

## **1. Introdução**

Com a oferta e instituição do Curso Superior Tecnólogo em Desenvolvimento de Software Multiplataforma (DSM), anunciada pelo Centro Paula Souza em 26 de novembro de 2020 e ofertada a partir do primeiro semestre de 2021, houve um aumento significativo na produção de artefatos digitais (documentos, apresentações e vídeos) vinculados ao modelo de portfólio denominado Projetos Integradores (PI).

Paralelamente, entre 2023 e 2024, a Microsoft promoveu mudanças em sua parceria educacional (Microsoft 365 for Education), passando a impor limites de espaço em nuvem e adotando o modelo de *pooled storage*. Essas alterações ocorreram no contexto de metas públicas de sustentabilidade anunciadas pela empresa, resultando em redução do espaço em nuvem anteriormente disponível para alunos, professores e colaboradores vinculados a domínios do Centro Paula Souza.

Como resposta a essas mudanças, as unidades de ETECs e FATECs publicaram comunicados orientando sobre a redução de espaço, revelando uma lacuna prática: cursos que dependiam do armazenamento cedido pela parceria passaram a enfrentar dificuldades e risco de perda de acesso ou indisponibilidade de documentos acadêmicos. Diante desse cenário, o aumento da demanda por recursos de armazenamento gerado pela oferta do curso de DSM justificou o desenvolvimento e implementação de um Sistema Web que anteriormente era gerenciado em sua totalidade pelo Microsoft Teams.

No entanto, apenas oferecer mais espaço de armazenamento não resolve o problema por completo. O levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais do Sistema de Gerenciamento de Projetos Integradores (SGPI) exige uma solução projetada com atenção à arquitetura de software. Uma arquitetura em camadas permite isolar responsabilidades (apresentação, lógica de negócios, persistência), facilitar testes e manutenção, e habilitar otimizações específicas na camada de persistência quando operada sobre um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) robusto como o Oracle Database. Os Design Patterns complementam a arquitetura oferecendo soluções consagradas para problemas recorrentes de criação, composição e comunicação entre componentes. Padrões como MVC, DAO, Strategy, Observer e Mediator aumentam a modularidade, reutilização e testabilidade do sistema, atributos essenciais para um sistema web acadêmico que deve evoluir sem comprometer a confiabilidade dos dados.

Portanto, este artigo visa propor e descrever a arquitetura adotada para o SGPI, os padrões de projeto aplicados e a integração com recursos de persistência do Oracle Database para atender requisitos de segurança, desempenho e armazenamento dos artefatos digitais produzidos no curso de DSM.