



Eixo 6 – O mundo digital: apropriações e desafios

## Modelos de maturidade aplicados à transformação digital de bibliotecas universitárias: uma análise no contexto da Biblioteca 4.0

*Maturity Models Applied to Digital Transformation in University Libraries: an analysis in the context of Library 4.0*

**Susiquine Ricardo Silva** – Universidade Federal da Paraíba (UFPB) –  
susiquine.silva@academico.ufpb.br

**Márcia Maria de Medeiros Travassos Saeger** – Universidade Federal da Paraíba (UFPB)  
– marciatsaeger@yahoo.com.br

**Wagner Junqueira de Araújo** – Universidade Federal da Paraíba (UFPB) –  
wagnerjunqueira.araujo@gmail.com

**Resumo:** Este artigo analisa a transformação das bibliotecas universitárias na sociedade digital, com foco na Biblioteca Universitária 4.0 e no uso de modelos de maturidade na gestão da informação e do conhecimento. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica, baseada em produção científica nacional e internacional, especialmente em estudos da BRAPCI e do Portal CAPES. Os resultados mostram que a adoção isolada de tecnologias não caracteriza uma biblioteca 4.0, exigindo integração com práticas de gestão e planejamento estratégico. Conclui-se que os modelos de maturidade são instrumentos relevantes para diagnóstico, melhoria contínua e consolidação dessas bibliotecas.

**Palavras-chave:** Biblioteca Universitária 4.0. Gestão da Informação. Gestão do Conhecimento. Modelo de Maturidade. Transformação digital.

**Abstract:** This article analyzes the transformation of university libraries in the digital society, focusing on University Library 4.0 and the use of maturity models in information and knowledge management. It is a qualitative research study, a literature review based on national and international scientific production, especially studies from BRAPCI and the CAPES Portal. The results show that the isolated adoption of technologies does not characterize a Library 4.0, requiring integration with management practices and strategic planning. It concludes that maturity models are relevant instruments for diagnosis, continuous improvement, and consolidation of these libraries.

**Keywords:** University Library 4.0. Information Management. Knowledge Management. Maturity Model. Digital Transformation.



## 1 BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS NA ERA DIGITAL: CONTEXTO E DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS

Com o avanço das tecnologias digitais e a consolidação da sociedade da informação e do conhecimento, as bibliotecas universitárias (BUs) vêm, continuamente, passando por transformações estruturais, funcionais e conceituais. Tradicionalmente, voltadas à guarda e disponibilização de acervos físicos, essas instituições assumem papel estratégico na mediação do conhecimento, no apoio à pesquisa científica e no desenvolvimento de competências informacionais. Nesse sentido, “as BUs são como espaços facilitadores do aprendizado [...] garantindo uma multiplicidade de formatos e fontes de informação” (Bem; Coelho, 2016, p. 25).

Nesse contexto, emerge o conceito de Biblioteca Universitária 4.0, associado às transformações da Quarta Revolução Industrial, caracterizada pela incorporação de tecnologias como inteligência artificial, internet das coisas, *big data* e automação de processos. Conforme Di Domenico *et al.* (2021, p. 1), “as bibliotecas do futuro deverão proporcionar ambientes de interação, trocas e criação, em espaços cada vez mais voltados ao digital”, todavia, a adoção dessas tecnologias, não garante, por si só, inovação ou melhoria na qualidade dos serviços informacionais.

Estudos indicam que bibliotecas universitárias brasileiras enfrentam desafios como limitações orçamentárias, ausência de políticas institucionais, carência de infraestrutura tecnológica e insuficiência de capacitação profissional. Esses fatores, contribuem, portanto, para que muitas instituições permaneçam em estágios intermediários de desenvolvimento digital, com iniciativas fragmentadas e pouco integradas.

Diante desse cenário, torna-se relevante discutir a adoção de ferramentas e processos que auxiliem a gestão das bibliotecas, neste escopo, temos os modelos de maturidade como instrumentos capazes de avaliar o nível de desenvolvimento dessas instituições e orientar processos de planejamento e melhoria contínua. Esses modelos, permitem compreender a evolução organizacional considerando dimensões, como: gestão da informação, gestão do conhecimento, uso de tecnologias e foco no usuário.

Sendo assim, este texto tem como objetivo analisar a transformação das bibliotecas universitárias sob a ótica da Biblioteca 4.0, discutindo a gestão da informação



e do conhecimento e a adoção de modelos de maturidade como estratégia para o fortalecimento dessas instituições.

