



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

PROPOSTA SIMPLES DE PROJETO

## Projeto Porta Copos

Nome dos alunos(as):

- Enzo de Freitas Tenani 24010061
- Bernardo Duque Souza Atadia 24003650
- Guillermo Silva Amadio 24982365
- Rafael Martiniano Nogueira Filho 24008538
- Artur Yano Contarelli 24014303
- Ravi Monreal Nogueira Dal Fabbro 24021848

**ÍNDICE**

1	Introdução.....	2
2	Descrição do Projeto.....	3
3	Objetivo .....	3
4	Método.....	3
5	Arquitetura do objeto.....	4
6	Recursos materiais .....	6
7	Atividades .....	6
8	Cronograma .....	7

**1**

**Introdução**

O projeto faz parte da vida de qualquer engenheiro, servindo como uma ferramenta para identificação e solução de problemas de forma organizada, permitindo uma condução mais prática do mesmo. Além disso o projeto também permite que várias soluções sejam levadas em conta para assim encontrar a melhor possível, fazendo com que o engenheiro seja a chave do projeto por tomar todas as decisões necessárias. Dito isso, o projeto proposto durante as aulas de fundamentos da engenharia tem objetivo de fortalecer o lado observador, pensador e decisivo que um engenheiro de qualquer área deve ter. Essas tarefas serão cumpridas no decorrer deste projeto, na qual os alunos deverão identificar

um problema presente no campus da PUC-CAMPINAS e trazer uma solução simples e de baixo custo para tal problema identificado.

## **2 Descrição do Projeto**

O primeiro passo tomado para criação do projeto foi a identificação do problema. Ao refletirmos sobre nossa experiência na faculdade até o momento tomamos foco em todos os pontos negativos de nossa experiência, ou seja, em todos os momentos em que reclamamos de algo, seja pela sua falta, seu excesso ou entre outros fatores. Percebemos que nos bangalôs do campus 1 não há onde colocar seus pertences, principalmente pensando nas garrafas dos alunos. O principal problema que isso traz é a falta de praticidade quando se está com algum item que não cabe nos bolsos, sendo necessário equilibrar a garrafa nas laterais com o risco de ela cair, ou deixá-la no chão, lugar este que fica difícil pegar uma vez que a pessoa está deitada no meio da "rede". Por vez, a "rede" é larga de mais, inviabilizando deixar os pertences em cima dela. Após a identificação do problema, avaliamos custos e os benefícios esperados para gerar uma solução mais adequada de acordo com o estipulado no projeto, em seguida começamos a pensar em variadas soluções, como por exemplo, pensamos em instalar uma mesa móvel fixada na estrutura dos bangalôs para que o indivíduo consiga colocar seu copo, garrafa ou até mesmo notebook, porém o porta copos nos pareceu mais viável, prático e menos custoso, com isso iniciamos o desenvolvimento de como seria o produto. Avançando no desenvolvimento partimos para a criação de um modelo mais detalhado, pensando nos materiais que utilizaríamos e nas dimensões do porta copos e então concluímos que a melhor opção visando custo-benefício seria fazê-lo em uma impressora 3D, usando filamentos de ABS.

## **3 Objetivo**

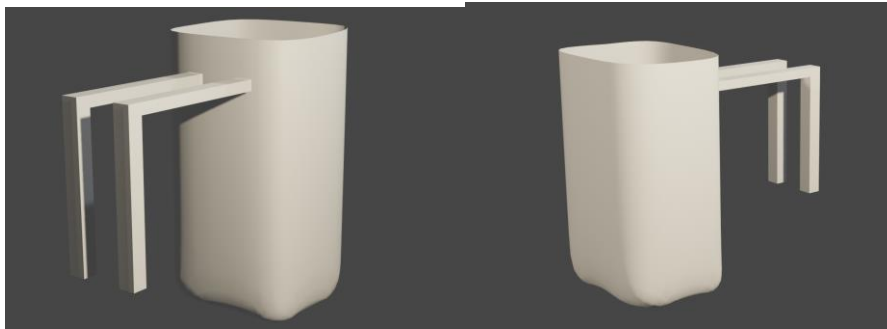
Temos como objetivo melhorar a vivência dos estudantes da Puc-Campinas do campus 1. Ao acoplar nosso projeto as áreas de lazer que estão espalhadas pelo campus visamos oferecer uma maior praticidade para o uso do ambiente aos alunos que estejam carregando garrafinhas ou até mesmo outros itens de bolso que caibam dentro do recipiente.

