



# ▶ **FIAP** **GLOBAL SOLUTION 2024**

1TDS – Turmas de Fevereiro

# ► AGENDA

01

INTRODUÇÃO

02

DESAFIO

03

INSIGHTS

04

PROGRAMAÇÃO E REGRAS

05

ENTREGAS POR DISCIPLINA

06

PASSO A PASSO PARA ENTREGA



FIAP

## ► EMPRESAS PARCEIRAS



**Empresa alemã, criadora de softwares de gestão de empresas.**



**FIA – Federação Internacional Automobilística de Fórmula E.**



**Mahindra Racing é uma equipe de automobilismo indiana de propriedade da fabricante de automóveis indiana Mahindra & Mahindra.**

## ► EMPRESAS PARCEIRAS

The logo for Ultragaz, featuring the word "ultragaz" in a lowercase, sans-serif font. The letters are a light gray color, and the 'g' has a distinctive swirl or loop at its base.

**Referência em inovação, há mais de 80 anos a Ultragaz traz para os brasileiros as melhores soluções de energia.**

The logo for Ultracargo, featuring a stylized graphic of three curved lines on the left, resembling a 'U' or a set of wings, followed by the word "ultracargo" in a lowercase, sans-serif font. The entire logo is in a light gray color.

**Maior empresa brasileira de armazenagem de granéis líquidos, operando principalmente com estocagem de produtos químicos, petroquímicos, biocombustíveis e óleo vegetal.**

## ► ENERGIA PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

Em um mundo cada vez mais impactado pelas mudanças climáticas e pela crescente demanda por fontes de energia limpa e renovável, a transição para um modelo energético mais sustentável tornou-se uma prioridade global. Governos, empresas e a sociedade civil estão se unindo em busca de soluções que possam garantir um futuro mais equilibrado, tanto em termos ambientais quanto econômicos. Nesse cenário, a inovação tecnológica desempenha um papel essencial, abrindo caminho para novos modelos de geração, armazenamento e consumo de energia.

# ► PROJEÇÕES PARA O SETOR ENERGÉTICO

## ENERGIA SOLAR E EÓLICA

De acordo com previsões recentes, fontes renováveis como solar e eólica devem representar 51% da geração de energia no Brasil até 2028, segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Essa projeção destaca o papel crescente das energias renováveis no mix energético do país, reforçando a importância de investir em tecnologias limpas que possam apoiar essa transição de forma eficiente e sustentável.

## COMPROMISSO COM METAS CLIMÁTICAS

Além disso, a previsão reflete um compromisso contínuo com a redução da dependência de combustíveis fósseis e com o cumprimento de metas climáticas internacionais. Essa transição para um modelo energético mais sustentável é essencial para enfrentar os desafios das mudanças climáticas e garantir um futuro mais equilibrado para todos.

## PAPEL DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

A inovação tecnológica desempenha um papel essencial nesse processo, abrindo caminho para novos modelos de geração, armazenamento e consumo de energia. Essas soluções inovadoras serão fundamentais para tornar a transição energética mais eficiente e sustentável.



► **DESAFIO**

**01**

# ► DESAFIO DA GLOBAL SOLUTION 2024

O Global Solution – 2º Semestre de 2024 convida os estudantes a se tornarem protagonistas dessa transformação.

Em parceria com líderes do setor, o desafio deste semestre tem como tema central a Energia para um Futuro Sustentável.

O evento desafia os participantes a pensarem em soluções tecnológicas e modelos de negócios que não apenas enfrentem os problemas energéticos atuais, mas também promovam justiça social, crescimento econômico sustentável e preservação ambiental.

1

2

3

O objetivo é engajar mentes criativas e inovadoras na construção de soluções que possam impactar positivamente o futuro da energia no Brasil e no mundo.



# ► ENERGIA RENOVÁVEL E JUSTIÇA SOCIAL

## IMPACTO AMBIENTAL

As energias renováveis oferecem uma solução para combater a crise climática, reduzindo drasticamente as emissões de carbono e protegendo o meio ambiente.

## INCLUSÃO SOCIAL

O acesso a tecnologias de energia limpa e acessíveis pode promover uma sociedade mais justa e inclusiva, permitindo que comunidades carentes prosperem.

## CRESCIMENTO ECONÔMICO

A economia global está cada vez mais dependente da inovação em energias limpas, gerando milhões de novos empregos e promovendo o crescimento econômico de forma sustentável.

# ▶ A IMPORTÂNCIA DA ENERGIA SUSTENTÁVEL PARA O PLANETA E A SOCIEDADE

A energia é a força vital que impulsiona a economia global e sustenta o modo de vida moderno. No entanto, a dependência contínua de combustíveis fósseis, como petróleo, carvão e gás natural, está levando a uma crise climática sem precedentes. As emissões de gases de efeito estufa provenientes da queima de combustíveis fósseis são a principal causa do aquecimento global, levando ao aumento das temperaturas globais, derretimento de calotas polares, elevação do nível do mar e uma frequência cada vez maior de desastres naturais.


Ao mesmo tempo, bilhões de pessoas em todo o mundo ainda carecem de acesso seguro e confiável à energia. A falta de eletricidade em regiões remotas e economicamente vulneráveis perpetua ciclos de pobreza, limitando o desenvolvimento econômico e social. Essa disparidade energética impede o acesso a educação, saúde, saneamento e oportunidades de trabalho, afetando diretamente a qualidade de vida.

A transição para fontes de energia renovável, como solar, eólica, hidrelétrica e geotérmica, é uma necessidade urgente tanto para a sustentabilidade ambiental quanto para a justiça social. A energia renovável oferece uma oportunidade única de reduzir drasticamente as emissões de carbono, proteger o meio ambiente e, ao mesmo tempo, democratizar o acesso à eletricidade. Além disso, a economia global está cada vez mais dependente da inovação em energias limpas, que também gera milhões de novos empregos e promove o crescimento econômico de forma sustentável.

# ▶ A IMPORTÂNCIA DA ENERGIA SUSTENTÁVEL PARA O PLANETA E A SOCIEDADE

Essa transição não apenas combate a crise climática, mas também promove uma sociedade mais inclusiva e resiliente, criando um ambiente onde comunidades carentes podem prosperar através do acesso a tecnologias de energia acessíveis e limpas. Inovações em energias renováveis, armazenamento de energia e eficiência energética não são apenas uma questão de proteger o planeta para as futuras gerações, mas também uma oportunidade para reimaginar como a humanidade interage com os recursos naturais de maneira mais equilibrada e responsável.

A Energia para um Futuro Sustentável é, portanto, um tema de vital importância não apenas para proteger o planeta da degradação ambiental, mas para criar um mundo mais justo e próspero para todos.



# ▶ ÁREAS QUE PODEM SER IMPACTADAS PELA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

02

A transição para uma economia mais sustentável e com menor impacto ambiental envolve avanços em diversas áreas-chave, desde a geração de energia renovável até a eficiência energética e a mobilidade sustentável. Essas inovações têm o potencial de transformar profundamente vários setores, trazendo benefícios ambientais, sociais e econômicos.

# ► TRANSPORTE SUSTENTÁVEL



## ELETRIFICAÇÃO DE VEÍCULOS

Soluções para eletrificação de veículos e melhorias na infraestrutura para veículos elétricos.



## MOBILIDADE URBANA

Tecnologias de mobilidade urbana sustentável, como sistemas de transporte público movidos a energias limpas.



