

O **Desafio de 2021** proposto pela empresa parceira **Plusfot** é desenvolver uma solução que **impacte a vida das pessoas utilizando IoT**. Seu projeto deve resolver o problema: **“Como a internet das coisas pode ajudar na experiência do cliente?”**. Não é obrigatório desenvolver o projeto nas áreas de atuação da **Plussoft**, a criação é livre. Os **materiais apresentados no kickoff** estão disponíveis no canal geral 2TDS-Manhã/2TDS-Noite.

1. Objetivo

Capacitar o aluno a **desenvolver um projeto**, simulando a **experiência profissional**, utilizando técnicas, ferramentas, metodologias e boas práticas trabalhadas ao longo do curso de tecnologia.

2. Normas Básicas

1. Números de integrantes por grupo: até **6 alunos**. **[Atualização]** Grupos com 7 alunos somente serão permitidos caso as entregas propostas forem efetuadas com 5 dias de antecedência às datas limites de entrega dos grupos com até 6 alunos.
2. Não será permitido o desenvolvimento individual do projeto.
3. Os grupos têm obrigação de aceitar novos componentes.
4. Os componentes dos grupos, através do líder, poderão indicar a não atribuição da nota aos componentes do grupo que não participaram das atividades relativas ao projeto.
5. Os grupos devem idealizar os projetos a serem desenvolvidos ao longo do ano letivo, **dividido em entregas parciais durante o 1º. e 2º. semestre.**
6. As entregas serão parciais e divididas entre as disciplinas trabalhadas ao longo do ano. As solicitações são individuais, ou seja, feitas por cada disciplina.
7. Será realizada uma entrega ao final de cada Sprint, a entrega deve conter todos os pedidos de todas as disciplinas.
8. **Após a primeira entrega não será mais permitido a mudança de grupos.**

3. Responsabilidades

Responsabilidades dos alunos

- Ter ciência do documento da challenge e cumprir as **entregas conforme solicitação dos professores.**

- **Todos os componentes** do grupo devem estar envolvidos **em todas as disciplinas** do projeto. Fica proibido e irá onerar a nota individual do aluno que desenvolver o conteúdo somente de uma das disciplinas, todos os alunos devem gerar artefatos de todas as disciplinas.
- Atentar-se a **qualidade** no desenvolvimento dos entregáveis.

Responsabilidades dos Professores do Curso

Responsabilidades:

- Responsáveis por orientar o desenvolvimento do projeto em suas disciplinas.
- A correção de cada entregável, é de responsabilidade do professor da disciplina em cada turma.
- Disponibilizar nota individual referente à disciplina.
- Manter informações no grupo de professores relativas a cada grupo (compartilhar avaliação dos grupos)
- Manter sua solicitação de entregável sempre atualizada para o grupo de professores e alunos.
- Explicar detalhadamente entregável da disciplina e critérios de avaliação junto aos alunos
- Disponibilizar justificativa de nota aplicada ao grupo/aluno, quando se aplicar.

Relação de professores coordenadores de challenge por turma:

Professores Renato Parducci e Paulo Sampaio, coordenação referente a gestão, planejamento e acompanhamento dos projetos.

Professores Hellynson Lana e Thiago Yamamoto, scrum máster, comunicação e orientação de entregas junto à **Plusoft**.

Demais Professores do curso, mentoria e acompanhamento técnico dos projetos.

4. Exigências a serem cumpridas em cada disciplina

4.1. Digital Business Enablement

1º Entrega:

- Objetivo e escopo do projeto: descrever a solução proposta pelo grupo de forma textual.
- Prototipação da aplicação web (quando aplicável)
- Definição da arquitetura de alto nível. Detalhamento da comunicação entre os componentes (quando aplicável)

2º Entrega:

- Definição da arquitetura a ser utilizada: SOAP/REST

- Indicar pelo menos dois serviços, incluindo a justificativa para aplicação no 2º Semestre.

4.2. Compliance & Quality Assurance

1º Entrega:

- Declaração da visão de escopo do projeto - texto livre, motivacional
- Desenho da arquitetura de solução no modelo TOGAF

2º Entrega:

- Release Plan SCRUM com backlog de produto detalhado para o projeto completo.
- CANVAS de negócio para avaliação para Statup.

4.3. Disruptive Architectures IOT e IA

1º Entrega:

Documento PDF contendo: Descrição e explicação da arquitetura de alto-nível da solução esperada, envolvendo IoT e demais tecnologias (web e/ou mobile e/ou IA quando aplicáveis). A finalidade da solução proposta deve ser explicada em um texto introdutório. Em seguida, deve ser fornecido o desenho da arquitetura com a integração dos diversos componentes da solução. Devem ser indicadas as tecnologias a serem empregadas, bem como os sensores, controladores e atuadores planejados.

Avaliação - a nota será distribuída da seguinte forma:

a) (4,0) Desenho da Arquitetura da Solução Completa: A solução deve estar bem diagramada e oferecendo detalhe suficiente para compreensão da solução como um todo. Os tipos de interface do usuário (mobile e/ou web) bem como a arquitetura de serviços utilizados deverão estar explícitos no desenho.

b) (3,0) Integração de Tecnologias: Deve estar clara a definição das integrações entre as tecnologias principais da solução, ou seja, que partes se comunicam umas com as outras e qual é o protocolo ou tipo de API como se pretende implementar essa comunicação.

c) (3,0) Listagem das Tecnologias e Frameworks: A listagem deve ser completa e conter todas as tecnologias/sensores/atuadores a serem exploradas e/ou utilizadas na solução completa. Caso sejam empregados serviços de terceiros, como bancos de dados em nuvem ou outros serviços em cloud, a listagem deve incluir também o **link para a home page ou para a página de documentação** do serviço.

