



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – IFC
Campus Luzerna

LABORATÓRIO IF MAKER LUZERNA

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

PERÍODO: 1º e 2º SEMESTRE 2021

LUZERNA - ABRIL/2022



Emitido em 20/04/2022

RELATÓRIO Nº 2665/2022 - CCEMEC/LUZ (11.01.11.01.03.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 20/04/2022 19:40)

RODRIGO CARDOSO COSTA

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

CCEMEC/LUZ (11.01.11.01.03.07)

Matrícula: 2395633

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifc.edu.br/documentos/> informando seu número:
2665, ano: **2022**, tipo: **RELATÓRIO**, data de emissão: **20/04/2022** e o código de verificação: **03a490c89c**

SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO	2
INTRODUÇÃO	3
RELATÓRIO DE ATIVIDADES	5
Atividade 1: Adequação das salas N° 1 e N° 2 da ITL	5
Atividade 2: Página do laboratório na web	20
Atividade 3: Edital para seleção de aluno monitor	22
Atividade 4: Seleção de aluno estagiário	24
Atividade 5: Realização de cursos MOOC do IFES	25
Atividade 6: Capacitação técnica dos alunos	26
Atividade 7: Formulário online para identificação de demandas	27
Atividade 8: APL IFC Luzerna - Caso FOCCOSUL	30
Atividade 10: Demanda de reitoria - Brinde para os colaboradores	37
ANEXOS	40

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO

EQUIPE GESTORA DO CAMPUS LUZERNA

Prof. Eduardo Butzen (Diretor Geral)

Prof^a. Katielle De Moraes Bilhan (Diretora do Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão)

Tec. Daiani Pauletti Perazzoli Farina (Diretora de Administração e Planejamento)

EQUIPE GESTORA DO LABORATÓRIO

Prof. Rodrigo Cardoso Costa (coordenador)

Prof. Illyushin Zaca Saraiva

Tec. Fernando Prando Dacas

Tec. Juliano Siqueira Higueira

ALUNOS ESTAGIÁRIOS

Nathan Felipe Beux de Oliveira Pinto

João Paulo Santos Gomes

ALUNOS MONITORES

Ciro Nagel de Marco

Gabrielly Maroli

Isaias Cristiano Ceccatto

Lara Ferlin

Vitor Gabriel Ribas Bazzo

INTRODUÇÃO

No ano de 2020 uma equipe da SETEC-MEC lançou o edital Nº 35/2020 com o seguinte objeto: Apoio à criação dos Laboratórios IFMaker na Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (Rede Federal). Dentro deste edital o IFC Campus Luzerna submete um projeto intitulado “IFMaker Luzerna – Laboratório Integrador”, visando o modelo Nº 2 de laboratório. Neste edital, a nota final do projeto submetido foi 64,30 e com isso o IFC Luzerna ficou classificado na 37ª posição conforme ranking nacional dentre 74 projetos classificados.

Ainda em 2020, com a notícia aprovação do projeto, o Diretor Geral do Campus, Prof. Eduardo Butzen, inicia as tratativas com a prefeitura do município de Luzerna e administração da Incubadora Tecnológica Luzerna (ITL) para ocupação de espaço nas dependências da ITL. Após as discussões, no mês de fevereiro de 2021, o IFC Luzerna recebe do município a cedência gratuita de duas salas dentro da ITL, sala Nº1 e sala Nº2, conforme decreto de lei municipal Nº 1742, de 19 de fevereiro/2021.

Os trabalhos de adequação das salas cedidas somente foram iniciados, a partir desse decreto de lei. Conforme idealização da equipe gestora, o laboratório IF Maker Luzerna foi dividido em dois ambientes. Um ambiente foi denominado de Convivência e outro de FAB LAB. A ideia é que no espaço da Convivência os participantes dos futuros projetos, professores, visitantes e demais pessoas possam realizar reuniões, pesquisas, elaboração de projetos, realização de treinamentos, trocas de experiências, apresentações de trabalhos, aulas fora com contrato didático convencional, entre outras atividades que conotam a network e o *cowork* entre pessoas do meio acadêmico, empresarial e sociedade em geral. Já no espaço FAB LAB têm-se a ideia da realização das atividades para obtenção de protótipos, os quais de alguma forma estão ligados aos eixos do Ensino, Pesquisa e Extensão. A saber, os espaços de Convivência e FAB LAB ficam no mesmo corredor, pois estão instalados em salas vizinhas.

Com base na relação de equipamentos previstos para implementação de laboratório Maker de modelo 2, foi estipulado a capacidade de carga elétrica a fim da instalação de uma nova rede elétrica para ambos os ambientes. Cabe

ressaltar que o espaço FAB LAB possui rede elétrica trifásica e monofásica, com as respectivas tensões nominais 380V e 220V.

Na fase de adequação das salas da ITL, o IFC Luzerna ficou responsável pela manutenção interna quanto a limpeza dos espaços, renovação da pintura das paredes e teto, atualização do sistema de iluminação, instalação das calhas elétricas para distribuição dos pontos de tensão elétrica (tomadas) monofásica (220V), instalação das calhas elétricas para distribuição de internet via cabo, além da instalação de equipamento para acesso à internet via cabo e *wifi*. Já a gestão da ITL ficou responsável pela instalação de uma rede elétrica, da subtração até a entrada dos quadros de distribuição elétrica das salas do Laboratório IF Maker Luzerna.

No contexto informativo, o objetivo deste relatório é mostrar as principais atividades da equipe gestora do Laboratório IF Maker Luzerna, realizadas em 2021, a fim da preparação dos ambientes para desenvolvimento dos futuros projetos integradores, capacitações técnicas de pessoas, disseminação da cultura maker com foco no melhor atendimento do público externo e interno do IFC Luzerna.

