

Faculdade de Informática e Administração Paulista

FIAP Paulista

Henrique Martins Oliveira – RM563620

Henrique Teixeira Cesar – RM563088

Symbio – Plataforma de Requalificação por IA

Global Solution – Python

São Paulo

2025

SUMÁRIO

EXPLICAÇÃO DETALHADA²

FUNCIONALIDADES PRINCIPAIS³

JUSTIFICATIVAS E OBJETIVOS³

LINK PARA O VIDEO PITCH⁴

DIAGRAMAS⁴

SCRIPT BANCO DE DADOS⁵

SCRIPT INSERÇÃO DE DADOS⁸

EXPLICAÇÃO DETALHADA

O sistema **SYMBIO** é uma ferramenta administrativa focada em **gestão de talentos e requalificação (reskilling)**, projetada para auxiliar as organizações a navegarem pela disrupção causada por tecnologias como a Inteligência Artificial e a automação.

A solução endereça a urgência de requalificação constante ao oferecer uma plataforma para mapear e gerenciar:

1. **Cargos (Roles) e Risco de Automação:** Permite o cadastro e a classificação de cargos, integrando-se a uma API de Machine Learning (IA) para calcular o **nível de risco de automação** (Alto, Médio, Baixo) com base em *features* humanas (repetitividade, criatividade, interação humana). Essa funcionalidade antecipa a transformação radical de profissões até 2027.
2. **Skills (Competências):** Classifica e gerencia habilidades como **Soft Skills** (empatia, criatividade, pensamento crítico) e **Hard Skills** (análise de dados, segurança cibernética).
3. **Colaboradores (Employees):** Permite associar colaboradores aos seus respectivos cargos e planejar o desenvolvimento de novas habilidades.

FUNCIONALIDADES PRINCIPAIS

- **CRUD Completo:** Permite o gerenciamento (Create, Read, Update, Delete) de Cargos, Skills e Colaboradores no banco de dados Oracle.
- **Integração com IA:** Calcula o risco de automação em tempo real via API REST no momento do cadastro ou atualização de um cargo.
- **Relatórios em JSON:** Exporta dados cruciais (Ex: colaboradores em cargos de alto risco, distribuição de funcionários por risco de IA) para análise e tomada de decisão.

JUSTIFICATIVAS E OBJETIVOS

O objetivo principal do projeto SYMBIO é fornecer às organizações uma ferramenta de gestão de talentos que incorpore a análise preditiva de risco de automação por Inteligência Artificial (IA), mitigando o risco de exclusão e desigualdade e promovendo a adaptação contínua da força de trabalho.

Diante da estimativa de que milhões de empregos serão extintos até 2030, mas outros tantos serão criados, é crucial ter sistemas que auxiliem na requalificação contínua (reskilling) dos colaboradores. O SYMBIO atinge esse objetivo de forma prática:

1. **Validação das Classes e Modelo de Dados:** O sistema foi construído a partir de um modelo de domínio que reflete as entidades centrais deste desafio: Cargo (T_SYM_CARGO), que contém o atributo de Risco de IA; Skill (T_SYM_SKILL), tipificada em Hard ou Soft; e Colaborador (T_SYM_COLABORADOR), que liga o profissional ao seu Cargo. Essa estrutura de classes e tabelas é fundamental para:
 - **Identificar Gaps:** Ao listar os cargos de alto risco, o sistema sinaliza onde a requalificação (exigindo novas skills) é mais urgente.
 - **Estruturar Treinamento:** A separação das Skills (Soft/Hard) permite que os programas de upskilling sejam direcionados tanto para competências técnicas (IA, dados) quanto para competências humanas (criatividade, empatia), as quais se tornam cada vez mais valorizadas.

