade propostos por Nielsen (1993), com foco na construção de uma experiência de uso intuitiva, eficiente e acessível. Foram considerados aspectos como visibilidade do status do sistema, prevenção de erros e consistência na interação, visando atender às necessidades dos diferentes perfis de usuários.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

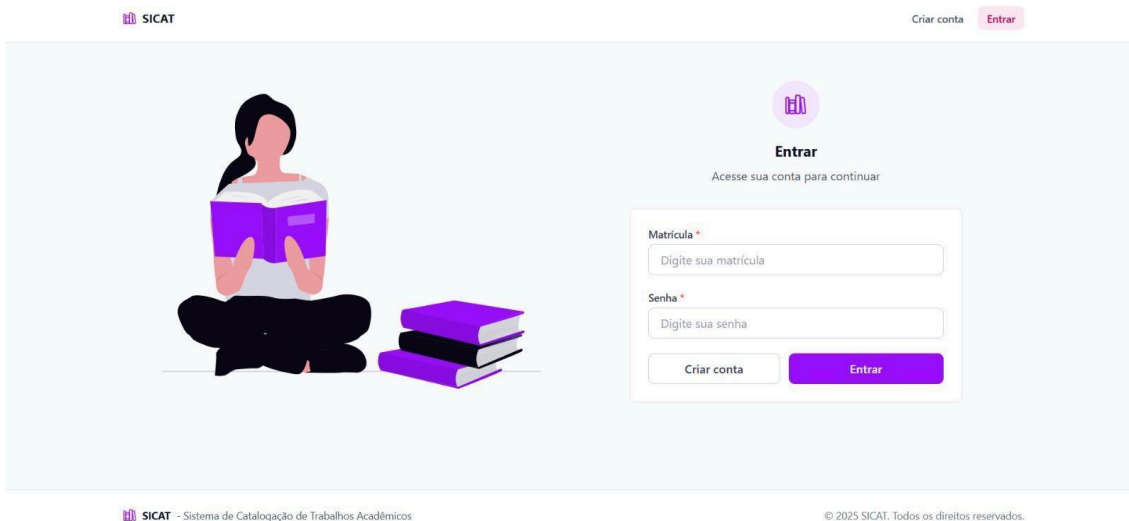
Os resultados deste estudo materializam-se no desenvolvimento do Sistema de Catalogação de Trabalhos Acadêmicos (SICAT), uma plataforma web concebida para automatizar e gerenciar o processo de geração de fichas catalográficas no âmbito do IFRN. A solução foi projetada a partir das demandas identificadas junto aos



profissionais das bibliotecas, buscando atender às especificidades institucionais e superar limitações observadas em ferramentas genéricas disponíveis.

Diferentemente de sistemas amplamente difundidos, que operam de forma isolada e pouco integrada aos contextos organizacionais, o SICAT foi desenvolvido com foco na interoperabilidade, permitindo integração direta com o Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP). Essa característica possibilita o reaproveitamento de dados institucionais, reduzindo a necessidade de inserção manual de informações e minimizando inconsistências no processo de elaboração das fichas catalográficas, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Interface de autenticação do sistema SICAT integrada ao SUAP



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

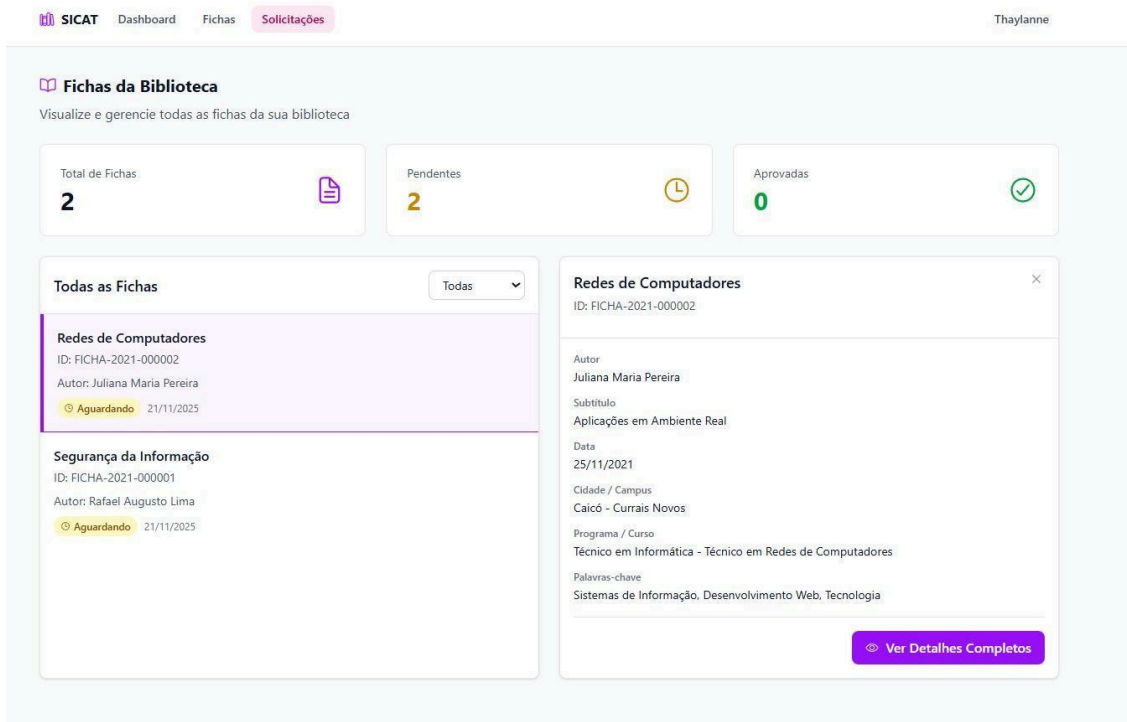
Descrição: Interface de login do sistema SICAT integrada ao SUAP, contendo ilustração temática de estudo e formulário de autenticação com campos para matrícula e senha.