# ▶ ENERGIA RENOVÁVEL



## TECNOLOGIAS AVANÇADAS

Desenvolver tecnologias para a produção e otimização de energias renováveis, como solar, eólica e geotérmica.



## ARMAZENAMENTO EFICIENTE

Inovações para melhorar a eficiência e o armazenamento de energia renovável, incluindo baterias e supercapacitores.



## INTEGRAÇÃO NA REDE

Soluções para uma distribuição de energia mais eficiente, incluindo smart grids e gestão integrada da rede elétrica.

# ▶ ACESSO UNIVERSAL À ENERGIA



## TECNOLOGIAS ACESSÍVEIS

Desenvolvimento de tecnologias para fornecer acesso à energia limpa e barata em comunidades carentes e regiões isoladas.



## ACESSO À ELETRICIDADE

Soluções que democratizam o acesso à eletricidade, promovendo o desenvolvimento social e econômico.



## MODELOS DE NEGÓCIOS INCLUSIVOS

Modelos de negócios inclusivos para a implantação de microgrids e sistemas descentralizados de energia em áreas remotas.

# ▶ ENERGIA NUCLEAR LIMPA



## REATORES DE BAIXO RISCO

Pesquisas sobre novos reatores nucleares de baixo risco, como os reatores de fusão e reatores modulares avançados, com menor impacto ambiental.



## GESTÃO DE RESÍDUOS

Soluções de gestão e reciclagem de resíduos nucleares.



# ► REDUÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO



## SISTEMAS INTELIGENTES

Criação de sistemas inteligentes para reduzir o consumo de energia em indústrias, residências e cidades.



## AUTOMAÇÃO E IOT

Tecnologias de automação e Internet das Coisas (IoT) para otimização do consumo energético em tempo real.



## EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Soluções para melhorar a eficiência energética e reduzir o desperdício em diferentes setores.

# ► DESCARBONIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS



## TECNOLOGIAS AVANÇADAS

Desenvolvimento de tecnologias para reduzir a pegada de carbono das indústrias pesadas.



## CAPTURA E ARMAZENAMENTO

Modelos para a implementação de sistemas de captura, utilização e armazenamento de carbono (CCUS).



## TRANSIÇÃO SUSTENTÁVEL

Estratégias para a descarbonização gradual dos setores industriais, visando a neutralidade de carbono.



# GESTÃO E ESTRATÉGIAS PARA EMPRESAS DE ENERGIA SUSTENTÁVEL



## MODELOS DE NEGÓCIOS VERDES

Desenvolver modelos de negócios voltados para empresas do setor de energia renovável, com foco na transição energética. Isso incluiria a criação de estratégias de financiamento verde e gestão de riscos em projetos de energia limpa.



## PLANEJAMENTO OPERACIONAL

Planejar operações para maximizar a eficiência energética nas empresas, otimizando o consumo de energia de forma sustentável.

# CIBERSEGURANÇA EM INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS DE ENERGIA



## PROTEÇÃO DE INFRAESTRUTURAS

Desenvolver sistemas de cibersegurança para proteger infraestruturas críticas, como usinas de energia renovável e redes elétricas inteligentes (smart grids).



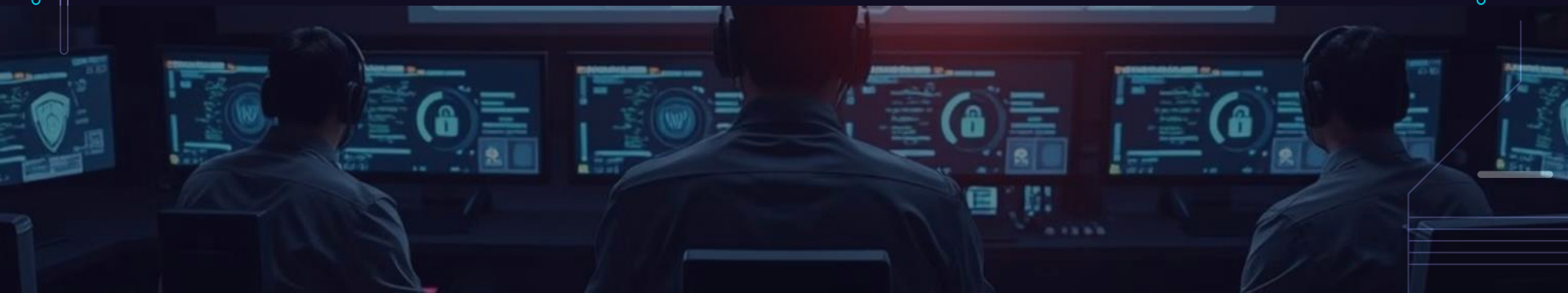
## PREVENÇÃO DE ATAQUES

Garantir a proteção dessas infraestruturas contra ataques cibernéticos, fraudes e vulnerabilidades tecnológicas



## RESILIÊNCIA OPERACIONAL

Assegurar a continuidade das operações e a integridade dos sistemas de energia, mesmo diante de ameaças cibernéticas.



# ▶ GAMIFICAÇÃO PARA A CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE ENERGIA



## EDUCAÇÃO LÚDICA

Usar gamificação para aumentar a conscientização sobre o uso de energia sustentável e os desafios relacionados à transição energética.



## ENGAJAMENTO DO PÚBLICO

Os jogos podem ser usados para educar os jogadores sobre fontes renováveis de energia e as consequências de escolhas energéticas insustentáveis.



## MUDANÇA DE COMPORTAMENTO

A gamificação pode motivar as pessoas a adotar práticas mais sustentáveis no uso de energia em seu dia a dia.



# ▶ **PROGRAMAÇÃO E REGRAS**

**03**

# ► PROGRAMAÇÃO

EVENTO	DATA
LIVE LANÇAMENTO	11/11
CONTEÚDO PARA OS ALUNOS	11/11
ENTREGA PORTAL	22/11 até 23h55
CORREÇÃO DOS PROFESSORES	Até 29/11

# ▶ REGRAS GERAIS



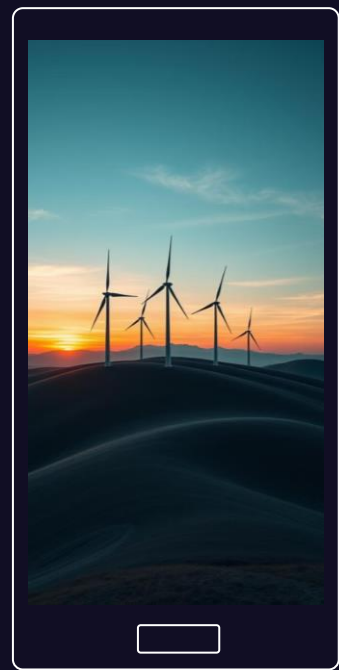
## GRUPO

O desafio pode ser realizado INDIVIDUALMENTE ou em GRUPO DE ATÉ 3 INTEGRANTES (sem exceções). Os grupos podem ser formados com alunos de turmas e turnos diferentes;



## AULA

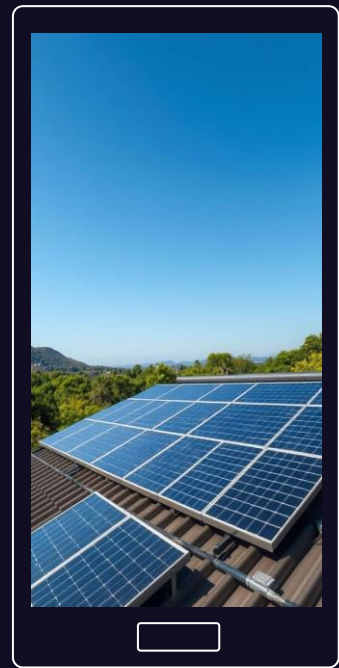
Haverá chamada nos dias de aula para todas as disciplinas (mantendo os dias presenciais e remotos);



