

GLOBAL SOLUTION 2023 – 2TDS Turmas de Agosto



DESAFIO

“Inovação e
Tecnologia Moldando
o Futuro da Saúde:
Prevenção,
Automação e
Precisão”

A IMPORTÂNCIA DA SAÚDE

- A saúde é um dos pilares fundamentais da vida humana. Não apenas ela influencia diretamente nossa qualidade de vida, mas também determina nossa capacidade de realizar nossos sonhos, aspirações e potencial criativo. Portanto, é inegável que o futuro da saúde é uma das questões mais prementes da sociedade contemporânea.

À medida que avançamos em direção a uma era cada vez mais digital e tecnológica, o campo da saúde está experimentando transformações profundas e emocionantes. A inovação e a tecnologia desempenham papéis cruciais nessa revolução, prometendo transformar a forma como abordamos a saúde, a prevenção de doenças, a automação de processos médicos e a precisão nos diagnósticos e tratamentos.



A IMPORTÂNCIA DA SAÚDE

- A prevenção de doenças é uma área onde a inovação e a tecnologia estão desempenhando um papel vital. Com a crescente conscientização sobre a importância da prevenção, soluções baseadas em dados, wearables e aplicativos estão capacitando as pessoas a monitorar sua saúde de forma mais eficaz e promovendo o Home & Personal Care. Além disso, algoritmos de machine learning estão sendo utilizados para identificar padrões e riscos potenciais, permitindo intervenções proativas

A automação está se tornando um elemento-chave no setor de saúde. Cirurgias robóticas de precisão, sistemas de entrega de medicamentos autônomos e assistentes virtuais para pacientes estão se tornando realidade. Essas tecnologias não apenas melhoram a eficiência dos procedimentos médicos, mas também reduzem os riscos e a margem de erro, proporcionando resultados mais consistentes e



A IMPORTÂNCIA DA SAÚDE

- A precisão é outra área em que a inovação e a tecnologia estão transformando a saúde. A genômica e a medicina personalizada permitem tratamentos sob medida para pacientes com base em sua composição genética única. Além disso, imagens médicas avançadas e diagnósticos assistidos por inteligência artificial estão melhorando a precisão dos diagnósticos, permitindo intervenções mais rápidas e eficazes.



A IMPORTÂNCIA DA SAÚDE

- Para vocês, estudantes da FIAP, este é mais um grande desafio inspirador. Vocês têm a oportunidade de imaginar e criar soluções inovadoras que podem moldar o futuro da saúde. Perguntem-se: como podemos usar a inteligência artificial, a automação, a análise de dados e outras tecnologias emergentes para melhorar a prevenção de doenças, tornar a assistência médica mais acessível e precisa, e promover a saúde de maneira geral?



A IMPORTÂNCIA DA SAÚDE

- O futuro da saúde depende do que vocês, futuros líderes da tecnologia, serão capazes de imaginar e realizar. É uma jornada emocionante e cheia de desafios, mas com determinação, criatividade e dedicação, vocês podem contribuir significativamente para a construção de um mundo mais saudável e próspero. Portanto, abracem esse desafio e deixem a inovação e a tecnologia guiarem o caminho para um futuro mais brilhante no campo da saúde.



TECNOLOGIAS EM USO

- Melhorias na prestação de cuidados de saúde: Saúde a distância
- Gestão eficiente de registros médicos: Registros eletrônicos
- Avanços na pesquisa e desenvolvimento: Análise de dados
- Saúde móvel (m-health): Dispositivos móveis
- IA: Melhorar o diagnóstico
- Robótica na medicina: Cirurgias alta precisão
- IoT: Monitoramento remoto
- Blockchain da saúde: Segurança e privacidade

- NÃO É APENAS UMA AVALIAÇÃO
- JUNTE SUA EQUIPE E VEJA FAZER A DIFERENÇA PARA A SOCIEDADE.
- SUA SOLUÇÃO PODE TRAZER GRANDES AVANÇOS PARA A SAÚDE.

EMPRESA PARCEIRA

A **Hapvida NotreDame Intermédica** é, hoje, a **maior operadora de saúde do Brasil**, com mais 16,1 milhões de beneficiários de saúde e odontologia.



NotreDame
Intermédica

Hospital e Maternidade
Paulo Sacramento

METAS DA ODS 3

Redução da Mortalidade Materna e Infantil:

Meta 3.1 visa reduzir a taxa de mortalidade materna global para menos de 70 mortes por 100.000 nascidos vivos até 2030. Meta 3.2 busca eliminar as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com metas específicas de mortalidade neonatal e infantil.

