***Projeto: Dalle Pad***

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

**2016**

Leonardo Winter Pereira

leonardowinterpereira@gmail.com

18/03/2016

****

Plano de Gerenciamento do Projeto

# Histórico de alterações do documento

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Versão*** | ***Alteração efetuada*** | ***Responsável*** | ***Data*** |
| 1.0 | Versão inicial | Leonardo Winter Pereira | 18/03/2016 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Sumário

[Histórico de alterações do documento 1](#_Toc437466966)

[1. Declaração do escopo em alto nível 3](#_Toc437466967)

[2. Objetivos do Projeto 3](#_Toc437466968)

[3. Premissas 4](#_Toc437466969)

[4. Restrições 4](#_Toc437466970)

[5. Gerente e colaboradores do projeto 4](#_Toc437466971)

[6. Referência a trabalhos semelhantes 4](#_Toc437466972)

[7. Plano de resposta aos riscos 7](#_Toc437466973)

[8. Requisitos 21](#_Toc437466974)

[9. Opções tecnológicas 21](#_Toc437466975)

[9.1. Estação base 21](#_Toc437466976)

[9.1.1. Linguagem de programação 21](#_Toc437466977)

[9.1.2. Compartilhamento de dados entre a equipe 22](#_Toc437466978)

[9.1.3. Sistema Operacional e Interface de desenvolvimento 22](#_Toc437466979)

[9.2. Sistema de comunicação 22](#_Toc437466980)

[9.3. Sistema embarcado 22](#_Toc437466981)

[9.3.1. Microcontrolador 22](#_Toc437466982)

[10. Orçamento detalhado 22](#_Toc437466983)

[11. Designação de tarefas 23](#_Toc437466984)

[12. Cronograma 23](#_Toc437466985)

[13. Acompanhamento de Projeto e auxiliares de gerenciamento 23](#_Toc437466986)

[14. Bibliografia 24](#_Toc437466987)

# Declaração do escopo em alto nível

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.

O Dalle Pad é composto de um invólucro de plástico que compreende 16 (dezesseis) botões e 4 (quatro) potenciômetros lineares, utilizados para gerenciar efeitos e sons nos arquivos de música selecionados.

Além do sistema embarcado, o sistema será composto de uma estação base, que consiste em um computador conectado com o hardware através de USB (o hardware apresenta ambas as saídas, sendo a MIDI a mais usual) ou bluetooth. Neste, o usuário terá acesso a uma Interface Gráfica, que permite o mesmo a realizar algumas funções básicas em arquivos de músicas.

# Objetivos do Projeto

O principal objetivo deste projeto é a construção de um protótipo do Dalle Pad, um controlador MIDI de baixo custo e acessível para o público amador. Para que isso seja possível, os seguintes objetivos são citados:

* Desenvolver um invólucro composto por duas partes: A base e a tampa, sendo que a última precisa ter espaços para os botões;
* 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 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;

# 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++;

# Gerente e colaboradores do projeto

* **Gerente:** Leonardo Winter Pereira.
* **Colaboradores:** Lucas Zimmermann Cordeiro.

# Referência a trabalhos semelhantes

Não são poucos os controladores MIDI existentes no mercado. Entretanto, não existem tais controladores onde o foco é o público amador. Nesta seção serão apresentos alguns dos controladores mais utilizados pelos profissionais.

* **Novation LaunchPad:**

Um controlador MIDI muito utilizado por DJ’s e produtores de estúdio. Seu design simplificado facilita a atribuição de funções para cada um dos botões do controlador. Além do design simples, ainda é compacto, sendo um ponto positivo deste equipamento quando comparado com produtos semelhantes.

Este controlador apresenta apenas saída USB.



Figura 1 - Notavion Launchpad

* **Akai MPD18:**

Este controlador MIDI apresenta um design um pouco diferente do anterior. O baixo número de botões não chega a ser um problema pela presença de diferentes “bancos de botões”, o que consegue facilmente multiplicar a quantidade de opções disponíveis para o usuário.

Este é capaz de realizar algumas funções não disponíveis no Novation Launchpad, e também apresenta apenas saída USB.



Figura 2 - Akai MPD18

* **Akai MPX8:**

Este controlador apresenta saída MIDI, o que é um diferencial no mercado. Entretanto, o baixo número de botões faz com que seja necessário a constante troca dos “bancos de botões“, o que torna a edição de músicas um pouco mais complexa para amadores.

