

DOMAIN DRIVEN DESIGN USING JAVA

Faculdade de Informática e Administração Paulista

CHALLENGE 2025

2º Semestre / Sprint 4

Equipe: SkillShift

Integrantes:

Fabrício Henrique Pereira — RM 563237

Leonardo José Pereira — RM 563065

Pedro Henrique de Oliveira — RM 562312

São Paulo, 2025

SUMÁRIO

1. Objetivo e Escopo do Projeto
2. Descrição da Solução
3. Funcionalidades Principais
4. Funcionalidades Implementadas (Destaque)
5. Endpoints da API REST
6. Diagrama de Classes
7. Modelo Entidade-Relacionamento (MER)
8. Scripts SQL e Dados
9. Prints da Solução

1. Objetivo e Escopo do Projeto

A SkillShift.AI responde ao desafio “Futuro do Trabalho — Requalificação Profissional com IA” ao:

- Identificar risco de automação e obsolescência para cada usuário.
- Propor ações de requalificação personalizadas e priorizadas.
- Recomendar trilhas de aprendizagem baseadas em IA, integrando cursos internos e externos.
- Atender usuários finais e empresas (B2C + B2B), incluindo vínculo usuário-empresa e relatórios corporativos.

Escopo contemplado:

- API Java Quarkus com RBAC (USER, EMPRESA, ADMIN), autenticação e CRUD completo de entidades.
- Modelo relacional Oracle com scripts DDL/DML/DQL e massa de teste.
- Integração real com a IA em Flask publicada em Render.
- Regras de negócio como validação de permissões, geração de recomendações, logging e auditoria básica.

2. Descrição da Solução

A solução possui três camadas:

1. **Backend Java/Quarkus:** núcleo operacional, responsável por autenticação, controle de acesso, CRUD (usuários, cursos, empresas, vínculos, recomendações) e orquestração do fluxo de recomendações.
2. **Banco Oracle:** modelo relacional com tabelas t_skillshift_*, constraints, scripts de carga e consultas analíticas.
3. **API de IA em Flask/Python:** hospedada em <https://skillshift-ai-platform.onrender.com>, treinada com o dataset Data_final.csv usando Random Forest (macro-área profissional) e K-Means (cluster/recomendações).

Fluxo /recomendacoes/gerar:

1. API Java busca o usuário no Oracle.
2. Monta JSON com features (OP_score, CO_score, EX_score etc.).
3. Chama /cluster-profile da IA Flask.
4. Recebe cluster + lista de cursos recomendados.
5. Mapeia nomes retornados para IDs reais (t_skillshift_curso e t_skillshift_curso_alias).
6. Calcula score e cluster.
7. Persiste na tabela t_skillshift_recomendacao e registra log em t_skillshift_recomendacao_ia_log.
8. Retorna ao front/chatbot as recomendações persistidas.

A IA fica publicada no Render; o backend pode rodar em qualquer provedor (Render, Railway, AWS, local). Durante o desenvolvimento, Java e Flask podem executar localmente usando as mesmas URLs.

3. Funcionalidades Principais

- CRUD completo de usuários, cursos, empresas e vínculos usuário-empresa.
- Autenticação por email/senha e RBAC simples (tipo_perfil).
- Geração de recomendações via IA (REST Client).
- Persistência dos resultados com payload, cluster e score.
- Histórico e filtros de recomendações por usuário.
- Integração Oracle via JDBC com ConnectionFactory.

