



CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES DE PERNAMBUCO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

ISAIAS DE SOUZA RODRIGUES

ENGENHARIA MECATRÔNICA

Relatório de Estágio Obrigatório da disciplina de Estágio Supervisionado, realizado no CENTRO UNIVERSITARIO TIRADENTES e no setor do LABORATORIO DE MACATRÔNICA.

ORIENTADOR: Francisco Arnaldo de Oliveira Rufino

SUPERVISOR: Francisco Arnaldo de Oliveira Rufino

Recife, dezembro de 2021

Isaias de Souza Rodrigues, 2021

1. DADOS DO ESTAGIÁRIO

Nome do(a) estagiário(a):

ISAIAS DE SOUZA RODRIGUES

CPF:	E-mail:
118.154.254-58	Isaiasrodrigues16@hotmail.com

Instituição de ensino:

CENTRO UNIVERSITARIO TIRADENTES DE PERNAMBUCO

Curso:	Período/Ano:
ENGENHARIA MECATRÔNICA	10º/2021

Professor(a) Orientador(a):	Gerente da Divisão de Estágio:
FRANCISCO ARNALDO DE OLIVEIRA RUFINO	

2. DADOS DA UNIDADE CONCEDENTE

Unidade concedente:

UNIVERSIDADE TIRADENTES DE PERNAMBUCO

Ramo de atuação:

ENGEHARIA MECATRÔNICA

Supervisor(a) de estágio:

FRANCISCO ARNALDO DE OLIVEIRA RUFINO

CREA:

17.400D

Setor da empresa em que será realizado o estágio:

LABORATORIO DE MECATRÔNICA

Período de realização do estágio:

02/08/2021

Número de horas diárias do estágio:

06

Total de horas diárias do estágio:

280

3. DESCRITIVO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NO ESTÁGIO

INTRODUÇÃO

A Universidade Tiradentes (**UNIT**) é a primeira instituição de ensino superior particular criada em Sergipe, Nordeste brasileiro, há 58 anos. A Universidade se destaca pelo alto nível de qualificação de seu corpo docente e modernas instalações. Cerca de 80% do professorado é composto por doutores ou mestres, além disso, 70% dos docentes estão envolvidos em outras atividades de ensino, pesquisa ou extensão.

Com atuação em diversas áreas, como, engenharia mecatrônica, engenharia civil, odontologia, rede de computadores, administração, entre outras áreas. Com matrizes em outros estados, Pernambuco, Sergipe e Alagoas.

Designado para o departamento de laboratório, na sede de Pernambuco, Nossa Senhora do Carmo. Foi proposto um desafio para resolução de 03 problemas apresentados no laboratório de mecatrônica, podendo ficar com um, nas quais foram:

1. Braço Articulado Festo RoboCIM 5150 – Devido ao um problema de gestão e administração da empresa, foi perdido o CD de instalação do RoboCIM 5150, na qual ficou inviabilizado a resolução do problema, pela qual um novo CD teria um custo de R\$ 3.000,00 (Três mil reais) a empresa, foi solicitado pelo estagiário a aquisição do produto para continuidade do programa proposto, porem como é algo burocrático foi se acertado que o RoboCIM 5150 ficaria temporariamente fora dos alcances dos estagiários até segundas ordem.
 2. Fresa CNC de cortes de mdf - Com má configuração a rotação da fresa estava em altas velocidades, ocasionado aquecimento excessivo e ruptura das brocas desbastadoras. Com tudo o grupo vizinho foi selecionado para a resolução desse problema.
 3. Mesa de impressão 3D, GT MAX 3D – Apresentando problemas de aquecimento do bico extrusor e problemas de fixação da base aquecida, foi proposto a resolução desses problemas. Na qual foi o maquinário selecionado para a solução. Com experiencia e conhecimento adquiridos na primeira semana do estágio, foi percebido falhas no ajuste da programação, que foi corrigido, porem o problema maior era na fixação da impressão na mesa aquecida, problema que foi solucionado com um fixador, fixador de cabelo convencional extra forte, muito utilizado para esse tipo de ocasião. Foi notado também desgaste no bico extrusor, onde a ponta do bico estava curvada e desbastada, comum
-