Também possui um leitor SD, o que o permite trabalhar apenas com um amplificador de som, caso seja de interesse do usuário.



Figura 3 - Akai MPX8

# Plano de resposta aos riscos

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Danificação de Componentes Eletrônicos | N° Identificação:  1 |
| Descrição do Risco: Componentes danificados devido a má utilização por parte da equipe ou que venham danificados de fábrica. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 5(alto)  Pode acarretar na impossibilidade do avanço do projeto caso o componente seja essencial. |
| Probabilidade: О 3(média)  A equipe adquirirá componentes extras para evitar que este risco aconteça. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: Estudar o funcionamento e ler o *datasheet* de cada um antes de energizá-los.  Transferir: -  Mitigar: Adquirir componentes extras (principalmente os essenciais ou que precisem ser importados).  Aceitar:Uma vez acontecido, deve-se procurar substituir a peça. Não conseguindo providenciar um componente igual, deve-se encontrar um compatível, ou, em último caso, reprojetar o sistema. | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 3(médio) | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 2(baixa / média) | | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Problemas inesperados referentes ao microcontrolador | N° Identificação:  2 |
| Descrição do Risco: Danificação do microcontrolador ou falta de experiência por parte da equipe. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 5(alto)  Pode afetar todo o andamento do projeto, uma vez que o funcionamento completo do hardware (com suas funções básicas) é requerido desde a primeira etapa do projeto. |
| Probabilidade: О 4(média / alta)  Como a equipe não apresenta experiência com microcontroladores, a probabilidade de ocorrer algum problema é elevada. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: Buscar realizar projetos simples (e que abranjam as funcionalidades necessárias para o projeto) com o microcontrolador antes mesmo de iniciar o projeto, utilizando sistemas de testes.  Transferir: -  Mitigar: Procurar conversar com pessoas mais experientes.  Aceitar: Uma vez ocorrido, procurar ajuda para resolver o problema o mais rápido possível. | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 5(alto) | | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 2(baixa / média) | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Problemas com a comunicação entre hardware e software | N° Identificação:  3 |
| Descrição do Risco: Estação base não conseguir se comunicar com o hardware, principalmente sem fio. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 4(médio / alto)  A comunicação entre estação base e hardware é um-requisito do projeto e pode inviabilizá-lo caso não seja devidamente projetada. |
| Probabilidade: О 4(média / alta)  Caso não seja dada a devida atenção a esse risco por parte da equipe, as chances de acontecer são altas, uma vez que nenhum dos integrantes já trabalhou com tal forma de conexão. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: Buscar e estudar projetos já realizados que trabalhem com a tecnologia escolhida pela equipe. Ler sobre a forma de conexão escolhida é um fator importante também.  Transferir: -  Mitigar: Conversar com pessoas da área para que a implementação da comunicação seja coerente.  Aceitar: Uma vez ocorrido, procurar ajuda para resolver o problema o mais rápido possível. | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 4(médio/alto) | | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 3(média) | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Indisponibilidade da Impressora 3D do NUFER | N° Identificação:  4 |
| Descrição do Risco: Impressora 3D do NUFER (Núcleo de Prototipagem e Ferramental) indisponível. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 5(alto)  Como é requisito para a aprovação do projeto, este risco, caso ocorra, pode inviabilizar o projeto. |
| Probabilidade: О 3(média)  Caso a equipe não dê a devida preocupação para este risco, o mesmo pode ocorrer com uma alta chance, visto que é utilizado um serviço terceirizado. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: Projetar o invólucro até o final da primeira fase do projeto, para que a equipe tenha flexibilidade na data para realizar a impressão.  Transferir: -  Mitigar: Procurar conversar com o Responsável pelo NUFER (José Foggiatto) assim que começar o projeto para definir uma data.  Aceitar: Caso o problema realmente ocorra, procurar uma outra forma de realizar a impressão ou, em último caso, replanejar as atividades para que um dos integrantes do grupo passe a ser responsável pela confecção do mesmo nos laboratórios de mecânica da UTFPR. | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 4(médio / alto) | | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 2(baixa / média) | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Problemas na confecção da PCB (Placa de Circuito Impresso) | N° Identificação:  5 |