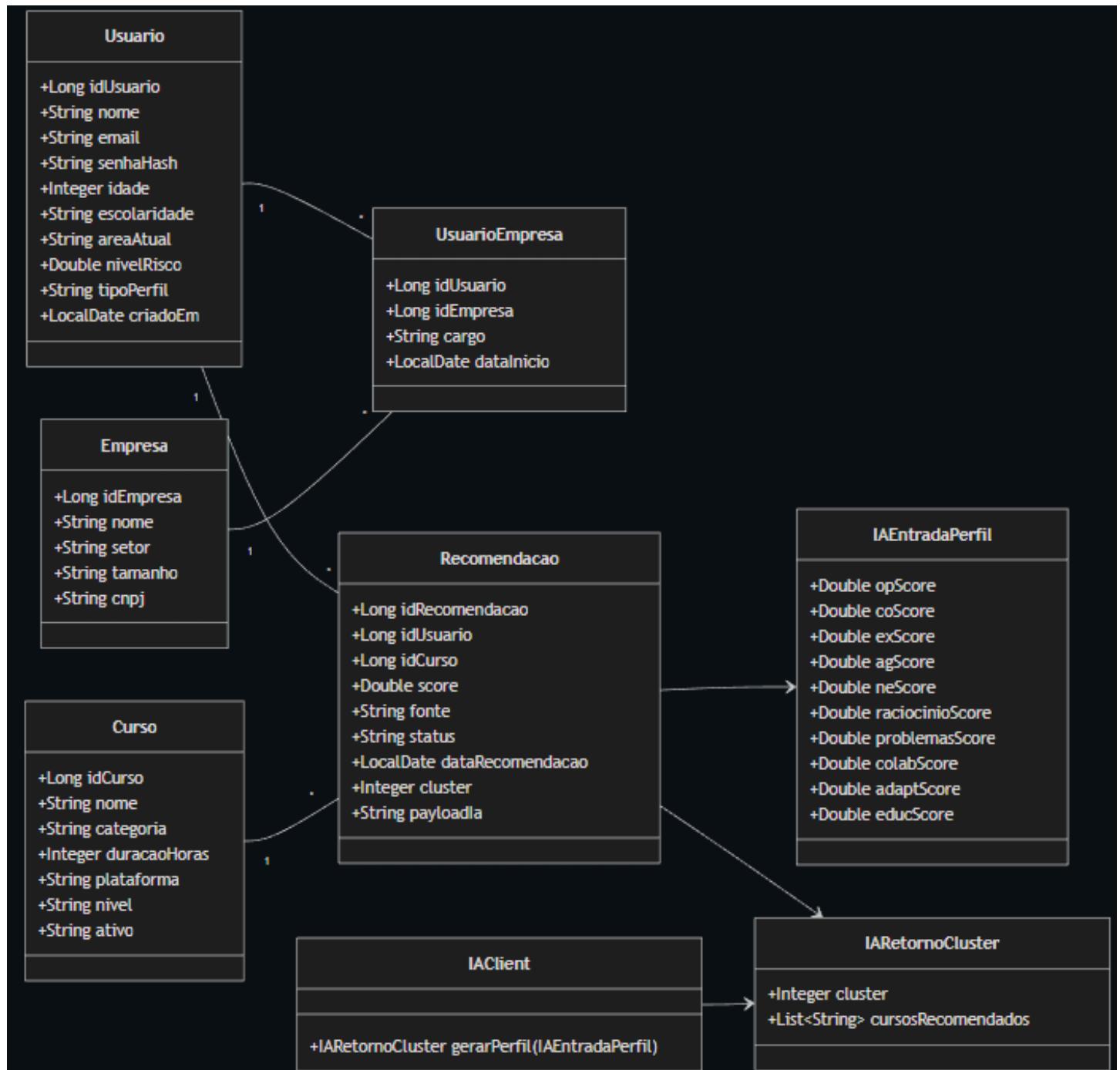
4. Funcionalidades Implementadas (Destaques)

- API Java operante (Resources → BO → DAO) com validações.
- Modelo relacional Oracle completo + scripts de carga em blocos.
- IA hospedada/pronta e integração REST implementada.
- Armazenamento real das recomendações e logs de IA.
- Filtro de score e normalização.
- Fluxo de regras de negócio completo em /recomendacoes/gerar.

