

RELATÓRIO EXECUTIVO DO PROJETO

		um protótipo de ventilador mecânico de rápida manufatura			
Instrumento Jurídico	TOA nº 193-00000526-2020-95	NT SEI	05/02/2021		
Plazo	3 meses	08/06/2020	05/02/2021		
ETO					
		Indicadores de Desempenho (KPIs)			
		NGK	ATENÇÃO	OK	
Objetivo	Construção de um protótipo funcional de um ventilador mecânico baseado na automação de ressamador manual AMBU, de forma que um volume corrente possa ser configurado obtendo na saída um fluxo de ar regulado por pressão. O protótipo deve ser de hardware e software aberto e de baixo custo, permitindo que outras instituições e/ou empresas possam replicar o protótipo com facilidade.	Organização		X	X
		Compreensão		X	
Método	M1- Levantamento de especificações técnicas e requisitos regulatórios M2- Projeto Eletromecânico M3- Fabricação incremental dos protótipos M4- Testes em bancada M5- Sistema de monitoramento e alarmes M6- Integração dos subsistemas M7- Disponibilização tecnológica e prospecção de empresas	Governança			X
		Execução			X
		Tarefas / Atividades			X
		Controle de Riscos			X
		Comunicação	X		

Principais etapas programadas	Data Prevista	Estágio atual	Status
Meta 1: Levantamento de especificações técnicas e requisitos regulatórios	05/09/2020	100% realizada	Concluído
1.1 Elaboração de documento com levantamento dos requisitos regulatórios aplicáveis.	05/09/2020	Elaborado a partir dos requisitos observados na RDC 386 de 2020 da Anvisa.	Concluído
1.2 Elaboração de documento com levantamento dos requisitos técnicos a serem atendidos.	05/09/2020	Elaborado a partir dos requisitos observados na RDC 386 de 2020 da Anvisa.	Concluído
Meta 2: Projeto eletromecânico	05/09/2020	100% realizada	Concluído
2.1 Projeto CAD do ventilador mecânico	05/09/2020	100% realizado	Concluído
2.2 Documento com especificação do projeto mecânico	05/09/2020	100% realizado	Concluído
2.3 Documento com especificação do projeto eletroeletrônico	05/09/2020	100% realizado	Concluído
Meta 3: Fabricação incremental dos protótipos	05/02/2021	80% realizada	Concluído
3.1 Aquisição de componentes eletromecânicos	05/09/2020	Feito, embora alguns componentes não foram encontrados no mercado.	Concluído
3.2 Construção do protótipo prova de conceito em MDF e impressão 3D	05/09/2020	Feito em sua totalidade em impressão 3D	Concluído
3.3 Primeiro refinamento do conjunto eletromecânico	05/09/2020	Foram feitos refinamentos mecânicos, melhorando aspectos de impressão 3D da engrenagem e cremalheira. Foi feito um refinamento mecânico do sistema com fuso.	Concluído
3.4 Construção dos protótipos em acrílico	05/02/2021	CADs estão prontos, chapa de acrílico foi adquirida, não foi possível cortar o acrílico no IFP.	Não realizado (feito em impressão 3D)
3.5 Segundo refinamento do conjunto eletromecânico	05/10/2020	Foram feitos ajustes nos CADs. Falta a construção física para realizar ajustes em função do comportamento em bancada.	Concluído
3.6 Adaptação do laboratório de fabricação e da máquina de injeção de plástico	05/02/2021	Não realizado. As empresas do setor foram consultadas. Orçamentos prontos. Processo de contratação não foi concluído.	Não realizado (não foi contratada a empresa para adequação da máquina de injeção)
3.7 Usinagem e construção de moldes para injeção de plástico	05/02/2021	Não realizado, dependência da atividade 3.6	Não realizado
3.8 Construção do protótipo final em máquina de injeção de plástico	05/02/2021	Não realizado, dependência da atividade 3.6	Não realizado
Meta 4: Testes em bancada	05/02/2021	66% realizado	Concluído
4.1 Preparação do laboratório de simulação realística	05/09/2020	Foi feita uma visita ao laboratório da Uniceptac e foi constatado que o simulador precisa de um software adicional, mas pode ser criada uma resistência pulmonar manualmente usando um manômetro.	Não realizado (não foi contratada a empresa para adequação da máquina de injeção)
4.2 Realização das provas e testes em bancada com os protótipos	05/10/2020	Foram realizados testes com o protótipo alcançado em impressão 3D, acionando o respirador e verificando a medição da pressão e fluxo respiratório.	Concluído com a versão em impressão 3D.
4.3 Elaboração de manual de uso do protótipo	05/02/2021	Foi elaborado para o protótipo feito em impressão 3D.	Concluído
Meta 5: Sistema de monitoramento e alarmes	05/02/2020	100% realizado	Concluído
5.1 Documento com especificação do sistema de monitoramento e alarmes	05/09/2020	Concluído	Concluído
5.2 Projeto eletrônico	05/09/2020	Foi feita a primeira versão e os ajustes da primeira iteração foram todos realizados.	Concluído
5.3 Aquisição de sensores e componentes diversos	05/09/2020	Concluído	Concluído
5.4 Fabricação das placas de circuito impresso	16/10/2020	Concluído	Concluído
5.5 Ensaio em bancada	05/10/2020	Feitos com os resultados alcançados com o protótipo em impressão 3D em 05 de novembro de 2021.	Concluído
5.6 Ensaio em bancada usando o simulador realístico	05/02/2021	Não realizado, dependência das atividades 3.6, 3.7 e 3.8	Não realizado
Meta 6: Integração dos subsistemas	05/02/2021	80% realizado	Concluído
6.1 Primeira integração do conjunto eletromecânico e do sistema de monitoramento e alarmes	05/09/2020	Realizado	Concluído
6.2 Testes em bancada	05/10/2020	Feitos com os resultados alcançados com o protótipo em impressão 3D em 05 de novembro de 2021.	Concluído
6.3 Segunda integração do conjunto eletromecânico e do sistema de monitoramento e alarmes	19/10/2020	Não realizado, dependência das atividades 3.6, 3.7 e 3.8	Não realizado
6.4 Testes em bancada e testes no simulador realístico	05/11/2020	Não realizado, dependência das atividades 3.6, 3.7 e 3.8	Não realizado
Meta 7: Disponibilização e prospecção de empresas	05/02/2021	80% realizado	Em andamento
7.1 Elaboração de vídeo-tutoriais sobre uso equipamentos comerciais de ventilação mecânica	05/02/2021	Foi realizado um videotutorial com o protótipo atual. Aguardando finalizar atividades 3.6, 3.7 e 3.8 para aprimoramento do mesmo.	Concluído
7.2 Prospecção de empresas	05/02/2021	Não foram encontradas empresas que atuem no setor de construção de ventiladores pulmonares no DF.	Concluído
7.3 Disponibilização tecnológica	05/02/2021	Será criado repositório privado com todos os esquemáticos dos circuitos eletrônicos, códigos do firmware, CADs de construção e manuais de construção e uso.	Concluído
7.4 Documentação do avanço do projeto	23/10/2020	Documento de visão e histórico do projeto estão prontos. Relatórios técnicos do projeto eletromecânico e eletrônico estão prontos.	Concluído
7.5 Elaboração de relatório técnico final	05/02/2021	Esta sendo elaborado com base nos resultados alcançados com o protótipo em impressão 3D. Atualmente temos os relatórios individuais dos bolsistas. Compilando informação para a escrita do relatório final.	Em andamento