## 2 METODOLOGIA

Do ponto de vista metodológico, a pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de natureza qualitativa, fundamentada em literatura científica nacional e internacional, com ênfase em artigos indexados na Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI) e no Portal de Periódicos da CAPES. A relevância do estudo reside na contribuição teórica para a área da Ciência da Informação, ao articular os conceitos de Biblioteca 4.0, Gestão da Informação e Modelos de Maturidade, oferecendo subsídios para reflexões e práticas voltadas à inovação e ao desenvolvimento das bibliotecas universitárias.

O estudo é parte de uma pesquisa iniciada em 2025 a partir de um levantamento bibliográfico sistemático que tem como objetivo traçar uma análise acerca do fenômeno estudado (Andrade, 2006; Gil, 2008; Minayo, 2003) para desenvolvimento do estudo de tese em desenvolvimento no Programa de Pós-Graduação de Ciência de Informação (PPGCI) da Universidade Federal da Paraíba.

Para desenvolvimento do estudo, realizou-se uma busca simples com base no título e nas palavras-chave, utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR”. Os termos utilizados na busca foram: “bibliotecas 4.0” “Bibliotecas Universitárias”, “bibliotecas universitárias AND novas tecnologias”, “bibliotecas universitárias OR novas tecnologias”, “modelo de maturidade” “biblioteca 4.0 AND gestão da informação”, biblioteca 4.0 OR gestão da informação”, sem recorte temporal. Em relação aos critérios de inclusão, foram incluídos os artigos de acesso aberto e excluídos os que não disponibilizam arquivo em: pdf, acesso restrito, duplicados e retratados. Além da pesquisa nas bases científicas, foi utilizada a ferramenta Zotero como suporte à organização e gestão das referências bibliográficas.

## 3 BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

A emergência da sociedade da informação provocou transformações nas instituições de ensino superior e em suas estruturas informacionais. Nesse universo, as



bibliotecas universitárias passam a desempenhar funções que extrapolam a custódia de acervos, assumindo papel ativo na mediação da informação e na produção do conhecimento (França; Carvalho, 2017).

No âmbito da educação superior, Miranda (2010) destaca desafios históricos relacionados à falta de investimentos e à ausência de políticas institucionais, fatores que se tornam ainda mais críticos diante das demandas da sociedade da informação. Nessa perspectiva, o acesso qualificado à informação constitui elemento essencial para o desenvolvimento acadêmico.

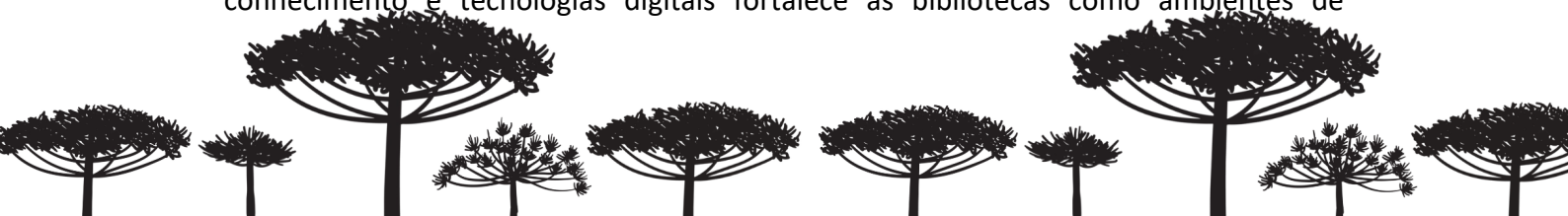
Considerando que, a sociedade da informação é marcada pela intensificação dos fluxos informacionais e pela crescente digitalização dos conteúdos (Gouveia; Gaio, 2004), o que exige das bibliotecas, um processo contínuo de adaptação as transformações tecnológicas e às novas demandas dos usuários, Santos e Carvalho (2009), ressaltam que o simples acesso a informação não é suficiente, sendo indispensável o desenvolvimento de competências que possibilitem seu uso crítico, consciente e qualificado.

A gestão da informação e do conhecimento se configura como um pilar estratégico para as bibliotecas universitárias contemporâneas, especialmente em razão da intensificação dos fluxos informacionais e da crescente complexidade dos ambientes digitais. Nesse sentido, de acordo com Souza, Dias e Nassif (2011), a gestão da informação integra um processo mais abrangente de gestão do conhecimento ao apoiar práticas organizacionais relacionadas à produção, ao uso e ao compartilhamento do conhecimento.