Controle de Doenças Transmissíveis:

Meta 3.3 concentra-se em acabar com epidemias como AIDS, tuberculose, malária e outras doenças tropicais negligenciadas. Enfatiza também o combate contra hepatite, doenças transmitidas pela água e outras doenças transmissíveis.



METAS DA ODS 3

Prevenção e Tratamento de Doenças Não Transmissíveis:

Meta 3.4 visa reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis até 2030.

Melhoria Geral da Saúde:

Engloba diversas metas, como prevenção do abuso de substâncias, redução de acidentes de trânsito, acesso universal a serviços de saúde sexual e reprodutiva, redução de mortes por produtos químicos perigosos e poluição.

REGRAS GERAIS

- 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: <https://forms.gle/jZgXi9Xu35s1pyt76>

REGRAS GERAIS

- Kick off com a empresa parceira no dia **13/11/2023**.
- O desafio pode ser realizado **INDIVIDUALMENTE** ou em **GRUPO DE ATÉ 5 INTEGRANTES** (sem exceções). Os grupos podem ser formados com alunos de turmas e turnos diferentes;
- Período de execução **21/11 a 01/12/2023 às 23:55hs**.
- **Haverá chamada** nos dias de aula para todas as disciplinas (mantendo os dias presenciais e remotos);
- As entregas de todas as disciplinas serão realizadas até o dia **01/12/2023** até às 23:55hs no portal (instruções nos próximos slides).



VENCEDORES

- 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 uma camiseta exclusiva para cada integrante do grupo vencedor);



VENCEDORES

- O grupo que obter nota igual ou maior que nove em todas as disciplinas, junto com a nota do vídeo Pitch da matéria de COMPLIANCE & QUALITY ASSURANCE, 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

Descrição das entregas por disciplina



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.



COMPLIANCE & QUALITY ASSURANCE

■ (20 pontos) Avaliação de impactos de Governança da solução planejada (documento textual), contendo:

- Apresentação dos dados do grupo de trabalho (título do trabalho/projeto, nome e RM dos integrantes).
- Descrição do problema/foco de problema a resolver.
- Descrição da solução idealizada, apontando como ela usa tecnologias emergentes (IA, automação, análise de dados, etc.) para melhorar a prevenção de doenças, tornar a assistência médica mais acessível e precisa ou promover a saúde de maneira geral.

■ (20 pontos) Produzir um vídeo pitch contendo:

- Descrição do problema / impacto nas pessoas
- Explicação da solução idealizada, apontando como ela usa tecnologias emergentes e qual seu impacto na sociedade.

■ (60 pontos) Desenho de Arquitetura da solução (diagramado na ferramenta ARCHI ou software equivalente, seguindo o padrão TOGAF-ADM), contendo:

- Visão da arquitetura (alinhada com a proposta de Governança descrita).
- Arquitetura de negócio.
- Arquitetura de sistema.
- Arquitetura de tecnologia.

■ ENTREGA EM DOIS DOCUMENTOS PDF, COLOCADOS EM UM ARQUIVO .ZIP, o link do pitch deve estar disponível no PDF da avaliação de impactos.

DATABASE APPLICATION DEVELOPMENT

01) Realizar a Modelagem de Dados – 15 pts

Crie o MER, somente do Modelo Físico, das tabelas que irão compor a solução de persistência de dados em um Banco de Dados Relacional. Utilize a ferramenta Oracle Data Modeler para essa tarefa. Atenção: As tabelas devem coincidir com os objetos desenvolvidos no Front/Back do seu trabalho de codificação e ter no mínimo duas Tabelas com referência (Mãe-Filho). Obrigatoriamente na 3N e obedecendo cardinalidade.

02) Criar e rodar os scripts DDL no Banco de Dados – 15 pts

Criar o script com os comandos DDL gerados pelo Oracle Data Modeler e depois executar no Banco de Dados

03) Carga de Dados – 30 pts

Deverá ser implementada a entrada de dados via teclado a partir de um bloco de programação para cada tabela existente, não esqueça de colocar as exceptions para prevenir uma entrada de dados duplicada.

04) Relatórios - 40 pts

Criar dois relatórios em tabelas que possuem a fk, utilize cursores explícitos nesta criação.