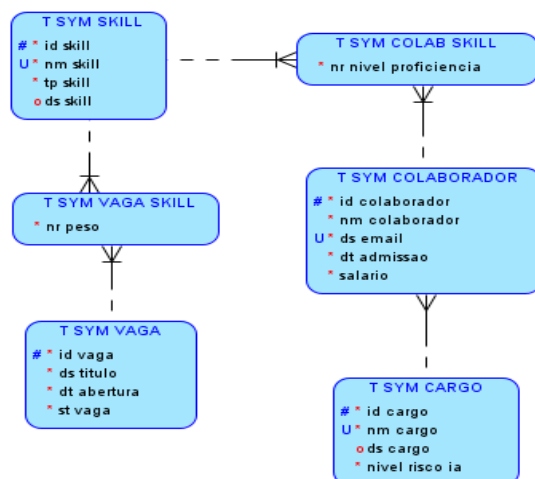
2. **Tecnologia e Propósito:** A utilização do Python para a lógica de negócios e o banco de dados Oracle para persistência, combinada com a integração de uma API de IA, garante uma solução robusta. Isso alinha o projeto com o ODS 8 (Trabalho decente e crescimento econômico), garantindo que a transição tecnológica seja "justa" e não penalize os mais vulneráveis.

LINK PARA O VIDEO PITCH

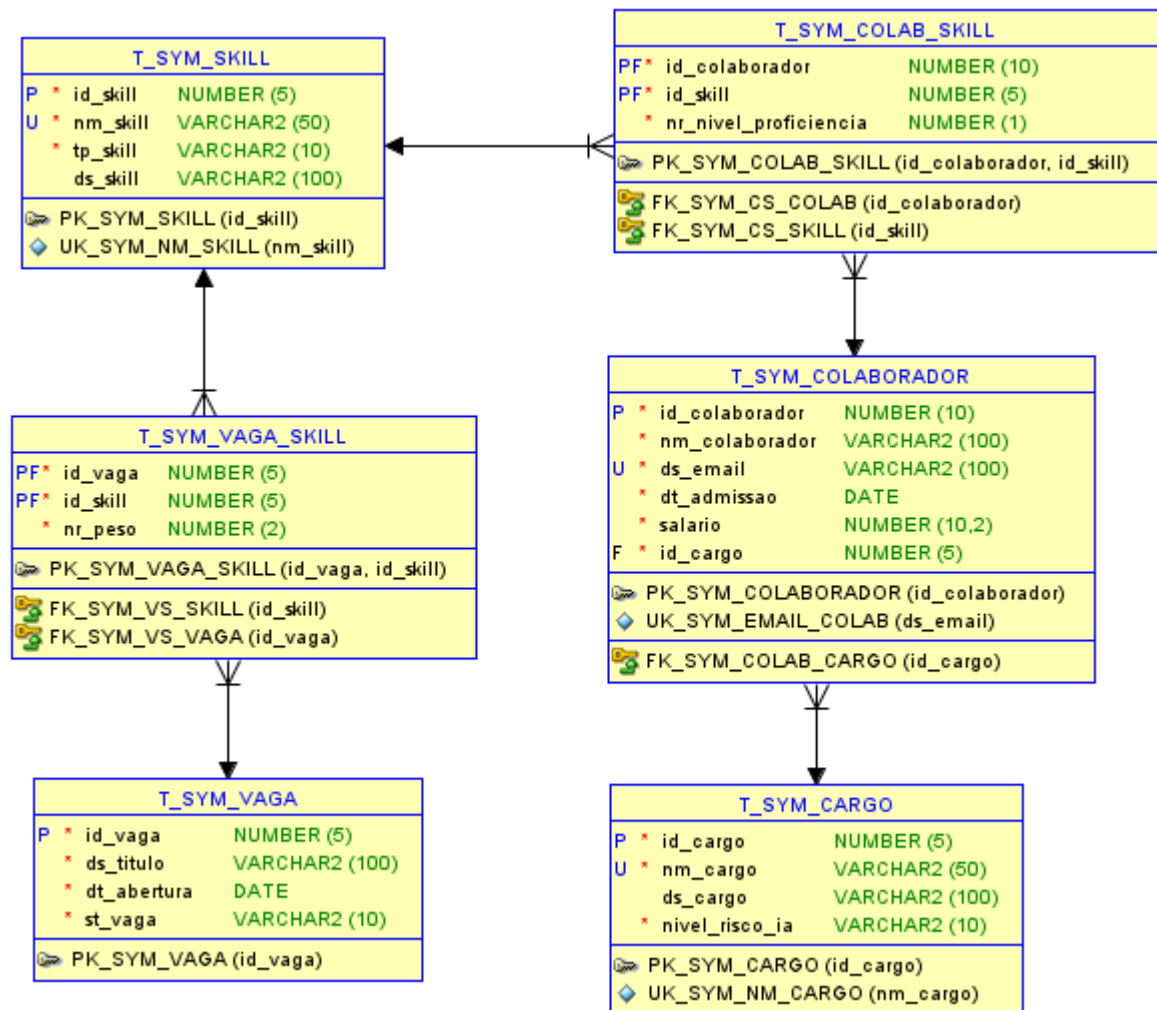
Link: <https://youtu.be/hE34RI-t-IY>

DIAGRAMAS

LOGICA



RELATIONAL



SCRIPT BANCO DE DADOS

TABELA CARGO

CREATE TABLE T_SYM_CARGO (

-- Atributos

id_cargo NUMBER(5) GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY (START WITH 100 INCREMENT BY 1) NOT NULL,

nm_cargo VARCHAR(50) NOT NULL,

ds_cargo VARCHAR(100),

nivel_risco_ia VARCHAR(20) NOT NULL,

-- Restrições

CONSTRAINT PK_SYM_CARGO PRIMARY KEY (id_cargo),

```
CONSTRAINT UK_SYM_NM_CARGO UNIQUE (nm_cargo),  
CONSTRAINT CK_SYM_RISCO_IA CHECK (nivel_risco_ia IN ('ALTO', 'MEDIO',  
'BAIXO', 'ANALISE_PENDENTE', 'ERRO_IA'))  
);
```

TABELA SKILL

```
CREATE TABLE T_SYM_SKILL (  
