

## I. Temas e Funcionalidades Mínimas:

Grp	Tema	Equipe
A	Controlador Programável p/ A/C	Felipe, Joiro, Gabriel Souza, Victor, Erick
B	Elevador Predial (5 Pavimentos)	João, Anderson, Samuel, E. Vinícius, Gabriel A.
C	Linha de Produção/Robótica	Gabriela, Izael, Thiago e Enzo
D	Estacionamento	Danilo, E. Garcia, Abrão e Gabriel Carneiro

### A - Controlador Programável para A/C

- Controle de ligação/desligamento e ajuste de temperatura de forma gradual, buscando eficiência energética (menor consumo)
- Controle das unidades deve ser feito com infravermelho (CR) - sem interferências com a instalação elétrica original - manutenção das funções do CR
- Unidades de controle devem ser monitoradas via comunicação sem fio (facilidades de instalação)
- Aplicativo para celular que permita o controle de todas as unidades instaladas
- **Aplicativo de Sistema Supervisório para gerenciamento de todas as unidades instaladas**
- **Sensor de Umidade**

### B - Elevador Predial (4 Pavimentos Tipo + Térreo)

- Controle de partida/chegada suaves (velocidade da cabine) em todas as viagens tripuladas
- Botoeira de chamada e indicador de movimento (sobe/desce) em todos os pavimentos. Botoeiras: Pavto Tipo → descida, Pavto Térreo → subida
- Indicador de posição da cabine (pavto) e painel de botões no interior da cabine
- Sistema de alimentação alternativo de energia (em caso de falha do sistema principal) → *no-break* ou KERS<sup>1</sup>
- Sistema de frenagem mecânica da cabine no caso de perda de alimentação principal e secundária
- Uso de sistema de compensação do peso da cabine (contrapeso)
- Alerta sonoro e visual para excesso de peso na cabine
- Abertura e fechamento das portas interna e externa em cada pavimento
- **Aplicativo de Sistema Supervisório para gerenciamento de todas as unidades instaladas**

---

<sup>1</sup> Sistema de Recuperação de Energia Cinética, em inglês: *Kinetic Energy Recovery Systems* - é um sistema de frenagem usado no automobilismo, o qual recupera parte da energia cinética gerada pela desaceleração, de que outra forma se perde na forma de calor.

### **C - Linha de Produção/Robótica**

- Simular a linha de montagem em série de algum produto.
- Criar duas esteiras motorizadas com sensores de presença para detecção de objetos no início (um sensor) e fim da linha (dois sensores, um ao lado do outro). O motor pode ser de passo ou motor DC
- Criar uma esteira motorizada com sensores de presença para detecção de objetos no início (um sensor) e fim da linha (três sensores um ao lado do outro). O motor pode ser de passo ou motor DC
- Aplicativo de Sistema Supervisório para gerenciamento de todas as unidades instaladas
- Esteira com motor de corrente contínua
- Braço robótico

### **D - Estacionamento**

- Registro de uso de vagas (horário de ocupação/desocupação) por veículo
- Registro de temperatura, umidade, iluminação
- Aplicativo para celular que indique a ocupação do estacionamento em tempo real.
- Aplicativo de Sistema Supervisório para gerenciamento de todas as unidades instaladas
- Uso de RFID para controle de acesso
- Uso de Sensor Ultrassom para controle de quantidade de vagas disponíveis e/ou ocupadas
- Possibilidade de uso de câmera para reconhecimento de placas e busca no banco de dados do Detran e Polícia

## II. Documentos a serem Entregues:

1. Pré-projeto (até 29/10)
2. Relatório de Acompanhamento (quinzenal até 03/11, semanal após)
3. **Uso de ferramenta online para controle e gerenciamento de atividades dos alunos envolvidos no projeto, disponível em <https://trello.com/>. A ser apresentado aos professores quando solicitado. Espera-se atualização constante das informações**
4. Relatório Técnico (03/12 - será passado um documento gabarito aos grupos)
  - a. Diagrama de Blocos. **Veja ferramenta online disponível em <https://www.diagrameditor.com/>**
  - b. Esquemáticos
  - c. Algoritmos e Quadros de Variáveis e Estruturas de Dados
  - d. Códigos (sketches)
5. Vídeo Documentário (03/12 - a ser detalhado)
6. Repositório (entregáveis<sup>2</sup>)

---

<sup>2</sup> Entregável é qualquer produto ou serviço resultado de uma atividade, subprocesso ou processo que será entregue a um cliente da organização ou a outro processo. Sujeito à aprovação de patrocinador, gerente, cliente ou ator de processo.

# Pré-Projeto

(gabarito)

## 1. Dados de identificação (instituição, curso, disciplinas, grupo, tema etc.)

## 2. Introdução

A apresentação do tema. Deve-se contar a origem do tema, o que motivou a adoção desse tema, e porque e como ele vai ajudar as pessoas. Estabeleça a hipótese a ser confirmada com a execução do projeto. Questões de ganhos, diminuição de perdas ou ganhos econômicos podem justificar a escolha...

## 3. Objetivos

Descreva onde se deseja chegar e o que deve ser conseguido ao executar o projeto.

## 4. Metodologia e Procedimentos

Este é o espaço para informar como se pretende realizar o trabalho na prática. Descreva o processo sem e com a solução proposta pelo projeto... Utilize diagramas de blocos, fluxograma, fotos, figuras para descrever como se pretende chegar aos objetivos estabelecidos; e como se pretende chegar ao final do projeto.

## 5. Desenvolvimento e Testes

Indique como se pretende analisar os dados encontrados, como se dará a montagem, descreva detalhadamente as atividades que deverão ser realizadas para construção de protótipo/sistema.

## 6. Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro

Descreva as atividades e atribua prazos razoáveis para suas realizações, além de especificar o desembolso financeiro-temporal, além de apresentar orçamento sintético de valores necessários para execução do projeto.

## 7. Bibliografia ou Referenciais Teóricos

Devem ser listadas as referências bibliográficas, ou bibliografia, utilizada(s) para escrever o pré-projeto.