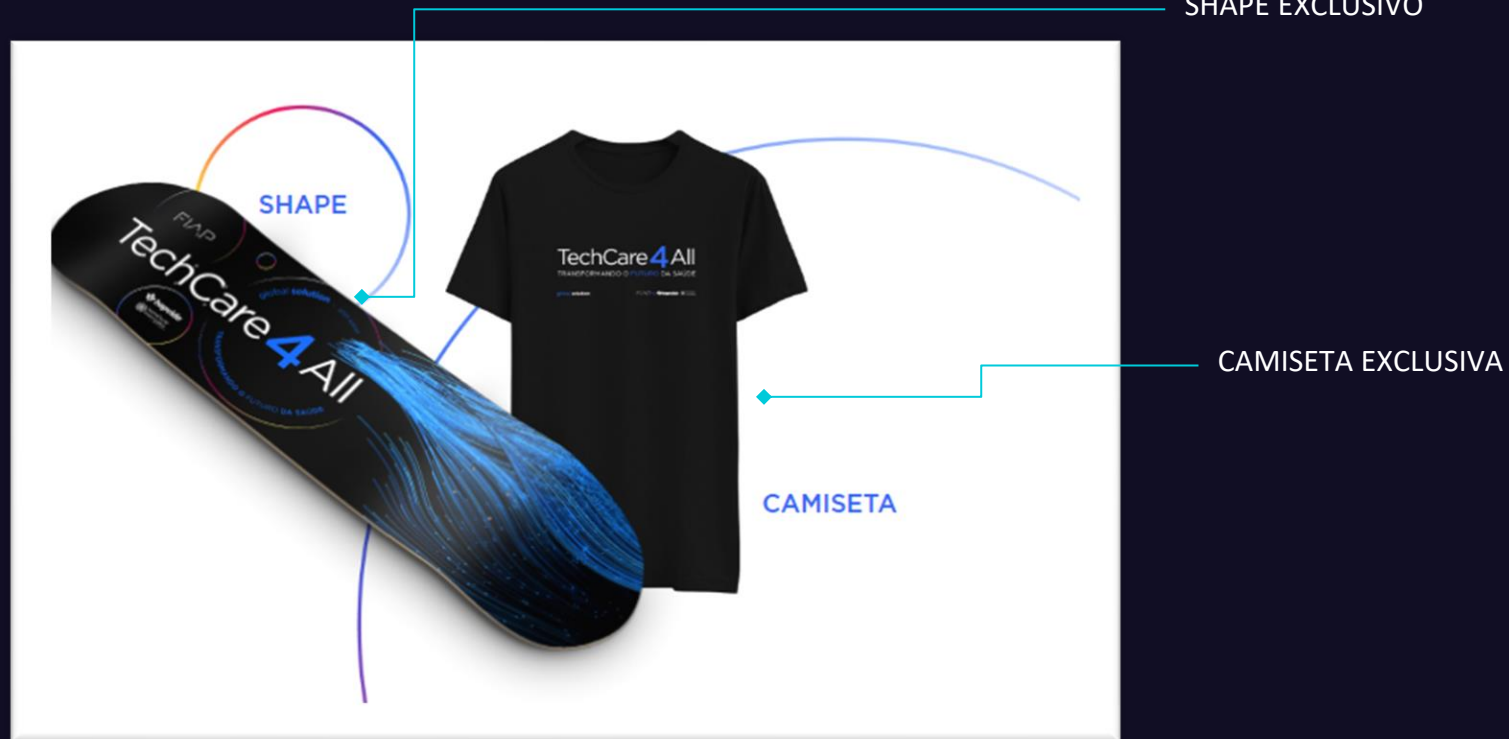


# ► ENTREGA

- As entregas de todas as disciplinas serão realizadas até o dia 22/11/24 até às 23h55 no portal (instrução nos próximos slides).
- Entrega de um txt. No .zip de cada entrega: Esse txt deve ter o RM, Nome do aluno, e a turma de cada integrante.
- **Cadastro dos grupos (até 15/11):**  
**<https://forms.office.com/r/isJR08Ysj6>**



# ► PREMIAÇÃO



## ► PREMIAÇÃO

- Os grupos serão avaliados além das notas por uma comissão de professores;
- O grupo que obter as melhores notas em todas as disciplinas, junto com a melhor avaliação do vídeo Pitch será o grande vencedor (shape e camisetas exclusivas);
- O grupo que obter nota igual ou maior que nove em todas as disciplinas, junto com a nota do vídeo Pitch da matéria de **SOFTWARE ENGINEERING AND BUSINESS MODEL**, que também tem que ser uma nota igual ou maior que nove, então esses grupos serão analisados pelos Scrum Master, Professores e o Coordenador, para a escolha de um único grupo vencedor.



# ► ENTREGAS

04

# ► DESAFIO

- O Grupo deve propor uma solução para o tema da Global Solution.
- Essa solução deve ser utilizada para desenvolver as entregas de todas as disciplinas.



# ► BUILDING RELATIONAL DATABASE

- O evento Global Solutions - 2º Semestre de 2024 tem como tema central "Energia para um Futuro Sustentável". Para isso, foram disponibilizadas as seguintes tabelas que apresentam dados sobre projetos de energia renovável e suas características:

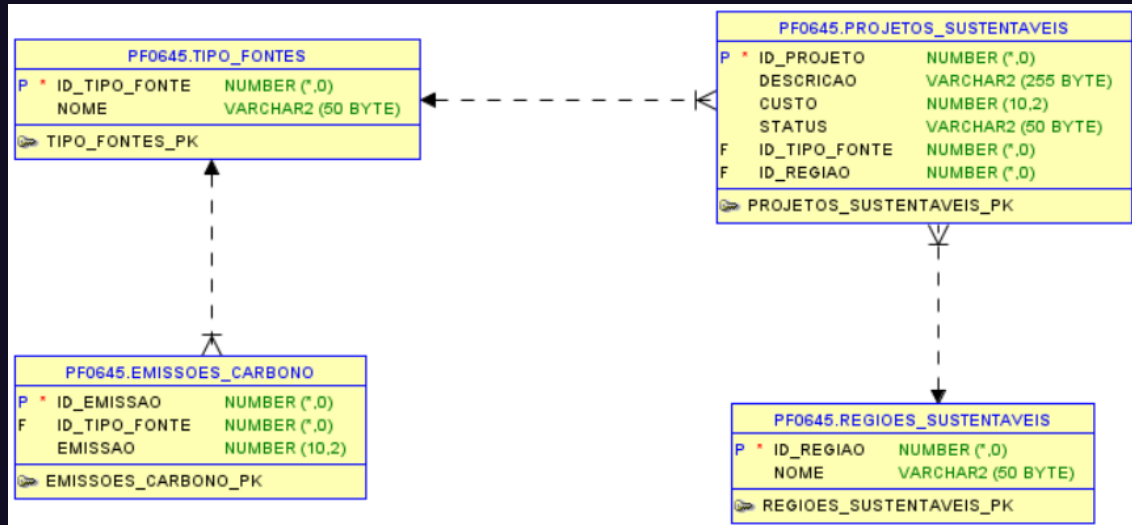
- projetos\_sustentaveis
- tipo\_fontes
- regioes\_sustentaveis
- emissoes\_carbono