DATABASE APPLICATION DEVELOPMENT

05) Entrega

Arquivo Zipado com o nome: <seuGrupo>_Global_Solution.zip

Esse arquivo ZIP deve conter:

5.1) Um arquivo no formato PDF com o nome: <seuGrupo>_Global_Solution.pdf, contendo:

- Uma folha de rosto com o nome do grupo e integrantes
- Breve descrição do Projeto
- Print do desenho da Modelagem Física (em boa resolução)
- Prints das evidências da criação dos objetos no Banco
- Prints das evidências da carga de dados
- Prints das evidências da execução das duas pesquisas

5.2) Um arquivo com o nome: <seuGrupo>_Global_Solution.sql, contendo:

- Os comandos DDL para criar os objetos necessários do projeto no Banco de Dados
- Incluir os códigos de programação PLSQL

Introdução

Atualmente os algoritmos de *Machine Learning* estão sendo amplamente utilizados para identificar padrões, avaliar riscos potenciais e, conseqüentemente, promover diagnósticos mais assertivos e intervenções mais proativas.

Durante todo o semestre, estudamos diversas ferramentas de *Machine Learning* e Inteligência Artificial que podem nos auxiliar nas propostas de soluções para o desafio da *Global Solution*.

Objetivo Geral

O grupo deverá escolher um ou mais conjuntos de dados públicos relacionados à área da saúde e resolver as seguintes questões:

DISRUPTIVE ARCHITECTURES: IOT, IOB & IA

Questão 01 (25 pontos)

Realizar uma análise exploratória dos dados, identificando estatísticas descritivas, distribuições e tendências nos dados. Em seguida, aplique o algoritmo *Principal Component Analysis* (PCA) para reduzir a dimensionalidade dos dados e avaliar os componentes gerados, apresentando resultados baseados na variância dos dados. (OPCIONAL: utilize o algoritmo *K-Means* para agrupar os dados, se a tarefa for pertinente).

Questão 02 (45 pontos)

Utilizando o Roboflow, crie um modelo de detecção de anomalias em imagens médicas. Crie o dataset e treine o modelo com as ferramentas disponíveis no Roboflow. Implemente um notebook Python no *Google Colab* para demonstração do modelo funcional ou apresente um link do *Roboflow Universe* para teste do modelo com novas imagens.

Questão 03 (30 pontos)

Crie um modelo de classificação utilizando Redes Neurais, preferencialmente usando o framework *Keras*, do *Tensorflow*. Avalie o modelo, apresente métricas e testes de predição do modelo.

Formato de entrega

No portal, entregar um arquivo .zip com os todos os arquivos gerados.

DEVOPS TOOLS E CLOUD COMPUTING

Realizar a implementação em uma **2 (duas)** Virtual Machine em Nuvem, como se fosse um ambiente de desenvolvimento, ou seja 1 (uma) VM com aplicação (Front) e outra com o Back (DB) de um dos projetos solicitados nas disciplinas: Enterprise Application Development ou Digital Business Enablement.

- Incluir na entrega (arquivo PDF) uma folha de rosto com o nome do Grupo e integrantes, o link do GitHub com os fontes, informe quais ferramentas foram instaladas na VM (nome e versão) e o link do vídeo no YouTube comprovando o funcionamento do App, partindo do acesso na VM até a persistência de dados.
- O que será avaliado nessa entrega ?
 - 1 - Faça uma breve descrição do projeto e seus objetivos **(5 pontos)**;
 - 2 - Desenhe a arquitetura do projeto **(5 pontos)**;
 - 3 - VM's devem ser **1 VM com Sistema Operacional Windows e outra com Sistema Operacional Linux – com ResourceGroup, VNet e NetworkSecurityGroup com Regras ssh, rdp e banco de dados (60 pontos)**;
 - Se as ferramentas necessárias para desenvolver o projeto foram instaladas SDK (VSC, Visual Studio, Eclipse etc) **(10 pontos)**;
 - 6 - Banco de Dados para a persistência **(Não pode ser o H2) - (10 Pontos)** ;
 - 7 - Realizar CRUD para a persistência (Create (criar), Read (ler), Update (atualizar) e Delete (apagar) - **(10 Pontos)** ;

DIGITAL BUSINESS ENABLEMENT ^{1/3}

Requisitos da Entrega

De acordo com o problema apresentado, sugira, analise e desenvolva uma solução web que colabore de forma impactante e sustentável para a melhoria dos processos de saúde.

A aplicação pode ser uma API RESTful, utilizando Spring Framework.