| Descrição do Risco: PCB com defeitos críticos em seu funcionamento. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 5(alto)  A PCB é requisito para a aprovação do projeto e dos componentes que a equipe precisa montar, é o mais importante. |
| Probabilidade: О 4(média / alta)  Mesmo que todos os integrantes da equipe já tenham confeccionado uma PCB, é sempre uma tarefa que demanda bastante concentração e habilidade, e a falta deles pode acarretar em um produto defeituoso. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: O gerente do projeto deve separar esta atividade para o mais experiente da equipe, além de separar um tempo alto para a execução desta. É também de extrema importância que o projeto esteja bem definido, para que não seja necessário retrabalhar na PCB uma vez que esta esteja finalizada.  Transferir: -  Mitigar: Se possível, confeccionar mais de uma placa, para o caso de má utilização de uma por parte de algum integrante da equipe.  Aceitar: Uma vez ocorrido, procurar ajuda para resolver o problema o mais rápido possível. | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 4(médio / alto) | | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 3(média) | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Falta de conhecimento da linguagem C++ | N° Identificação:  6 |
| Descrição do Risco: A equipe não conhecer a linguagem ou não estiver familiarizado com a mesma. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 2(baixo / médio)  Apesar de a programação da estação base ser fundamental, o gerente tem bastante conhecimento da linguagem e pode auxiliar a equipe onde for necessário. |
| Probabilidade: О 2(baixa / média)  Uma vez que todos os integrantes da equipe apresentam conhecimento em várias linguagens de programação, a probabilidade de não conhecer a linguagem C++ é baixa. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: A equipe deve se reunir antes mesmo do início do projeto para que todas as dúvidas sejam sanadas.  Transferir: -  Mitigar: O gerente pode realizar, se necessário, mini cursos para a equipe.  Aceitar: Caso o problema ocorra, o gerente precisa reunir a equipe para que os devidos replanejamentos sejam feitos. | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 2(baixo / médio) | | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 2(baixa / média) | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Utilização de técnicas de programação inadequadas | N° Identificação:  7 |
| Descrição do Risco: Utilização incorreta, ou a falta de, técnicas de programação. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 3(médio)  A utilização incorreta, ou a falta de, técnicas de programação durante o projeto pode acarretar em um software mal elaborado. |
| Probabilidade: О 2(baixa / média)  Uma vez que, durante o curso de Engenharia de Computação, todos os membros da equipe trabalharam com várias linguagens de programação, o esperado é que os mesmos conheçam várias técnicas diferentes. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: Buscar incluir no planejamento diretrizes básicas relativas à programação.  Transferir: -  Mitigar: Fazer revisão dos códigos.  Aceitar: A má utilização de técnicas de programação deve ser corrigida assim que percebida. | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 3(médio) | | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 2(baixa / média) | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Danificação ou falta dos equipamentos necessários para o desenvolvimento | N° Identificação:  8 |
| Descrição do Risco: Danificações de computadores, ferros de solda, multímetros, para citar alguns componentes necessários. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 3(médio)  Embora o ideal seja que todos os integrantes possuam seus próprios equipamentos, a equipe sempre pode contar com os equipamentos do laboratório da UTFPR. |
| Probabilidade: О 1(baixa)  A probabilidade de um dos equipamentos utilizados durante o projeto estragar é muito baixa. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: Procurar saber os limites de tensão e corrente ideais para cada equipamento.  Transferir: -  Mitigar: Não utilizar os equipamentos com tensões / correntes desconhecidas.  Aceitar: Caso algum equipamento danifique, o devido membro terá que remanejar seu tempo para poder utilizar os laboratórios da UTFPR. | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 2(baixo / médio) | | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 2(baixa) | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Não cumprimento dos prazos estabelecidos pelo gerente do projeto | N° Identificação:  9 |
| Descrição do Risco: Não conseguir os resultados intermediários ou finais no prazo estipulado. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 5(alto)  Pode acarretar desde uma carga horária maior para o cumprimento do projeto ou até mesmo o seu fracasso |