# ► BUILDING RELATIONAL DATABASE

- Essas tabelas estão disponíveis em um banco de dados Oracle.
- (**ATENÇÃO**): As tabelas pertencem ao esquema de banco de dados, portanto para acessá-las vocês devem informar o nome do esquema (**PF0645**)
  - **Exemplos:**
  - `desc PF0645.projetos_sustentaveis;`
  - `select * from PF0645.tipo_fonte;`
  - `select * from PF0645.regioes_sustentaveis;`
  - `select * from PF0645.emissoes_carbono;`

# ► BUILDING RELATIONAL DATABASE

- A seguir é apresentado o modelo relacional:





# ► BUILDING RELATIONAL DATABASE

- Sobre a entrega
  - Deve ser entregue o arquivo com as instruções DQL com as consultas, com o nome:
    - `1TDS<turma>_GS_<nome grupo>_DQL.SQL`
    - Coloque nas primeiras linhas do arquivo, em forma de comentário, o seu RM e seu nome completo conforme o exemplo a seguir?
- ```
▪ -- 12345 - Aluno1
▪ -- 12345 - Aluno1
```
- Obs: caso o aluno não seja da mesma sala que o grupo, informe a sala e o nome do professor do componente

# ► BUILDING RELATIONAL DATABASE

## Postagem

- Poste o arquivo (1TDS<turma>\_GS\_DQL.SQL) no portal do aluno FIAP na área de entrega de trabalho.
- O arquivo com o texto das questões será disponibilizado no portal do aluno FIAP, na área da GS.

## ► BUILDING RELATIONAL DATABASE

- 1) Crie uma consulta que exiba o nome do `tipo_fonte`, o `id_regiao` e a quantidade de projetos por tipo de fonte de energia. Garanta que somente os tipos de fonte com mais de 2 projetos serão exibidos. Ordene a saída em ordem alfabética de nome. Apelide as colunas de acordo com a saída a seguir: (Valor da Questão: 20)

Saída do relatório: (Atenção: Veja que devem ser retornadas 5 linhas.)

|   | TIPOFONTE    | QUANTIDADEPROJETOS |
|---|--------------|--------------------|
| 1 | Biomassa     | 19                 |
| 2 | Eólica       | 20                 |
| 3 | Geotérmica   | 19                 |
| 4 | Hidrelétrica | 25                 |
| 5 | Solar        | 17                 |

## ► BUILDING RELATIONAL DATABASE

2) Selecione o `id_projeto`, `descricao`, e o `custo` dos projetos que utilizam fontes de energia solar ou eólica. Ordene a saída em ordem crescente de `descricao`. Apelide as colunas de acordo com a saída a seguir: (Valor da Questão: 20)

Saída do relatório: (Atenção: Veja que devem ser retornadas 384 linhas.)

|     | ID_PROJETO | DESCRICAO                     | CUSTO     |
|-----|------------|-------------------------------|-----------|
| 372 | 987        | Uso de Materiais Sustentáveis | 248961226 |
| 373 | 78         | Uso de Materiais Sustentáveis | 53655553  |
| 374 | 13         | Uso de Materiais Sustentáveis | 190815427 |
| 375 | 656        | Uso de Materiais Sustentáveis | 14243871  |
| 376 | 271        | Uso de Materiais Sustentáveis | 27632837  |
| 377 | 857        | Uso de Materiais Sustentáveis | 45690299  |
| 378 | 851        | Uso de Materiais Sustentáveis | 29818908  |
| 379 | 833        | Uso de Materiais Sustentáveis | 45760861  |
| 380 | 798        | Uso de Materiais Sustentáveis | 225094472 |
| 381 | 731        | Uso de Materiais Sustentáveis | 64154811  |
| 382 | 231        | Uso de Materiais Sustentáveis | 60671847  |
| 383 | 659        | Uso de Materiais Sustentáveis | 145503988 |
| 384 | 727        | Uso de Materiais Sustentáveis | 241066364 |

## ► BUILDING RELATIONAL DATABASE

3) Selecione o id\_projeto, descricao, e status dos projetos que têm o custo maior que R\$ 500.000,00 e estão classificados como "Em andamento". Ordene a saída em ordem crescente de id\_projeto.

(Valor da Questão: 20)

Saída do relatório: (Atenção: Veja que devem ser retornadas 472 linhas.)

| ID_PROJETO | DESCRICAO                                    | STATUS       |
|------------|----------------------------------------------|--------------|
| 460        | 971Desenvolvimento de Tecnologias Limpas     | Em andamento |
| 461        | 972Cultivo de Alimentos Orgânicos            | Em andamento |
| 462        | 973Transporte Sustentável                    | Em andamento |
| 463        | 975Construção Verde                          | Em andamento |
| 464        | 976Plataformas de Compartilhamento de Carros | Em andamento |
| 465        | 979Implantação de Jardins Verticais          | Em andamento |
| 466        | 981Preservação de Florestas Urbanas          | Em andamento |
| 467        | 982Educação Ambiental nas Escolas            | Em andamento |
| 468        | 983Uso de Bicicletas para Transporte         | Em andamento |
| 469        | 984Plataformas de Compartilhamento de Carros | Em andamento |
| 470        | 987Uso de Materiais Sustentáveis             | Em andamento |
| 471        | 993Energia Solar Comunitária                 | Em andamento |
| 472        | 996Desenvolvimento de Tecnologias Limpas     | Em andamento |

## ► BUILDING RELATIONAL DATABASE

4) Selecione a nome da regioao e a média do custo dos projetos, agrupando por regioao. Ordene a saída em ordem decrescente de custo. Arredonde a média do custo para duas casas decimais. Ordene por ordem de custo de maneira descente. Apelide as colunas de acordo com a saída a seguir: (Valor da Questão: 20)

Saída do relatório: (Atenção: Veja que devem ser retornadas 4 linhas.)

| REGIAO                   | MEDIACUSTO   |
|--------------------------|--------------|
| 1 Middle East and Africa | 139472960.56 |
| 2 Americas               | 135740670.68 |
| 3 Europe                 | 127482389.68 |
| 4 Asia                   | 118777580.06 |

## ► BUILDING RELATIONAL DATABASE

5) Crie uma consulta SQL que exiba o nome da regioao, o tipo\_fonte, a quantidade total de projetos para cada tipo de fonte em cada região e a média das emissões de carbono para os projetos daquela região e tipo de fonte. A consulta deve filtrar para mostrar apenas regiões que tenham uma média de emissões de carbono superior a 5000. Ordene a saída primeiro pela regioao e depois pelo tipo\_fonte de maneira ascendente e arredonde a média da emissão para duas casas decimais. (Valor da Questão: 20)

Saída do relatório: (Atenção: Veja que devem ser retornadas 12 linhas.)

|    | REGIAO                 | TIPOFONTE  | QUANTIDADEPROJETOS | MEDIAEMISSAO |
|----|------------------------|------------|--------------------|--------------|
| 1  | Americas               | Eólica     | 1376               | 5045.53      |
| 2  | Americas               | Geotérmica | 1440               | 5090.53      |
| 3  | Americas               | Solar      | 1406               | 5143.24      |
| 4  | Asia                   | Eólica     | 1376               | 5045.53      |
| 5  | Asia                   | Geotérmica | 1720               | 5090.53      |
| 6  | Asia                   | Solar      | 1295               | 5143.24      |
| 7  | Europe                 | Eólica     | 2193               | 5045.53      |
| 8  | Europe                 | Geotérmica | 1560               | 5090.53      |
| 9  | Europe                 | Solar      | 1739               | 5143.24      |
| 10 | Middle East and Africa | Eólica     | 1505               | 5045.53      |
| 11 | Middle East and Africa | Geotérmica | 920                | 5090.53      |
| 12 | Middle East and Africa | Solar      | 1406               | 5143.24      |

# ► COMPUTATIONAL THINKING USING PYTHON (1/2)

## Objetivos:

- A partir do modelo de banco de dados e tabelas implementadas na disciplina de *Building Relational Database*, implementar um sistema de CRUD (Inserir, Excluir, Alterar, Consultar) integrado com o banco de dados Oracle.