No que se refere às funcionalidades, o sistema contempla o fluxo completo de solicitação, análise e geração de fichas catalográficas. Os discentes podem realizar solicitações por meio de formulários estruturados, enquanto os bibliotecários dispõem de um painel de gerenciamento que permite acompanhar, validar e aprovar as demandas recebidas. Esse modelo contribui para a organização do trabalho nas unidades de informação, promovendo maior controle, rastreabilidade e padronização



dos procedimentos, como evidenciado na interface de gerenciamento apresentada na Figura 2.

Figura 2 - Painel de gerenciamento das solicitações de fichas catalográficas, permitindo o acompanhamento, validação e organização do fluxo de trabalho pelos bibliotecários.



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Descrição: Painel do sistema SICAT apresentando o gerenciamento e acompanhamento das solicitações de fichas catalográficas, com informações de status, listagem e detalhamento dos registros.

Adicionalmente, o sistema permite a visualização detalhada dos metadados submetidos pelos usuários, possibilitando uma análise mais criteriosa por parte dos bibliotecários antes da aprovação das fichas catalográficas. Essa funcionalidade contribui para a redução de inconsistências e para o aumento da qualidade dos registros gerados, conforme exemplificado na Figura 3.

No que diz respeito à entrada de dados, a utilização de formulários estruturados orienta os usuários quanto ao preenchimento das informações necessárias, promovendo maior padronização e completude dos dados submetidos. Esse aspecto é particularmente relevante em contextos onde há diversidade de perfis de usuários, como ocorre nas instituições públicas de ensino, sendo ilustrado na Figura 4.



Figura 3 - Visualização detalhada dos metadados submetidos pelos usuários.

SICAT Dashboard Fichas Solicitações Thaylanne

← Voltar

Detalhes da Solicitação Negar Aprovar

ID: FICHA-2021-000002

PDF do TCC Abrir em Nova Aba

Acessibilidade na Web
Boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis

Informações da Ficha

Título: **Redes de Computadores**

Subtítulo: **Aplicações em Ambiente Real**

ID: **FICHA-2021-000002**

Status: **Aguardando**

Autor: **Juliana Maria Pereira**

Data: **25/11/2021**

Cidade: **Caicó**

Campus: **Currais Novos**

Programa: **Técnico em Informática**

Nível de Ensino: **Superior**

Curso: **Técnico em Redes de Computadores**

Tipo de Trabalho: **Tese**

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Descrição: Tela do sistema SICAT exibindo a visualização detalhada dos metadados submetidos pelos usuários, juntamente com a prévia do documento e opções de aprovação ou rejeição da solicitação.

Figura 4 - Formulário estruturado para solicitação de ficha catalográfica, orientando o preenchimento padronizado dos dados e contribuindo para a consistência das informações submetidas.

SICAT Dashboard Fichas Admin Clayton

Nova Ficha Catalográfica Preencher com Dados Aleatórios

Preencha os dados da ficha catalográfica

Dados do Autor

Nome Completo * Sobrenome *

Nome sem Último Sobrenome * Último Sobrenome *

Dados do Trabalho

Título *

Subtítulo

Dia * Mês * Ano *

Cidade * Campus *

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)



Descrição: Formulário estruturado do sistema SICAT para solicitação de ficha catalográfica, apresentando campos padronizados para o preenchimento dos dados do autor e do trabalho acadêmico.

