

  PELO FUTURO DA INOVAÇÃO		Plano de Trabalho do Projeto	
Nome do Projeto:		Beets	
Nome do GP:		Daniel Campos Tavares Gomes	
Curso/Turma:		Engenharia de Computação (2017.1 e 2016.1) e Engenharia de Controle e Automação (2018.1)	
Orientador:		Claudinei Carlos Costa	
Co-orientador:		Hernane Borges de Barros Pereira	
Docente Projetos:		João Lucas da Hora	
Coordenador do Curso		Murilo Plínio Nogueira Ribeiro e Paulo Andrade Souza	
Razão Social da Empresa:			
Identificação dos Envolvidos:			
Nome Completo	e-mail	Telefone	
Daniel Campos Tavares Gomes	daniel.gomes@aln.senaicimatec.edu.br	(71) 99730-7988	
Claudinei Carlos Costa	claudinei.costa@ba.docente.senai.br	(71) 99127-1836	
Hernane Borges de Barros Pereira	Hernanebbpereira@gmail.com	-	
João Lucas da Hora	joaodahora@fieb.org.br	(71) 38794971	
Murilo Plinio Nogueira Ribeiro	murilo.ribeiro@fieb.org.br	(71) 98276-4903	
Paulo Andrade Souza	paulo.andrade@fieb.org.br	(71) 98644-6245	
Domingos Ferreira Viana Neto	domingos.neto@aln.senaicimatec.edu.br	(71) 99197-9719	
Ewerton de Oliveira Alves	ewerton.alves@aln.senaicimatec.edu.br	(71) 99235-6822	
João Victor Sledz de Bulhões	joao.bulhoes@aln.senaicimatec.edu.br	(71) 99334-8845	
Leonardo de Andrade Santana	leonardo.santana@aln.senaicimatec.edu.br	(71) 99291-0059	
Lis da Silva Azevedo	lis.azevedo@aln.senaicimatec.edu.br	(71) 99214-2580	
Justificativa:			
<p>O dispositivo <i>wearable</i> foi pensado com o intuito de obtermos uma pulseira <i>smart</i> com valor muito abaixo do mercado, tornando assim um produto onde pessoas de menor poder aquisitivo possam obter a solução.</p> <p>Juntamente com a pulseira, pensamos em como um aplicativo poderia mudar o jeito de interação desse usuário com o dispositivo e assim chegamos na solução Beets.</p> <p>A implementação visa em um software capaz relacionar a frequência cardíaca do usuário com os seus gostos musicais, tornando assim possível para o programa realizar sugestões de músicas baseadas no gênero, estilo e humor do usuário.</p>			
Objetivo SMART do Projeto:			
Desenvolver solução de hardware e software para reprodução de músicas a partir da frequência cardíaca do usuário em um prazo de 4 meses e com um custo total de R \$609,00 (seiscentos e nove reais).			
Resultados Esperados:			
<ul style="list-style-type: none"> • Com o protótipo de pulseira <i>smart</i>, espera-se que: <ul style="list-style-type: none"> ○ Seja possível analisar e enviar os dados de frequência cardíaca do usuário para o aplicativo; ○ Possuir protótipo funcional de baixa fidelidade de pulseira <i>smart</i> com menor custo das disponíveis no mercado. 			

