

*Projeto: Dalle Pad*

*Dalle Pad – O Gadget que te transforma em um DJ*

2016

## Termo de Abertura do Projeto



Leonardo Winter Pereira

leonardowinterpereira@gmail.com

01/03/2016

[illegible]

## Sumário

Histórico de alterações do documento.....	1
1. Propósito ou justificativa do Projeto.....	3
2. Objetivos do Projeto.....	3
3. Requisitos de alto nível.....	4
4. Premissas.....	4
5. Restrições.....	4
6. Descrição do Projeto em alto nível.....	4
7. Limites do Projeto.....	5
8. Riscos de alto nível.....	6
9. Resumo do cronograma de marcos.....	8
10. Resumo do orçamento.....	8
11. Requisitos para aprovação do Projeto.....	9
12. Gerente e Equipe do Projeto.....	9
13. Patrocinador.....	10
14. Responsável pela autorização do Projeto.....	10

## 1. Propósito ou justificativa do Projeto

---

Baixo é o número de pessoas que não se interessam por música. Independente do local ou situação, existem músicas para todos os momentos e gostos.

Entretanto, a edição de músicas é uma área reservada para quem realmente utiliza-se desta como forma de trabalho ou gostaria de migrar suas músicas de um equipamento para outro. O propósito do Dalle Pad é tornar essa área mais acessível para o público amador e apenas apaixonado.

Por se tratar de um projeto universitário, o propósito principal deste é o aprendizado! A equipe em questão precisa aprender a trabalhar colaborativamente, e ainda aprender a gerenciar um projeto, em sua completude.

É também propósito deste projeto aumentar os conhecimentos de todos os integrantes da equipe quanto a microcontroladores, desenvolvimento de hardware, software e a comunicação entre ambas as partes, bem como o desenvolvimento de um invólucro mecânico (área que extrapola os conhecimentos adquiridos no curso).

## 2. Objetivos do Projeto

---

- Desenvolver um invólucro composto por duas partes: A base e a tampa, sendo que a última precisa ter espaços para todos os componentes;
- Desenvolver uma Interface gráfica para a plataforma *Windows*, na qual poderemos alterar o funcionamento do Dalle Pad (som de cada um dos botões, efeitos, volume), seção de treinamento e acompanhamento visual da Música criada / alterada;
- Desenvolver um aplicativo simples para o sistema *Android*, onde seja possível realizar apenas funções simples por parte do usuário, como gravar uma música criada ou alterar a funcionalidade de cada componente;
- Desenvolver o hardware baseado no microcontrolador *Arduino*. Para isso também será criada uma PCB pela própria equipe;
- Conexão entre o Dalle Pad e o computador através de USB, MIDI e Bluetooth;

### 3. Requisitos de alto nível

---

- Hardware projetado inteiramente em uma PCB;
- Aplicativo com Interface gráfica funcional (em um estado inicial deve ser necessário ao menos a edição de som para cada botão, efeitos e volume, bem como uma interface simples de aprendizado);
- Conexão entre ambas as partes através de USB, MIDI e Bluetooth;
- Invólucro de plástico (para que possa ser impresso em uma impressora 3D) ou de um material que possa ser desenvolvido pela equipe;

### 4. Premissas

---

- O projeto terá início no dia 18 de Março de 2016;
- Disponibilidade do laboratório de Eletrônica ao menos uma vez por semana, para fins de testes;
- Comprometimento da equipe para com as leituras necessárias;
- Disponibilidade do cliente para criticar qualquer possível gafe cometido pela equipe no decorrer do projeto;

### 5. Restrições

---

- Orçamento limitado;
- Escassez de tempo;
- Necessidade de aprender, simultaneamente, a gerenciar um projeto;
- Projeto do Invólucro jaz fora dos conhecimentos adquiridos no curso;
- Todo o projeto de software deverá ser desenvolvido utilizando a linguagem C++ e JAVA;

### 6. Descrição do Projeto em alto nível

---

Primeiramente, toda a equipe deverá se reunir para desenvolver o plano de projeto.

Após a finalização desta etapa, a preocupação da equipe passa a ser desenvolver uma versão inicial do hardware (aqui ainda não é necessário criar

a PCB), contendo apenas as comunicações via Bluetooth, USB e MIDI, os botões e os potenciômetros (responsáveis pelos efeitos e volume). Também nesta etapa é imprescindível o desenvolvimento de todos os diagramas esquemáticos referentes ao projeto. Essa é a primeira fase.

