

---

# Descrição da Arquitetura

## Ensalamento automático

---

### 1. Introdução

O seguinte documento prevê uma descrição para o funcionamento do sistema de ensalamento automatizado. Ele funcionará dentro de uma Macro arquitetura de microsserviços.

Na UFPE, o ensalamento trata-se de alocar alunos numa plataforma de sala de aula virtual. Os coordenadores de curso oferecem as disciplinas num Sistema de Gestão Acadêmica, os professores responsáveis são alocados nelas e os alunos realizam a matrícula. O sistema de ensalamento terá o papel de alocar de forma automática os professores e alunos nos ambientes virtuais.

Existem três componentes principais:

1. Sistema de Gestão Acadêmica;
2. Plataforma de sala de aula virtual;
3. Sistema de Ensalamento automatizado.

Esses três componentes compõem a arquitetura de Microsserviços e cada um deles se comunica por meio de uma API REST.

#### 1. Sistema de Gestão Acadêmica;

ERP educacional de propriedade da UFPE: Sig@.

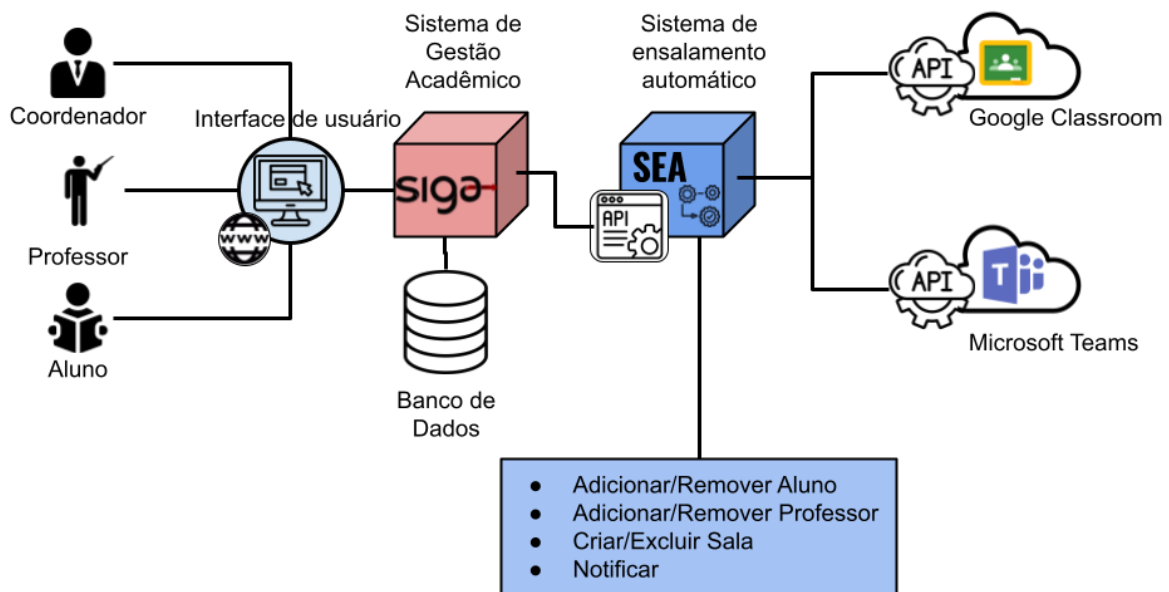
#### 2. Sistema de Ensalamento.

Sistema de ensalamento automatizado tem o papel de intermediar a comunicação entre o Sistema de Gestão Acadêmica e o Sistema de Ensalamento automatizado.

#### 3. Plataforma de sala de aula virtual;

Plataformas providas pela Google ( Google Classroom) ou Microsoft ( M.Teams). Elas possuem APIs próprias.

## 2. Arquitetura em alto nível



## 3. Funções do Sistema de Ensalamento

Aqui estão descritos os métodos que deverão ser implementados no Sistema

- 1 - Criar Salas
- 2 - Adicionar Professores
- 3 - Adicionar Alunos
- 4 - Remover Professor
- 5 - Remover Alunos
- 6 - Deletar sala

### 3.1. Criar Salas( )

- Função que deve criar uma sala vazia que recebe como parâmetros o código da disciplina, o nome dela, a plataforma escolhida.
- Cria sala de aula virtual na plataforma escolhida;
- Se a plataforma for o Google Classroom:

- Checa quais disciplinas já tem templates prontos e quais serão criadas do zero;

### **3.2. Adicionar Professores( )**

Esta função deverá, deverá pegar os dados do Sistema de gestão acadêmico (SIGA) relacionado aos professores da universidade e adicioná-los às salas de aulas criadas anteriormente.

- Recebe o ID do professor como parâmetro
- Adiciona o professor a sala relacionada àquele Id, ou seja, cada id do professor estará relacionado a uma sala.
- Finaliza enviando e-mail que o professor foi adicionado da sala de aula.

