



XXII Seminário Nacional de
Bibliotecas Universitárias

28 de novembro a 01 de dezembro
Florianópolis - SC

Eixo 4 – Inovação e tecnologias

Data warehouse em bibliotecas universitárias: possibilidades de utilização

Data warehouse in university libraries: possibilities of use

Erik André de Nazaré Pires - Universidade Federal do Pará (UFPA) - erikpires@ufpa.br

Resumo: A presente pesquisa aborda a perspectiva da tecnologia denominada *data warehouse* em bibliotecas universitárias, tendo como objetivo geral: apontar algumas possibilidades de utilização da tecnologia em voga no contexto das bibliotecas universitárias; e como objetivo específico: contextualizar, sob os vieses de conceitos, a respeito da tecnologia supracitada. No que tange à metodologia, foi utilizada, na primeira etapa, a pesquisa bibliográfica; e, no segundo momento, a pesquisa exploratória. Os resultados e conclusões demonstram que a referida tecnologia abrange potencialidades que visam beneficiar os(as) interagentes e bibliotecários(as), principalmente no que diz respeito ao atendimento proficiente, referente às demandas informacionais.

Palavras-chave: Armazém de dados. Tecnologia. Bibliotecas Universitárias. Interagentes. Gerenciamento.

Abstract: This research addresses the perspective of technology called data warehouse in university libraries, with the general objective: to point out some possibilities for using technology in vogue in the context of university libraries; and as a specific objective: to contextualize, under the biases of concepts, regarding the aforementioned technology. Regarding the methodology, in the first stage, bibliographical research was used; and, in the second moment, the exploratory research. The results and conclusions demonstrate that the mentioned technology encompasses potentialities that aim to benefit the interactors and librarians, mainly with regard to the proficient service, referring to the informational demands.

Keywords: Data warehouse. Technology. University Libraries. Interagents. Management.



1 INTRODUÇÃO

As bibliotecas universitárias desempenham um papel fundamental no suporte à pesquisa e à educação, fornecendo recursos e serviços para os estudantes, professores e pesquisadores. Essas bibliotecas geralmente gerenciam grandes volumes de dados, incluindo informações sobre o acervo, transações de concessão e devolução, uso de recursos eletrônicos, entre outros.

O uso de um sistema de armazenamento de dados pode ajudar as bibliotecas universitárias a gerenciar e analisar esses dados de maneira mais eficiente e eficaz. Neste artigo, discutiremos os benefícios da utilização do *data warehouse* em bibliotecas universitárias, e como esse sistema pode ser usado para melhorar a experiência do usuário, otimizar os recursos e operações da biblioteca, e apoiar as atividades de pesquisa e ensino.

No que se refere aos objetivos elencados para subsidiar o desenvolvimento do trabalho, temos como objetivo geral: apontar algumas possibilidades de utilização da tecnologia em voga no contexto das bibliotecas universitárias; e como objetivo específico: contextualizar, sob os aspectos de alguns conceitos, a respeito do *data warehouse*. O referencial teórico teve como aporte: Marconi e Lakatos (2006; 2017), Santana (2011), Kimball (2002), Laudon e Laudon (1999), Duarte (2006) e Almeida (2002), Inmon (2002) e Dziekaniak (2010).

A tecnologia apresenta potencial para aperfeiçoar as atividades desenvolvidas pelos(as) bibliotecários(as), principalmente no que diz respeito ao gerenciamento de informações no contexto eletrônico. Por esse motivo, esse recurso tecnológico traz em seu bojo importantes contribuições às bibliotecas universitárias.

2 METODOLOGIA

O procedimento metodológico e operacional aconteceu, primeiramente, pela pesquisa bibliográfica, em virtude de poder aprofundar o conhecimento sobre o assunto em questão, o qual abrange a bibliografia “[...] tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc. [...]” (Marconi; Lakatos, 2017, p. 183).

Após a etapa inicial, o estudo foi embasado pela pesquisa exploratória, visando “[...] aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos [...]” (Marconi; Lakatos, 2006, p. 190), e, conseqüentemente, indicar os possíveis benefícios da utilização do recurso tecnológico apresentado ao longo do percurso do desenvolvimento do referido trabalho científico.

As técnicas e ferramentas utilizadas foram balizadas pela leitura referente ao assunto tratado, a fim de aprofundar o conhecimento e proporcionar embasamento para indicar que tipo de utilização essa tecnologia pode agregar no ambiente das bibliotecas universitárias.