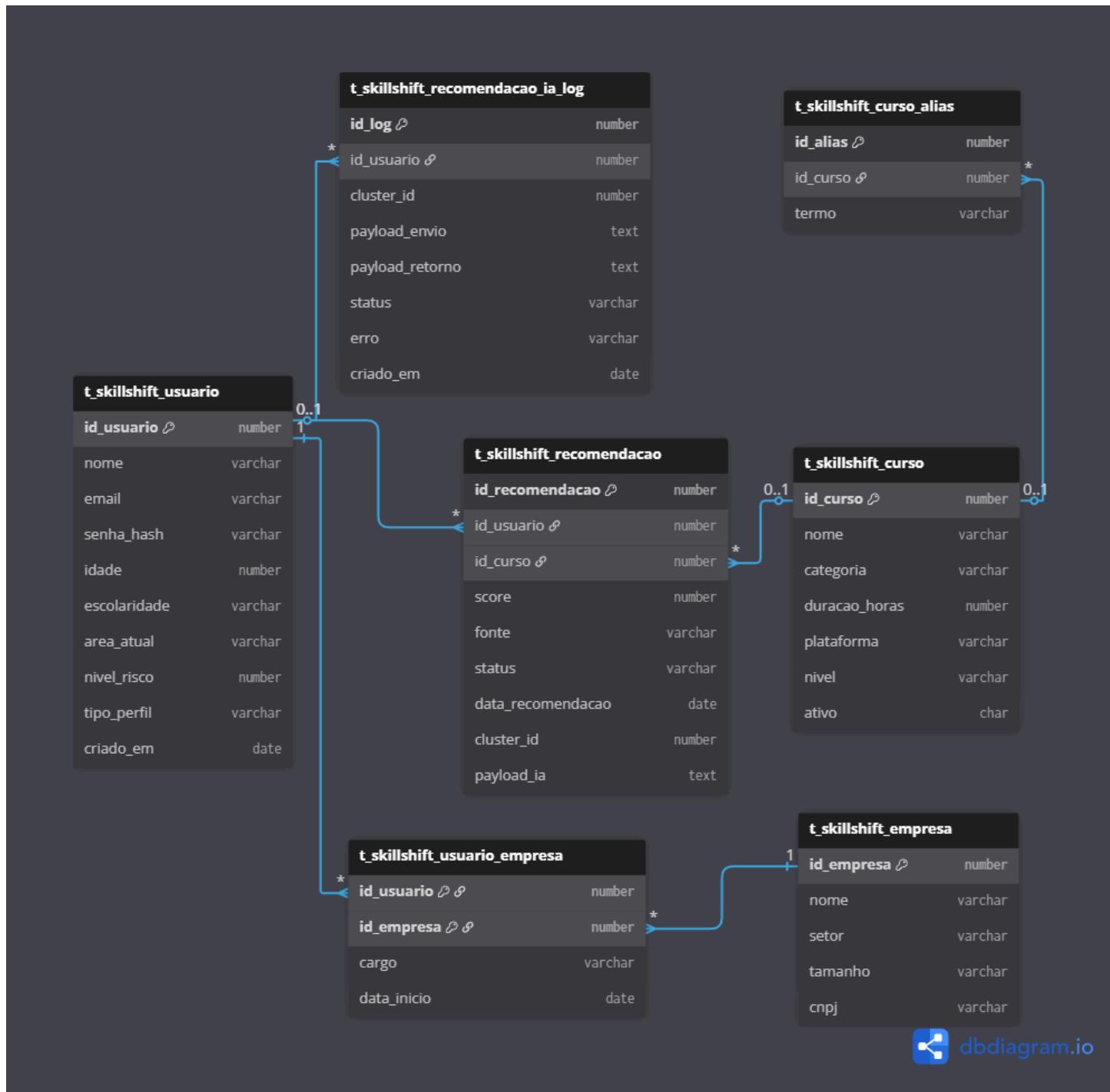
5. Endpoints da API REST

URI	Método	Descrição	Corpo Req.	Corpo Resp.	Códigos
/auth/login	POST	Autentica usuário	{ email, senha }	{ token, perfil }	200, 400, 401, 500
/usuarios	GET	Lista usuários	—	Array de usuários	200, 500
/usuarios/{id}	GET	Detalha usuário	—	Usuário	200, 404, 500
/usuarios	POST	Cria usuário	JSON com campos obrigatórios	Usuário criado	201, 400, 409, 500
/usuarios/{id}	PUT	Atualiza usuário	JSON	Usuário atualizado	200, 400, 404, 500
/usuarios/{id}	DELETE	Remove usuário	—	—	204, 404, 500
/cursos	CRUD	Gestão dos cursos	JSON	Curso/Lista	200, 201, 204, 400, 404, 500
/empresas	CRUD	Gestão de empresas	JSON	Empresa/Lista	200, 201, 204, 400, 404, 409, 500
/recomendacoes?usuarioid=X	GET	Lista recomendações com filtro	—	Lista de recomendações	200, 500
/recomendacoes/gerar?usuarioid=X	POST	Gera recomendações via IA	—	Lista criada	201, 400, 404, 503, 500
/cluster-profile (IA Flask)	POST	Consome IA externa	JSON com features	{ cluster, cursosRecomendados[] }	200, 400, 500