| Probabilidade: О 3(média)  Apesar de todos os integrantes estarem interessados no êxito do projeto, chances de que um problema maior ocorra e prejudique a entrega de algum resultado não podem ser excluídas. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: Deverão ser feitas reuniões para o acompanhamento do andamento do projeto, remanejando atividades que não estiverem sendo eficientes.  Transferir: -  Mitigar: Remanejar o cronograma e/ou os requisitos do projeto para que possa se adequar às possibilidades da equipe.  Aceitar: - | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 4(médio / alto) | | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 2(média / baixa) | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Atrasos na entrega de componentes. | N° Identificação:  10 |
| Descrição do Risco: No desenvolvimento do projeto, alguns componentes podem ser importados, o que pode acarretar em atraso. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 4(média / alta)  O tempo de atraso e a importância do componente podem afetar a implementação de alguns requisitos, até a inviabilidade de sua conclusão. |
| Probabilidade: О 5(alta)  Devido ao histórico de atrasos em importações na disciplina, a probabilidade de que isto ocorra é alta. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: Encomendar as peças o quanto antes para que seu atraso não acarrete na falta de tempo para a conclusão do projeto.  Transferir: -  Mitigar: Comprar todos os componentes de uma só vez para que não haja várias entregas e, dessa forma, vários atrasos. O cronograma também deve ser flexível, para que o projeto não fique parado enquanto as peças atrasadas não chegarem.  Aceitar: Uma vez ocorrido o atraso do componente e, consequentemente, prejudicado o cronograma, a equipe deverá mudar o cronograma e recolocar a tarefa em outro momento. | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 4(médio / alto) | | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 4(média / alta) | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Falhas na escolha da tecnologia do projeto | N° Identificação:  11 |
| Descrição do Risco: A equipe escolher um componente que não responda adequadamente as suas expectativas. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 5(alto)  Como alguns componentes poderão ser importados, caso ocorra uma má escolha, o tempo de espera para reiniciar certa parte do projeto pode se tornar longa. |
| Probabilidade: О 1(baixa)  Como as tecnologias vêm sendo pesquisadas desde o início da matéria, a chance de escolher algo inadequado é muito baixa. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: Buscar pesquisar ao máximo as tecnologias que serão utilizadas para a verificação de que as mesmas são adequadas às necessidades do projeto.  Transferir: -  Mitigar: Procurar possuir uma segunda opção para que caso ocorrido, o processo de escolha de outra tecnologia não seja demorado.  Aceitar: Uma vez ocorrido, procurar encomendar ou encontrar a outra tecnologia o mais rápido possível, realocando ainda as horas de trabalho por integrante da equipe. | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 3(médio) | | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 1(baixa) | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Dificuldade de alianças internas | N° Identificação:  12 |
| Descrição do Risco: Podem ocorrer desentendimentos entre os membros da equipe. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 4(médio / alto)  Caso um dos integrantes decida desistir da matéria ou deixar de executar suas tarefas devido à desavenças, o impacto pode ser alto. |
| Probabilidade: О 2(média / baixa)  Como todos os integrantes são compreensivos e buscam sempre um entendimento, a probabilidade de que isso ocorra é média / baixa. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: Os integrantes devem sempre procurar agir calmamente diante de confrontos.  Transferir: -  Mitigar: -  Aceitar: Uma vez ocorrido, o gerente deve tentar amenizar a situação. | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 3(médio) | | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 1(baixa) | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Desistência de um membro da equipe | N° Identificação:  13 |
| Descrição do Risco: Um dos integrantes do grupo desiste do projeto e/ou da disciplina. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 5(alto)  A desistência de um membro de equipe pode levar os demais integrantes a não conseguir terminar o projeto dentro do tempo previsto. |
| Probabilidade: О 2(baixa / média)  Os integrantes do grupo estão motivados com o projeto, tornando a desistência de um deles quase improvável. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: Conversar periodicamente com cada integrante do grupo, definir metas alcançáveis e motivá-los.  Transferir: -  Mitigar: Redistribuir as tarefas do membro desistente e tentar cumprí-las da melhor forma possível.  Aceitar: O grupo deve saber contornar este problema, e o trabalho tem que ser replanejado e redistribuído. | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 3(médio) | | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 2(baixa / média) | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