com o uso ao longo prazo, foi solicitado novos bicos, enquanto não chegava a solicitação, utilizamos bicos auxiliares de um protótipo de impressora vizinha, na qual serviu muito bem. Foi realizado limpeza e lubrificação dos rolamentos. Trocas de filamentos foram feitas por questões de umidade, ao chegar ao local foi notado filamentos ressecados e com bolhas ao passar pelo extrusor, muito comum quando filamentos retêm água, após passarem pelo bico extrusor quente, a água evapora ocasionando em excesso de bolhas, fazendo a impressão criar volumes acima da camada impressa, na qual leva a entupimento do bico. Realizada limpeza dos bicos através de maçarico, fio 0,3 e bucha de aço. E ao final impressões de calibragem para assegurar alto desempenho nas próximas impressões.

OBJETIVO GERAL

Resolver um dos três problemas proposto pelo supervisor, na qual foi mencionado na introdução. A impressora 3D foi a sorteada, configurações, calibrações e manutenções para a realização do problema de aquecimento e má fixação das impressões.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Resolução de aquecimento excessivo, má fixação e entupimentos.

- Remoção de rolamentos e motor de empurrar filamento, para limpeza pois foi notado excesso rebarbas no tubo condutor, devido ao alta pressão da engrenagem ao empurrar o filamento.
- Configuração da programação para aquecimento adequado para filamento de ABS
- Remoção do bico extrusor para limpeza
- Spray fixador para impressões
- Calibragem dos eixos X,Y e Z através de impressões de calibragem, para notar visualmente o melhor posicionamento
- Impressões de teste para validar tudo

IMAGENS EM ANEXO

PARA CADA ATIVIDADE E TREINAMENTO (NOMINAR A ATIVIDADE)

1.1. O que foi feito?

Limpeza, configuração, lubrificação e calibragem

1.2. Por que foi feito?

Para impressões nítidas e firmes

1.3. Qual a aprendizagem com a atividade?

Nunca se sabe de tudo, a sempre mais para aprender e compartilhar

RESULTADOS ALCANÇADOS

Com esforço e suor, o conhecimento adquirido foi mais que suficiente para solucionar os problemas apresentados. Resultado alcançado com sucesso.

a. PONTOS POSITIVOS / FACILIDADES DO ESTÁGIO

Ferramentas em abundancia para praticar tudo que foi necessário para alcançar o sucesso, sem ferramentas não seria possível.

b. PONTOS NEGATIVOS / DIFICULDADES ENCONTRADAS NO ESTÁGIO

Burocracia para coisas simples, como compra de bicos e spray

CONCLUSÃO

As propostas dos problemas sugeridos foi o tanto quanto tentador e difícil ao mesmo tempo, porem a curiosidade para aprender e entender foi a chave para a solução do problema da impressora 3D RoboCIM 5150, um trabalho árduo no tempo proposto e a compatibilidade com outros compromissos prioritários pessoais, foram complexos para manter a harmonia e sincronização da execução dos problemas. Com tudo, foi resolvido e apresentado para o supervisor.