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Esse documento foi elaborado para observação objetiva do trabalho da equipe gestora em 2021. Neste documento são encontradas algumas informações sobre a etapa de adequação das salas para caracterizar os espaços de Convivência e FAB LAB, além de alguns protótipos que já foram desenvolvidos dentro do laboratório.

Atividade 1: Adequação das salas Nº 1 e Nº 2 da ITL

O primeiro passo para o desenvolvimento das atividades do Laboratório IF Maker Luzerna foi a adequação das salas cedidas pela prefeitura do município de Luzerna. Nesse contexto, este laboratório está localizado no Centro de Eventos São João Batista, junto à Incubadora Tecnológica de Luzerna (ITL). Cada sala possui aproximadamente 57m². As próximas figuras caracterizam a localização do laboratório IF Maker Luzerna.

Figura 1 - Centro de eventos São João Batista.



Fonte: www.cacodarosa.com/noticia/4015/seminario-dos-centros-de-referencia-de-assistencia-social-acontece-em-luzerna

Figura 2 - Localização do Centro de eventos São João Batista em relação ao IFC Luzerna.



Fonte:

www.google.com.br/maps/dir/Instituto+Federal+Catarinense+Campus+Luzerna,+Av.+Frei+Jo%C3%A3o,+550,+Luzerna+-+SC,+89609-000/Centro+de+Eventos+S%C3%A3o+Jo%C3%A3o+Batista+-+Avenida+Frei+Jo%C3%A3o+-+Centro,+Luzerna+-+SC/@-27.1324197,-51.4653341,604m/data=!3m2!1e3!4b1!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x94e3fb1a0592dd31:0xceb7375f44d938a6!2m2!1d-51.4638328!2d-27.1336555!1m5!1m1!1s0x94e3fb108fc3d4b9:0x9c95abb9f572105!2m2!1d-51.4617639!2d-27.1310714!3e2

Figura 3 - Corredor das do Laboratório FAB LAB IF Maker no dia 23/02/2021.



Fonte: Autores (2021)

Figura 4 - Ambiente interno da sala N°1 no dia 23/02/2021.



Fonte: Autores (2021)

O serviço de adequação foi iniciado pela sala N°2, pois esse ambiente deveria estar pronto para receber as mobílias e equipamentos que foram comprados via recurso financeiro do edital SETEC-MEC N° 35/2020. A ideia central para esse ambiente foi a mobilidade interna e facilidade de mudança de layout das bancadas, prateleiras e equipamentos. Nesse contexto, vários pontos de tensão elétrica monofásica de tensão nominal 220V foram distribuídos na calha elétrica, a fim de facilitar o acesso à alimentação elétrica de equipamentos, independente da disposição das mesas e/ou bancadas. Para tanto, nenhuma estrutura das mesas, das bancadas, do painel de ferramentas, dos armários e das prateleiras foi instalada nas paredes. A saber, nas estruturas das prateleiras e estufas foram instalados rodízios para facilitar a organização do novo layout. As próximas figuras caracterizam as continuações das ações de adequação da infraestrutura do laboratório IF Maker Luzerna dentro da sala N°2.

Figura 5 - Ambiente interno da sala N°2 no dia 23/02/2021.



Fonte: Autores (2021)

Figura 6 - Atividade do setor da infraestrutura na sala N°2 entre os dias 24/02/2021 e 25/03/2021.





Fonte: Autores (2021)

A fim de possibilitar a realização de trabalhos manuais dentro do espaço FAB LAB, foram fabricadas mesas e bancadas a partir de materiais disponíveis no campus. As dimensões das mesas e bancadas seguem orientação da norma ABNT NBR 17, quanto à ergonomia de trabalho manual em pé. Algumas mesas possuem tampo no formato geométrico hexagonal, a fim colocar o ambiente na temática e orientação do cowork pois esse formato facilita o agrupamento ou separação dos grupos de trabalho. Cabe destacar que o formato hexagonal, além de possibilitar a multi utilidade, também faz com que o espaço tenha características únicas, relacionando o formato a uma colmeia e ao desenvolvimento de atividades coletivas, compondo também a característica principal do logotipo do laboratório. Já as bancadas possuem tampo retangular, cuja estrutura foi pensada na otimização do espaço, uma vez que as eletrocalhas dificultam o contato da banca com a parede. As próximas figuras mostram a disposição do primeiro layout da sala Nº2 do laboratório IF Maker Luzerna.

Figura 7 - Primeiro layout da sala N°2 no dia 20/04/2021.



Fonte: Autores (2021)

Após consulta e deliberação da Direção Geral alguns itens patrimoniais foram liberados pelo setor de Patrimônio, a fim de possibilitar maior organização do espaço FAB LAB. Nesse contexto, foram transferidos armários, mesas, cadeiras, gabinete industrial com rodízios, algumas ferramentas de trabalho manual e instrumentos de medição. Vale ressaltar que os materiais transferidos não prejudicaram o desenvolvimento de atividade de ensino, pesquisa e extensão de nenhum laboratório ou sala já existentes no campus, seja no Bloco-A, Bloco-B ou setor administrativo. Com a chegada dos primeiros equipamentos e ferramentas foi fabricado um painel e prateleira, também com materiais disponíveis no campus. Para reduzir a ação solar sobre a superfície dos equipamentos do laboratório, principalmente os que podem ficar próximos às janelas, foram confeccionadas e instaladas cortinas. A saber, o material da cortina e os acessórios de fixação (varão, suporte e parafusos) também estavam

disponíveis no campus. As próximas figuras mostram a disposição dos layouts já testados na sala N°2 do laboratório IF Maker Luzerna.

Figura 8 - Segundo layout da sala N°2 no dia 20/04/2021.



Fonte: Autores (2021)

Figura 9 - Organização do painel de ferramentas da sala N°2 (26/06/2021).



Fonte: Autores (2021)

Figura 10 - Instalação de cortinas na parede das janelas da sala N°2 (26/06/2021).



Fonte: Autores (2021)

Figura 11 - Terceiro layout da sala N°2 no dia 26/06/2021.