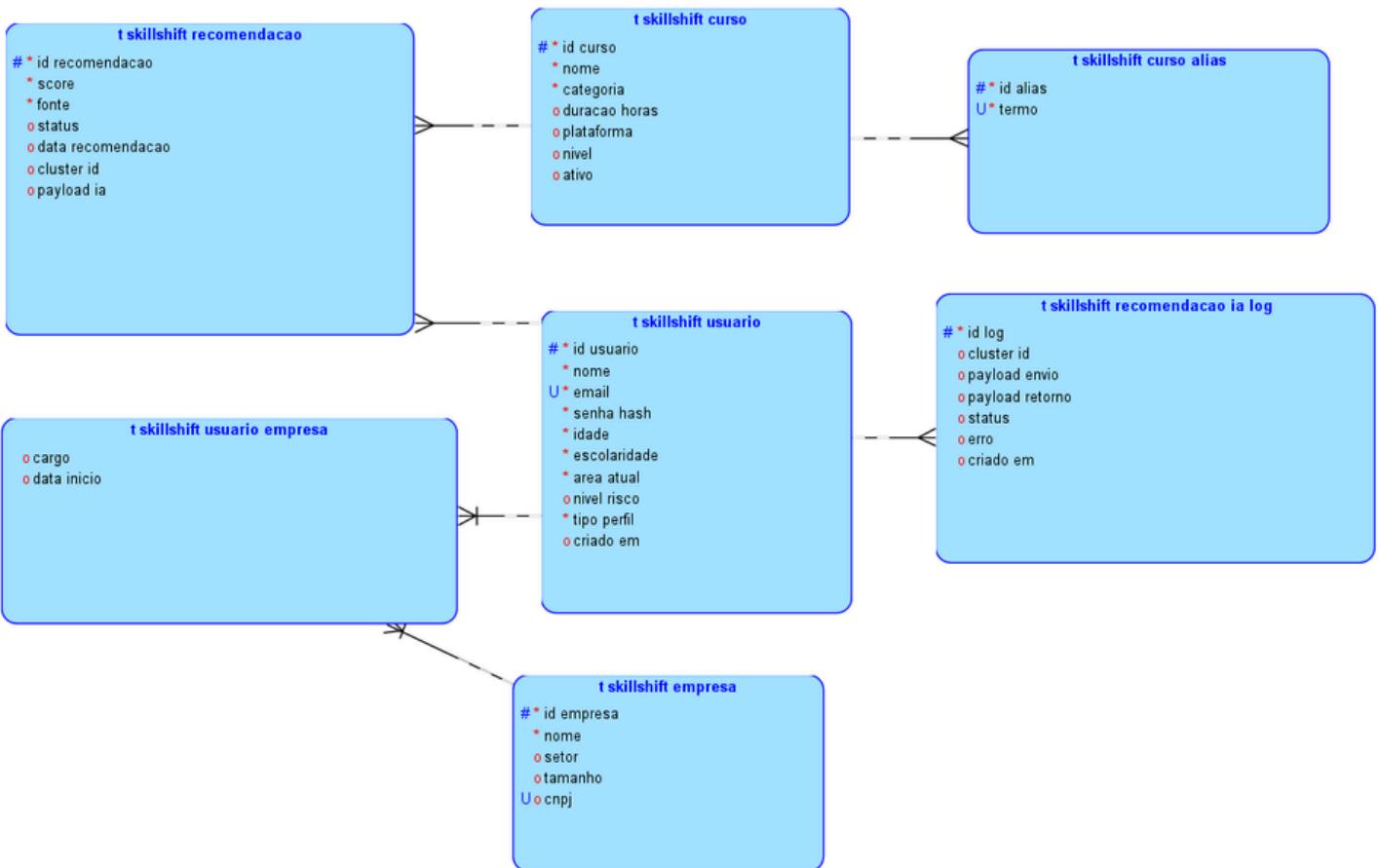
6. Diagrama de Classes



