***Projeto: Dalle Pad***

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

**2016**

Leonardo Winter Pereira

leonardowinterpereira@gmail.com

01/03/2016



Termo de Abertura do Projeto

# Histórico de alterações do documento

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Versão*** | ***Alteração efetuada*** | ***Responsável*** | ***Data*** |
| 1.0 | Versão inicial | Leonardo Winter Pereira | 01/03/2016 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Sumário

[Histórico de alterações do documento................................................................ 1](#_Toc437354842)

[1. Propósito ou justificativa do Projeto.................................................. 3](#_Toc437354843)

[2. Objetivos do Projeto.......................................................................... 3](#_Toc437354844)

[3. Requisitos de alto nível..................................................................... 4](#_Toc437354845)

[4. Premissas......................................................................................... 4](#_Toc437354846)

[5. Restrições......................................................................................... 4](#_Toc437354847)

[6. Descrição do Projeto em alto nível................................................... 4](#_Toc437354848)

[7. Limites do Projeto............................................................................. 5](#_Toc437354849)

[8. Riscos de alto nível........................................................................... 6](#_Toc437354850)

[9. Resumo do cronograma de marcos.................................................. 8](#_Toc437354851)

[10. Resumo do orçamento....................................................................... 8](#_Toc437354852)

[11. Requisitos para aprovação do Projeto.............................................. 9](#_Toc437354853)

[12. Gerente e Equipe do Projeto............................................................. 9](#_Toc437354854)

[13. Patrocinador...................................................................................... 10](#_Toc437354855)

[14. Responsável pela autorização do Projeto......................................... 10](#_Toc437354856)

# 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).

# 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;

# Requisitos de alto nível

* Hardware projetado inteiramente em uma PCB;
* Software 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);
* Aplicativo para *Android* simples com as funções mais básicas;
* Conexão entre ambas as partes através de USB, MIDI e Bluetooth;
* Invólucro de plástico (para que possa ser impresso em uma impressora 3D);

# 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;

# 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;

# 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.

# 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.

# Riscos de alto nível

* **Problemas com o hardware:**
  1. **Risco:** Danificação de componentes eletrônicos.
     1. **Mitigação:** Compra de componentes reservas;
  2. **Risco:** Problemas inesperados referentes ao microcontrolador.
     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.
     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.
     1. **Mitigação:** Aumento do orçamento base, visto a necessidade de utilizar um serviço terceirizado ou
     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).
     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. **Mitigação:** O gerente do projeto deverá realizar mini cursos para a equipe;
  2. **Risco:** Utilização de técnicas de programação inadequadas.
     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.
     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. **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.
     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. **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.
     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.
     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.
     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.

# 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 |

# 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).

# 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;

# Gerente e Colaboradores do Projeto

1. **Gerente:**
   * Nome: Leonardo Winter Pereira
   * Responsabilidade:
     1. Gerenciar e designar funções para cada um dos membros da equipe;
     2. 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 agrade a maioria.
     3. Ser a pessoa de confiança para decidir coisas no caso de impasse na equipe;
     4. Falar em nome da equipe, quando não for possível que a equipe toda o faça;
     5. 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.
     6. 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:

# Patrocinador

* + Nome: Gustavo Benvenutti Borba
  + Autoridade:
  + Nome: Guilherme Alceu Schneider
  + Autoridade:

# Responsável pela autorização do Projeto

Gustavo Benvenutti Borba

Guilherme Alceu Schneider