Na segunda fase, o gerente do projeto irá designar funções para cada integrante da equipe, nesta fase é necessário:

- Iniciar o desenvolvimento do software (para ambos *Windows* e *Android*);
- Confecção da PCB, de acordo com os diagramas elétricos produzidos na etapa anterior;
- Projetar o invólucro, de forma que este esteja pronto para ser confeccionado.

Na fase que segue, o software deve apresentar conexão totalmente funcional (como é esperado para o projeto final) e capacidade de alterar os sons, efeitos e volume para cada um dos botões / potenciômetros do produto. Para o hardware, é esperado que a PCB já esteja finalizada, com todos os componentes nela já soldados e funcionando. Além disso, é aqui onde a montagem do produto final é realizada. Essa é a terceira etapa do projeto.

Na última etapa serão realizados os ajustes finais do projeto. Nesta fase o maior foco é na parte de Software, é aqui que será melhorada a seção de Aprendizado dentro da Interface Gráfica e algumas funções extras, como efeitos aprimorados, caso o cronograma ocorra conforme o planejado.

## 7. Limites do Projeto

---

Uma vez que o propósito do projeto é de aprendizado e inteiramente universitário, este apresenta um orçamento limitado e um tempo bastante escasso.

Assim sendo, será visível a baixa qualidade do material utilizado para a confecção do invólucro, bem como o baixo número de funcionalidades do Software, quando comparado com produtos profissionais já existentes no mercado.

Também será visível o baixo número de funcionalidades por parte de ambas as estações bases, o que não desmerece, de forma alguma, os resultados finais obtidos.

## 8. Riscos de alto nível

---

- **Problemas com o hardware:**

- .1. **Risco:** Danificação de componentes eletrônicos.
  - .1.1. **Mitigação:** Compra de componentes reservas;
- .2. **Risco:** Problemas inesperados referentes ao microcontrolador.
  - .2.1. **Mitigação:** Pode afetar todo o andamento, e consequentemente os prazos, do projeto. Por isso um estudo prévio do funcionamento do mesmo deve ser realizado por todos os integrantes da equipe;
- .3. **Risco:** Problemas com a comunicação entre hardware e software.
  - .3.1. **Mitigação:** Pode gerar atrasos significativos no desenvolvimento. Por este motivo esta etapa será realizada logo na primeira fase do projeto;
- .4. **Risco:** Indisponibilidade da Impressora 3D do NUFER.
  - .4.1. **Mitigação:** Aumento do orçamento base, visto a necessidade de utilizar um serviço terceirizado ou
  - .4.2. **Mitigação:** Necessidade de confeccionar o invólucro com Alumínio, utilizando serviços terceirizados ou utilizando o próprio laboratório de Mecânica da UTFPR;
- .5. **Risco:** Problemas na confecção da PCB (Placa de Circuito Impresso).
  - .5.1. **Mitigação:** No mínimo um dos integrantes da equipe deve apresentar experiência e/ou conhecimentos elevados nesta área. Importante que este integrante (e se possível a equipe inteira) converse com Profissionais ou Professores da área, para que o risco disso acontecer seja o menor possível;

- **Problema com o software:**

- .1. **Risco:** Falta de conhecimento da linguagem C++.
  - .1.1. **Mitigação:** O gerente do projeto deverá realizar mini cursos para a equipe;
- .2. **Risco:** Utilização de técnicas de programação inadequadas.
  - .2.1. **Mitigação:** Antes da etapa de desenvolvimento de software, cabe ao gerente reunir a equipe e discutir técnicas de programação, principalmente as referentes aos estilo de código (muito importante quando se desenvolve códigos em equipes).

Também é de responsabilidade do gerente realizar verificações do código de programação e corrigir qualquer falha quando existente;

- .3. **Risco:** Danificação ou falta dos equipamentos necessários para o desenvolvimento.

- .3.1. **Mitigação:** Necessidade do uso dos laboratórios disponibilizados pela própria Instituição e aumento dos custos do projeto;

- **Problema com os prazos:**

- .1. **Risco:** Não cumprimento dos prazos estabelecidos pelo gerente do projeto.

- .1.1. **Mitigação:** Pode inviabilizar o projeto caso ocorra numa fase essencial. Caso ocorra, o remanejamento de tarefas e pessoas deve ser feito o mais rápido possível;

- .2. **Risco:** Problemas com prazos de entrega de componentes encomendados que interrompam o andamento do projeto.

- .2.1. **Mitigação:** Encomendas devem ser feitas antecipadamente e sempre considerando a necessidade de peças extras;

- **Problemas com a equipe:**

- .1. **Risco:** Falhas na escolha da tecnologia do projeto.

