

# WORKMIND – Plataforma Inteligente de Aprendizagem e Bem-Estar no Futuro do Trabalho

Global Solution – Engenharia de Software

FIAP – 3º Ano – 2025/2

## Integrantes do Grupo

- Nahuel Isaías Ayala Molinas — RM 567887

## 1. Introdução

O futuro do trabalho está sendo transformado pela inteligência artificial, automação, novas formas de aprendizagem e a necessidade crescente de bem-estar físico e mental no ambiente laboral. Nesse cenário dinâmico, competências humanas, aprendizagem contínua e ambientes saudáveis se tornam fundamentais.

O projeto **WorkMind** nasce como uma solução inovadora que combina **IA + IoT + gamificação + aprendizagem adaptativa**, com foco em preparar jovens e profissionais para carreiras que ainda não existem, garantindo inclusão, saúde e desenvolvimento contínuo.

## 2. Problema Identificado

A partir de análises e estudos da ONU, OIT, Fórum Econômico Mundial e instituições brasileiras, identificamos os principais desafios relacionados ao futuro do trabalho:

## ● Falta de qualificação para novas profissões tecnológicas

Segundo um estudo do Google For Startups, o Brasil pode enfrentar um déficit superior a **500 mil profissionais de tecnologia até 2025**, refletindo a necessidade urgente de requalificação.

**Fonte:** Terra – *Déficit de 530 mil profissionais até 2025 alerta setor de TI*

<https://www.terra.com.br/noticias/deficit-de-530-mil-profissionais-ate-2025-alerta-setor-de-ti,400124000230099bcc0f061be3308a153ytdnpw9.html>

## ● Alta taxa de stress e burnout no trabalho e estudo

A Fiocruz destaca que a nova classificação da OMS para a Síndrome de Burnout passou a valer no Brasil, reforçando a importância do cuidado com saúde mental.

**Fonte:** Fiocruz – *Classificação da OMS para Síndrome de Burnout passa a valer no Brasil*

<https://fiocruz.br/noticia/2025/01/reporter-sus-classificacao-da-oms-para-sindrome-de-burnout-passa-valer-no-brasil>

## ● Dificuldade de personalizar a aprendizagem para perfis diferentes

A personalização ainda é limitada nas instituições tradicionais, e a IA surge como ferramenta essencial para trilhas adaptativas.

**Fonte:** Geekie – *IA na Educação: personalização da aprendizagem*

<https://www.geekie.com.br/inteligencia-artificial-na-educacao-personalizacao-da-aprendizagem/>

## ● Exclusão de pessoas com baixa escolaridade ou acesso limitado à tecnologia

Relatórios mostram que a exclusão digital aprofunda o analfabetismo funcional e reduz oportunidades de trabalho.

**Fonte:** CPP – *Exclusão digital e desigualdades*

<https://cpp.org.br/exclusao-digital-agrava-desigualdades-e-reforca-o-analfabetismo-funcional-no-brasil-aponta-inaf-2024/>

## ● Falta de ferramentas para acompanhar bem-estar em tempo real

Soluções de monitoramento contínuo ainda são escassas, dificultando o acompanhamento de saúde mental e ergonomia.

**Fonte:** INPD – *Projeto de e-saúde mental é selecionado pelo Ministério da Saúde*

<https://inpd.org.br/e-saude-mental-no-sus-novo-projeto-do-cism-e-selecionado-para-execucao-em-programa-de-inovacao-do-ministerio-de-saude/>

## ● Baixa conexão entre capacitação e oportunidades reais

Pesquisas da FGV mostram que a educação tem impacto direto na empregabilidade, mas o mercado ainda sofre com o desalinhamento entre formação e demanda.

**Fonte:** Blog do Ibre/FGV – *Impactos da educação no mercado de trabalho*

<https://blogdoibre.fgv.br/posts/impactos-da-educacao-no-mercado-de-trabalho>

Esses problemas criam desigualdade, dificultam a inclusão produtiva e evidenciam a necessidade de soluções inovadoras que unam tecnologia, saúde e educação.

## 3. Solução Proposta – WorkMind

O **WorkMind** é uma plataforma integrada que une tecnologia e bem-estar para transformar a forma como jovens e profissionais se preparam para os desafios do futuro.

### ◇ 1. IA de Aprendizagem Adaptativa

- Cria trilhas personalizadas com base no perfil do usuário.
- Recomenda cursos, conteúdos e carreiras futuras.
- Ajusta dificuldade e ritmo utilizando dados comportamentais.

### ◇ 2. Monitoramento IoT de Bem-Estar

Sensores (simulados) coletam indicadores como:

- temperatura
- luminosidade
- nível de ruído

Esses dados geram alertas de ergonomia e sugestões automáticas de pausas ou ajustes ambientais.

### ◇ 3. App Móvel Gamificado

- Interface intuitiva com metas, badges e progressão.

- Dashboard com dados do ambiente e da trilha.
- Rotinas e exercícios de bem-estar digital.

#### ◇ 4. Re-skilling e Inclusão Produtiva

Prepara profissionais para novas áreas emergentes:

- IA trainer
- Curador de dados
- Operador de sistemas inteligentes
- Técnico em sustentabilidade digital
- Especialista em ambientes imersivos

## 4. Conexão com os ODS da ONU

O WorkMind está alinhado com os seguintes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

### **ODS 4 – Educação de Qualidade**

Aprendizagem contínua e personalizada para todos.

### **ODS 8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico**

Desenvolve competências essenciais para carreiras do futuro.