A entrega deve atender aos seguintes requisitos:

- Utilização de anotações do Spring para configuração de beans e injeção de dependências
- Camada model / DTO com utilização correta dos métodos de acesso
- Persistência de dados com Spring Data JPA
- Validação com Bean Validation
- Paginação para recursos com muitos registros
- Tratamento adequado dos erros e exceptions
- Utilização adequada dos verbos HTTP e códigos de status

DIGITAL BUSINESS ENABLEMENT ^{2/3}

Critérios de Avaliação

- **Cumprimento dos requisitos técnicos: 60pts**
O código entregue atende aos requisitos técnicos ?
- **Relevância e Inovação: 10pt**
 - O projeto aborda um problema ou desafio significativo na área de saúde?
 - A solução proposta tem potencial para melhorar a qualidade dos cuidados de saúde?
 - O projeto apresenta uma ideia inovadora ou uma abordagem criativa para resolver o problema?
 - A solução proposta incorpora tecnologias modernas e emergentes de forma eficaz?
 - Qual é o potencial impacto positivo da solução na sociedade e na saúde pública?
- **Viabilidade e Usabilidade: 10pt**
 - A solução proposta é tecnicamente viável?
 - Os alunos demonstraram compreensão das tecnologias utilizadas e sua aplicação no projeto?
 - A solução é fácil de usar para pacientes, profissionais de saúde e outros stakeholders?
- **Documentação e Apresentação: 20pts**
 - A apresentação da proposta está clara e objetiva?
 - Os alunos apresentaram eficazmente o projeto e explicaram sua solução de forma compreensível?

DIGITAL BUSINESS ENABLEMENT ^{3/3}

Forma de Entrega

Entregar via portal um arquivo com os seguintes itens

- Código fonte do software (github e/ou zip)
- Vídeo Pitch (youtube ou equivalente)
- Vídeo demonstrando a software funcionando com duração máxima de 10 minutos. O vídeo deve ter pelo menos o áudio com a explicação das funcionalidades apresentas. (youtube ou equivalente)

ENTERPRISE APPLICATION DEVELOPMENT

(até 25 Pontos) Realizar a Modelagem das classes

Utilizando ferramenta Astah (versão para estudante), crie o Diagrama de classes de entidade que irão modelar as tabelas que persistirão dados em um Banco de Dados Relacional. É necessária e fundamental a integração com a disciplina **DATABASE APPLICATION DEVELOPMENT**. Portanto, também deverá existir no seu trabalho duas classes com Herança para que resultem a referência (Mãe-Filho). O modelo de dados resultante deve respeitar a 3ª forma normal (3N) e obedecendo cardinalidade. Cuidado com a escolha e o encapsulamento de Collections, com a correta tipagem dos atributos e com as convenções de programação em java.

(até 45 Pontos) Realizar o correto Mapeamento Objeto Relacional

Realizar o correto Mapeamento Objeto Relacional (JPA Hibernate), visando a independência de solução de banco de dados, clareza na nomenclatura das *constraints* e eliminação de dados redundantes. Atenção, pois deve estar alinhado com os requisitos solicitados pela matéria de DATABASE APPLICATION DEVELOPMENT.

(até 15 Pontos) Vídeo demonstrando a execução dos Testes

Deverá entregar um vídeo mostrando a execução dos testes das funcionalidades da aplicação. Caso seja desenvolvido uma API, deverá também disponibilizar os scripts de testes do POSTMAN. Caso seja desenvolvido outro tipo de solução deverá disponibilizar meios para que o professor também possa executar os testes.

ENTERPRISE APPLICATION DEVELOPMENT

(até 15 Ponto) Documentação e Controle de Versão dos Artefatos

A solução **COMPLETA** deve ser documentada e o controle de versão deverá ser feito no GitHub, os professores devem ter acesso. O link deverá ser disponibilizado na documentação. Deverá possuir arquivo README.md com:

- a) O nome dos integrantes do grupo e breve descrição sobre qual atividade ficou responsável;
- b) Problema que a solução se propõe a solucionar;
- c) Maneira como se propõe a solucionar;
- d) Escopo do projeto de desenvolvimento;
- e) O que ficará fora do Escopo;
- f) Lista de tecnologias utilizadas e versão;
- g) Script Docker e Docker Compose caso tenha utilizado;
- h) imagem de todos os diagramas gerados (Em boa resolução);
- i) imagem com link para o vídeo pith e também imagem para o vídeo que contém os testes das funcionalidades.
- j) Exportar e entregar script do Postman (se a solução for API) ou outra ferramenta de testes.
- k) Explicação de como executar o projeto (colocar em operação) em ambiente de produção.