ANEXOS

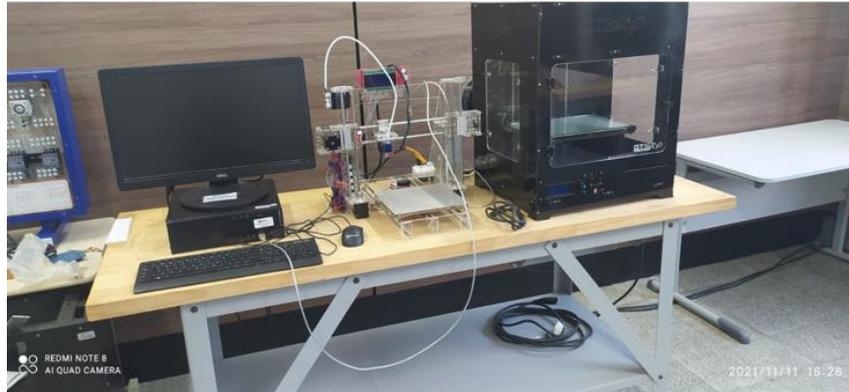


Figura 1 Central de trabalho



Figura 2 Cubo de calibragem

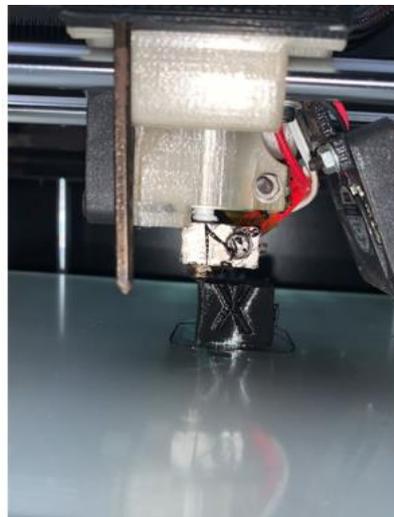


Figura 3 Impressão do cubo de calibragem



Figura 4 Spray fixador para a mesa aquecida

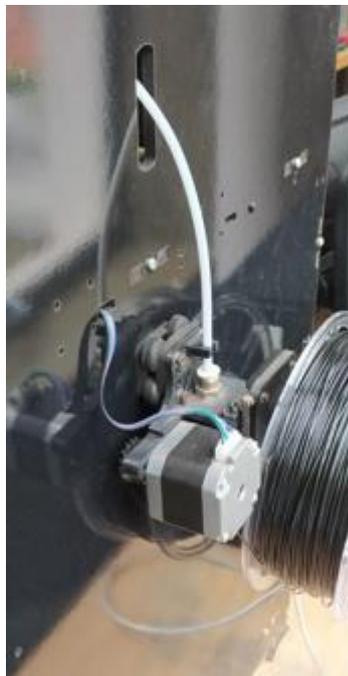


Figura 5 Tubo reparado após o entupimento com rebarbas de filamento



Figura 6 Problemas com o Hotend



Figura 7 Eixo da base que prende o hotend

Recife, _____ de _____ de _____.

Supervisor(a) do Estágio

Estagiário(a)

Professor(a) Orientador(a)

Gerente da Divisão de Estágio

ANEXO I – DECLARAÇÃO FINAL DA EMPRESA

D E C L A R A Ç Ã O

Declaramos, para fazer prova junto à Divisão de Estágio da Universidade Tiradentes de Pernambuco, que o(a) Sr.(a) _____ aluno dessa Universidade, estagiou nesta EMPRESA, no setor _____ seção

departamento _____, no período de ____/____/____ a ____/____/____, sob supervisão do (a) Sr. (a) _____, conforme programa e relatório final de avaliação.

_____, _____ de _____ de 19 _____

Nome e assinatura do Supervisor

**Espaço reservado
para carimbo C.G.C.
da Empresa**

ANEXO II - FICHA DE AVALIAÇÃO PELA EMPRESA

**(OBS: PAPEL TIMBRADO,
DEVENDO CONSTAR CARIMBO E
CGC DA EMPRESA)**

Nome do(a) Aluno(a):

ISAIAS DE SOUZA RODRIGUES

Curso:

ENGENHARIA MECATRÔNICA

Período:

10º

Área de atuação do Estágio:

Carga horária:

280

Período:

De ____/____/____ a ____/____/____

Empresa:

Endereço:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (SUPERVISOR(A) DA EMPRESA):

1. CONHECIMENTO TEÓRICO DEMONSTRADO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito fraco (irrecuperável)		Fraco (quase irrecuperável)		Regular		Bom		Ótimo	

2. APROVEITAMENTO PRÁTICO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito fraco		Fraco		Regular		Bom		Ótimo	

3. CAPACIDADE DE APRENDIZAGEM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Incapaz		Lento		Relativa facilidade		Com rapidez		Excepcional rapidez	

4. INICIATIVA (resolver problemas, colaborar na área, apresentar idéias, etc.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nenhuma iniciativa		Alguma iniciativa		Resolve dificuldades normais		Muita iniciativa		Prevê, resolve problemas e promove melhorias	

5. RESPONSABILIDADE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Irresponsável		Pouco responsável		Regularmente responsável		Muito responsável		Extraordinária responsabilidade	

6. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS (rigor, cuidado, ordem na execução de tarefas ou trabalhos com máquinas e equipamentos)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Totalmente desorganizado		A desejar		Erros ocasionais		Organizado e cuidadoso		Extremamente organizado e cuidadoso	

7. CAPACIDADE DE CONCENTRAÇÃO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Totalmente dispersivo		Pouco atento		Regularmente atento		Muito atencioso		Extraordinária concentração	