    -- Atributos  
    id_skill  NUMBER(5) GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY (START WITH  
300 INCREMENT BY 1) NOT NULL,  
    nm_skill  VARCHAR(50) NOT NULL,  
    tp_skill  VARCHAR(10) NOT NULL,  
    ds_skill  VARCHAR(100),  
    -- Restrições  
    CONSTRAINT PK_SYM_SKILL PRIMARY KEY (id_skill),  
    CONSTRAINT UK_SYM_NM_SKILL UNIQUE (nm_skill),  
    CONSTRAINT CK_SYM_TP_SKILL CHECK (tp_skill IN ('SOFT', 'HARD'))  
);
```

TABELA COLABORADOR

```
CREATE TABLE T_SYM_COLABORADOR (  
    -- Atributos  
    id_colaborador  NUMBER(10) GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY (START  
WITH 100 INCREMENT BY 1) NOT NULL,  
    nm_colaborador  VARCHAR(100) NOT NULL,  
    ds_email        VARCHAR(100) NOT NULL,  
    dt_admissao     DATE NOT NULL,  
    salario         NUMBER(10,2) NOT NULL,  
    id_cargo        NUMBER(5) NOT NULL,  
    -- Restrições  
    CONSTRAINT PK_SYM_COLABORADOR PRIMARY KEY (id_colaborador),  
    CONSTRAINT UK_SYM_EMAIL_COLAB UNIQUE (ds_email),
```

```
CONSTRAINT FK_SYM_COLAB_CARGO FOREIGN KEY (id_cargo)
REFERENCES T_SYM_CARGO (id_cargo)
);
```