Fonte: Autores (2021)

Concomitante com as atividades da equipe gestora quanto a organização de layouts da sala N° 2, no mês de maio/2021 estavam acontecendo as atividades do setor da infraestrutura na sala N° 1. Como diferencial, nesta sala o acesso a internet foi pensado no modo *wifi*. Essa modalidade dispensou a instalação de eletrocalhas para disposição de cabeamento para transferência de dados. No entanto, a eletrocalha da rede elétrica monofásica de tensão nominal 220V segue o mesmo padrão da sala N°2, quanto ao tamanho da rede, a quantidade tomada e a disposição dos pontos de tensão. As próximas figuras caracterizam as continuações das ações de adequação da infraestrutura do laboratório IF Maker Luzerna dentro da sala N°1.

Figura 12 - Atividade do setor da infraestrutura na sala N°1 no mês de maio/2021.





Fonte: Autores (2021)

Com a finalização do serviço do setor de infraestrutura do IFC Campus Luzerna dentro da sala Nº1, no mês de junho/2021, foi iniciada a organização dos materiais de escritório, mesas, cadeiras, armários e gaveteiros cujos materiais foram doados ao Laboratório IF Maker Luzerna pela administração da ITL. A fim de fugir do padrão de uma sala de aula, no espaço da Convivência foi projetado e fabricado uma mini-arquibancada, a qual foi constituída de madeira, cujo material estava disponível no campus. As próximas figuras mostram a disposição do primeiro layout da sala Nº2 do laboratório IF Maker Luzerna.

Figura 13 - Primeiro layout da sala Nº1 no dia 22/06/2021.





Fonte: Autores (2021)

Figura 14 - Estrutura de madeira da mini-arquibancada (22/06/2021).



Fonte: Autores (2021)

Assim como no caso da sala N^o2, na sala N^o1 cortinas também foram instaladas. Para fixar o aparelho de televisão (*smart tv*), a qual foi comprada via edital SETEC-MEC N^o53/2020 em uma das paredes, foi projetado e fabricado um suporte articulado a partir de materiais disponíveis no campus. Nesse ambiente o aparelho *smart tv* poderá ser utilizado como monitor para apresentação de trabalhos, por exemplo. Quando não utilizado para esse fim, esse aparelho pode ser utilizado como visualização de propaganda do IFC Luzerna. A instalação desses acessórios ocorreu no mês de julho/2020. As próximas figuras mostram o ambiente da sala N^o1 com as cortinas e televisão instalada.

Figura 15 - Sala N°1 com cortinas e smart tv instaladas (15/07/2021).



Fonte: Autores (2021)

Com um pequeno investimento de recursos financeiros do campus, a Direção Geral liberou verba para revestir a mini-arquibancada com material tipo carpete. Nesse caso, o serviço foi realizado no mês de agosto/2021, com a contratação de mão de obra especializada, o qual também forneceu o material de revestimento tipo carpete. As próximas figuras mostram a mini-arquibancada após o serviço de revestimento.

Figura 16 - Mini-arquibancada da sala N°1 com revestimento de carpete (09/08/2021).



Fonte: Autores (2021)

Entre os meses de março/2021 e agosto/2021 outros equipamentos previstos no edital SETEC-MEC N°35/2020 como impressora 3D de pequeno porte e máquina de corte a laser forçaram uma nova organização de layout da sala N°2 do Laboratório IF Maker Luzerna. As próximas figuras mostram a quarta

e quinta (atual) proposta de layout para a sala N°2 do laboratório IF Maker Luzerna.

Figura 17 - Quarto layout da sala N°2 no dia 09/08/2021.



Fonte: Autores (2021)

Figura 18 - Quinto layout da sala N°2 no dia 19/04/2022.



Fonte: Autores (2022)

Figura 19 - Segundo layout da sala N°1 no dia 19/04/2022.



Fonte: Autores (2022)

Atividade 2: Página do laboratório na web

Paralelo às atividades de adequação das salas do Laboratório IF Maker Luzerna, a equipe gestora preocupada com a forma de divulgação do laboratório no meio digital decide solicitar a criação de uma página do laboratório dentro do site do IFC Luzerna.

Nesse caso, o setor da CECOM do campus foi acionado para criar a página, conforme padrão de comunicação visual. As próximas figuras apresentam a inserção do laboratório IF Maker Luzerna nas mídias digitais

Figura 20 - Site do IFC Luzerna acessado dia 19/04/2022.



Fonte: <https://luzerna.ifc.edu.br/>

Figura 21 - Página do Laboratório IF Maker Luzerna acessada dia 19/04/2022.

INSTITUTO FEDERAL
Catarinense
Campus Luzerna

Institucional | Acesso à Informação | Estude no IFC | Administrativo | Ensino | Pesquisa | Extensão e Estágios
Laboratórios | SECITEC | Ouvidoria | Fale conosco

IF MAKER

Última atualização em: 11 de fevereiro de 2022 às 15:27

Fab Lab

Laboratório de Prototipagem

O Fab Lab, laboratório IF Maker, contribui na implementação de ações para diversas atividades e setores, dentro das atividades de ensino, pesquisa e extensão, do IFC Luzerna.

Realizamos ações, como: fabricação de peças para laboratórios; desenvolvimento de pesquisas; produção de materiais didáticos, entre outros. Através do Fab Lab... os alunos e a comunidade poderão contar, por exemplo, com equipamentos como impressoras 3D e materiais de robótica, permitindo o envolvimento de todos.

O objetivo desta iniciativa é disseminar os princípios que norteiam o ensino Maker (maker), visando auxiliar os professores e técnicos administrativos no desenvolvimento da cultura learning by doing (aprender na prática), levando-os a refletir sobre o uso da aprendizagem baseada em projetos e sobre como as atividades práticas podem ser utilizadas nestes espaços como suporte ao processo de ensino-aprendizagem de todas as áreas do conhecimento, o que permitirá que o estudante seja protagonista neste processo, e que seja estimulado o envolvimento com as necessidades da região.