### **ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura**

Integra IA, APIs, IoT e Mobile em uma solução realista.

### **ODS 10 – Redução das Desigualdades**

Inclui pessoas vulneráveis através de trilhas acessíveis e tecnologia assistiva.

## 5. Arquitetura da Solução

A solução está dividida em seis módulos independentes:

### 1. Banco de Dados

- Entidades:  
Usuário, Curso, Trilha, SensorData

### 2. API REST

- Endpoints: login, trilhas, cursos, sensores.

### 3. Testes

- Casos de teste com entrada, saída esperada e evidências.

### 4. Mobile

- App com três telas mockadas:  
Dashboard, Trilhas, IoT.

### 5. Segurança

- Criptografia de senhas e validação de entradas.

### 6. IoT

- Simulação de sensores em JSON/script.

## 6. Detalhamento das Entregas

A seguir, estão descritas todas as partes que compõem o MVP técnico a ser entregue, conforme os requisitos da FIAP. Cada módulo é independente e não exige integração direta entre si.

## 6.1 Banco de Dados – Modelo ER e SQL

### Entregáveis:

- Diagrama Entidade-Relacionamento (ER) representando:
  - Usuário
  - Curso
  - Trilha
  - SensorData
- Script SQL contendo:
  - CREATE TABLE para todas as entidades
  - Definição de chaves primárias e estrangeiras
  - Inserções iniciais para simulação (mock)
- Pelo menos **3 consultas SQL** para demonstrar o uso do banco
  - Exemplo: buscar trilha de um usuário, listar cursos, consultar dados de sensores

## 6.2 API – Serviços REST

### Entregáveis:

- Implementação com no mínimo **5 endpoints funcionais**, tais como:
  - GET /usuarios
  - POST /login
  - GET /trilhas/{id}
  - GET /sensores
  - POST /cursos
- Estrutura organizada em camadas:
  - **Controller**
  - **Service**
  - **Repository**
- Documentação da API via:
  - Swagger
  - Ou coleção Postman

## 6.3 Plano de Testes

### Entregáveis:

- Plano contendo pelo menos **5 casos de teste**, com:
  - Cenário
  - Entrada
  - Passos
  - Saída esperada
  - Status esperado
- Execução de **no mínimo 3 testes**, incluindo:
  - Evidências (prints, logs ou relatórios)
- Exemplos:
  - Teste de login com credenciais válidas
  - Teste de acesso à trilha inexistente
  - Teste de retorno dos dados de sensores

## 6.4 App Mobile

### Entregáveis:

- Protótipo funcional com no mínimo **3 telas**, podendo ser mockado:
  - Tela 1: **Dashboard** com recomendações da IA e alertas IoT
  - Tela 2: **Trilha de Aprendizagem**
  - Tela 3: **Monitoramento IoT / Bem-estar**
- Layout responsivo e boa usabilidade
- Navegação básica entre as telas

*Obs: Não é obrigatório consumir a API.*

## 6.5 Segurança

### Entregáveis:

- Sistema de login com senha criptografada usando:
  - bcrypt (recomendado)
- Aplicação de pelo menos **duas práticas de segurança**, como:

- Validação de entrada
- Sanitização contra XSS
- Prevenção de SQL Injection
- Armazenamento seguro de hashes
- Regras básicas de força de senha

## 6.6 IoT

### Entregáveis:

- Simulação ou integração com sensores reais (opcional)
- Dados simulados devem incluir no mínimo:
  - Temperatura
  - Ruído
  - Luminosidade
- Envio desses dados para a aplicação (mock ou script)
- Explicação clara da lógica:
  - Qual sensor está sendo simulado
  - O que ele mede
  - Como seu valor afeta o sistema (ex.: alertas no app)

## 7. Conclusão

O **WorkMind** apresenta uma abordagem inovadora que conecta tecnologia, educação e saúde. A solução prepara profissionais para um mercado em constante transformação, promove inclusão e utiliza IA e IoT de forma prática para melhorar o bem-estar e a produtividade humana.

## 8. Referências

- Terra – *Déficit de 530 mil profissionais até 2025 alerta setor de TI*  
<https://www.terra.com.br/noticias/deficit-de-530-mil-profissionais-ate-2025-alerta-setor-de-ti,400124000230099bcc0f061be3308a153ytdnpw9.html>



- Fiocruz – *Classificação da OMS para Síndrome de Burnout passa a valer no Brasil*  
<https://fiocruz.br/noticia/2025/01/reporter-sus-classificacao-da-oms-para-sindrome-de-burnout-passa-valer-no-brasil>
- Geekie – *IA na Educação: personalização da aprendizagem*  
<https://www.geekie.com.br/inteligencia-artificial-na-educacao-personalizacao-da-aprendizagem/>
- CPP – *Exclusão digital aprofunda desigualdades no Brasil (INAF 2024)*  
<https://cpp.org.br/exclusao-digital-agrava-desigualdades-e-reforca-o-analfabetismo-funcional-no-brasil-aponta-inaf-2024/>
- INPD – *Projeto de e-saúde mental selecionado pelo Ministério da Saúde*  
<https://inpd.org.br/e-saude-mental-no-sus-novo-projeto-do-cism-e-selecionado-para-execucao-em-programa-de-inovacao-do-ministerio-de-saude/>
- FGV – *Impactos da educação no mercado de trabalho*  
<https://blogdoibre.fgv.br/posts/impactos-da-educacao-no-mercado-de-trabalho>