1ª Etapa: **Identificação do Risco**

|  |  |
| --- | --- |
| Denominação do risco: Falta do conhecimento técnico sobre o tema do projeto. | N° Identificação:  14 |
| Descrição do Risco: Falta de conhecimento por parte da equipe sobre MIDI e o funcionamento desejado de controladores deste protocolo. | |

2ª Etapa: **Avaliação do Risco**

|  |
| --- |
| Impacto: О 4(média / alta)  É necessário conhecer muito bem o funcionamento do protocolo MIDI e os funcionamentos desejados para o controlador em questão (Dalle Pad), caso contrário os requisitos do projeto podem não ser alcançados. |
| Probabilidade: О 4(média/alta)  Apesar de todos os integrantes da equipe gostarem de música, não é um conhecimento imprenscindível para o curso de computação, o que torna a probabilidade de ocorrência maior. |

3ª Etapa: **Desenvolvimento da Resposta ao Risco**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ações, Responsáveis e Datas de Conclusão | | | | |
| Estratégias e Ações para eliminar ou reduzir este risco:  Prevenir: É necessário que todos os integrantes da equipe estejam interessados para aprender sobre este protocolo.  Transferir: -  Mitigar: Desenvolver reuniões periódicas para que as dúvidas da equipe quanto aos conhecimentos técnicos sejam sanadas. Em caso de permanência de dúvidas, procurar um profissional na área.  Aceitar: - | | | | |
| Impacto Reavaliado:  О 4(médio / alto) | | | **Probabilidade Reavaliada:**  О 3(média) | |
|  | | | | |
| Elaborado por:  L. Winter Pereira;  L. Z. Cordeiro; | **Data:**  18/03/2016 | ο Respostas incluídas na WBS/Cronograma | | Registros adicionais: Verso ou Anexos |

Formulário sugerido por Gasnier, 2000 Editora IMAN e alterado por Wille

# Requisitos

* 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);
* Conexão entre ambas as partes através de USB, MIDI e Bluetooth;
* Invólucro de plástico (para que possa ser impresso em uma impressora 3D);

# Opções tecnológicas

O estudo das opções tecnológicas é fundamental para o projeto, uma vez que a escolha destas alternativas causa grande impacto no resultado final do produto.

Ao eleger as tecnologias que farão parte do desenvolvimento e/ou da composição do produto final, deve-se fazer uma ponderação sobre o que essa escolha agregará ao projeto, de modo a optar pela alternativa mais conveniente. Podemos citar como parâmetros para escolha da tecnologia:

* Eficiência com que executará determinada tarefa;
* Custo para adquirir e/ou utilizar seu(s) recurso(s);
* Tempo necessário para ser agregada ao projeto;
* Tempo necessário que será necessário de estudo para utilizá-la;
* Risco envolvido em sua utilização;
* Facilidade com que pode ser obtida;
* Facilidade com que pode ser manuseada;
* Que outras tecnologias seriam necessárias para compatibilidade.

# Estação base

# Linguagem de programação

# Compartilhamento de dados entre a equipe

# Sistema Operacional e Interface de desenvolvimento

# Sistema de comunicação

# Sistema embarcado

# Microcontrolador

# Orçamento detalhado

Segue na tabela abaixo o orçamento para que seja dado o início ao projeto:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Material | Especificação | Quantidade | Preço / unidade | Preço Total  (em R$) |
| Arduino | Arduino Uno R3 ATmega | 1 | € 13,90 | R$ 57.45 |
| Saída MIDI | OLIMEX Shield-MIDI | 1 | € 19,00 | R$ 78,53 |
| Bluetooth | SunFounder Bluetooth HC-06 RS232 | 1 | € 8,99 | R$ 37,16 |
|  | | | **Preço total:** | R$ 173,14 |

Do orçamento inicial, ainda sobram R$ 326,86 (trezentos e vinte e seis reais e oitenta e seis centavos) para componentes eletrônicos básicos, placa de circuito impresso e invólucro do produto. Cabe ressaltar que ainda há uma margem de erro de R$ 150,00 (30% além do orçamento inicial) que pode ser gasta.

# Designação de tarefas

[incluir link para o documento citado].

# Cronograma

[incluir link para o documento citado].

# Acompanhamento de Projeto e auxiliares de gerenciamento

Para que os patrocinadores possam fazer um bom acompanhamento do projeto, e para que este tenha um bom andamento, foram definidas datas para a entrega de “deliverables”. Os “deliverables” são parte do projeto e são entregues a cada duas semanas. Além da data e da especificação do que será entregue, consta ainda na tabela abaixo quem será o auxiliar de gerente responsável pela apresentação do projeto na data prevista.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data | Auxiliar de gerente | Deliverable |
|  |  |  |

# Bibliografia

AMAZON. **Amazon Deutschland.** 2015. Disponível em: <<http://www.amazon.de>>. Acesso em: 09 de dezembro de 2015.

MERCADOLIVRE. **Mercado Livre Brasil.** 2015. Disponível em: <<http://www.mercadolivre.com.br>>. Acesso em: 09 de dezembro de 2015.