Conheça o Fab Lab!

Regimento

Ações e Projetos

Documentos

Editais

Formulário para inscrição de projeto

Fonte: <https://luzerna.ifc.edu.br/ifmaker/>

Atividade 3: Edital para seleção de aluno monitor

A fim de cumprir com os propósitos do projeto aprovado pelos avaliadores da SETEC-MEC, a equipe gestora organiza a minuta e divulga lança no dia 25 de março de 2021 o edital Nº1/2021 com o seguinte objeto: “Edital integrado de seleção de bolsistas para atuarem como monitores do laboratório IF Maker - Luzerna, do Instituto Federal Catarinense - Campus Luzerna para o ano de 2021. As próximas figuras mostram as ações transparentes desta equipe gestora, a fim de tornar público a intenção de seleção de alunos para trabalhar junto ao Laboratório IF Maker Luzerna, como monitores de atividades.

Figura 22 - Página dos Editais IFC Luzerna acessada via link da página do Laboratório IF Maker Luzerna no dia 19/04/2022.



Fonte: <https://luzerna.ifc.edu.br/ifmaker-editais/>

Figura 23 - Edital Nº1/2021 acessado na página dos Editais IFC Luzerna, via link da página do Laboratório IF Maker Luzerna no dia 19/04/2022.

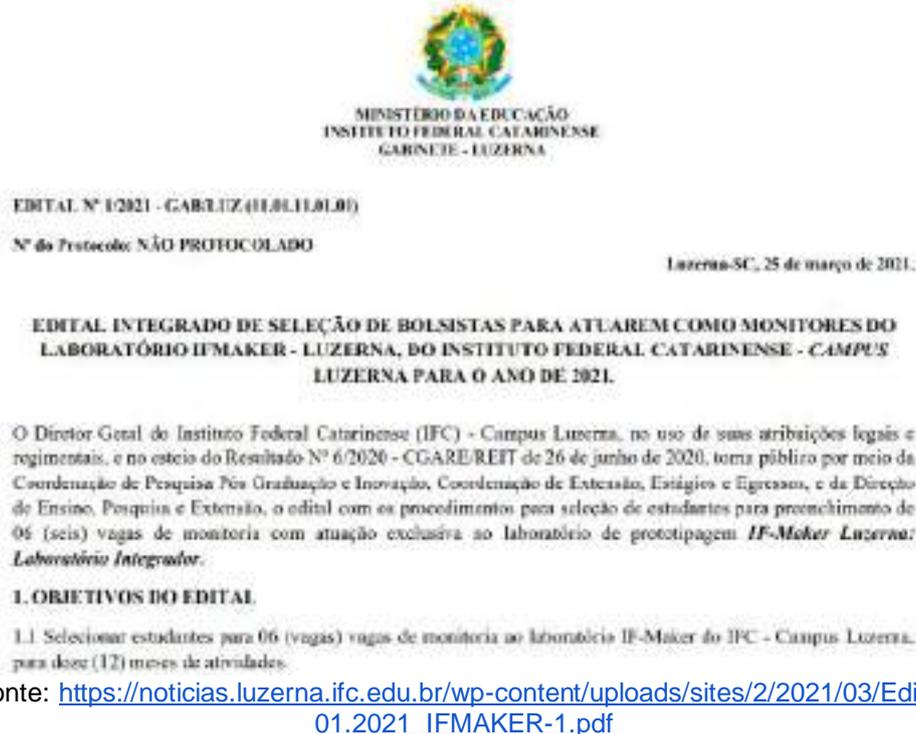


Figura 24 - Resultado Final do Edital Nº1/2021 acessado na página dos Editais IFC Luzerna, via link da página do Laboratório IF Maker Luzerna no dia 19/04/2022.



Fonte:
https://luzerna.ifc.edu.br/wp-content/uploads/2021/04/RESULTADO_Edital_01-2021_Selecao_Bolsistas_IFMaker_Luzerna.pdf

Atividade 4: Seleção de aluno estagiário

Para ajudar nas tarefas semanais relacionadas a gestão, a manutenção e ao atendimento do público-alvo (alunos, professores, empresários e membros da sociedade) do Laboratório IF Maker Luzerna, foi realizado junto com o setor administrativo do campus uma interação com a agência de estágios AGIEL. O objetivo dessa interação é a deflagração do processo de seleção de uma pessoa para trabalhar como estagiário do laboratório. Na figura abaixo pode ser observado ação da equipe gestora, quanto a divulgação da vaga, via AGIEL, para estágio dentro do laboratório.

Figura 25 - Divulgação da vaga de estágio para o Laboratório IF Maker Luzerna no dia 19/04/2022.



The image is a screenshot of the IF Luzerna website's news portal. At the top, there is a header for 'INSTITUTO FEDERAL Catarinense Campus Luzerna' with social media icons and a search bar. Below the header is a green navigation bar with links for 'Institucional', 'Acesso à Informação', 'Estudar no IFC', 'Administrativo', 'Ensino', 'Pesquisa', 'Extensão e Estágios', 'Laboratórios', 'SECIPEC', 'Outros', and 'Fale conosco'. The main content area is titled 'Portal de Notícias Confira o que é notícia no IFC Luzerna'. The featured article is titled 'IFC Luzerna oferece vaga de estágio para nível superior' and is dated '19 de abril de 2021'. The text of the article describes a vacancy for a superior level internship position in the Department of Mechatronics and Automation at the IF Maker Luzerna laboratory. It mentions a stipend of R\$ 707,00 per month and a 22-hour weekly workload. A list of activities includes assisting the management team, equipment maintenance, programming, and research. The article also lists the address, contact information, and prerequisites for the position.