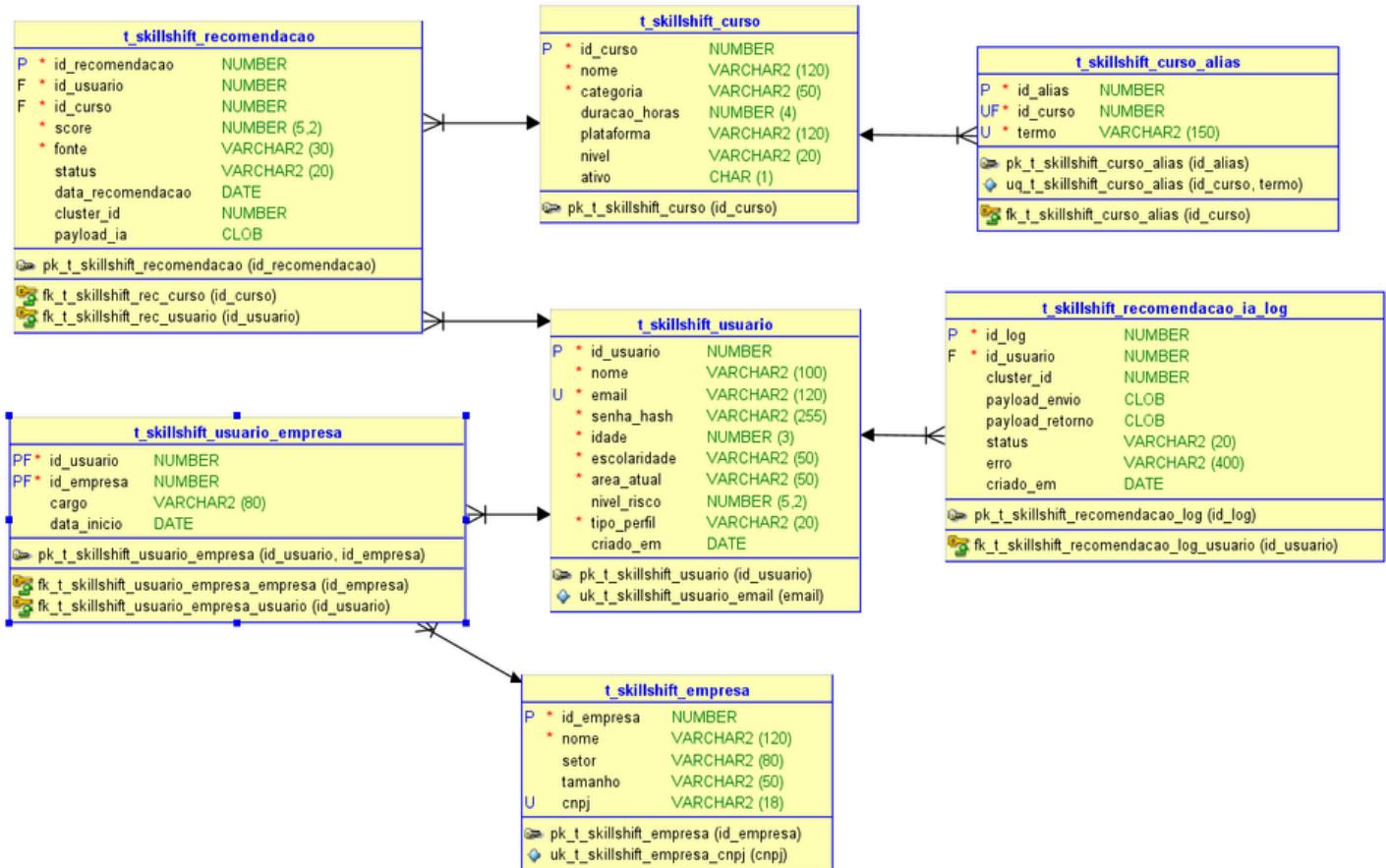
7. Modelo Entidade-Relacionamento (MER)