## Requisitos do Sistema:

- Implementar um menu de opções com as principais funcionalidades oferecidas pelo sistema.
- Realizar validações nas entradas de dados do usuário.
- Aplicar adequadamente o tratamento de exceções.
- Utilizar:
  - Estruturas de decisão e repetição. Subalgoritmos: Funções e procedimentos com passagem de parâmetros e retorno quando necessário. Arquivos Texto/Json onde for necessário. Acesso ao Banco de dados Oracle.
- Realizar pelo menos 3 consultas ao banco de dados manipulados pelo usuário com filtros aplicados na clausula WHERE e disponibilizar ao usuário a opção de exportar essas consultas para um arquivo de dados tipo JSON, Excel ou outros.



# ► COMPUTATIONAL THINKING USING PYTHON (2/2)

## Vídeo:

- Produzir um Vídeo explicando a solução e demonstrando o software funcionando, com duração máxima de 5 minutos. O vídeo deve ser disponibilizado no Youtube (ou equivalente) (20 pontos)

## Entrega:

- Arquivo ZIP contendo:
  - Documento com a especificação da solução proposta:
    - O arquivo deve ter uma capa com o nome da solução, nome completo e RM dos integrantes, turma de cada integrante e um link para o vídeo disponibilizado (não esqueça de deixar o vídeo acessível) (10 pontos).
  - Modelo físico e os scripts de criação do Banco de Dados (10 pontos).
  - Código fonte (arquivos .py) do sistema desenvolvido conforme os requisitos listados previamente (60 pontos).

## ► AI E CHATBOT

O uso de **dados e inteligência artificial** na área de **transição energética** está revolucionando setores como geração de energia, eficiência energética e mobilidade sustentável, melhorando a precisão na previsão de impactos ambientais e econômicos. Essas tecnologias têm o potencial de reduzir emissões de carbono, otimizar o consumo de recursos e impulsionar avanços significativos para uma economia mais sustentável.

**Nesta entrega, sua equipe será desafiada a:**

1. Coletar e analisar **dados relacionados à transição energética** (exemplo: uso de energias renováveis, eficiência energética em diferentes setores, impacto na mobilidade sustentável).
2. Escolher uma área específica que pode ser impactada pela transição energética (ex.: mobilidade, construção, indústria, agricultura).

## ▶ AI E CHATBOT

### Qual a fonte de dados?

Vocês podem buscar **dados sobre a transição energética** em fontes confiáveis, como o Kaggle, IEA (International Energy Agency), World Bank, ou outros portais de dados relacionados à sustentabilidade. Não serão aceitos dados sintéticos (gerados aleatoriamente).

Caso queiram trabalhar com uma base pronta, podemos disponibilizar um conjunto de dados sobre **eficiência energética** ou **emissões de CO<sub>2</sub>**.

### Entrega – os detalhes estão abaixo, compactem em um arquivo .zip com:

Um **Jupyter Notebook único** para o grupo contendo:

- ✓ Nome e RM de todos os alunos do grupo.
- ✓ Fonte da base de dados utilizada.
- ✓ Todos os códigos executados e sem erros.
- ✓ Comentários em **markdown** explicando os principais blocos de código e as **conclusões** obtidas a partir da análise.

Um **arquivo .py** contendo o código de um servidor **Flask** adaptado para disponibilizar os modelos de machine learning treinados no Jupyter Notebook, permitindo a integração e a aplicação dos modelos em um ambiente web.

# ► AI E CHATBOT

## Entrega 1: Análise Exploratória sobre a Transição Energética (20 pts)

**Objetivo:** Fazer uma análise estatística exploratória da base de dados relacionada à transição energética e áreas afetadas (ex.: geração de energia renovável, eficiência energética, mobilidade sustentável).

- **Passo 1:** Coletar dados sobre uma área específica da transição energética (ex.: dados sobre eficiência energética, uso de energia renovável, impacto no transporte público).
- **Passo 2:** Resumir as variáveis coletadas, explicando o contexto dos dados e sua relação com a sustentabilidade e o impacto ambiental.

## Entrega 2: Gráficos Analisando a Transição Energética (20 pts)

**Objetivo:** Criar **5 gráficos distintos** utilizando as variáveis da base de dados relacionadas à transição energética.

- **Variedade:** Os gráficos devem explorar diferentes variáveis e formatos (gráficos de barras, dispersão, linha, etc.) e cobrir aspectos como:
  - Comparação entre fontes de energia (renováveis vs. não renováveis).
  - Crescimento no uso de veículos elétricos ao longo dos anos.
  - Eficiência energética em diferentes setores (indústria, construção, etc.).
  - Impacto econômico de inovações em energia limpa.
  - Redução das emissões de CO<sub>2</sub> em áreas com maior uso de energia renovável.

### Requisitos:

- Cada gráfico deve ter título e legenda.
- Cada gráfico precisa comunicar uma conclusão relevante sobre a transição energética (ex.: aumento da eficiência energética, redução de emissões, etc.).

# ▶ AI E CHATBOT

## Entrega 3: Modelos Preditivos Relacionados à Sustentabilidade (40 pts)

**Objetivo:** Desenvolver 2 modelos preditivos distintos relacionados ao impacto da transição energética em uma área chave (geração de energia, mobilidade, etc.).

- **Modelos supervisionados (Regressão ou Classificação):**
  - **Regressão:** Prever a redução de emissões de CO<sub>2</sub> com base na adoção de energia renovável.
  - **Classificação:** Classificar diferentes regiões geográficas de acordo com seu progresso na implementação de políticas de eficiência energética.
- **Modelos Não Supervisionados (Clusterização):**
  - Identificar padrões de adoção de tecnologias limpas em diferentes setores ou regiões por meio de clusters.

### **Critérios de Avaliação:**

- Para modelos supervisionados: selecionar a variável de interesse, como emissões, consumo energético, etc.
- Para modelos não supervisionados: escolher o número de clusters e interpretar os resultados.
- Implementar os conceitos de machine learning corretamente e apresentar conclusões práticas.

## Entrega 4: Integração com Flask (20 pts)

**Objetivo:** Adaptar o script Flask fornecido para permitir que os modelos de IA criados na **Entrega 3** possam ser integrados à aplicação.

- **Requisito:** O script Flask deve ser capaz de disponibilizar os modelos preditivos criados (regressão, classificação ou clusterização), permitindo que os resultados sejam acessados via uma API simples.