A implementação do SICAT evidencia ganhos relevantes no contexto analisado. A automatização do processo reduz significativamente o retrabalho anteriormente associado à elaboração manual das fichas, além de contribuir para a padronização dos registros e para a diminuição de erros decorrentes da inserção manual de dados. Adicionalmente, a centralização das solicitações em um único ambiente digital favorece a transparência e a eficiência no atendimento aos usuários, aspectos frequentemente destacados como desafios na gestão de serviços informacionais em instituições públicas.

Esses achados dialogam com a literatura que aponta a transformação digital como um vetor estratégico para a modernização das bibliotecas, especialmente no que tange à otimização de fluxos de trabalho e à melhoria da qualidade dos serviços oferecidos (Machado; Suaiden, 2024; Tonding; Vanz, 2018). No entanto, os resultados deste estudo reforçam que a adoção de soluções tecnológicas deve considerar as especificidades institucionais, uma vez que ferramentas genéricas nem sempre conseguem atender às demandas locais de forma satisfatória.

Como diferencial, destaca-se que o SICAT não apenas automatiza uma atividade técnica, mas também promove a integração entre atores (discentes e bibliotecários) e sistemas institucionais, configurando-se como uma solução alinhada às diretrizes contemporâneas de transformação digital no setor público. Essa abordagem amplia o potencial de replicabilidade da proposta em outras instituições da Rede Federal, desde que consideradas as devidas adaptações contextuais.

Por fim, reconhece-se que este estudo apresenta limitações, especialmente no que se refere à ausência de uma avaliação quantitativa do desempenho do sistema após sua implementação, como métricas de redução de tempo, taxa de erros ou nível de satisfação dos usuários. Dessa forma, sugere-se que pesquisas futuras explorem esses aspectos, contribuindo para o aprofundamento das evidências sobre o impacto de soluções digitais em serviços bibliotecários.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração de fichas catalográficas permanece como uma atividade central nas bibliotecas acadêmicas, porém ainda marcada, em muitos contextos públicos, por processos manuais e pouco integrados. Este estudo evidenciou que essa realidade compromete a eficiência dos serviços e a padronização dos registros, reforçando a necessidade de incorporação de soluções alinhadas à transformação digital.

Nesse sentido, o desenvolvimento do Sistema de Catalogação de Trabalhos Acadêmicos (SICAT) demonstrou potencial para otimizar esse processo no âmbito do IFRN, ao automatizar a geração de fichas, estruturar o fluxo de trabalho e integrar-se ao sistema institucional. Como resultado, observam-se ganhos relacionados à redução de retrabalho, maior consistência dos dados e melhoria na organização das demandas nas bibliotecas.

Do ponto de vista da Biblioteconomia e Ciência da Informação, o estudo reforça que a efetividade da transformação digital em serviços informacionais depende da adequação das soluções às especificidades institucionais. Assim, o SICAT se apresenta não apenas como uma ferramenta operacional, mas como uma proposta replicável para outras instituições públicas que enfrentam desafios semelhantes.

Como limitação, destaca-se a ausência de avaliação quantitativa do impacto do sistema, o que abre espaço para investigações futuras voltadas à mensuração de desempenho e satisfação dos usuários. Ainda assim, conclui-se que iniciativas como a apresentada contribuem para a modernização dos serviços bibliotecários, promovendo maior eficiência, integração e qualidade na gestão da informação.



REFERÊNCIAS

AMORIM, Rejane Chaves Batista; DE CARVALHO, Rosangela Silva; CAVALCANTE, Kellison Lima. **Geficat: relato de experiência para rotinas em geração de fichas catalográficas**. XXII Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 2023.

DEACON, John. **Model-view-controller (mvc) architecture**. Online][Citado em: 10 de março de 2006.] <http://www.jdl.co.uk/briefings/MVC.pdf>, v. 28, p. 61, 2009.

FELICIANO, Otoniel et al. **Inovação tecnológica em catalogação: relato de experiência do desenvolvimento do novo Sistema de Ficha Catalográfica da UNICAMP**. XXIII Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, p. 1-13, 2025.

MACHADO, F. B.; SUAIDEN, E. J. **O papel da biblioteca pública e seus desafios frente aos avanços tecnológicos**. Latin American Journal of Development, v. 6, n. 1, p. 244-257, 2024.

NIELSEN, Jakob; PHILLIPS, Victoria L. **Estimating the relative usability of two interfaces: Heuristic, formal, and empirical methods compared**. In: Proceedings of the INTERACT'93 and CHI'93 conference on Human factors in computing systems. 1993. p. 214-221.

TONDING, F. J.; VANZ, S. A. de S. **Plataformas de Serviços de Bibliotecas: a evolução dos sistemas para gerenciamento de bibliotecas**. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 23, n. 04, p. 73-96, 2018.

SUTHERLAND, Jeff. **Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo**. Leya, 2016.