Modelo Lógico



Modelo Relacional



8. Scripts SQL e Dados

Localizados em src/db/ddl/:

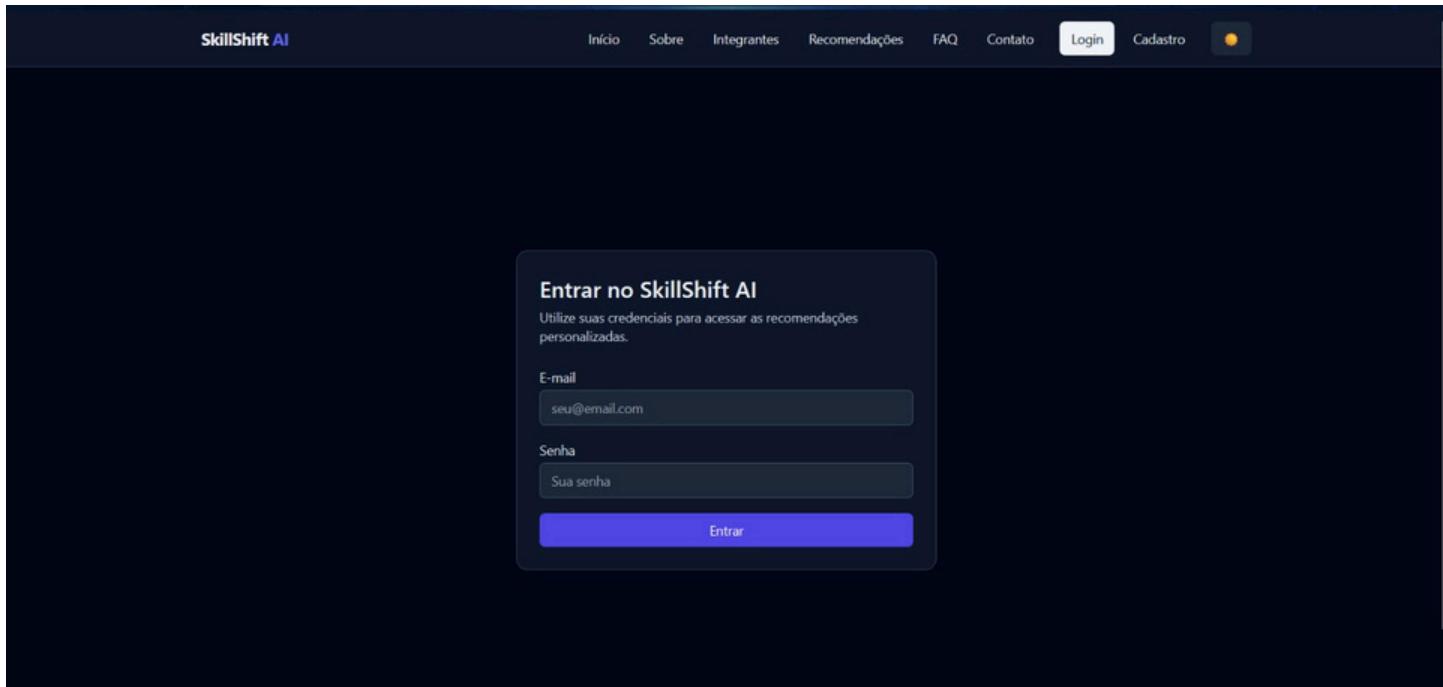
- create_tables.sql: recria todas as tabelas t_skillshift_* (PK, FK, UK, CK, cluster_id, payload_ia).
- drop_tables.sql: drop ordenado para reset.
- carga_dados.sql + blocos carga_dados_0X_*: massa de teste (16 usuários, >100 cursos, empresas, recomendações, aliases).
- ../dql/consultas.sql: consultas analíticas para BI.