TABELA VAGA

```
CREATE TABLE T_SYM_VAGA (
    id_vaga      NUMBER(5) GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY (START
WITH 600 INCREMENT BY 1) NOT NULL,
    ds_titulo    VARCHAR2(100) NOT NULL,
    dt_abertura  DATE NOT NULL,
    st_vaga      VARCHAR2(10) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_SYM_VAGA PRIMARY KEY (id_vaga),
    CONSTRAINT CK_SYM_STATUS_VAGA CHECK (st_vaga IN ('ABERTA',
'FECHADA', 'PAUSADA'))
);
```

TABELA COLAB_SKILL

```
CREATE TABLE T_SYM_COLAB_SKILL (
    id_colaborador NUMBER(10) NOT NULL,
    id_skill        NUMBER(5) NOT NULL,
    nr_nivel_proficiencia NUMBER(1) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_SYM_COLAB_SKILL PRIMARY KEY (id_colaborador, id_skill),
    CONSTRAINT FK_SYM_CS_COLAB FOREIGN KEY (id_colaborador)
REFERENCES T_SYM_COLABORADOR (id_colaborador),
    CONSTRAINT FK_SYM_CS_SKILL FOREIGN KEY (id_skill) REFERENCES
T_SYM_SKILL (id_skill),
    CONSTRAINT CK_SYM_NIVEL_SKILL CHECK (nr_nivel_proficiencia BETWEEN
1 AND 5)
);
```

TABELA VAGA_SKILL

```
CREATE TABLE T_SYM_VAGA_SKILL (
    id_vaga      NUMBER(5) NOT NULL,
```

```
id_skill    NUMBER(5) NOT NULL,  
nr_peso     NUMBER(2) NOT NULL,  
CONSTRAINT PK_SYM_VAGA_SKILL PRIMARY KEY (id_vaga, id_skill),  
CONSTRAINT FK_SYM_VS_VAGA FOREIGN KEY (id_vaga) REFERENCES  
T_SYM_VAGA (id_vaga),  
CONSTRAINT FK_SYM_VS_SKILL FOREIGN KEY (id_skill) REFERENCES  
T_SYM_SKILL (id_skill),  
CONSTRAINT CK_SYM_PESO_SKILL CHECK (nr_peso BETWEEN 1 AND 10)  
);
```

SCRIPT INSERÇÃO DE DADOS

TABELA CARGOS

```
INSERT INTO T_SYM_CARGO (id_cargo, nm_cargo, ds_cargo, nivel_risco_ia)  
VALUES (10, 'Atendente de Telemarketing', 'Atendimento receptivo', 'ALTO');
```

```
INSERT INTO T_SYM_CARGO (id_cargo, nm_cargo, ds_cargo, nivel_risco_ia)  
VALUES (11, 'Caixa Operacional', 'Operações de pagamento', 'ALTO');
```

```
INSERT INTO T_SYM_CARGO (id_cargo, nm_cargo, ds_cargo, nivel_risco_ia)  
VALUES (12, 'Auxiliar Administrativo', 'Rotinas de escritório', 'ALTO');
```

```
INSERT INTO T_SYM_CARGO (id_cargo, nm_cargo, ds_cargo, nivel_risco_ia)  
VALUES (13, 'Digitador', 'Entrada de dados', 'ALTO');
```

```
INSERT INTO T_SYM_CARGO (id_cargo, nm_cargo, ds_cargo, nivel_risco_ia)  
VALUES (20, 'Analista Financeiro Jr', 'Análise de contas', 'MEDIO');
```

```
INSERT INTO T_SYM_CARGO (id_cargo, nm_cargo, ds_cargo, nivel_risco_ia)  
VALUES (21, 'Gerente de Contas', 'Relacionamento B2B', 'MEDIO');
```

```
INSERT INTO T_SYM_CARGO (id_cargo, nm_cargo, ds_cargo, nivel_risco_ia)  
VALUES (22, 'Designer Gráfico', 'Criação de peças visuais', 'MEDIO');
```

```
INSERT INTO T_SYM_CARGO (id_cargo, nm_cargo, ds_cargo, nivel_risco_ia)  
VALUES (30, 'Desenvolvedor Python', 'Backend e IA', 'BAIXO');
```

```
INSERT INTO T_SYM_CARGO (id_cargo, nm_cargo, ds_cargo, nivel_risco_ia)  
VALUES (31, 'Cientista de Dados', 'Modelagem preditiva', 'BAIXO');
```

```
INSERT INTO T_SYM_CARGO (id_cargo, nm_cargo, ds_cargo, nivel_risco_ia)  
VALUES (32, 'Especialista em CX', 'Experiência do cliente', 'BAIXO');
```