3 DATA WAREHOUSE

O *data warehouse* é um sistema de armazenamento de dados projetado para integrar informações de várias fontes diferentes em um único local, visto que, como afirma Duarte *et al.* (2006, p. 134), o sistema, “[...] como um armazém de dados, recebe-os de toda a organização [...], favorecendo uma visão holística que proporciona uma integração no trabalho”. Os dados são consolidados, organizados e armazenados de forma a permitir análises e consultas rápidas e eficientes (Kimball, 2002). Geralmente, contém grandes dados históricos e é usado para apoiar a tomada de decisões estratégicas e a análise de tendências.

De acordo com Santana (2011, p. 116), o *data warehouse*:

[...] compreende um grande banco de dados que armazena dados de diversas fontes para futura geração de informações integradas, com base nos dados do funcionamento das funções empresariais operacionais de uma organização inteira. É, basicamente, o armazém de dados de uma instituição.

Os dados em um *data warehouse* são organizados em uma estrutura dimensional, a qual permite que os dados sejam analisados de várias maneiras. A tecnologia vem, portanto, sendo implantada como “[...] um conjunto de dados baseado em assuntos, integrado, não volátil e variável em relação ao tempo, de apoio às decisões gerenciais” (Almeida, 2002, p. 174). Os elementos descritos nessa conceitualização podem ser vistos no quadro a seguir:

Quadro 1 – Elementos que compõem o *data warehouse*

Baseado em assuntos	É baseado em assuntos ou negócios da organização, ao contrário dos sistemas operacionais, voltados para as aplicações da empresa.
Integrado	Os dados a serem carregados no <i>data warehouse</i> devem ser consistentes, ou seja, devem ser atribuídas convenções para a padronização de dados.
Não volátil	Os dados carregados no <i>data warehouse</i> geralmente não sofrem atualizações, não se pode incluir, alterar e excluir dados, somente carregá-los e acessá-los.
Variável	O horizonte de tempo no <i>data warehouse</i> é muito maior que nos sistemas operacionais.

Fonte - Santana (2011, p. 116-117)

Descrição: Quadro que apresenta os elementos compostos pela tecnologia *data warehouse* descritos de maneira condizente, segundo o panorama apresentado por Inmon (1997), desmembrados por Santana (2011).

A estrutura dimensional é composta por dimensões e fatos. As dimensões são as características que descrevem os dados, enquanto os fatos são as medidas quantitativas que são observadas. Seguindo nessa perspectiva, na definição de Laudon e Laudon (1999, p. 137):

O *data warehouse* consolida dados extraídos de diversos sistemas de produção e operacionais em um grande banco de dados que pode ser utilizado para relatórios e análises gerenciais. Os dados dos sistemas de processamento das principais transações da organização são reorganizados e combinados com outras informações, inclusive dados históricos, de modo que possam ser usados para a tomada de decisões e análise gerenciais. Na maioria dos casos, os dados dos armazéns de dados só podem ser usados para a obtenção de informações – não podem ser desatualizados – de modo que o desempenho dos sistemas operacionais subjacentes da empresa não é afetado.

Diante desse contexto, podemos elencar como vantagens em sua utilização, de acordo com a visão de Almeida (2002, p. 175-176):

Reunir em um grande banco de dados todos os registros sobre a organização; ser associado a ferramentas de busca (OLAP e *data minings*); obter informações relevantes e integradas que geram conhecimento; permitir ao dirigente desenvolver uma visão holística da organização, levando-o a uma tomada de decisão com maior segurança; possibilitar que as decisões sejam tomadas com base em informações e conhecimentos da organização; ao armazenar dados associando-os a um período de tempo em que ocorreram, criar um histórico de desempenho organizacional, podendo ser utilizado para compreender o passado e prever comportamentos futuros; algumas respostas passam a ser visualizadas em poucos minutos; o fato de um de seus recursos ser a análise multidimensional, que permite ao usuário acessar o sistema a partir de qualquer dimensão; fazer cruzamento

de dados desconexos por meio de ferramentas de buscas, gerando respostas rápidas; associado ao *data mining*, fazer mineração correlacionando os dados e adotando o *data mart*, banco de dados específico de uma área, proporcionando maior segurança em sua implantação ao permitir iniciar por uma unidade ou função/módulo de negócios.

No tocante às vantagens apresentadas, podemos pensar diretamente nas bibliotecas universitárias quando nos referimos aos metadados, referentes ao registro da catalogação, que inclui o título do livro, o autor, o ano de publicação, a editora, o assunto, entre outros. Os fatos podem incluir o número de concessões de um livro específico, a quantidade de tempo que uma obra ficou emprestada, entre outros.