- .1.1. **Mitigação:** Pode atrasar o projeto se ocorrer. O gerente da equipe, neste caso, deverá se responsabilizar por adquirir as novas tecnologias necessárias o mais breve possível;

- .2. **Risco:** Dificuldade de alianças internas.

- .2.1. **Mitigação:** Pode afetar por completo o andamento do projeto. Cabe ao gerente do mesmo trabalhar para que toda a equipe trabalhe em conjunto, sempre utilizando-se das melhores qualidades e preocupando-se com o bem-estar de cada um;

- .3. **Risco:** Desistência de um membro da equipe.

- .3.1. **Mitigação:** A equipe (restante) precisa saber contornar este problema. Cabe ao gerente do projeto replanejar e redistribuir as atividades, bem como manter a calma na equipe, para que tal risco não ocorra;

- .4. **Risco:** Falta de conhecimento técnico sobre o tema do projeto.



- 4.1. **Mitigação:** A equipe deve procurar ler sobre o assunto antes mesmo do início do projeto. O gerente, principalmente, deve apresentar conhecimento técnico sobre todo o assunto.

## 9. Resumo do cronograma de marcos

---

Principais Fases	Datas	Custos
Reunião de kickoff do Projeto	29/02/2016	R\$ -,00
Entrega do Termo de Abertura de Projeto	11/03/2016	R\$ -,00
Encerramento da fase de planejamento do Projeto	01/04/2016	R\$ 2.000,00
Encerramento da etapa 1 / 4 do projeto	15/04/2016	R\$ 2.170,00
Encerramento da etapa 2 / 4 do projeto	13/05/2016	R\$ 4.130,00
Encerramento da etapa 3 / 4 do projeto	03/06/2016	R\$ 3.200,00
Encerramento da etapa 4 / 4 do projeto	17/06/2016	R\$ 2.000,00
Apresentação dos Resultados	24/06/2016	R\$ -,00
Encerramento do Projeto	07/07/2016	R\$ -,00

## 10. Resumo do orçamento

---

Está previsto um orçamento de R\$ 13.650,00 (treze mil seiscentos e cinquenta reais) para o Projeto.

- R\$ 200,00 – Confecção do Invólucro
- R\$ 300,00 – Construção do Hardware
- R\$ 150,00 – Reserva de Contingência

Além do orçamento reservado para os custos materiais, existem os custos humanos. A equipe conta com dois integrantes, e está estimado que ambos trabalharão cerca de 8 (oito) horas semanais durante todo o cronograma do

projeto. Para o gerente, o custo da hora trabalhada é de R\$ 75,00 (setenta e cinco reais), já para os colaboradores este valor é de R\$ 50,00 (cinquenta reais). Desta forma, o custo total de recursos humanos é de aproximadamente R\$ 13.000,00 (treze mil reais).

## 11. Requisitos para aprovação do Projeto

---

1. PCB confeccionada pela própria equipe;
2. Software com uma interface gráfica simples e funcional (atingir no mínimo os requisitos de alto nível do projeto);
3. Aplicativo *Android* sendo capaz de se conectar com o dispositivo e realizar as funções desejadas já descritas neste documento;
4. Conectividade entre Hardware e Software completamente funcional;

## 12. Gerente e Colaboradores do Projeto

---

### 1. Gerente:

- Nome: Leonardo Winter Pereira
- Responsabilidade:
  - i. Gerenciar e designar funções para cada um dos membros da equipe;
  - ii. Poder de tomar decisões em nome da equipe, preferencialmente, mas não necessariamente, ouvindo a opinião dos demais integrantes do grupo e respeitando a opinião que agrada a maioria.
  - iii. Ser a pessoa de confiança para decidir coisas no caso de impasse na equipe;
  - iv. Falar em nome da equipe, quando não for possível que a equipe toda o faça;
  - v. A partir do instante em que o andamento de determinado setor do projeto não estiver de acordo com o plano de metas estabelecido, o gerente pode estender os prazos ou remanejar o integrante alocado à tarefa se acreditar que é a decisão menos prejudicial à equipe como um todo.
  - vi. O gerente também deve intermediar eventuais desentendimentos internos da equipe, mantendo assim o bem-estar de todos os envolvidos no projeto.

### 2. Colaboradores:

- Nome: Lucas Zimmermann Cordeiro
- Responsabilidade:
  
- Nome: Luís Felipe Mazzuchetti Ortiz
- Responsabilidade:

### 13. Patrocinador

---

- Nome: Gustavo Benvenutti Borba
- Autoridade:
  
- Nome: Guilherme Alceu Schneider
- Autoridade:

### 14. Responsável pela autorização do Projeto

---

---

Gustavo Benvenutti Borba

---

Guilherme Alceu Schneider