Pontos de atenção	Nível risco	Resolução / Providência	Responsável
Dificuldade na contratação da empresa de adequação da máquina injetora de plástico	Forte	Pressa autorização da FAPDF para mudar rubrica de contratação de pessoa física para pessoa jurídica. Acelerar processo de contratação por parte da Firatec	Gestor/Firatec

PRINCIPAIS AÇÕES REALIZADAS (PERÍODO ANTERIOR)

Mês/Ano

fev/21

Desde agosto de 2020 a equipe ficou aguardando a contratação da empresa que realizaria a adequação da máquina injetora de plástico. As atividades que não foram realizadas foi devido à dependência dessa contratação.
--

PRINCIPAIS AÇÕES PLANEJADAS (PRÓXIMO PERÍODO)

Mês/Ano

mar/21

A equipe está elaborando o relatório técnico final. Solicita-se a devolução do saldo do projeto a FAP-DF.

INFORMAÇÕES RELEVANTES PARA STAKEHOLDERS

Com base no tempo de resposta do pedido de mudança de rubrica para contratação de pessoa física para pessoa jurídica de forma a viabilizar a adequação da máquina de injeção de plástico, não foi possível realizar as atividades 3.6, 3.7 e 3.8, compreendendo a construção do protótipo final e a elaboração de testes de bancada no simulador realístico. Dessa maneira, será entregue um protótipo fabricado em impressão 3D com demonstração de prova de conceito. Para esse protótipo em impressão 3D foram elaborados manuais de fabricação e de uso, assim como um repositório com a disponibilização tecnológica incluindo os CAD, códigos e esquemáticos de circuito eletrônico.