A gestão da informação envolve atividades como identificação de necessidades, organização, armazenamento e disseminação da informação. Para Davenport e Prusak (1998), a informação assume valor estratégico quando organizada e contextualizada.

Na esfera das bibliotecas universitárias, essas práticas relacionam-se às atividades tradicionais da Biblioteconomia, agora mediadas por tecnologias digitais. Santos e Carvalho (2009, p.51) destacam que “a inclusão digital não é apenas dar condição de acesso à tecnologia, mas sim dar condições de acesso à utilização, à produção e à disseminação de conhecimento.”

Para Bem (2015), a integração entre gestão da informação, gestão do conhecimento e tecnologias digitais fortalece as bibliotecas como ambientes de



aprendizagem e inovação, contudo, segundo Mavodza e Ngulube (2011) dificuldades persistem, relacionadas à ausência de planejamento e limitações de recursos. Limitações que impulsionam estas organizações a compreender como a incorporação de tecnologias digitais podem reconfigurar os modelos de atuação das bibliotecas universitárias, não apenas no nível operacional, como também estratégico. Nesse quadro, emerge a discussão sobre a Biblioteca Universitária 4.0, que articula inovação tecnológica, gestão organizacional, gestão da informação e do conhecimento e novos paradigmas de serviços informacionais orientados ao usuário.

Com foco nos processos de gestão, os modelos de maturidade são entendidos como ferramentas relevantes, capazes de avaliar níveis de evolução organizacional, identificar lacunas e orientar estratégias de melhoria contínua, podendo ser aplicados no âmbito da Biblioteca Universitária 4.0.

Os modelos de maturidade têm sido amplamente utilizados como instrumentos analíticos para avaliar o nível de desenvolvimento organizacional, tecnológico e gerencial a partir de estágios progressivos de evolução. Esses modelos, permitem não apenas diagnosticar a situação atual das organizações, mas também, orientar trajetórias de melhoria contínua, agregando valor aos processos e contribuindo para o avanço do conhecimento científico aplicado (Gomes *et al.*, 2023).

Entre os modelos mais consolidados, destaca-se o *Capability Maturity Model* (CMM), desenvolvido pelo *Software Engineering Institute*, voltado inicialmente à melhoria de processos de desenvolvimento de software, estruturando níveis que variam de práticas *ad hoc* até processos otimizados (Paulk *et al.*, 1993); sua evolução, o *Capability Maturity Model Integration* (CMMI), ampliou a aplicação para diferentes ambientes organizacionais, incluindo gestão de processos, engenharia e serviços (Chrissis; Konrad; Shrum, 2011).

No aspecto da transformação digital, destacam-se modelos como o *Digital Maturity Model* (DMM), desenvolvido pela Deloitte, que avalia dimensões como cultura, tecnologia, operações e experiência do cliente (Westerman; Bonnet; McAfee, 2014), bem como, o modelo de maturidade digital proposto pelo *MIT Center for Digital Business*, que analisa a integração entre capacidades digitais e liderança organizacional. Esses modelos evidenciam que a maturidade digital não se limita à adoção tecnológica, mas envolve mudanças estruturais, culturais e estratégicas.



No campo da Ciência da Informação, tais abordagens vêm sendo adaptadas para avaliar a maturidade informacional, entendida como a capacidade das organizações de utilizar a informação de forma estratégica, integrando pessoas, processos e tecnologias em apoio à tomada de decisão (Watanabe; Sousa, 2018; 2021). Essa perspectiva, amplia o escopo dos modelos tradicionais ao incorporar dimensões relacionadas à gestão da informação e do conhecimento.

No campo das bibliotecas universitárias, a aplicação de modelos de maturidade possibilita analisar, de forma sistêmica, o estágio de desenvolvimento dessas instituições em relação à adoção de tecnologias digitais, à gestão da informação e do conhecimento, à oferta de serviços inovadores e ao alinhamento com as estratégias institucionais (Jain, 2013). Tal abordagem, permite superar análises pontuais, oferecendo uma visão integrada dos processos de transformação organizacional.

Na realidade brasileira, a adoção de tecnologias digitais, nas bibliotecas universitárias, ocorre de maneira heterogênea, refletindo diferenças institucionais, estruturais e regionais. E, embora haja avanços na automação de processos e na informatização de serviços, a incorporação de tecnologias mais avançadas ainda é limitada, impactando diretamente os níveis de maturidade digital dessas instituições. Nesse panorama, a maturidade organizacional está fortemente condicionada ao apoio institucional, à disponibilidade de recursos financeiros e à existência de planejamento estratégico consistente (Santos *et al.*, 2025; França; Carvalho, 2017).