Estruturas complementares:

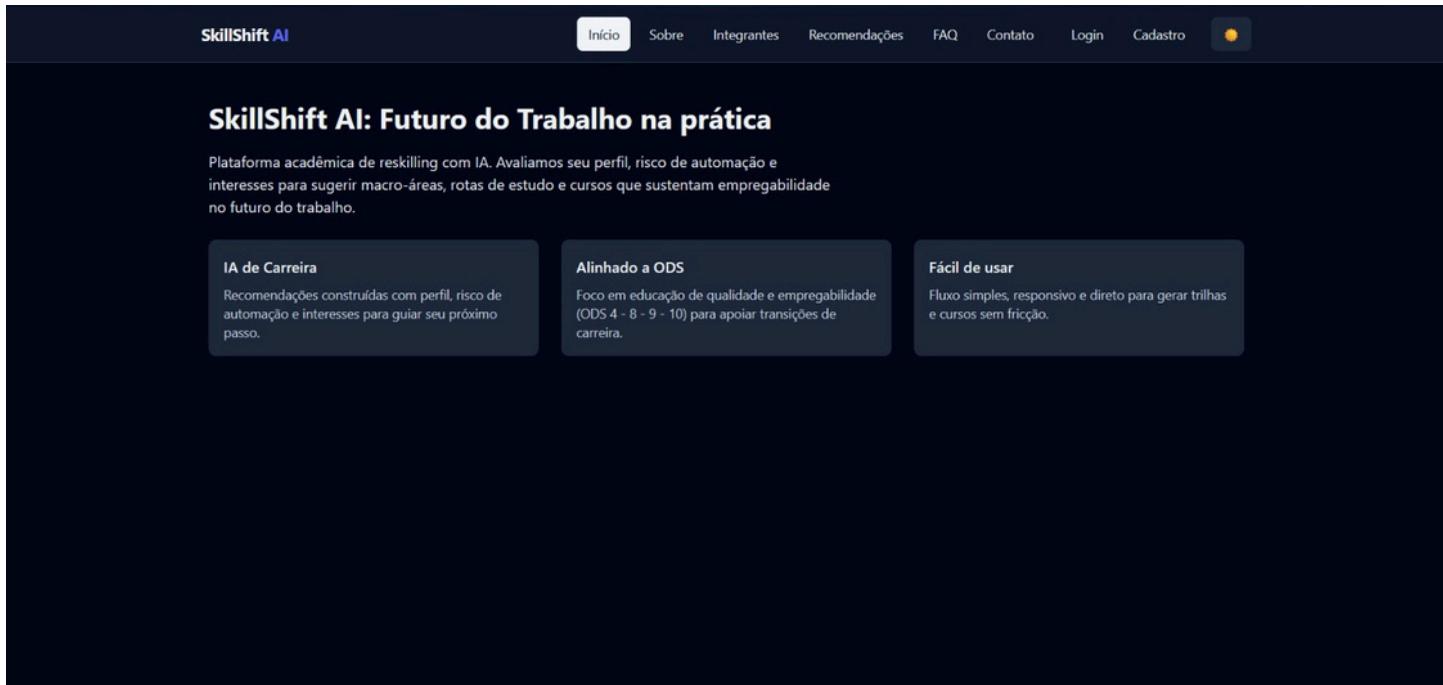
- t_skillshift_curso_alias: mapear nomes retornados pela IA.
- t_skillshift_recomendacao_ia_log: log de payloads e status do serviço IA.