# ► DOMAIN DRIVEN DESIGN (1/3)

## Documentação (Total 30 Pontos)

### Especificação do projeto (Documento PDF) - (10 pontos):

- O documento deve ter uma capa com o nome do projeto, nome completo e RM dos integrantes, uma página com o índice, um descritivo da solução, justificativa e objetivos do projeto, Diagrama de Classes, Protótipos de telas e o DER (Diagrama Entidade-Relacionamento) refletindo as tabelas de banco de dados. A organização do documento será considerada na avaliação.

### Diagrama de Classes (10 pontos)

- Diagrama de classes que reflita o código Java (implementação de no mínimo de 10 classes).

### Protótipos de tela, requisições e DER (10 pontos)

- Protótipos das telas envolvidas com o Front-end, Print das respostas status das requisições HTTP de GET, POST, PUT e DELETE, e o Diagrama Entidade-Relacionamento, contendo as tabelas de banco de dados do projeto.

**IMPORTANTE:** A documentação deve ser entregue em um único documento em **formato PDF**

## ► DOMAIN DRIVEN DESIGN (2/3)

### Projeto Java (Total 70 Pontos)

A solução desenvolvida deve ser uma API REST. A API entregue deve estar integrada com o Front-end da disciplina RWD. A API deve conter:

- (10 pontos) Camada de classes de características do projeto devem conter em suas classes métodos construtores, getters/ setters e ao menos 2 métodos contendo lógica que complementem a funcionalidade do sistema.
- (10 pontos) Camada BO, com suas classes podendo conter regras de negócio (a complexidade será um critério da avaliação)
- (20 pontos) Camada Resource, contendo CorsFilter e classe resource, com GET, POST, PUT e DELETE
- (10 pontos) Camada de conexão, com classe para conexão com banco de dados (padrões DAO / Connection Factory )
- (5 pontos) Uso adequado dos verbos e códigos de status do HTTP
- (5 pontos) Boas práticas na escrita do código (organização)
- (10 pontos) Camada de Exceções, classe com tratamento correto das Exceptions

# ► DOMAIN DRIVEN DESIGN (3/3)

## Forma de Entrega

Envio do arquivo através do portal do aluno com os seguintes itens:

- Código fonte do software (zip e github)
- PDF com a documentação
- Vídeo Pitch (Youtube ou equivalente)
- Vídeo demonstrando o software funcionando com duração máxima de 10 minutos. O vídeo deve ser gravado com áudio e câmera aberta com a explicação e demonstração das funcionalidades. (Youtube ou equivalente)

**IMPORTANTE:** A não entrega de um dos itens acima, acarretará em um desconto de 20% da nota obtida.



# ► SOFTWARE ENGINEERING AND BUSINESS MODEL

## ▪ PRODUCT BACKLOG - (20 pontos)

- ✓ No Jira ou Trello;
- ✓ Contendo todas as funcionalidades, atividades e histórias dos usuários da solução;
- ✓ Devendo conter os requisitos funcionais, não funcionais e regras de negócio.

## ▪ DIAGRAMA DE ATIVIDADES - (20 pontos)

- ✓ Nível de implementação e que reflita o projeto do seu grupo para a Global Solution;
- ✓ Represente a solução completa, então fique à vontade para criar a quantidade necessária para representar a solução;
- ✓ Se o professor verificar que não entregou o suficiente para representar todo o sistema, terá desconto de pontos;
- ✓ Todos devem ser comentados, não será aceito diagrama sem os documentos descritivos;
- ✓ Não será aceito uso de outras ferramentas, SOMENTE ASTAH.

# ► SOFTWARE ENGINEERING AND BUSINESS MODEL

- PROTÓTIPO DE MÉDIA FIDELIDADE - (20 pontos)
  - ✓ Desenvolver um protótipo no Figma que já contemple TODAS as funcionalidades da aplicação;
  - ✓ Caso tenha a solução em funcionamento pode ser utilizado em substituição ao Figma;
  - ✓ Nesse protótipo iremos observar erros e acertos das 10 Heurísticas de Nielsen e os Fundamentos de UX Writing;
  - ✓ O Protótipo deve ser apresentado em vídeo pitch, explicando cada tópico solicitado;

# ► SOFTWARE ENGINEERING AND BUSINESS MODEL

## ▪ PLANO DE NEGOCIOS - (20 pontos)

Contendo os seguintes tópicos:

- ✓ Capa
- ✓ Sumário
- ✓ Resumo executivo
- ✓ Descrição do negócio
- ✓ Descrição do produto ou serviço
- ✓ Análise de mercado
- ✓ Analise competitiva
- ✓ Plano operacional e de gerenciamento
- ✓ Plano financeiro
- ✓ Documentos de apoio (Digramas de Atividades, Link's e Demais itens que acharem pertinente)

Tudo deve ser entregue em um único documento PDF contendo o link do Jira/Trello que deve ser aberto para acesso do professor.

# ► SOFTWARE ENGINEERING AND BUSINESS MODEL

- VIDEO PITCH - (20 pontos)

Criação de vídeo Pitch (Venda) do projeto:

- ✓ O vídeo Pitch deverá possuir no máximo 5 minutos;
- ✓ O Uso de IA para geração automática do Pitch não será aceito;
- ✓ Vídeo com apenas os alunos/aluno explicando verbalmente não é permitido;
- ✓ Deve ter imagens da solução (reais ou protótipo);

- Formato de entrega:

- ✓ Documento PDF do Plano de Negócios, contendo o link do projeto (Jira ou Trello), Link dos vídeos do prototipo e PITCH.
- ✓ O link do projeto deve ser enviado no PDF, com liberação de acesso para o professor;
- ✓ O link para os vídeos deverá ser aberto para o professor acessar, caso o professor não tenha permissão para acessar os vídeos, isto é, o link esteja bloqueado, essa pontuação não será atribuída.

# ► FRONT-END DESIGN ENGINEERING (1/8)

CONSIDERE TODAS AS SOLICITAÇÕES OBRIGATÓRIAS!

## REGRAS

Vamos estruturar um projeto de frontend em NEXTjs + Typescript, versionado com Git/Github.

Para completar nossa implementação é crucial à integração de APIs em nosso projeto de *Frontend* que esteja perfeitamente alinhado com o *backend*.

Que consuma os endpoints desenvolvidos nas disciplinas de JAVA e PYTHON, assegurando a integração destas disciplinas uniformemente.

**O projeto deve ter uma página reservada para os integrantes do grupo com as seguintes informações:**

**RM, TURMA, FOTO, GITHUB e LINKEDIN.**

# ► FRONT-END DESIGN ENGINEERING (2/8)

CONSIDERE TODAS AS SOLICITAÇÕES OBRIGATÓRIAS!

## REGRAS

A API, desenvolvida na disciplina de **Domain Drive Design Using Java**, será responsável por enviar e receber dados entre o backend e o frontend.

Ela trará todos os dados coletados no *backend* para o *frontend*, possibilitando também o envio de dados do frontend para o backend, viabilizando seu armazenamento no banco de dados, conforme abordado na disciplina de Building Relational Database.

É essencial que as informações capturadas ou alteradas pelo sistema desenvolvido na disciplina de **Computational Thinking Using Python** sejam refletidas no sistema web e vice-versa, para garantir uma Integração plena.

O projeto final deverá ser estruturado utilizando NEXTjs com Typescript, onde o roteamento de páginas e outras adaptações necessárias serão implementados.

Além disso é fundamental realizar o deploy do projeto na plataforma Vercel, onde será disponibilizada uma URL de acesso para a avaliação.