ENTERPRISE APPLICATION DEVELOPMENT

Entrega no Portal

Arquivo Zipado com o nome: <seuGrupo>_Global_Solution.zip.

Esse arquivo ZIP deve conter:

- a) Um arquivo no formato PDF com o nome: <seuGrupo>_Global_Solution.pdf, contendo Uma folha de rosto com o nome do grupo e integrantes e breve descrição do Projeto.
- b) O projeto java. No projeto deverá ter pasta **DOCUMENTAÇÃO** e incluir toda documentação do projeto (arquivo astah, imagem de todos os diagramas (legível), descrição dos requisitos, escopo e scripts de banco de dados ...etc.);
- c) Link para o projeto no github.

HYBRID MOBILE APP DEVELOPMENT

Requisitos da Entrega

De acordo com o problema apresentado, sugira, analise e desenvolva uma aplicação mobile que facilite o acesso ou melhore de forma sustentável os processos de saúde.

A aplicação pode ser desenvolvida usando React.Native ou Android Nativo.

A aplicação deve consumir serviços web (recomendamos o uso dos endpoints criados na matéria de Digital Business Enablement).

A aplicação deve realizar, no mínimo, uma requisição GET e POST cada.

Critérios de avaliação

- (50 pts) Aplicação compila e é instalada corretamente
- (15 pts) Elementos de tela são componentizados e independentes entre si, seguindo boas práticas de criação de views não acopladas
- (15 pts) Requisições são tratadas exibindo cenário de erro para o usuário
- (20 pts) Estrutura de pastas e arquivos deve seguir padrão referenciado em design pattern escolhido (MVVM, MVC, MVP, etc.).
- Entrega: deve ser feita via link para Snack do Expo ou link para o repositório no github.

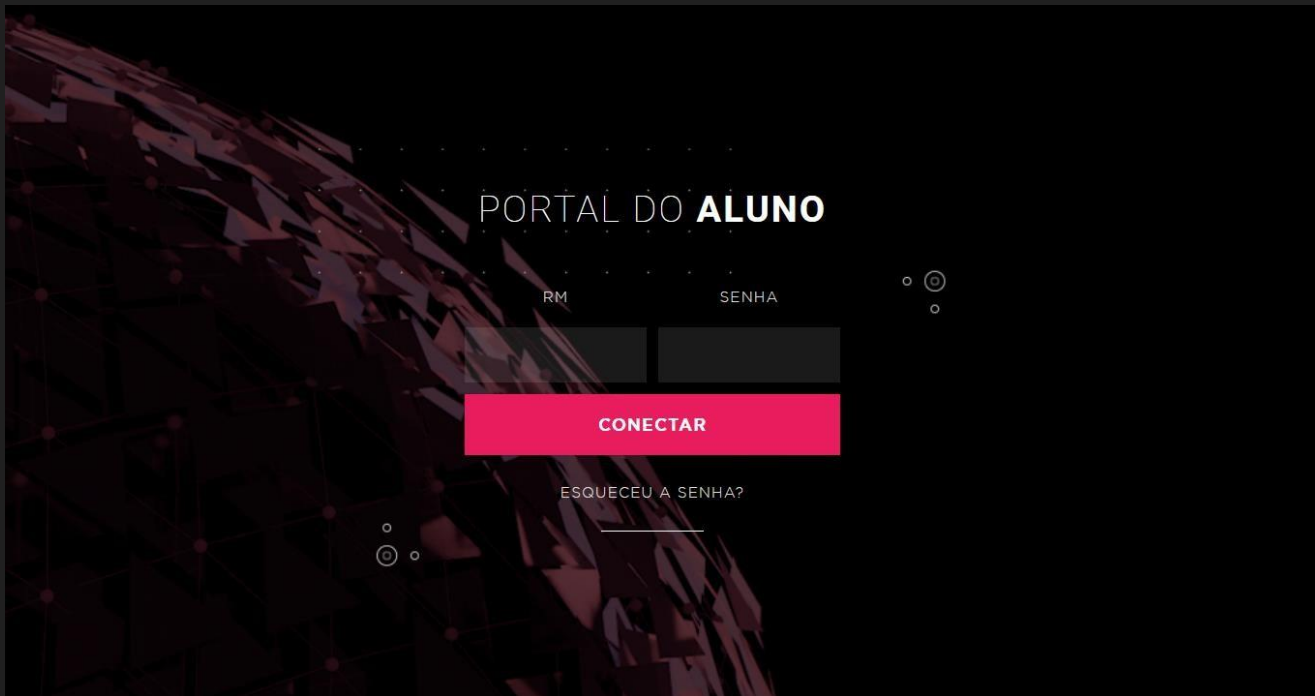
Passo a Passo

Como fazer as entregas da Global Solution?