TABELA SKILL

INSERT INTO T_SYM_SKILL (id_skill, nm_skill, tp_skill, ds_skill) VALUES (100, 'Comunicação Não-Violenta', 'SOFT', 'Capacidade de diálogo');

INSERT INTO T_SYM_SKILL (id_skill, nm_skill, tp_skill, ds_skill) VALUES (101, 'Liderança Ágil', 'SOFT', 'Gestão de times ágeis');

INSERT INTO T_SYM_SKILL (id_skill, nm_skill, tp_skill, ds_skill) VALUES (102, 'Inteligência Emocional', 'SOFT', 'Gestão de emoções');

INSERT INTO T_SYM_SKILL (id_skill, nm_skill, tp_skill, ds_skill) VALUES (103, 'Pensamento Crítico', 'SOFT', 'Análise de cenários');

INSERT INTO T_SYM_SKILL (id_skill, nm_skill, tp_skill, ds_skill) VALUES (104, 'Empatia', 'SOFT', 'Entender o cliente');

INSERT INTO T_SYM_SKILL (id_skill, nm_skill, tp_skill, ds_skill) VALUES (200, 'Python Avançado', 'HARD', 'Programação');

INSERT INTO T_SYM_SKILL (id_skill, nm_skill, tp_skill, ds_skill) VALUES (201, 'SQL e Banco de Dados', 'HARD', 'Manipulação de dados');

INSERT INTO T_SYM_SKILL (id_skill, nm_skill, tp_skill, ds_skill) VALUES (202, 'Power BI', 'HARD', 'Visualização de dados');

INSERT INTO T_SYM_SKILL (id_skill, nm_skill, tp_skill, ds_skill) VALUES (203, 'UX Writing', 'HARD', 'Escrita para interfaces');

INSERT INTO T_SYM_SKILL (id_skill, nm_skill, tp_skill, ds_skill) VALUES (204, 'Gestão de Projetos (Scrum)', 'HARD', 'Metodologias ágeis');

TABELA COLABORADORES

INSERT INTO T_SYM_COLABORADOR (id_colaborador, nm_colaborador, ds_email, dt_admissao, salario, id_cargo) VALUES (1, 'João Silva', 'joao.silva@symbio.com', TO_DATE('2020-01-15', 'YYYY-MM-DD'), 2500.00, 10);

INSERT INTO T_SYM_COLABORADOR (id_colaborador, nm_colaborador, ds_email, dt_admissao, salario, id_cargo) VALUES (2, 'Maria Oliveira', 'maria.o@symbio.com', TO_DATE('2019-05-10', 'YYYY-MM-DD'), 2800.00, 11);

INSERT INTO T_SYM_COLABORADOR (id_colaborador, nm_colaborador, ds_email, dt_admissao, salario, id_cargo) VALUES (3, 'Pedro Santos', 'pedro.s@symbio.com', TO_DATE('2021-08-20', 'YYYY-MM-DD'), 3000.00, 12);