# ► FRONT-END DESIGN ENGINEERING (3/8)

## REGRAS

### REQUISITOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

#### Construção do projeto (20 pontos)

- Estruturação adequada do projeto, com arquivos e diretórios organizados de forma lógica e clara. **(3,0 pontos)**
- Uso consistente e descritivo de nomes para variáveis, funções e componentes, seguindo boas práticas de código. **(2,5 pontos)**
- Código modular, reutilizável e devidamente comentado, facilitando manutenibilidade. **(3,0 pontos)**
- Coerência visual, com escolha apropriada de cores, fontes e elementos visuais que se alinhem ao propósito do projeto e à identidade visual. **(3,0 pontos)**
- Design responsivo e adaptado para diferentes dispositivos e tamanhos de tela, garantindo boa experiência do usuário em qualquer plataforma. **(4,0 pontos)**
- Implementação completa e bem-sucedida das funcionalidades principais e adicionais descritas no escopo do projeto. **(2,5 pontos)**
- Ausência de bugs críticos ou falhas que prejudiquem a usabilidade do sistema. **(2,0 pontos)**

# ► FRONT-END DESIGN ENGINEERING (4/8)

## REGRAS

### REQUISITOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (continuação)

#### Criação de Rotas estáticas e dinâmicas (passagem de parâmetros) com NEXT.JS (20 pontos)

- Definição clara e funcional de rotas utilizando TypeScript + Next.js, considerando boas práticas e tipagem do código. (5,0 pontos)
- Navegação fluida e intuitiva entre as páginas, proporcionando uma experiência de usuário consistente. (3,5 pontos)
- Utilização eficaz de redirecionamentos e feedBacks ao usuários com mensagens personalizadas. (2,0 pontos)
- Implementação correta de parâmetros de rota e tratamento de rotas dinâmicas. (4,0 pontos)
- Desempenho eficiente nas transições entre rotas, sem travamentos ou latências significativas. (2,5 pontos)
- Aplicação de técnicas de otimização no carregamento das páginas, como loading, prefetching, lazy loading ou suspense para melhorar a performance. (3,0 pontos)



# ► FRONT-END DESIGN ENGINEERING (5/8)

## REGRAS

### REQUISITOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (continuação)

#### Consumo das APIs (20 pontos)

- Consumo de API, utilizando request/response e as suas melhores práticas, manipulando os verbos HTTP, GET/POST/PUT/DELETE. (5,0 pontos)
- Tratamento adequado de erros e respostas inesperadas, garantindo uma experiência de usuário resiliente. (3,5 pontos)
- Integração bem-sucedida das funcionalidades que dependem das APIs, assegurando que os dados sejam corretamente utilizados no frontend. (4,0 pontos)
- Manipulação eficiente e precisa dos dados obtidos das requisições, garantindo consistência na exibição das informações. (3,0 pontos)
- Implementação de medidas de segurança nas transações de dados entre o frontend e o backend, como o uso de autenticação e criptografia, se aplicável. (2,5 pontos)
- Armazenamento e tratamento adequado dos dados provenientes das APIs, garantindo persistência e acessibilidade conforme as necessidades do sistema. (2,0 pontos)

# ► FRONT-END DESIGN ENGINEERING (6/8)

## REGRAS

### REQUISITOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (continuação)

#### **GIT/GITHUB (10,0 pontos)**

- Colaboração e uso eficiente do Git, com histórico de commits representando contribuições contínuas ao longo do projeto. **(4,0 pontos)**
- Clareza nas mensagens dos commits, com descrições detalhadas e relevantes, que facilitem o entendimento das alterações feitas. **(3,0 pontos)**
- Contribuições distribuídas entre os integrantes, com pelo menos 10 commits demonstrando participação ativa e efetiva de todos os integrantes. **(3,0 pontos)**

#### **README.md (3,0 pontos)**

- Criação de um arquivo README bem estruturado, utilizando Markdown, com informações detalhadas sobre a instalação, configuração e uso do sistema, informações do projeto. **(3,0 pontos)**

#### **Vídeo de Apresentação (5,0 pontos)**

- Gravação de um vídeo de até 3 minutos, apresentando as funcionalidades principais, telas e layout do projeto, com uma explicação clara e objetiva. O vídeo deve ser disponibilizado via link (ex.: YouTube). **(5,0 pontos)**

# ► FRONT-END DESIGN ENGINEERING (7/8)

## REGRAS

### REQUISITOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (continuação)

#### Deploy do Projeto para a Plataforma Vercel (15 pontos)

- Sucesso no Deploy (7,0 pontos)
  - Deploy efetuado com sucesso na plataforma Vercel, sem erros críticos no processo. (3,5 pontos)
  - Disponibilização de uma URL estável e funcional para acesso público ao projeto. (3,5 pontos)

#### Configuração e Otimização (5,0 pontos)

- Configuração correta das variáveis de ambiente, quando necessário, garantindo o funcionamento adequado da aplicação. (2,5 pontos)
- Otimização do projeto para carregamento rápido e eficiente, com uso de práticas como compressão de arquivos e imagens otimizadas. (2,5 pontos)

#### Conformidade com Padrões e Especificações (2,0 pontos)

- Cumprimento das especificações e funcionalidades descritas no documento do projeto, atendendo aos requisitos essenciais. (2,0 pontos)

# ► FRONT-END DESIGN ENGINEERING (8/8)

## ENTREGA

### Compactação e Formato Correto

- A entrega deve conter a cópia do repositório, onde deve existir o histórico dos commits, caso o projeto entregue não contenha o versionamento do projeto a nota destinada ao versionamento total será zerada.
- O repositório do projeto deve ser compactado em formato **.ZIP**, seguindo corretamente as diretrizes do **.gitignore**, garantindo a exclusão da pasta **node\_modules**, **.next** e outros arquivos desnecessários ao versionamento.
- O não cumprimento desta norma resultará em perda de até **50 pontos**.

### Revisão Final e Qualidade da Entrega

- O responsável pela entrega deve revisar o projeto antes de compactar, verificando a ausência de falhas, erros ou omissões. Recomenda-se realizar testes em diferentes máquinas para assegurar a qualidade da entrega.

### Entrega por um Membro

- A entrega do arquivo compactado deve ser feita por apenas um aluno do grupo. Caso mais de um membro realize a entrega, será descontado **10 pontos** para cada envio adicional.

### Local de Entrega

- A entrega deve ser realizada exclusivamente no **Portal do Aluno** conforme orientado.