## **4 Método**

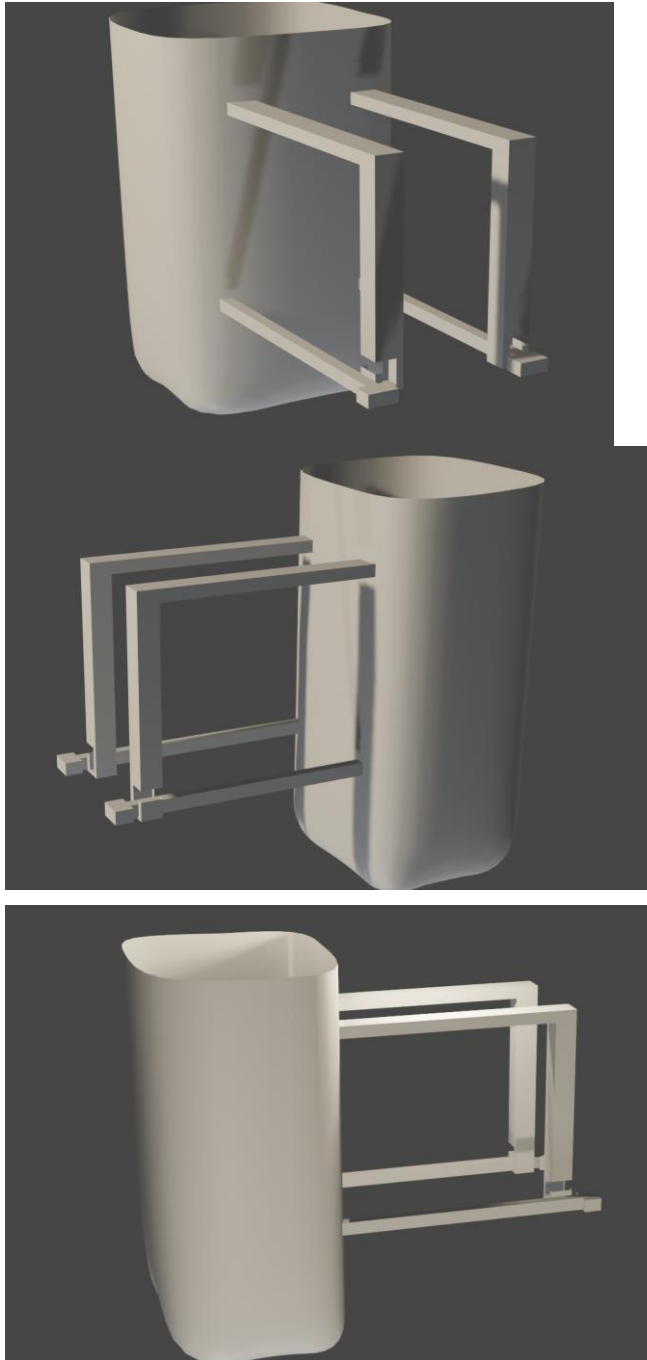
O protótipo terá a capacidade de armazenar garrafinhas, celulares, chaves, fones de ouvido e quaisquer itens de bolso que possuam tamanhos menor do que a largura da cavidade oca. Sua funcionalidade se resume a oferecer um local para guardar itens portáteis que são pequenos o suficiente para cair entre os vãos das redes do bangalô.