8. INTERESSE E DEDICAÇÃO (contribuição positiva e permanente para com os objetivos do trabalho e da empresa)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Totalmente desinteressado		Pouco interesse		Regularmente interessado		Muito interessado		Extremamente dedicado	

9. RELACIONAMENTO E SOCIABILIDADE (hábitos e atitudes condizentes com a harmonia e bom rendimento da equipe)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fonte constante de incidentes		Um tanto difícil de lidar		Regularmente sociável		Conciliador		Extremamente hábil e conciliador	

10. SEGURANÇA (preocupação com as normas e sua integração no trabalho)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Totalmente relaxado		Descuidado		Regularmente sociável		Conciliador		Extremamente cauteloso	

Nota do(a) avaliador(a) = $\frac{1}{10} (\sum_{i=1}^{10} \textit{Critério de avaliação}_i) =$ _____.

Observações:

Avaliador(a):

Data:

____/____/____

Assinatura:

Carimbo da empresa:

	<p>LOCAL RESERVADO PARA O CARIMBO CGC DA EMPRESA</p>	
--	---	--

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A)):

1. UTILIZAÇÃO DO MODELO DE RELATÓRIO DE ESTÁGIO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito fraco		Fraco		Regular		Bom		Ótimo	

2. ASSIDUIDADE NAS REUNIÕES ALUNO(A) - PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito fraco		Fraco		Regular		Bom		Ótimo	

3. CUMPRIMENTO DO PROGRAMA DE ESTÁGIO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito fraco		Fraco		Regular		Bom		Ótimo	

Nota do(a) Professor(a) Orientador(a) = $\frac{1}{3} (\sum_{i=1}^3 \textit{Critério de avaliação}_i) = \underline{\hspace{2cm}}$.

Observação do(a) Professor(a) Orientador(a):

Professor(a) Orientador(a):

Data:

Assinatura:

Nota na disciplina de Estágio Supervisionado =

$$\frac{1}{2}[Nota\ do(a)\ avaliador(a) + Nota\ do\ Professor(a)\ Orientador(a)] = \underline{\hspace{2cm}}.$$

Gerente da Divisão de Estágio:

Prof.

Data:

Assinatura:

ANEXO IV: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA

Recife, _____ de _____ de _____.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA

Entrega de 01 CD contendo o relatório de estágio supervisionado .doc ou .pdf.

Na qualidade de titular dos direitos de autor do Relatório de Estágio Supervisionado, realizado na disciplina de Estágio Supervisionado, de acordo com a Lei nº 9610/98, autorizo à Escola Politécnica de Pernambuco, a disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, do documento, em meio eletrônico, na Rede Mundial de Computadores, no formato especificado*, para fins de leitura, *download* e/ou impressão pela *internet*, a título de divulgação da produção científica gerada pela Universidade de Pernambuco, a partir desta data.

* Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAV, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, AVI, QT); Outros (Específico da área)

ALUNO(A)	SUPERVISOR(A) DA EMPRESA

Assinatura do(a) Estagiário(a)

Assinatura do(a) Supervisor(a)

Assinatura do(a) Professor(a) Orientador(a)

Assinatura do Gerente da Divisão de Estágio

ANEXO V - MODELO DE DECLARAÇÃO PARA ALUNOS COM CARTEIRA ASSINADA

(OBS: EM PAPEL TIMBRADO, DEVENDO CONSTAR CARIMBO E CGC DA EMPRESA)

MODELO DE DECLARAÇÃO

(Alunos Funcionários)

DECLARAÇÃO

Declaramos, para fins de comprovação junto à Divisão de Estágio Universidade Tiradentes de Pernambuco, que o(a) Sr.(a) _____
é nosso(a) funcionário(a), CTPS nº _____, série _____, lotado na
_____, exercendo a função de
_____, e que o(a) mesmo(a) estará estagiando
nesta empresa no setor _____, com carga horária de
_____ a contar do dia ____/____/____ a ____/____/____, sob
supervisão do Sr.(a) _____ conforme
programa e relatório final a ser avaliado.

Recife, ____ de ____ de ____

Nome e assinatura do Supervisor

**Espaço reservado
para carimbo C.G.C.
da Empresa.**