

## Proposta de Trabalho Prático – Integração de Sistemas

Disciplina: Integração de Sistemas

Curso: Mestrado em Engenharia Informática – Universidade de Cabo Verde

### Resumo e Contexto

As instituições de ensino superior recorrem a múltiplos sistemas de informação para suportar os seus processos académicos e administrativos, tais como plataformas de e-learning, sistemas de gestão académica e portais institucionais. No entanto, a coexistência destes sistemas de forma isolada compromete a interoperabilidade, a consistência da informação e a eficiência organizacional.

Neste contexto, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de um cenário de integração entre o Moodle, o Sistema de Gestão Académica, um Sistema de Notificações e o Portal do Aluno e do Professor, utilizando o Apache Camel como framework central de orquestração de mensagens.

### Objetivo Geral

O objetivo principal deste trabalho é conceber e implementar uma solução de integração que permita a comunicação eficaz, fiável e desacoplada entre os sistemas académicos, assegurando a sincronização de dados e a automatização de processos.

### Objetivos Específicos

- Integrar o Moodle com o Sistema de Gestão Académica para sincronização de inscrições, unidades curriculares e resultados académicos;
- Implementar um sistema de notificações automáticas para alunos e professores, acionado por eventos académicos;
- Garantir a atualização consistente de informação no Portal do Aluno e do Professor;
- Aplicar técnicas e modelos de integração estudados na disciplina.

### Cenário e Abordagem de Integração

O *Apache Camel* será utilizado como motor de integração central (EAI), responsável pela orquestração, transformação e encaminhamento das mensagens entre os diferentes sistemas. A comunicação será orientada a eventos e suportada por serviços web e mensageira assíncrona.

### Técnicas e Modelos de Integração

O trabalho recorrerá a, pelo menos, três técnicas de integração legada:

- Integração ao nível da interface, através de APIs REST;

- Integração ao nível do processamento, usando orquestração e transformação de mensagens;

- Integração ao nível dos dados, para sincronização entre sistemas heterogêneos.

**Serão adotados igualmente três modelos de integração:**

- Web Services (WS);

- Message-Oriented Middleware (MOM);

- Enterprise Application Integration (EAI), com suporte a microserviços.

### **Resultados Esperados**

Como resultado, espera-se obter um protótipo funcional de integração de sistemas académicos, demonstrando a aplicação prática dos conceitos de integração de sistemas, bem como uma arquitetura modular, escalável e alinhada com boas práticas.

### **Elementos do Grupo**

- António Monteiro
- Elviz Brito
- Izair Fonseca