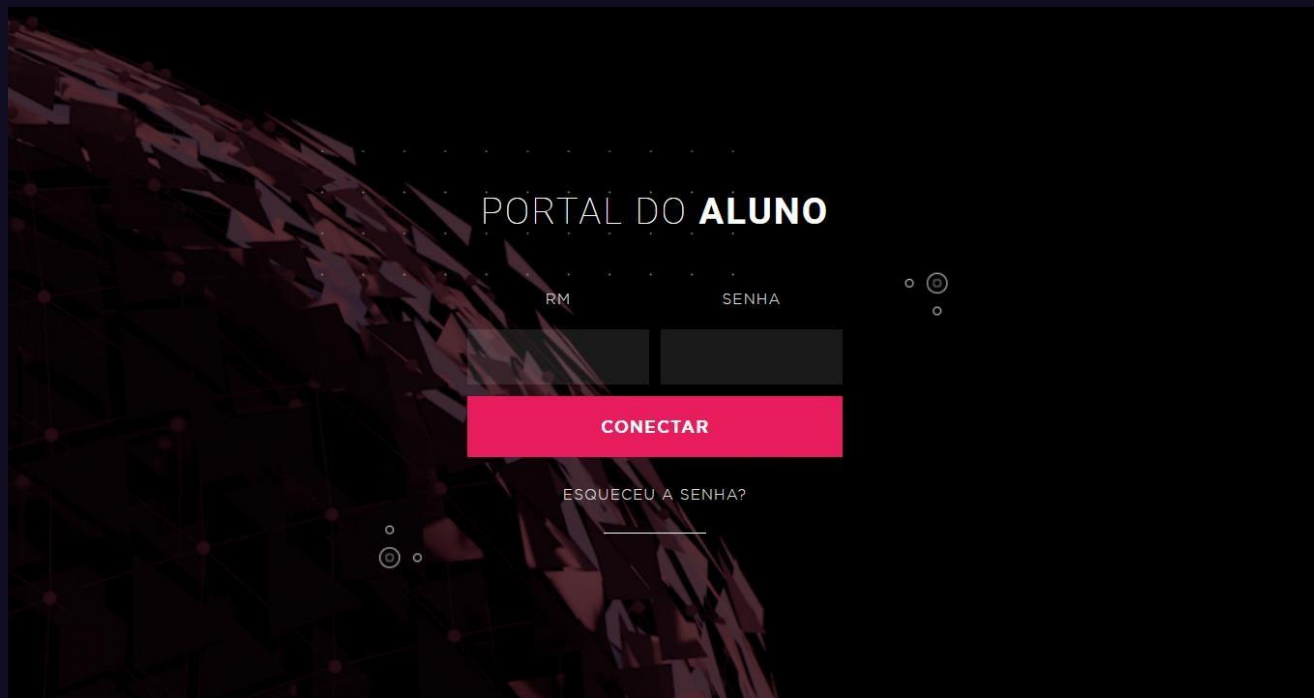


# **COMO FAZER AS ▶ ENTREGAS DA GLOBAL SOLUTION?**

## **Passo a Passo**

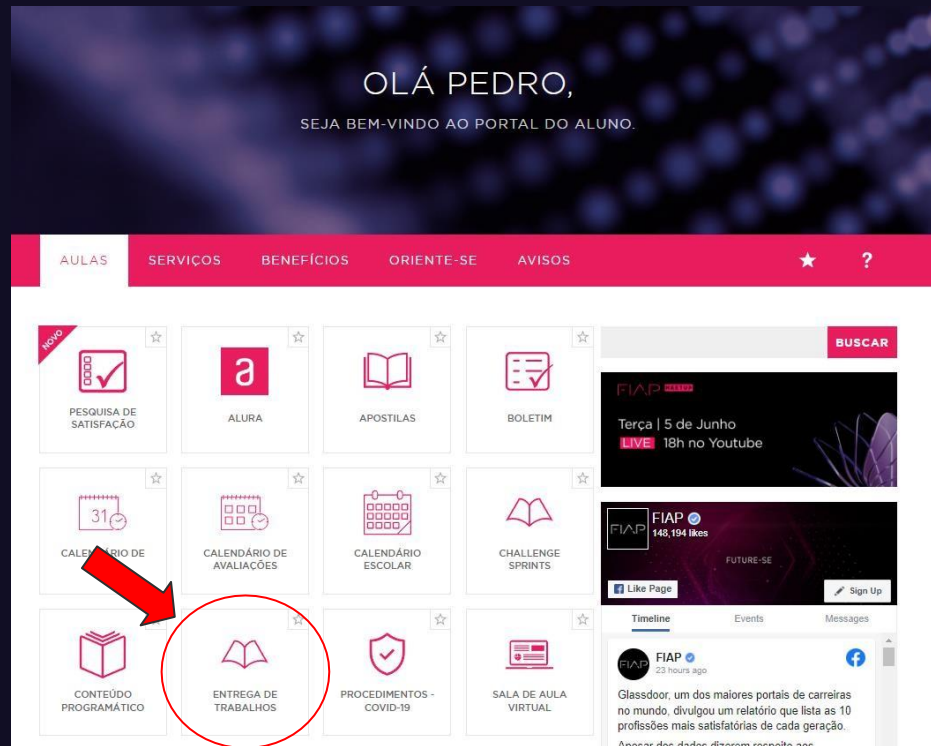
**05**

# 1 ACESSE O PORTAL DO ALUNO FIAP



2

# EM AULAS, CLIQUE NA OPÇÃO “ENTREGA DE TRABALHOS”



3

# CLIQUE EM UM TRABALHO REFERENTE A GLOBAL SOLUTION

## LISTA DE TRABALHOS

1TDSB

07/06/2023  
23:55:00

NÃO ENTREGUE

**BUILDING RELATIONAL DATABASE**

GLOBAL SOLUTION - BUILDING RELATIONAL DATABASE

07/06/2023  
23:55:00

NÃO ENTREGUE

**COMPUTATIONAL THINKING USING PYTHON**

GLOBAL SOLUTION - OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

07/06/2023  
23:55:00

NÃO ENTREGUE

**DOMAIN DRIVEN DESIGN**

GLOBAL SOLUTIONS - DDD

07/06/2023  
23:55:00

NÃO ENTREGUE

**RESPONSIVE WEB DEVELOPMENT**

GLOBAL SOLUTION 2023 - RESPONSIVE WEB DEVELOPMENT

07/06/2023  
23:55:00

NÃO ENTREGUE

**SOFTWARE DESIGN & TOTAL EXPERIENCE**

GLOBAL SOLUTION - SOFTWARE DESIGN &amp; TOTAL EXPERIENCE





## 4

# ANEXE O ARQUIVO DO SEU PROJETO REFERENTE A ENTREGA ESCOLHIDA

Na página de entrega, você pode conferir o seu grupo, a data de vencimento, e a descrição da entrega.

 ENTREGA DE TRABALHOS

INFORMAÇÕES DO TRABALHO

| ANO  | TURMA | DISCIPLINA                         |
|------|-------|------------------------------------|
| 2023 | 1TDSB | SOFTWARE DESIGN & TOTAL EXPERIENCE |

TEMA

GLOBAL SOLUTION - SOFTWARE DESIGN & TOTAL EXPERIEN

DATA DE ENTREGA

07/06/2023 23:55

DESCRIÇÃO

GLOBAL SOLUTION - SOFTWARE DESIGN & TOTAL EXPERIEN

INTEGRANTES

- 98043 - PEDRO CARVALHO PACHECO

COMENTÁRIOS

Anexar Arquivos

CADASTRAR COMENTÁRIO

ENTREGA DO TRABALHO

ARQUIVO

Tamanho Máximo: 50 MB.

Escolher arquivo

Nenhum arquivo escolhido

LINK DO ARQUIVO

Caso prefira ou o arquivo tenha mais que 50 MB, você pode fazer o upload do trabalho em um site de hospedagem de arquivos e enviar o link dele.

ENVIAR

Repita este mesmo processo para todas as outras entregas referentes que constam como Global Solution.

5

## CONFIRA O SEU ARQUIVO ANEXADO.

O arquivo que você enviar na entrega fica registrado, você pode conferi-lo depois do envio.

### ARQUIVOS ANEXADOS

- [Global Solution - Software Design & TX](#)

### ENTREGA DO TRABALHO

#### ARQUIVO

[52ED5F5B-71FE-48CB-A3DC-D294B435F3E3.zip](#) (Entregue pelo(a) aluno(a) PEDRO CARVALHO PACHECO no dia 04/06/2023 às 07:28)



► **BOM PROJETO!**