INSERT INTO T_SYM_COLABORADOR (id_colaborador, nm_colaborador, ds_email, dt_admissao, salario, id_cargo) VALUES (4, 'Ana Costa', 'ana.costa@symbio.com', TO_DATE('2022-02-01', 'YYYY-MM-DD'), 2200.00, 13);

```

INSERT INTO T_SYM_COLABORADOR (id_colaborador, nm_colaborador,
ds_email, dt_admissao, salario, id_cargo) VALUES (5, 'Carlos Pereira',
'carlos.p@symbio.com', TO_DATE('2018-11-30', 'YYYY-MM-DD'), 5500.00, 20);

INSERT INTO T_SYM_COLABORADOR (id_colaborador, nm_colaborador,
ds_email, dt_admissao, salario, id_cargo) VALUES (6, 'Fernanda Lima',
'fernanda.l@symbio.com', TO_DATE('2020-07-15', 'YYYY-MM-DD'), 7000.00, 21);

INSERT INTO T_SYM_COLABORADOR (id_colaborador, nm_colaborador,
ds_email, dt_admissao, salario, id_cargo) VALUES (7, 'Roberto Alves',
'roberto.a@symbio.com', TO_DATE('2023-01-10', 'YYYY-MM-DD'), 4500.00, 22);

INSERT INTO T_SYM_COLABORADOR (id_colaborador, nm_colaborador,
ds_email, dt_admissao, salario, id_cargo) VALUES (8, 'Lucas Mendes',
'lucas.m@symbio.com', TO_DATE('2021-04-25', 'YYYY-MM-DD'), 9000.00, 30);

INSERT INTO T_SYM_COLABORADOR (id_colaborador, nm_colaborador,
ds_email, dt_admissao, salario, id_cargo) VALUES (9, 'Beatriz Rocha',
'beatriz.r@symbio.com', TO_DATE('2019-09-05', 'YYYY-MM-DD'), 12000.00, 31);

INSERT INTO T_SYM_COLABORADOR (id_colaborador, nm_colaborador,
ds_email, dt_admissao, salario, id_cargo) VALUES (10, 'Juliana Martins',
'juliana.m@symbio.com', TO_DATE('2022-06-18', 'YYYY-MM-DD'), 8500.00, 32);

```

TABELA VAGAS

```

INSERT INTO T_SYM_VAGA (id_vaga, ds_titulo, dt_abertura, st_vaga) VALUES
(500, 'Analista de Dados Jr', TO_DATE('2025-10-01', 'YYYY-MM-DD'), 'ABERTA');

INSERT INTO T_SYM_VAGA (id_vaga, ds_titulo, dt_abertura, st_vaga) VALUES
(501, 'Desenvolvedor Junior', TO_DATE('2025-10-05', 'YYYY-MM-DD'), 'ABERTA');

INSERT INTO T_SYM_VAGA (id_vaga, ds_titulo, dt_abertura, st_vaga) VALUES
(502, 'Customer Success', TO_DATE('2025-10-10', 'YYYY-MM-DD'), 'ABERTA');

INSERT INTO T_SYM_VAGA (id_vaga, ds_titulo, dt_abertura, st_vaga) VALUES
(503, 'Product Owner', TO_DATE('2025-09-01', 'YYYY-MM-DD'), 'FECHADA');

INSERT INTO T_SYM_VAGA (id_vaga, ds_titulo, dt_abertura, st_vaga) VALUES
(504, 'UX Designer Pleno', TO_DATE('2025-11-01', 'YYYY-MM-DD'), 'ABERTA');

INSERT INTO T_SYM_VAGA (id_vaga, ds_titulo, dt_abertura, st_vaga) VALUES
(505, 'Analista de Suporte N2', TO_DATE('2025-10-15', 'YYYY-MM-DD'),
'PAUSADA');

INSERT INTO T_SYM_VAGA (id_vaga, ds_titulo, dt_abertura, st_vaga) VALUES
(506, 'Engenheiro de Dados', TO_DATE('2025-11-05', 'YYYY-MM-DD'), 'ABERTA');

INSERT INTO T_SYM_VAGA (id_vaga, ds_titulo, dt_abertura, st_vaga) VALUES
(507, 'Scrum Master', TO_DATE('2025-10-20', 'YYYY-MM-DD'), 'ABERTA');