### **3.3. Adicionar Alunos( )**

- Receber listagem dos alunos Sistema de Gestão Acadêmica contendo o identificador chave daquele aluno(endereço de e-mail do domínio).
- Inserir aluno na sua respectiva sala a partir do identificador chave(Endereço de e-mail) e do código da sala criada para a turma do aluno.
- Encerra a operação e notifica o aluno através do e-mail

### **3.4. Remover Professor( )**

Esta função tem como objetivo remover o professor que não está mais gerenciando/lecionando o ambiente de sala virtual remota da cadeira do período específico.

- Receber nova entrada do sistema de gestão acadêmica que informa a modificação no professor da cadeira, identificado pelo seu endereço de e-mail do domínio ufpe(ou cin.ufpe).
- A partir do identificador do professor e do código da sala de aula criada, o professor é removido
- Notificar o professor.

### **3.5. Remover Aluno( )**

- Recebe o identificador de um aluno como parâmetro
- Percorre a lista de alunos a fim de encontrar o aluno alvo.
- Caso o aluno seja encontrado, ele será removido da sala.
- Notifica o aluno sobre a remoção da sala.

### 3.6. Deletar Sala( )

Esta função tem como objetivo, deletar as salas de aula que não estão mais em uso, por conta da indisponibilidade de alunos para a cadeira/turma.

- Receber comandos do coordenador para deletar salas que não serão utilizadas.

## 4. Mapeamento dos Processos e Gatilhos para chamadas de funções

### 4.1. Oferta de disciplinas

- **Início do processo:** Coordenador pergunta aos professores quem quer ofertar cada disciplina;
- Professores escolhem disciplinas que vão ofertar ;
- **Fim do processo:** Coordenação cadastram no Sistema de gestão acadêmica disciplinas que ofertarão no período.

Stakeholders: Coordenador do curso, Professor, Sistema de gestão acadêmica

### 4.2. Preenchimento Caderneta Eletrônica

- **Início do Processo:** Término da Oferta de Disciplinas;
- Escolha do ambiente virtual: **Google Classroom ou Microsoft Teams**
  - Para turma com mais de 100 alunos o M. Teams é escolhido de forma automática
  - Se a escolha for o Google Classroom:
    - Professor tem sala de referência da disciplina pronta?
      - Se sim, ele habilita a função duplicar template;
      - Se não será selecionada a opção de criar sala do zero;
- O nome sugerido da sala: [XX000] Nome da Disciplina - YYYY.P
  - Professor pode fazer alteração
- **Fim do Processo:** São criadas salas virtuais vazias para cada disciplina.
  - **Função Criar salas**

Stakeholder: Professor

### 4.3. Período de Matrícula

- **Início do processo:** Período de matrícula se inicia
- O aluno entra em contato com as disciplinas disponíveis para matrícula, através do sistema de gestão acadêmica.
- O aluno se matricula nas disciplinas de seu interesse e a matrícula fica pendente até o fim do período.
- O sistema de gestão acadêmica, ao fim do período de matrícula, confirma a matrícula nas disciplinas que tinham vagas disponíveis.
- **Fim do processo:** Confirmação de matrícula.
  - O sistema de gestão acadêmica gera um relatório com os dados dos alunos de uma determinada disciplina e envia para o professor da disciplina.
  - **Função Adicionar Professores**
  - **Função Adicionar Alunos**

Stakeholders: Aluno, Professor, Sistema de gestão acadêmica

### 4.4. Ajuste de Ofertas

Podem ser executadas uma dessas três funções:

- Criação de novas turmas
  - **Função Criar salas**
- Exclusão de turmas existentes
  - **Função de Remover turmas**
- Alteração de professores
  - **Função de Remover Professores**
  - **Função de Adicionar Professores**

Stakeholders: Coordenador

### 4.5. Período de modificação de matrícula

São realizadas duas ações principais:

a - Remover alunos das disciplinas que eles desistiram

- **Função de Remover Alunos**

b - Adicionar alunos nas novas disciplinas solicitadas.

- **Função de Adicionar Alunos**

- Sistema recebe relatório dos alunos desistentes em cada disciplina e remove alunos dessas disciplinas;

- O sistema recebe relatório dos novos alunos matriculados nas disciplinas e adiciona eles nelas.
- **Término:** Na data final do período de modificação. É disparado o Evento - **Verificar Pendências**

✖ **Obs:** Essas ações irão ocorrer sempre que houver uma modificação de matrícula. Contudo, a presença do aluno na sala de aula virtual não garante a matrícula dele.

Stakeholders: alunos, Sistema de gestão acadêmica, Coordenação do curso, secretaria de graduação

#### 4.6. Matrícula dos Retardatários

- Acontece em apenas um dia para aqueles que não conseguiram se matricular no período de matrícula.
- **Função adicionar alunos( )**

Stakeholders: Coordenador do curso, Secretaria de Graduação, Sistema de gestão acadêmica, coordenação da graduação(ela quem lida com matrícula de retardatários)

#### 4.7. Ajuste da oferta das modificações pelas Coordenações

Aqui o coordenador pode optar por uma das opções abaixo:

- Criação de novas turmas
  - **Função de criação de salas**
- Apagar turmas
  - **Função de apagar salas**
- Adicionar alunos
  - **Função de adicionar alunos**
- Remover alunos
  - **Função de remover alunos**

Stakeholders: Coordenador de curso

### 5. Linha do Tempo - base em 2020.2