<ul style="list-style-type: none"> ● Com o aplicativo <i>Beets</i>, espera-se que: <ul style="list-style-type: none"> ○ Seja possível relacionar os batimentos cardíacos do usuário à sugestões musicais de acordo com as suas preferências e inicializar a música sugerida no Spotify.
Solução Proposta:
<ul style="list-style-type: none"> ● Construção de um protótipo de pulseira <i>smart</i>, utilizando impressão 3D para a confecção do <i>case</i> e elastano para a criação da pulseira; ● Desenvolvimento do aplicativo <i>Beets</i>; ● Estudo do modelo de inteligência computacional que será responsável por receber a frequência cardíaca do usuário e sugerir uma música para ser tocada no Spotify; ● Confecção do relatório técnico que descreve o protótipo de pulseira <i>smart</i> e o aplicativo <i>Beets</i>.
Funcionalidades esperadas:
<ul style="list-style-type: none"> ● Protótipo de pulseira <i>smart</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ Os dados de frequência cardíaca serão captados com a utilização do módulo de monitoramento MAX30102; ○ O microcontrolador utilizado no protótipo será o ESP32; ○ Os dados de frequência cardíaca serão enviados utilizando Bluetooth; ○ A bateria deverá ter uma estimativa de 30 minutos de duração ● Aplicativo mobile: <ul style="list-style-type: none"> ○ Recebe os dados de frequência cardíaca da pulseira <i>smart</i> via <i>Bluetooth</i>; ○ Permite o usuário fazer autenticação no aplicativo utilizando sua conta do Spotify; ○ O aplicativo deverá tocar as músicas selecionadas utilizando a API do SDK do Spotify; ○ Oferece ao usuário a opção de escolher humores que influenciaram nas músicas tocadas; ● Estudo de Modelo de Inteligência computacional: <ul style="list-style-type: none"> ○ O objetivo do modelo será de receber como entrada um conjunto de dados, composto por frequência cardíaca e humor, e deverá ter como saída os metadados de áudio utilizados pela API do Spotify.
Restrições:
<ul style="list-style-type: none"> ● A data da entrega final do projeto não pode ultrapassar 30/11/2022 ● A equipe de desenvolvimento não deverá ultrapassar as horas de trabalho estipuladas; ● O protótipo não deverá ultrapassar o valor de R\$ 500,00 (quinhentos reais); ● O aplicativo <i>Beets</i> não será desenvolvido para plataformas mobile diferentes de Android e iOS.
Premissas:
<p>Para que seja possível a realização do projeto, têm-se as seguintes premissas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disponibilidade de uso da API do Spotify para login do usuário, consultas e reprodução de músicas; ● O usuário possuir conta premium no Spotify para acesso ao aplicativo; ● Deve-se haver um comprometimento no comparecimento das reuniões pré-agendadas com base na disponibilidade dos integrantes da equipe; ● A equipe de desenvolvimento trabalhará 6 (seis) horas por semana, sendo dividido 1 (uma) hora por componente; ● O sensor utilizado para aferição de frequência cardíaca deve possuir precisão como descrita em sua especificação técnica; ● Os componentes utilizados para construção da pulseira <i>smart</i> não devem apresentar ruídos significativos entre si que interfiram na aferição da frequência cardíaca do usuário; ● A equipe deve possuir celulares das plataformas Android e iOS para teste do aplicativo durante a produção; ● Os dispositivos <i>mobile</i> devem possuir conexão <i>bluetooth</i> disponível funcionando para conexão com a pulseira <i>smart</i>; ● Permissão para utilização de impressora 3D fornecida pelo cliente para impressão da <i>case</i> da pulseira <i>smart</i>; ● Modelo de Inteligência computacional para afinidade das músicas com o usuário servir para os fins do projeto;

- Validação do comitê de ética dentro do prazo estipulado.

Exclusões Específicas:

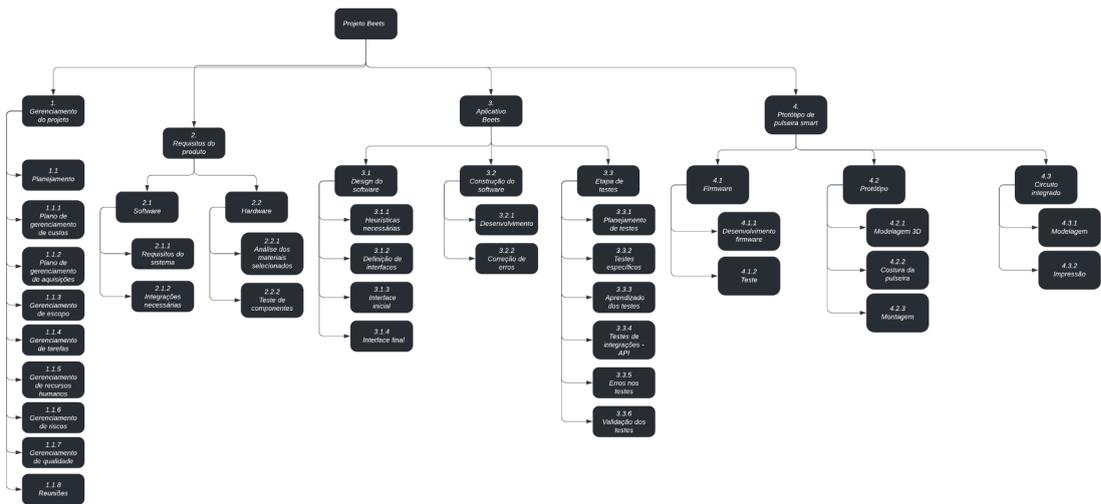
Estes itens serão excluídos do escopo do projeto por não fazerem parte do escopo:

- A equipe não se responsabiliza por quaisquer custos relacionados à publicação da solução e de sua manutenção;
- Não será realizado pela equipe de desenvolvimento adições que extrapolam o escopo definido;
- Caso o comitê de ética não venha a aprovar o projeto vigente dentro do prazo estipulado, a equipe de desenvolvimento deixa a escolha para o cliente com relação a testes em seres humanos.

Requisitos de Qualidade:

- A aplicação deve seguir as seguintes heurísticas de Nielsen para o design de interface:
 - Visibilidade do status do sistema;
 - Compatibilidade entre o sistema e o mundo real;
 - Consistência e padronização;
 - Estética e design minimalista;
 - Ajuda e documentação.
- O protótipo de pulseira se encaixará nos requisitos da NBR 5410.

Plano Estrutural:



Lista de Atividades com duração:				
ID do Pacote	Nome da Atividade	Data de início	Data de Término	Duração (dias)
1	Planejamento	18/05/2022	17/06/2022	30
1.1.1	Plano de gerenciamento de custos	18/05/2022	19/05/2022	1
1.1.2	Plano de gerenciamento de aquisições	18/05/2022	25/05/2022	7
1.1.3	Gerenciamento de escopo	26/05/2022	29/05/2022	3
1.1.4	Gerenciamento de tarefas	25/05/2022	26/05/2022	1
1.1.5	Gerenciamento de recursos humanos	27/05/2022	06/06/2022	10
1.1.6	Gerenciamento de riscos	07/06/2022	10/06/2022	3
1.1.7	Gerenciamento de qualidade	11/06/2022	17/06/2022	6
2	Requisitos do produto	01/08/2022		
2.1	Software	01/08/2022	08/08/2022	7
2.1.1	Requisitos do sistema	01/08/2022	08/08/2022	7
2.1.2	Integrações necessárias	01/08/2022	08/08/2022	7
2.2	Hardware	01/08/2022	15/08/2022	14
2.2.1	Análise dos materiais selecionados	01/08/2022	15/08/2022	14
2.2.2	Teste de componentes	01/08/2022	15/08/2022	14
3	Aplicativo Beets	15/08/2022	21/11/2022	98
3.1	Design do software	15/08/2022	21/08/2022	6
3.1.1	Heurísticas necessárias	15/08/2022	21/08/2022	6
3.1.2	Definição de interfaces	15/08/2022	21/08/2022	6
3.1.3	Interface inicial	15/08/2022	21/08/2022	6
3.1.4	Validação da Interface Inicial	21/08/2022	28/08/2022	7
3.1.5	Interface final	24/10/2022	07/11/2022	14
3.2	Construção do software	29/08/2022	21/11/2022	84

3.2.1	Desenvolvimento	29/08/2022	21/11/2022	84
3.2.2	Correção de erros	07/11/2022	21/11/2022	14
3.3	Etapa de testes	15/08/2022	21/11/2022	98
3.3.1	Planejamento de testes	15/08/2022	21/08/2022	6
3.3.2	Testes específicos	15/08/2022	21/11/2022	98
3.3.3	Aprendizado dos testes	15/08/2022	21/11/2022	98
3.3.4	Testes de integrações - API	15/08/2022	21/11/2022	98
3.3.5	Erros nos testes	15/08/2022	21/11/2022	98
3.3.6	Validação dos testes	15/08/2022	21/11/2022	98
4	Protótipo de pulseira smart	29/08/2022	07/11/2022	70
4.1	Firmware	29/08/2022	07/11/2022	70
4.1.1	Desenvolvimento firmware	29/08/2022	10/10/2022	42
4.1.2	Teste	10/10/2022	07/11/2022	28
4.2	Protótipo	29/08/2022	20/09/2022	22
4.2.1	Modelagem 3D	29/08/2022	12/09/2022	14
4.2.2	Costura da pulseira	12/09/2022	15/09/2022	3
4.2.3	Montagem	15/09/2022	20/09/2022	5
4.3	Circuito integrado	29/08/2022	15/09/2022	17
4.3.1	Modelagem	29/08/2022	12/09/2022	14
4.3.2	Impressão	12/09/2022	15/09/2022	3