```

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA (id_vaga, ds_titulo, dt_abertura, st_vaga) VALUES  
(508, 'DevOps Engineer', TO_DATE('2025-11-02', 'YYYY-MM-DD'), 'ABERTA');
```

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA (id_vaga, ds_titulo, dt_abertura, st_vaga) VALUES  
(509, 'Tech Recruiter', TO_DATE('2025-10-12', 'YYYY-MM-DD'), 'ABERTA');
```

TABELA COLAB_SKILL

```
INSERT INTO T_SYM_COLAB_SKILL (id_colaborador, id_skill,  
nr_nivel_proficiencia) VALUES (1, 100, 5);
```

```
INSERT INTO T_SYM_COLAB_SKILL (id_colaborador, id_skill,  
nr_nivel_proficiencia) VALUES (1, 104, 4);
```

```
INSERT INTO T_SYM_COLAB_SKILL (id_colaborador, id_skill,  
nr_nivel_proficiencia) VALUES (2, 201, 2);
```

```
INSERT INTO T_SYM_COLAB_SKILL (id_colaborador, id_skill,  
nr_nivel_proficiencia) VALUES (2, 103, 3);
```

```
INSERT INTO T_SYM_COLAB_SKILL (id_colaborador, id_skill,  
nr_nivel_proficiencia) VALUES (8, 200, 5);
```

```
INSERT INTO T_SYM_COLAB_SKILL (id_colaborador, id_skill,  
nr_nivel_proficiencia) VALUES (8, 201, 4);
```

```
INSERT INTO T_SYM_COLAB_SKILL (id_colaborador, id_skill,  
nr_nivel_proficiencia) VALUES (9, 200, 5);
```

```
INSERT INTO T_SYM_COLAB_SKILL (id_colaborador, id_skill,  
nr_nivel_proficiencia) VALUES (9, 201, 5);
```

```
INSERT INTO T_SYM_COLAB_SKILL (id_colaborador, id_skill,  
nr_nivel_proficiencia) VALUES (9, 202, 4);
```

```
INSERT INTO T_SYM_COLAB_SKILL (id_colaborador, id_skill,  
nr_nivel_proficiencia) VALUES (10, 104, 5);
```

```
INSERT INTO T_SYM_COLAB_SKILL (id_colaborador, id_skill,  
nr_nivel_proficiencia) VALUES (10, 102, 4);
```

TABELA VAGA_SKILL

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA_SKILL (id_vaga, id_skill, nr_peso) VALUES (500, 201,  
10);
```

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA_SKILL (id_vaga, id_skill, nr_peso) VALUES (500, 103,  
7);
```

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA_SKILL (id_vaga, id_skill, nr_peso) VALUES (502, 104,  
10);
```

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA_SKILL (id_vaga, id_skill, nr_peso) VALUES (502, 100, 9);
```

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA_SKILL (id_vaga, id_skill, nr_peso) VALUES (501, 200, 10);
```

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA_SKILL (id_vaga, id_skill, nr_peso) VALUES (501, 201, 8);
```

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA_SKILL (id_vaga, id_skill, nr_peso) VALUES (504, 203, 10);
```

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA_SKILL (id_vaga, id_skill, nr_peso) VALUES (504, 104, 8);
```

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA_SKILL (id_vaga, id_skill, nr_peso) VALUES (507, 101, 10);
```

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA_SKILL (id_vaga, id_skill, nr_peso) VALUES (507, 204, 10);
```

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA_SKILL (id_vaga, id_skill, nr_peso) VALUES (506, 200, 9);
```

```
INSERT INTO T_SYM_VAGA_SKILL (id_vaga, id_skill, nr_peso) VALUES (506, 201, 10);
```