Além dos aspectos tecnológicos e organizacionais, a dimensão humana assume papel central nos modelos de maturidade. A capacitação dos profissionais da informação, o desenvolvimento de competências digitais e a construção de uma cultura organizacional orientada à inovação são fatores determinantes para o avanço das bibliotecas universitárias. Dessa forma, a maturidade não se restringe à infraestrutura tecnológica, mas resulta da articulação entre pessoas, processos e tecnologias, configurando-se como elemento-chave para a consolidação da Biblioteca Universitária 4.0.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise desenvolvida evidencia que a transformação digital das bibliotecas universitárias não ocorre de forma homogênea, sendo condicionada por fatores



institucionais, tecnológicos e humanos que influenciam diretamente seus níveis de desenvolvimento. Nesse novo ambiente, a adoção isolada de tecnologias não é suficiente para caracterizar uma biblioteca como alinhada ao paradigma da Biblioteca 4.0, uma vez que a efetiva transformação depende da integração dessas tecnologias às práticas de gestão da informação, do conhecimento e ao planejamento estratégico institucional.

Ao discutirmos sobre os resultados, podemos evidenciar alguns eixos analíticos centrais para a compreensão da maturidade digital das bibliotecas universitárias. Em primeiro lugar, destaca-se a assimetria no processo de transformação digital, marcada por diferentes níveis de adoção tecnológica e capacidades institucionais entre as bibliotecas, o que reforça a heterogeneidade do campo. Em segundo lugar, observa-se a dissociação entre tecnologia e gestão, na medida em que iniciativas de digitalização nem sempre estão articuladas a estratégias institucionais ou a práticas consolidadas de gestão da informação e do conhecimento. Um terceiro aspecto, refere-se à centralidade da dimensão humana, especialmente no que concerne à capacitação profissional e ao desenvolvimento de competências digitais, evidenciando que a maturidade organizacional depende da articulação entre pessoas, processos e tecnologias. Por fim, destaca-se a necessidade de instrumentos estruturados de avaliação, como os modelos de maturidade, capazes de orientar diagnósticos mais precisos, reduzir a fragmentação das iniciativas e apoiar processos de planejamento e tomada de decisão na realidade da transformação digital.

Verificou-se a relevância da adoção de modelos e ferramentas de gestão mais atualizadas, sendo os modelos de maturidade, instrumentos capazes de apoiar a compreensão do estágio de desenvolvimento das bibliotecas, identificar lacunas e orientar o planejamento estratégico de melhoria contínua. Ao incorporar uma abordagem sistêmica, esses modelos permitirão articular dimensões tecnológicas, organizacionais e humanas, contribuindo para o alinhamento entre inovação, gestão e missão institucional.

Nesse sentido, a utilização de modelos de maturidade não apenas permite diagnosticar o estágio atual das bibliotecas universitárias, mas também, oferece um referencial estruturado para orientar sua evolução de forma planejada e sustentável. Ao evidenciar lacunas, priorizar investimentos e alinhar práticas de gestão às demandas da



transformação digital, essas ferramentas contribuem para a superação de abordagens fragmentadas e para a consolidação de estratégias mais integradas e consistentes. Assim, a adoção de modelos de maturidade configura-se como um caminho promissor para fortalecer o papel das bibliotecas universitárias como ambientes de inovação, aprendizagem e produção de conhecimento, encaminhando a discussão para a necessidade de ações estruturadas e contínuas para uma nova sociedade do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BEM, R. M. de. **Framework de gestão do conhecimento para bibliotecas universitárias**. 2015. 344p. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <http://tede.ufsc.br/teses/PEGC0364-T.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2026.

BEM, R. M. de; COELHO, C. C. de S. R. O papel das Bibliotecas Universitárias na Gestão do Conhecimento: uma concepção abrangente. **Bibliotecas Universitárias**: pesquisas, experiências e perspectivas, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 15-32, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistarbu/article/view/3085> . Acesso em: 12 jan. 2026.