## **5 Arquitetura do objeto**

O protótipo se consiste em um cilindro oco que possui abertura apenas em uma de suas faces, sendo a face aberta apontada para cima. Perto do topo sairão duas hastes da estrutura que terão formato de um “L” em 180 graus cada uma, como as imagens a seguir:



Caso apenas a pressão exercida na barra horizontal pelas hastes não seja suficiente, uma das partes do “L” que não está ligada diretamente com a parte oca possuirá um buraco com uma abertura superior, por onde uma nova haste partindo da parte inferior da estrutura oca deverá ser puxada para cima e encaixada e, com o final dessa nova haste sendo maior que o buraco, permitirá assim uma estabilização da estrutura na barra do bangalô. Evitando que o suporte caia com pesos excessivos. Como nas imagens a seguir:



## **6 Recursos materiais**

Os materiais utilizados para efetivação do projeto foram:

- Instrumento de medição. No caso utilizamos uma fita métrica por ser mais prática, para definir o tamanho que os braços dos porta copos terão para encaixarem com precisão nos bangalôs.
- Uma interface e impressora de modelagem 3D para que possamos desenhar e imprimir os porta copos com as medidas corretas
- O filamento para construir o produto, no caso utilizaremos filamento de ABS por ser mais rígido, resistente ao calor, durável e barato.

## **7 Atividades**

### ***Identificar algum problema no campus***

- Nesta primeira atividade exercemos habilidades de observação, reflexão e pensamento criativo para conseguir analisar nossas vivencias no campus da faculdade e chegar a uma ideia do que poderia ser melhorado/resolvido.

### ***Elaboração da ideia de como resolvê-lo***

- Nessa etapa foi necessário o uso de raciocínio logico e criativo para pensar como seria possível resolver o problema identificado. Aqui usamos de duas técnicas para conseguir progredir, sendo elas:

Perguntas acerca do problema para melhor identificação do REAL problema.

Dividir para conquistar, onde fomos “descascando” o problema para conseguir chegar no que realmente precisaríamos para tornar a ideia realidade.

### ***Identificar recursos necessários e custos***

- Após pensar em uma forma de trazer à realidade a ideia, foi preciso pensar quais materiais utilizaríamos para produção, qual o tamanho do protótipo e conseqüentemente o custo acarretado, para ver a viabilidade do projeto.

### ***Aprimorar o desenvolvimento do protótipo***

- Uma vez decidido ir em frente com os materiais e custos escolhidos, começamos a desenvolver realmente a estrutura, pensando em comprimento, largura, espessura, como ela seria acoplada ao bangalô, dentre outros fatores referentes ao desenvolvimento aprimorado do projeto.

### ***Produção de um modelo teste***

- Neste passo após termos projetado o protótipo é hora de trazê-lo a realidade e produzi-lo, utilizando para isso uma impressora 3d.

### ***Ajustes e melhorias com base nos testes utilizando o modelo***

- Com o produto em mãos e hora de testá-lo, ver se o tamanho projetado corresponde com a barra horizontal do bangalô, como ele se comporta ao colocar itens dentro dele de tamanho e pesos variáveis, e assim observar suas respostas com nossas expectativas.

### ***Produção de modelo 2.0***

- Nesta etapa, com base na última atividade, realizaremos mudanças necessárias e produziremos mais um modelo para testes. Sendo aprovado seus resultados, então produziremos os protótipos finais que serão utilizados. Não sendo aprovados os resultados, continuaremos a repetir estas duas últimas etapas até que consigamos bons resultados para assim realizar a produção final e efetiva do projeto.

### ***Efetivação real do projeto***

- Com a produção final do protótipo tendo sido um sucesso podemos então levar este projeto até os responsáveis da Puc e ver se seria do interesse deles a produção em maior escala para ser aplicada efetivamente as áreas de lazer da Puc-Campinas campus 1. Vale ressaltar que em projetos reais esta etapa de conversa com o cliente normalmente é feita antes do início do projeto, uma vez que apenas com o aval do cliente o processo se iniciaria, porém como este projeto se trata de apenas um aprendizado para as aulas de Fundamentos da Engenharia, se torna irrelevante a ação deste passo.

## **8 Cronograma**

Ideação do projeto	12/4 - 16/4
Desenvolver o relatório	17/4 - 18/4
Entrega do relatório	18/4
Desenvolver modelo de produto, validação e testes	19/4 - 24/4
Apresentação do projeto	26/4