Lista de Riscos:		
Risco	Ação	Custo (tempo ou R\$)
Componentes eletrônicos defeituosos	Compra de novos componentes e extensão do cronograma de entrega.	Média de R \$233,00 pela troca de todos os componentes e extensão de até no máximo 1 mês.
Mal funcionamento da pulseira <i>smart</i> por ruído entre os componentes	Mudança do projeto estrutural da pulseira <i>smart</i> para adequação aos novos componentes e extensão do cronograma de entrega.	Extensão do prazo de entrega
Saída de algum integrante da equipe	Administrar a atividade daquele integrante para os demais membros da equipe.	Hora Pessoa será alterada
Bloqueio ou mal funcionamento da API do Spotify	Atraso do cronograma ou desistência do projeto.	Extensão do prazo de entrega

Perda da gratuidade da API do Spotify	Aumento do custo de desenvolvimento do projeto.	Aumento de custo referente a mensalidade/valor da utilização da API do Spotify.	
Defeito na fabricação na pulseira de elastano	Compra de nova pulseira e extensão do cronograma de entrega.	Custo de R \$26,00 e extensão de até no máximo 1 mês.	
Não obtenção de permissão de uso de equipamento de impressão 3D	Utilização de impressora 3D por empresa privada.	Custo de R\$ 100,00 e extensão do prazo de entrega	
Pulseira de elastano não ser adequada para fixação do protótipo	Compra de nova pulseira e extensão do cronograma de entrega.	Custo de R\$ 50,00	
Estudo para criação do modelo para sugestão de músicas mostrar-se ineficaz ou muito custoso.	Não implementação do modelo de sugestão à solução.	-	
Estudo para criação do modelo computacional para sugestão de músicas mostrar-se eficaz.	Implementação do modelo de sugestão à solução.	-	
Submeter o projeto e o mesmo não ser aprovado pelo comitê de ética	-	Inviabilização do projeto	
Comitê de ética apenas aceitar o projeto após os 5 (cinco) meses previstos para o desenvolvimento	Testes apenas feitos através de simulações	Inviabilizado o teste em seres humanos e conseqüentemente o tempo do projeto, que vai ser gasto na montagem do dispositivo	
Impressão dos materiais de fabricação da pulseira nas dependências do SENAI CIMATEC	-	-	
Reembolso do custo do projeto pelo SENAI CIMATEC	-	-	
Recursos Necessários (Máquinas e Acessórios):			
Nome do Equipamento		Quantidade / Hora	
Impressora 3D de filamento		1/6	
Recursos Necessários (Material e Humano):			
Nome do Recurso	Qtd.	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
ESP32	1	90,00	90,00
MAX30102	3	25,00	75,00
Elastano (Metro)	1	26,00	26,00
Bateria 501530	2	34,00	68,00
Conversor Boost DC Ajustável Step Up 3PS06	2	10,00	20,00
Placa de Fenolite Cobreada 10x15 cm	10	6,00	60,00
Reserva de contingência	1	270,00	270,00
Daniel Campos Tavares Gomes	1	-	-
Dominos Ferreira Viana Neto	1	-	-
Ewerton de Oliveira Alves	1	-	-
João Victor Sledz de Bulhões	1	-	-
Leonardo de Andrade Santana	1	-	-
Lis da Silva Azevedo	1	-	-
Custo Total do projeto:			609,00

DECLARAÇÃO DA EMPRESA CONTRATANTE

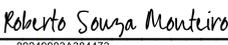
Declaramos que:

- Os projetos que serão desenvolvidos fazem parte da metodologia de ensino dos cursos realizados pelo SENAI CIMATEC. Os projetos têm caráter técnico-acadêmico, pois, promovem solução técnica de baixa/média complexidade e de baixo custo para a empresa, além de cumprir os requisitos de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos alunos executantes do projeto;
- Os projetos podem ser executados entre um a dois semestres, conforme critérios estabelecidos entre a empresa, alunos e o SENAI CIMATEC no momento da prospecção e/ou planejamento do escopo do projeto;
- Estamos cientes de que o projeto foi elaborado e será executado por alunos do curso técnico ou superior, com orientação de um responsável técnico, colaborador do SENAI CIMATEC;
- Após as entregas previstas no **Plano de Trabalho do Projeto**, realizadas pelos alunos e aceitas pela empresa, a mesma deverá assinar o **Termo de Aceite** formalizando a aceitação do material produzido pelos alunos como resultado do projeto;
- Após a assinatura do Termo de Aceite e finalização acadêmica, mediante banca, o projeto deverá ser formalmente encerrado através da assinatura dos envolvidos no **Termo de Encerramento**;
- A empresa e seus responsáveis se comprometem a respeitar o prazo de encerramento do semestre letivo acadêmico do SENAI CIMATEC, assinando o **Plano de Trabalho do Projeto**, o **Termo de Aceite** e o **Termo de Encerramento**, no prazo de até 10 (dez) dias úteis após o recebimento destes documentos, desde que os mesmos atendam ao que será acordado no Plano de Trabalho do Projeto elaborado pelos alunos;
- A empresa se compromete também em disponibilizar todas as informações e recursos previstos no Plano de Trabalho do Projeto, levantados pelos alunos durante o planejamento do projeto;
- O projeto poderá ter na sua execução custos com transporte e alimentação dos alunos, impressão de documentos, aquisição de materiais, dentre outras despesas. Estes custos devem ser negociados diretamente entre a empresa e os integrantes da equipe de projeto.
- Todos os custos envolvidos no transporte, alimentação e impressão de documentos são de responsabilidade da empresa e/ou dos alunos que compõem a equipe de projeto, devendo, os mesmos negociarem entre si a disponibilização dos valores;
- O aluguel, compra, contratação ou disponibilização de material, insumos, consumíveis, ferramentas, máquinas, equipamentos, software, técnico especializado ou qualquer outro recurso necessário para execução do projeto é de responsabilidade da empresa demandante do projeto;
- O SENAI CIMATEC acompanhará a realização dos projetos através do **Núcleo de Projetos Educacionais**. Este Núcleo atua como um escritório de projetos (educacionais) dando suporte para as equipes de projeto (alunos), equipe técnica (orientadores e coordenadores de curso) e as empresas (demandantes dos projetos), com relação à metodologia utilizada para a gestão dos projetos e toda a documentação envolvida;
- O NPE também acompanha o andamento dos projetos e seus status, promovendo sua conclusão acadêmica dentro da instituição de ensino, após a conclusão do projeto junto ao cliente;

- O SENAI CIMATEC disponibilizará o Laboratório Aberto para que os alunos desenvolvam seus projetos dentro da instituição, caso seja necessário. O laboratório é composto por espaços com computadores e softwares de desenho CAD/CAM para modelagem computacional, máquinas para construção e montagem de protótipos utilizando materiais como madeira, aço, alumínio e polímeros em geral, além de espaço para testes e ensaios dos protótipos. O laboratório não oferece insumo e consumíveis para desenvolvimento dos projetos;
- O SENAI CIMATEC não se responsabiliza pela guarda e transporte dos materiais disponibilizados pela empresa aos alunos, podendo prestar apoio quando necessário;

Salvador, ____ de _____ de 2022.

Assinatura do representante da empresa:

DocuSigned by:

 Roberto Souza Monteiro
89249863A384473
 (nome completo do cliente)

Gestor do Projeto:	DocuSigned by:  <small>5A4331454DA847F...</small>
Aprovado pelo Orientador:	DocuSigned by:  <small>7D3DDA52149348F...</small>
Aprovado pelo Co-orientador:	DocuSigned by:  <small>0B94E2E09B948160...</small>
Aprovado pelo Coordenador do Curso:	DocuSigned by:  <small>73905CB4268245D...</small>
Aprovado pelo Coordenador do Curso:	DocuSigned by:  <small>7E5AD11F8285448...</small>
Aprovado pelo Gerente de Área:	DocuSigned by:  <small>603E4A23D803406...</small>