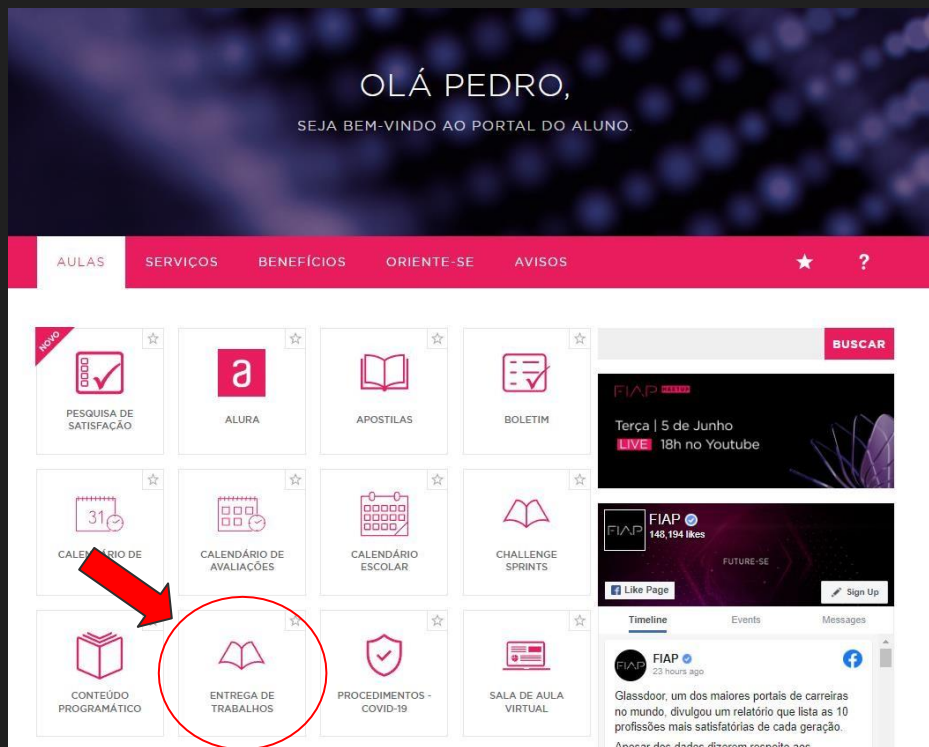
- (De 21/11 até às **23:55** do dia
01/12)

1.0 Acesse o Portal do **Aluno** FIAP

www2.fiap.com.br



2.0 Em **Aulas**, Clique na opção “Entrega de Trabalhos”



3.0 Clique em um trabalho referente a **Global Solution**

LISTA DE TRABALHOS		
1TDSB		
<div>07/06/2023 23:55:00</div> <div>NÃO ENTREGUE</div>	<div>BUILDING RELATIONAL DATABASE</div> <div>GLOBAL SOLUTION - BUILDING RELATIONAL DATABASE</div>	
<div>07/06/2023 23:55:00</div> <div>NÃO ENTREGUE</div>	<div>COMPUTATIONAL THINKING USING PYTHON</div> <div>GLOBAL SOLUTION - OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</div>	
<div>07/06/2023 23:55:00</div> <div>NÃO ENTREGUE</div>	<div>DOMAIN DRIVEN DESIGN</div> <div>GLOBAL SOLUTIONS - DDD</div>	
<div>07/06/2023 23:55:00</div> <div>NÃO ENTREGUE</div>	<div>RESPONSIVE WEB DEVELOPMENT</div> <div>GLOBAL SOLUTION 2023 - RESPONSIVE WEB DEVELOPMENT</div>	
<div>07/06/2023 23:55:00</div> <div>NÃO ENTREGUE</div>	<div>SOFTWARE DESIGN & TOTAL EXPERIENCE</div> <div>GLOBAL SOLUTION - SOFTWARE DESIGN & TOTAL EXPERIENCE</div>	

4.0 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	ITDSB	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

5.0 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)

DÚVIDAS?

- Referente ao desafio, procure o Scrum Master.
- Referente a entrega da disciplina, procure o professor.