Fonte: <https://noticias.luzerna.ifc.edu.br/2021/04/23/ifc-luzerna-oferece-vaga-de-estagio-para-nivel-superior/>

Atividade 5: Realização de cursos MOOC do IFES

Todos os participantes da equipe gestora do Laboratório IF Maker Luzerna (professores, técnicos, alunos bolsistas monitores, alunos voluntários e alunos estagiários) foram orientados para realização de cursos na modalidade MOOC (*Massive Open On-line Course*) ofertados pelo Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). A realização de capacitação técnica é uma determinação do edital SETEC-MEC Nº35/2020 conforme os itens:

2.4.6 Incentivar a capacitação dos servidores da(s) unidade(s) que receber(em) o(s) Lab IF Maker por meio dos dois cursos que serão oferecidos pelo IFES na modalidade a Distância, modelo MOOC, no âmbito do projeto “Formação de Educadores para Atuarem em Espaços Maker”, quais sejam: Introdução a Cultura Maker para Educadores e Aprendizagem Baseada em Projetos em Espaços Maker;

4.2.3. Toda a equipe gestora deverá ser capacitada por meio dos cursos que serão oferecidos pelo IFES na modalidade a Distância, modelo MOOC, no âmbito do projeto “Formação de Educadores para Atuarem em Espaços Maker”;

8.b.i.6. Percentual de servidores efetivos capacitados por meio dos dois cursos que serão oferecidos pelo IFES na modalidade a Distância, modelo MOOC, no âmbito do projeto “Formação de Educadores para Atuarem em Espaços Maker”, até a data da submissão da proposta;

No contexto de atendimento do edital SETEC-MEC Nº35/2020, para futura submissão do projeto intitulado “IFMaker Luzerna – Laboratório Integrador” na Fase II deste edital, todos membros da 1ª equipe gestora, alunos bolsistas monitores e o aluno estagiário realizaram os cursos MOOC exigidos pelo edital. Os certificados de conclusão desses cursos podem ser observados na seção de anexos.

Atividade 6: Capacitação técnica dos alunos

Concomitante com a realização dos cursos MOOC, os alunos bolsistas monitores e o aluno estagiário do Laboratório IF Maker Luzerna participaram de treinamento para uso e operação dos equipamentos, ferramentas e instrumentos de medição do laboratório. A capacitação técnica, com duração de 15h e viés de treinamento operacional, foi ministrada pela equipe gestora do laboratório, com suporte técnico das empresas fornecedoras dos equipamentos, Impressora 3D e Máquina de Corte a Laser. Os certificados de conclusão desses treinamentos podem ser observados na seção de anexos. A figura abaixo pode ser observada uma notícia publicada pela equipe da CECOM no site do IFC Luzerna, a qual demonstra mais uma ação desta equipe gestora.

Figura 26 - Notícia sobre o Laboratório IF Maker Luzerna publicada no dia 29/09/2021.



Fonte:

<https://noticias.luzerna.ifc.edu.br/2021/09/29/alunos-do-ifc-luzerna-sao-treinados-para-uso-dos-instrumentos-de-medicao-e-equipamentos-do-laboratorio-if-maker/>

Atividade 7: Formulário online para identificação de demandas

Buscando facilitar a comunicação entre o público alvo (alunos, professores, empresários, membros da sociedade) e o Laboratório IF Maker Luzerna, essa equipe gestora elaborou um formulário online denominado de “Formulário para elaboração de projetos”. Esse formulário, quando preenchido, gera automaticamente Ordens de Serviço em uma planilha eletrônica. Essas ordens posteriormente serão analisadas pela equipe gestora para dar andamento a todas as atividades. A saber, o proponente da demanda receberá horas treinamento básico, com certificação, a fim da capacitação técnica e autonomia na realização do trabalho. A ideia desta equipe gestora não é fazer peças ou protótipos sob encomenda, mas sim trabalhar de forma colaborativa com o proponente, no sentido de dar todo o suporte necessário, para que as pessoas interessadas possam fazer suas peças ou protótipos.

Nesse contexto organizacional, na página da web do laboratório, qualquer pessoa pode realizar o cadastro da sua necessidade mediante a informação dos seguintes itens: email válido; um título do projeto; o nome do proponente; um contato de telefone; a origem interna ou externa da demanda; a natureza do projeto; a problematização; os objetivos; a contrapartida; os participantes.

O intuito desta equipe gestora com a criação deste formulário é facilitar a organização dos próximos relatórios semestrais ou anuais, pois com os dados da planilha deste formulário é possível extrair informações quantitativas sobre as demandas. Essas informações podem ser utilizadas para justificativas de investimento em manutenção de equipamentos, ferramentas ou instrumentos de medição, ou aquisição de novos itens para o laboratório. Como pode ser observado nas próximas figuras, até o presente momento (20/04/2022) já foram atendidos 13 projetos, sendo que oficialmente o laboratório será inaugurado no dia 27/04/2022. As próximas figuras mostram as telas do formulário online para cadastramento de demandas junto ao Laboratório IF Maker Luzerna, planilha das ordens de serviço e convite para inauguração do laboratório.

Atividade 8: APL IFC Luzerna - Caso FOCCOSUL

A empresa FOCCOSUL atua na área de engenharia desenvolvendo e executando projetos para indústria metal mecânica, alimentícia e agropecuária e agrária. Essa empresa está sediada na Incubadora Tecnológica Luzerna (ITL) e tem como fundadores alunos egressos dos cursos de graduação do IFC Luzerna.

Na sua carteira de clientes a empresa do município de Pinheiro Preto - SC, Congelados Pinheiro Preto a qual contratou a FOCCOSUL para resolver um problema de produção. Esse problema tem relação com um equipamento industrial responsável pela produção em série do alimento Agnoline (Figura 30).