CHRISSIS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. **CMMI for Development**: Guidelines for Process Integration and Product Improvement. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 2011.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DI DOMENICO, Q. *et al.* Gestão do conhecimento, tendências e inovações sob a ótica de bibliotecas universitárias brasileiras. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 17, p. 1-20, 2021. Disponível em: [http://www.researchgate.net/publication/357002046\\_Gestao\\_do\\_conhecimento\\_tendencias\\_e\\_inovacoes\\_sob\\_a\\_otica\\_de\\_bibliotecas\\_universitarias\\_brasileiras\\_Knowledge\\_management\\_trends\\_and\\_innovations\\_from\\_the\\_perspective\\_of\\_Brazilian\\_university\\_libraries](http://www.researchgate.net/publication/357002046_Gestao_do_conhecimento_tendencias_e_inovacoes_sob_a_otica_de_bibliotecas_universitarias_brasileiras_Knowledge_management_trends_and_innovations_from_the_perspective_of_Brazilian_university_libraries). Acesso em: 10 fev. 2026.

FRANÇA, M. N.; CARVALHO, A. M. G. de. Novos cenários tecnológicos para gestores de bibliotecas universitárias públicas. **Revista Ibero Americana de Ciência da Informação**, Brasília, v. 10, n. 2, p. 388-408, jul./dez. Página14 2017. DOI:10.26512/rici.v10.n2.2017.2557. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/2557?articlesBySimilarityPage=30>. Acesso em: 10 fev. 2026.



GIL, A. C. **Métodos e Técnicas em Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, C., *et al.* Modelo de maturidade em gestão arquivística de documentos: uma visão diacrônica. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, Brasília, DF, v.16, n.3, p. 666-687, 2023. Disponível em:  
<https://doi.org/10.26512/rici.v16.n3.2023.48171>. Acesso em: 10 dez. 2025.

GOUVEIA, L. B.; GAIO, S. **Sociedade da informação**: balanço e implicações. Lisboa: Universidade Fernando Pessoa, 2004.

JAIN, P. Knowledge Management in Academic Libraries and Information Centres: a case of University Libraries. **Journal of Information & Knowledge Management**, v. 12, n. 4, p. 1-13, 2013. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/263796642\\_Knowledge\\_Management\\_in\\_Academic\\_Libraries\\_and\\_Information\\_Centres\\_A\\_Case\\_of\\_University\\_Libraries](https://www.researchgate.net/publication/263796642_Knowledge_Management_in_Academic_Libraries_and_Information_Centres_A_Case_of_University_Libraries). Acesso em: 10 dez. 2025.

MAVODZA, J.; NGULUBE, P. Exploring the use of knowledge management practices in an academic library in a changing information environment. **South African Journal of Libraries and Information Science**, [S.l.], v. 77, n. 1, 15-25, jan. 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/275399032\\_Exploring\\_the\\_use\\_of\\_knowledge\\_management\\_practices\\_in\\_an\\_academic\\_library\\_in\\_a\\_changing\\_information\\_environment](https://www.researchgate.net/publication/275399032_Exploring_the_use_of_knowledge_management_practices_in_an_academic_library_in_a_changing_information_environment). Acesso em: 20 dez. 2025.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa Social**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

MIRANDA, A. C. D. **Bibliotecas universitárias como gestoras do conhecimento em instituições federais de ensino superior**: proposta de diretrizes. 2010. 188 p. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em:  
<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/93505>. Acesso em: 15 fev. 2026.

PAULK, M. C. *et al.* **Capability Maturity Model for Software**, Version 1.1. Pittsburgh: Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 1993.

SANTOS, P. L. V. A. C.; CARVALHO, A. M. G. de. Sociedade da Informação: avanços e retrocessos no acesso e no uso da informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 19, n. 1, p. 45-55, jan./abr. 2009. Disponível em:  
<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/ba648207-93d1-406d-ad2d-e0b0987fa272/content>. Acesso em: 15 dez. 2025.

SOUZA, E. D. de; DIAS, E. J. W.; NASSIF, M. E. A gestão da informação e do conhecimento na Ciência da Informação: perspectivas Teóricas e Práticas Organizacionais. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 21, n. 1, p. 55-70, jan./abr. 2011. Disponível em:  
<https://periodicos.ufrn.br/informacao/article/view/27296>. Acesso em: 15 dez. 2025.



WATANABE, M.; SOUSA, R. R. Maturidade informacional nas organizações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 23, n. 1, p. 134–150, 2018. Disponível em: <https://ancib.org/enancib/index.php/enancib/xxienancib/paper/view/235>. Acesso em: 15 dez. 2025.

WATANABE, M.; SOUSA, R. R. Modelos de maturidade para a gestão da informação e documentos. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 21., 2021, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: BRAPCI, 2021. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br//download/192810>. Acesso em: 10 jul. 2025.

WESTERMAN, George; BONNET, Didier; MCAFEE, Andrew. **Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation**. Boston: Harvard Business Review Press, 2014.