4 ALGUMAS POSSIBILIDADES DE UTILIZAÇÃO DO *DATA WAREHOUSE* EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

A seguir, são apresentadas algumas possibilidades que o *data warehouse* pode trazer, no que se refere ao seu uso nas bibliotecas universitárias, o qual impacta diretamente no atendimento das necessidades informacionais dos interagentes e na otimização das atividades profissionais do(a) bibliotecário(a) (Dziekaniak, 2010).

Análise de uso de materiais: é possível consolidar informações de empréstimos de livros e outros materiais para entender como eles são usados pelos usuários. Isso pode ajudar na tomada de decisão sobre quais materiais devem ser adquiridos ou descartados, e também pode ser usado para melhorar a eficiência da circulação de materiais.

Análise de uso de recursos eletrônicos: bibliotecas universitárias, muitas vezes, têm acesso a uma ampla variedade de recursos eletrônicos, como bancos de dados e periódicos *on-line*. Com o *data warehouse*, é possível consolidar informações de uso desses recursos para entender como os usuários os utilizam. Isso pode ajudar na tomada de decisão sobre quais recursos devem ser adquiridos ou cancelados, e também pode ser usado para melhorar a eficiência da oferta desses recursos.

Análise de desempenho da biblioteca: consolidar informações sobre a eficiência da biblioteca, como o tempo médio de espera para o atendimento, o tempo médio de resposta às solicitações dos usuários, entre outros indicadores. Essas informações podem ser usadas para identificar áreas nas quais a biblioteca pode melhorar o serviço e a eficiência.

Análise de perfil do usuário: consolidar informações sobre o perfil dos usuários da biblioteca, como suas áreas de interesse, cursos que estão sendo frequentados, entre outras informações. Esses dados podem ser usados para desenvolver serviços e programas que atendam às necessidades dos usuários de forma mais efetiva.

Em suma, o *data warehouse* pode ser uma ferramenta valiosa para bibliotecas universitárias, permitindo a análise de dados de diferentes fontes para melhorar o serviço ofertado aos usuários (Imon, 2002).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia apresentada no transcurso do trabalho apresenta possibilidades inovadoras para o(a) bibliotecário(a), principalmente no que diz respeito ao gerenciamento de quantidades exorbitantes de informações que são produzidas a todo momento, pois vai auxiliar, de maneira consistente, a melhor tomada de decisão, no tocante ao Desenvolvimento de Coleções e, conseqüentemente, atender às necessidades do(as) interagentes de maneira eficiente.

Os possíveis encaminhamentos, em se tratando de estudos futuros e recomendações de ações, referem-se à utilização de maneira prática (*cases*) das funcionalidades do *data warehouse* no ambiente das bibliotecas universitárias, o que pode ser atestado por meio de realização de mapeamentos em Trabalhos de Conclusão, Monografias, Dissertações, Teses e demais tipologias de trabalhos acadêmicos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.S. Gestão do conhecimento e data warehouse: alavancagem no processo decisório. In: ANGELONI, M.T. **Organizações do conhecimento:** infra-estrutura, pessoas e tecnologia. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 172-184.

DZIEKANIAK, G. V. Tecnologias de descoberta de conhecimento na gestão do conhecimento: contextualizações com a sociedade do conhecimento. DataGramaZero, v. 11, n. 1, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/8439>. Acesso em: 07 abr. 2023.

INMON, W. **Building the data warehouse**. 3.ed. New York: John Wiley, 2002.

DUARTE, E. N. *et al.* Vantagens do uso de tecnologias para criação, armazenamento e disseminação do conhecimento em bibliotecas universitárias. *Transinformação*, v. 18, n. 2, p. 131-141, 2006. DOI: 10.1590/S0103-37862006000200005. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/115842>. Acesso em: 10 abr. 2023.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação: com internet**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 4. ed., rev. amp. São Paulo: Atlas, 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

NICHOLSON, S. O processo da bibliomineração: repositório de dados e mineração de dados para tomada de decisão em bibliotecas. *Transinformação*, v. 16, p. 1-10, 2004. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/transinfo/article/view/6382/4066>. Acesso em: 13 abr. 2023.

KIMBALL, Ralph. **The data warehouse toolkit: the complete guide to dimensional modeling**. New York: John Wiley & Sons, 2002.

SANTANA, Maurício Ferreira. O conceito de datawarehousing aplicado à gestão de informações em bibliotecas. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, v. 9, n. 1, p. 114-131, 2011. DOI: 10.20396/rdbci.v8i2.1936. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/40008>. Acesso em: 17 abr. 2023.