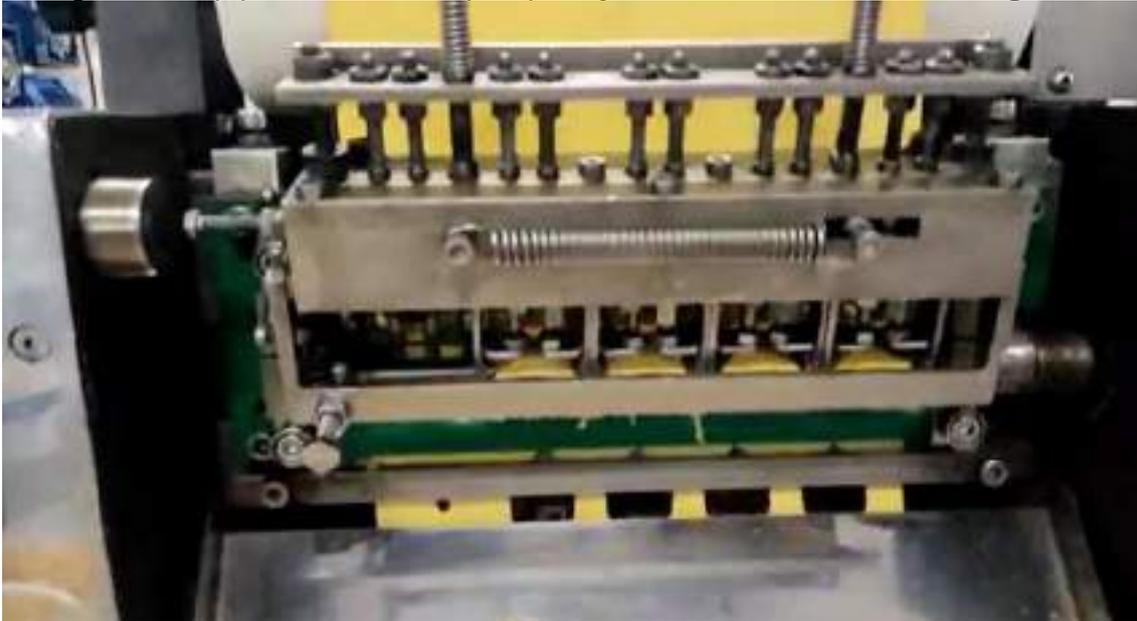
A fim de atender a demanda do seu cliente, durante a fase de adequação do espaço FAB LAB, a empresa FOCCOSUL procurou auxílio do Laboratório IF Maker Luzerna para fabricação de protótipos de peças. A peça em questão faz parte do sistema mecânico de um equipamento industrial responsável pelo fechamento do produto alimentício Agnoline. Na figura 31 pode ser observado o equipamento que produz o Agnoline e na Figura 32 pode ser observado a peça que faz o fechamento do Agnoline, a qual foi fabricada na impressora 3D do Laboratório IF Maker Luzerna.

Figura 30 - Produto alimentício massa Agnoline.



Fonte: <https://www.pilotandoumfogao.com.br/2012/06/26/sopa-de-angnoline-ou-capeleti/>

Figura 31 - Equipamento industrial para produção em série do alimento massa Agnoline



Fonte: Autores (2021)

Figura 32 - Peça mecânica para fechamento do Agnoline fabricada via prototipagem 3D



Fonte: Autores (2021)

A saber, a peça original sofreu severo desgaste no ressalto de fechamento e corte da massa Agnoline. A redução da altura desse detalhe da peça impossibilitou o fechamento adequado e o destacamento do produto alimentício da lâmina de massa. Nesse caso, a simples troca de peça já resolveria o problema de produção. No entanto, como o equipamento é importado, a obtenção da peça de reposição apresentou custo elevado, bem como elevado tempo de entrega. Nesse ponto da história entra a empresa FOCCOSUL, a qual foi contratada para fabricar peças de reposição para

adequação funcional do sistema mecânico tipo came, a fim de combater os problemas de custo e tempo.

Sem acesso às informações de projeto da peça, a empresa FOCCOSUL aplicou a técnica de engenharia reversa desenhando toda a peça, a partir das medições diretas de todos os detalhes. No entanto, o setor da engenharia ficou no impasse quanto à dimensão do ressalto de fechamento da massa Agnoline. Essa dimensão possui altura ideal. Se o ressalto ficar abaixo do ideal o produto não é fechado e destacado da lâmina de massa, do contrário, se o ressalto ficar acima do ideal o sistema de came sofrerá esforços não previstos e isso poderá gerar outros problemas.

Nesse contexto de engenharia, a empresa FOCCOSUL optou pela fabricação de protótipos da peça com variações na altura do ressalto. Os ressaltos tiveram variações de 0,2mm de altura, partindo de 0,3mm até 0,9mm. Nesse caso, os protótipos de peças foram fabricados na impressora 3D com material consumível tipo ABS. Esse tipo de material apresenta maior resistência mecânica e confere melhor acabamento superficial de estabilidade dimensional.

Inicialmente foram fabricadas quatro (4) peças, cada uma com uma altura de ressalto diferente entre 0,3mm e 0,9mm. Isso foi uma estratégia para saber qual altura de ressalto é mais adequada. Para tanto, os protótipos foram instalados em sequência no eixo árvore do equipamento, a fim de realizar operação com parâmetros normais de produção. O intuito foi verificar *in loco* o comportamento de cada peça protótipo quanto aos requisitos de qualidade para fechamento e destacamento do produto Agnoline da lâmina de massa. Após observações e análise foi definido que a altura do ressalto deveria ser de 0,6mm, uma vez que o melhor resultado ficou entre o ressalto de altura 0,5mm e 0,7mm.

Com a definição de 0,6mm da altura do ressalto, via constatação *in loco*, foram fabricadas na impressora 3D GTMax do Laboratório IF Maker Luzerna, quatro (4) peças protótipos em material ABS, com essa característica dimensional. O objetivo desses protótipos foi de colocar o equipamento da empresa Congelados Pinheiro Preto em operação, durante o tempo de fabricação das peças definitivas (constituídas do material bronze) para reposição das originais.

