

# Sistema de Avaliação de Desempenho Escolar

## 1. Descrição Geral do Sistema

O Sistema de Avaliação de Desempenho Escolar (SADE) é uma aplicação desenvolvida para a Secretaria de Educação de um estado brasileiro (Paraná, por exemplo), com o objetivo de monitorar, avaliar e comparar o desempenho das escolas da rede pública de ensino. O sistema centraliza informações provenientes de avaliações aplicadas periodicamente nas escolas (por exemplo, avaliações semestrais, provas estaduais (como Prova Paraná) ou nacionais (Como OBMEP)).

Esses dados permitem a geração de relatórios e gráficos analíticos sobre o desempenho de cada escola, considerando:

- a evolução temporal de seus resultados;
- suas notas médias por disciplina;
- o comparativo com outras escolas da mesma região;
- e indicadores adicionais, como frequência, evasão escolar e IDEB.

Dessa forma, o SADE busca fornecer uma visão ampla da qualidade da educação estadual, auxiliando a Secretaria na tomada de decisões estratégicas e na identificação de pontos de melhoria nas escolas.

---

## 2. Objetivos do Sistema

- Cadastrar e gerenciar escolas, regiões, disciplinas e avaliações aplicadas;
- Registrar médias de desempenho das escolas por disciplina e por avaliação;
- Permitir a consulta e atualização dos dados de desempenho;
- Gerar relatórios estatísticos e gráficos que permitam:
  - Analisar o desempenho por região, cidade, tipo e disciplina;
  - Acompanhar a evolução de cada escola ao longo do tempo;
  - Identificar escolas com melhor e pior desempenho;
  - Relacionar indicadores educacionais (como IDEB e evasão) com o desempenho.

## 3. Escopo do Sistema

O SADE será composto por módulos interconectados que seguem o modelo de arquitetura em camadas (Controller → Model → Data Access).

O sistema contará com as seguintes funcionalidades principais:

### 3.1. Módulo de Cadastro

Permite registrar e gerenciar:

- Regiões: agrupamentos geográficos de escolas;
- Escolas: dados institucionais (nome, código MEC, cidade, região, tipo);
- Disciplinas: matérias avaliadas (Matemática, Português, Ciências, etc.);
- Desempenho: médias das escolas em cada disciplina;
- Indicadores educacionais: IDEB, taxa de evasão, desempenhos e frequência.

### 3.2. Módulo de Consultas e Transações

- Atualização e inserção de novos resultados;
- Consulta de médias por escola, disciplina, região e tipo;
- Verificação automática da posição da escola no ranking regional e estadual.

### 3.3. Módulo de Relatórios e Análises

Responsável por gerar relatórios dinâmicos com visualizações gráficas e tabelas interativas. Os relatórios previstos incluem:

1. Desempenho médio por região  
→ Mostra a média geral das escolas agrupadas por região e disciplina.
2. Ranking estadual de escolas  
→ Lista ordenada das escolas com melhores médias, permitindo filtros por disciplina, região e cidade
3. Evolução temporal do desempenho  
→ Gráfico de linha mostrando a variação das notas médias de uma escola ao longo do tempo.
4. Desempenho por área do conhecimento  
→ Agrupa disciplinas em áreas (Exatas, Humanas, Linguagens) e exibe médias comparativas.
5. Correlação entre indicadores e desempenho  
→ Relaciona dados de IDEB, evasão e frequência com o desempenho nas avaliações.

Esses relatórios utilizarão consultas SQL que explorem:

- junções internas e externas (JOIN),
- funções de agregação (AVG, COUNT, SUM),

- agrupamentos e ordenações (GROUP BY, ORDER BY),
- subconsultas e filtros compostos, e
- funções de ranking e comparação.

## Fluxo de funcionalidades do SADE

### Administrador da Secretaria

- Cadastra as regiões e as escolas, informando nome, cidade e tipo (urbana ou rural).
- Registra as disciplinas e cria uma nova avaliação estadual (ex: "Avaliação Diagnóstica 2025").

### Gestores das Escolas

- Inserem as médias obtidas por disciplina na avaliação.
- Atualizam os indicadores educacionais da escola (IDEB, frequência, evasão).

### Sistema

- Calcula as médias regionais automaticamente.
- Gera a posição da escola dentro da sua região e do ranking estadual.

### Secretaria

- Acessa relatórios com gráficos e tabelas sobre:
  - Desempenho por região, cidade, tipo e disciplina;
  - Evolução temporal das médias;
  - Correlação entre IDEB e notas médias.