2º Entrega:

Beta do projeto, contendo:

A) **Documento PDF** mostrando:

- As alterações e melhorias (caso aplicáveis) feitas na arquitetura da 1º entrega
- Link do vídeo no Youtube explicando seu projeto, ressaltando o que já foi implementado e mostrando o que está funcionando. Todos os membros da equipe devem falar no vídeo e a duração máxima deve ser de 5 minutos.

B) Os **códigos desenvolvidos** até o momento contendo no mínimo a programação documentada dos controladores (Arduino, Raspberry etc.) e o funcionamento de pelo menos um sensor e um atuador.

Avaliação - a nota será distribuída da seguinte forma:

a) (3,0) Documentação clara de todos os códigos enviado (variáveis e funções com nomes adequados e claros, comentários que descrevem bem o software desenvolvido etc).

b) (5,0) Explicação clara e objetiva do projeto no vídeo, respeitando o tempo limite (5 minutos), bem como a criatividade para apresentação.

c) (2,0) Funcionamento de pelo menos 1 sensor e 1 atuador feito de forma correta (seja por simulação no computador ou materiais físicos).

4.4. Hybrid Mobile App Development

1º Entrega:

- Protótipo da solução mobile. (Wireframe com todas as telas);

- Pode ser utilizado qualquer software de prototipação como Figma, Protopie, Photoshop, etc
- Entregar em um documento do Word com as imagens e explicações de cada tela, explicando cada cenário possível de sucesso ou erro dentro do aplicativo. Colocar o nome completo e RM de todos os integrantes do grupo na capa.

2º Entrega:

- Diagrama demonstrando como será a integração / comunicação do aplicativo com API / banco de dados, sistemas externos desenvolvidos em outras disciplinas, dispositivos IoT e protocolos utilizados para essa comunicação;
- Pode ser utilizado qualquer software para a criação do diagrama;
- Entregar em um documento do Word com as imagens e explicações de cada integração. Colocar o nome completo e RM de todos os integrantes do grupo na capa.

4.5. Database Application Development

1º Entrega:

- Os grupos devem construir os projetos conceitual e lógico de banco de dados. Os diagramas que devem ser construídos no *Oracle Data Modeler* são os DER-(*Logical Model*) e o MER-(*Physical Model*). Deverá ser utilizada obrigatoriamente a notação de Barker para o DER-(*Logical Model*).
- A entrega deverá ser feita de acordo com o *template* que será disponibilizado para os alunos em área específica a ser informada.

2º Entrega:

- Deverá ser construído o projeto físico de banco de dados. Esse entregável deverá ser composto pelos seguintes scripts:
 - Comandos DDL.
 - Comandos DML.
 - Comandos DQL onde uma query deve utilizar obrigatoriamente INNER JOIN e uma QUERY deve utilizar obrigatoriamente agrupamento (GROUP BY)
- A entrega deverá ser feita de acordo com o *template* que será disponibilizado para os alunos em área específica a ser informada.

Caso os grupos optem por um banco de dados NoSQL as entregas são:

1º Entrega:

- Deverá ser construído um script de geração dos documentos em formato JSON onde cada arquivo JSON deve possuir pelo menos 2 (dois) documentos e cada um deles devem ser preenchidos com os dados de exemplo.

2º Entrega:

- Deverá ser construído um procedimento (*PROCEDURE*) no PL/SQL que gere uma saída em JSON. Essa saída deverá alimentar um banco de dados NoSQL MongoDB.
- Na aplicação, deverá ser construída uma *interface* que exiba os dados consultados no banco de dados NoSQL. Lembrando que esses dados foram inseridos por meio da utilização do procedimento que gera a saída em JSON.
- A entrega deverá ser feita de acordo com o *template* que será disponibilizado para os alunos em área específica a ser informada.

4.6. DevOps Tools e Cloud Computing

1º Entrega:

- A partir da solução identificada pelo seu grupo, justifique como a técnica de virtualização pode contribuir na entrega desse importante projeto.

2º Entrega:

- De acordo com a arquitetura da Plusoft, qual é o melhor tipo de nuvem que se encaixa sua solução? Justifique a escolha
- Definir e justificar os possíveis recursos de Cloud Computing a serem utilizados em sua solução. É esperado no mínimo 3
- Desenhe a arquitetura de sua solução com o uso desses recursos. Descreva sequencialmente as etapas a serem executadas. Sugestão de softwares: Draw.io, Microsoft Visio, cacio.com

4.7. Enterprise Application Development

As duas entregas podem ser realizadas em **pdf/word**.

1º Entrega:

- Descrever de **forma clara e objetiva** o problema a ser resolvido e a solução que será implementada;
- Descrever as **principais funcionalidades** do sistema;

2º Entrega:

- Apresentar **a arquitetura da solução**. (Mobile, IoT, Rest e etc.)
- Descrever como será a implementação do *backend* do sistema. **Não é preciso implementar (código)**. Apresente qual banco de dados, tecnologia/framework serão utilizados e os motivos.
- Descreva as **principais funcionalidades serão implementadas no backend**.

5. Entregas

1º Entrega:

30/03/2021 (para grupos com 7 alunos)

04/04/2021 (para grupos com até 6 alunos)

Entrega de todas as disciplinas serão realizadas através do **portal**.

2º Entrega:

25/05/2021 (para grupos com 7 alunos)

30/05/2021 (para grupos com até 6 alunos)

Entrega de todas as disciplinas serão realizadas através do **portal**.