O tempo de fabricação de uma peça protótipo foi de 40 minutos. Nesse contexto, no tempo total de 3h, considerando o tempo de pré-set da impressora 3D, a empresa FOCCOSUL foi atendida com o recebimento das peças do seu interesse.

Segundo informações da empresa FOCCOSUI, após a instalação das peças protótipos o equipamento industrial trabalhou durante nove (9) dias, turno de 8h/dia, com parâmetros operacionais normais. Aqui cabe ressaltar que com menos de R\$50,00, um equipamento industrial foi posto em operação durante uma janela de manutenção.

Toda ação de atendimento à demanda da empresa FOCCOSUL ocorreu com a participação dos alunos bolsistas monitores e do aluno estagiário do Laboratório IF Maker Luzerna.

Atividade 9: Prototipagens - Conhecimento mão na massa

Com o início das atividades e dos treinamentos com os alunos monitores e do aluno estagiário, as máquinas presentes no laboratório foram utilizadas para aprendizagem e trocas de conhecimento. Com isso foram feitos projetos iniciais para testes das máquinas, além de entender o fluxo de trabalho no laboratório a fim da melhoria contínua do layout do espaço FAB LAB. Após treinamento e criação do formulário de demandas (ordens de serviço), surgem os primeiros atendimentos de prototipagem, por exemplo:

- Fabricação de peça para a planta da FESTO do IFC-Campus Luzerna (com o uso da CNC corte a laser, com chapa de acrílico),
- Desenvolvimento de válvula rotativa eclusa para atendimento de alunos do Ensino Médio Integrado (EMI) do IFC Luzerna em disciplina de Projeto Integrador (com o uso das impressoras 3D, e filamento do laboratório),
- Fabricação de peças para professor do Campus Luzerna para utilização na disciplina de Projeto Integrador 2, turma da Engenharia (com uso das impressoras 3D),
- Peças para dispositivo robótico e para a planta da FESTO (com o uso das impressoras 3D).
- Fabricação de placas para grupo Automobilístico Kafers de Luzerna (uso da CNC corte a laser, com material MDF, acrílico e policarbonato).
- Modelos de suporte para aparelho celular conforme demanda da Reitoria (uso da CNC corte a laser, com material MDF, acrílico e policarbonato)

Figura 33 - Válvula rotativa tipo eclusa



Fonte: Autores (2021)

Figura 34 - Modelos de suporte para celular



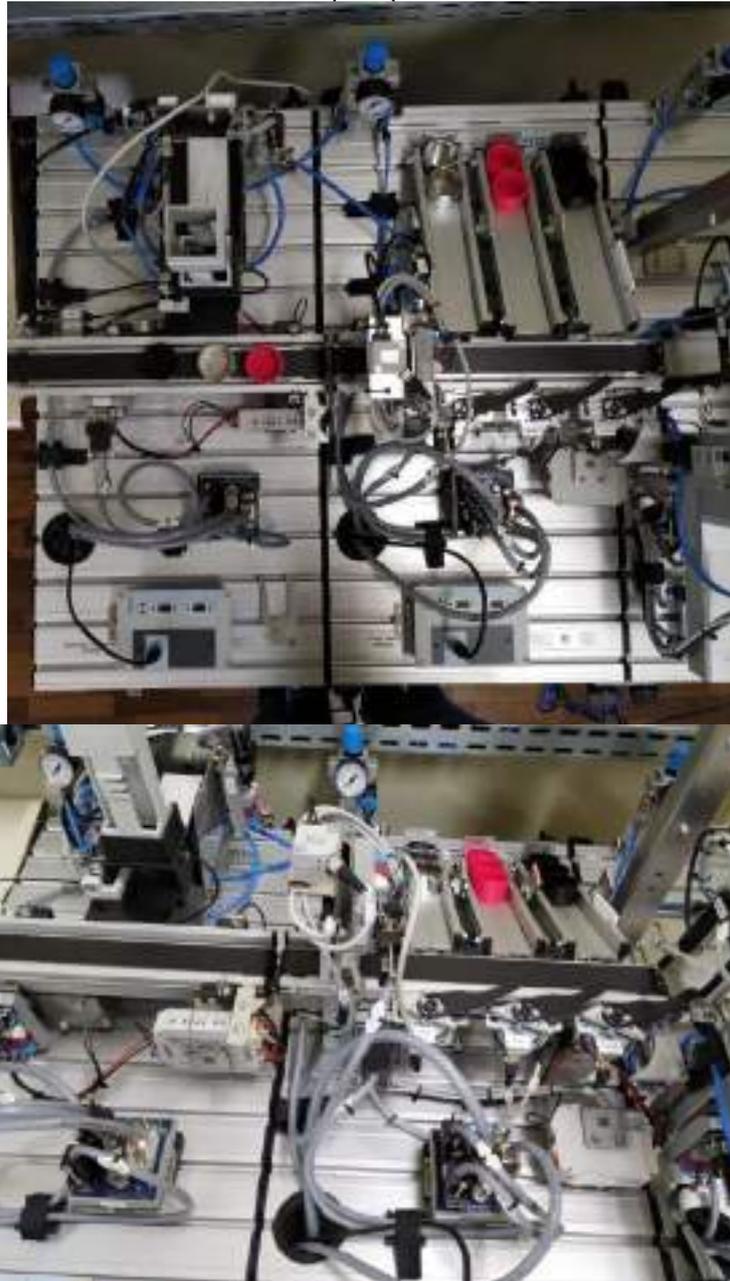
Fonte: Autores (2021)

Figura 35 - Modelos de Placas do grupo Automobilístico Kafers de Luzerna



Fonte: Autores (2021)

Figura 36 - Planta da FESTO, com peça fabricada no IF maker, acoplada no final da esteira de separação.