Execute drop_tables.sql → create_tables.sql → carga_dados.sql antes de subir a API para garantir aderência entre banco e código.

9. Prints da Solução



The screenshot shows the login page of the SkillShift AI platform. At the top, there is a dark header bar with the logo "SkillShift AI" on the left and navigation links for "Início", "Sobre", "Integrantes", "Recomendações", "FAQ", and "Contato". To the right of these are "Login" and "Cadastro" buttons, and a small yellow circular icon. The main content area has a dark background with a light gray rounded rectangle containing the login form. The form is titled "Entrar no SkillShift AI" and includes the instruction "Utilize suas credenciais para acessar as recomendações personalizadas.". It features two input fields: "E-mail" with the placeholder "seu@email.com" and "Senha" with the placeholder "Sua senha". Below the inputs is a blue "Entrar" button.



The screenshot shows the home page of the SkillShift AI platform. At the top, there is a dark header bar with the logo "SkillShift AI" on the left and navigation links for "Início", "Sobre", "Integrantes", "Recomendações", "FAQ", and "Contato". To the right of these are "Login" and "Cadastro" buttons, and a small yellow circular icon. The main content area features a large title "SkillShift AI: Futuro do Trabalho na prática" in bold white font. Below the title is a descriptive paragraph: "Plataforma acadêmica de reskilling com IA. Avaliamos seu perfil, risco de automação e interesses para sugerir macro-áreas, rotas de estudo e cursos que sustentam empregabilidade no futuro do trabalho." Below this, there are three dark gray callout boxes with white text: "IA de Carreira" (with the subtext "Recomendações construídas com perfil, risco de automação e interesses para guiar seu próximo passo."), "Alinhado a ODS" (with the subtext "Foco em educação de qualidade e empregabilidade (ODS 4 - 8 - 9 - 10) para apoiar transições de carreira."), and "Fácil de usar" (with the subtext "Fluxo simples, responsivo e direto para gerar trilhas e cursos sem fricção").

Meu perfil

Dados da sua conta e histórico de recomendações.

Sair

Dados básicos

Nome: teste
E-mail: teste@fiap.com

Alterar senha

Informe a senha atual e defina uma nova senha.

Senha atual

Nova senha

Confirmar nova senha

Atualizar senha

Últimas recomendações

Histórico salvo das suas consultas recentes.

23/11/2025, 15:24:46

Macro-área: Human

- Trilha: Fundamentos de programação
- Curso: Python para Iniciantes
- Curso: Lógica de Programação

The screenshot shows a browser window with the URL `skill-shift-ai-rust.vercel.app/perfil`. At the top, there's a dark header with the title "Meu perfil" and a "Sair" button. Below it is a "Dados básicos" section with a "Nome" field containing "teste" and an "E-mail" field containing "teste@fiap.com". Underneath is an "Alterar senha" section with three input fields: "Senha atual", "Nova senha", and "Confirmar nova senha", followed by a blue "Atualizar senha" button. A green success message "Senha atualizada com sucesso." is displayed above the update button. Below this is a "Últimas recomendações" section showing a list of recent recommendations. The bottom part of the screenshot shows the browser's developer tools Network tab, displaying two requests: a PATCH request to `skillshiftai-api-gs.onrender.com/password` and an OPTIONS request to the same URL. Both requests have a status of 200 and a response time of 651 ms.

Status	Método	Domínio	Arquivo	Iniciador	Tipo	Transferido	Tamanho	ms
200	PATCH	skillshiftai-api-gs.onrender.com	password	index-CyNIFdAjs9 (fetch)	json	643 B	43 B	640 ms
200	OPTIONS	skillshiftai-api-gs.onrender.com	password	fetch	plain	504 B	0 B	237 ms