Fonte: Autores (2021)

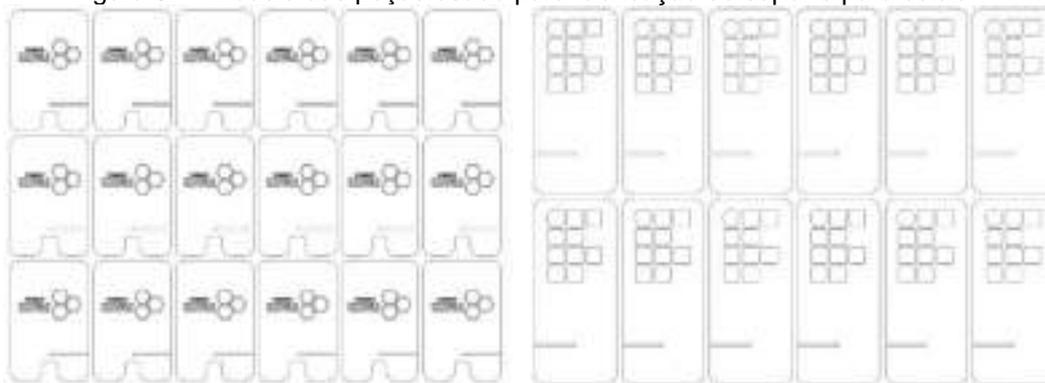
Atividade 10: Demanda de reitoria - Brinde para os colaboradores

A Direção Geral do Campus Luzerna recebe da Reitoria um pedido especial. A Reitora sabendo da implementação do Laboratório IF Maker Luzerna fez a solicitação do desenvolvimento de um suporte de aparelho telefônico celular, cuja motivação é a oferta de um brinde para cada colaborador do IFC. Nesse caso, cabe salientar que se trata de 2500 unidades.

Diante do desafio, os alunos passaram a pesquisar alguns modelos de suporte para celulares, a fim de iniciar o projeto. Durante a fase de desenvolvimento alguns protótipos foram fabricados na máquina de corte a laser, para avaliar alguns itens relacionados ao produto e ao processo de fabricação, tais como: tamanho em relação ao aparelho *smartphone*; qualidade do corte e linhas de gravação; parâmetros operacionais de corte e gravação; resistência mecânica; dimensões; sistema de encaixe das peças; folga para passagem do *plug* do carregador.

Após reunião da equipe gestora, alunos e Direção Geral foi decidido que as peças que compõem o suporte para celular seriam fabricadas no material MDF cru, de espessura 5mm. As peças do suporte foram agrupadas, a fim de otimizar a área da placa de MDF, de dimensão nominal 390x470mm. Para a produção desses suportes, foi utilizada a máquina de corte a laser CNC, cortando um tipo de peça por vez, até finalizar o lote de 2500 peças, ou seja, foram fabricadas 2500 peças pequenas e 2500 peças grandes. A montagem das peças (pequena e grande) forma uma unidade do produto suporte para aparelho celular. A fabricação dessas peças iniciou no mês de novembro/2021, com operação do equipamento pelos alunos bolsistas monitores e aluno estagiário, conforme cronograma de 10h/semana para os alunos monitores e 20h/semana para o aluno estagiário. O lote de 2500 peças pequenas foi fabricado até o dia 04/12/2021. A finalização da fabricação do lote da segunda peça ocorreu no dia 18/03/2022. Nas figuras abaixo pode ser observado o agrupamento das peças para corte a laser, uso do equipamento e peças produzidas.

Figura 37 - Modelo das peças usado para fabricação do suporte para celular.



Fonte: Autores (2021)

Figura 38 - Peças em produção pela CNC corte a laser



Fonte: Autores (2021)

Figura 39 - Resultado das peças produzidas.



Fonte: Autores (2022)

Figura 40 - Empacotamento das peças em caixas para envio à Reitoria do IFC (04/12/2021)



Fonte: Autores (2021)

Figura 41 - Finalização dos lotes de peças para Reitoria do IFC (18/03/2022)



Fonte: Autores (2022)

ANEXOS

Laboratório IF Maker Luzerna
Instituto Federal Catarinense – IFC Campus Luzerna
Av. Frei João, 550, Centro, Luzerna-SC. CEP:89609-000
Sala Nº 1 – ITL – Centro de Eventos São João Batista
ifmaker.luzerna@ifc.edu.br





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que João Pedro Santos Gomes concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Primeiros Passos, realizado no período de 13/05/2021 a 18/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Primeiros Passos

Conteúdo programático

- Introdução à Cultura Maker;
- Espaços que inspiram;
- Conceitos, práticas e a Mentalidade Maker;
- Compartilhando práticas Maker na educação.

Este curso é parte do projeto "Formação de Educadores para Atuarem em Espaços Makers" da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC)

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 60a40386-24ec-4394-bd3f-5d9900000000, em 18 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



60a40386-24ec-4394-bd3f-5d9900000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que João Pedro Santos Gomes concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos, no período de 17/05/2021 a 30/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos

Conteúdo programático

- Pilares da Aprendizagem Criativa;
- Aprendizagem Baseada em Projetos;
- Elementos Essenciais de Design de Projeto;
- Práticas de Ensino Baseadas em Projetos;
- Compartilhando Projetos para Espaços Maker.

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 60b3bb95-038c-457e-85e6-062f00000000, em 30 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



60b3bb95-038c-457e-85e6-062f00000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que Vitor Bazzo concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos, no período de 29/04/2021 a 3/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos

Conteúdo programático

- Pilares da Aprendizagem Criativa;
- Aprendizagem Baseada em Projetos;
- Elementos Essenciais de Design de Projeto;
- Práticas de Ensino Baseadas em Projetos;
- Compartilhando Projetos para Espaços Maker.

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 6090b1c4-f9f0-4e6c-9de0-015b00000000, em 3 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



6090b1c4-f9f0-4e6c-9de0-015b00000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que Vitor Bazzo concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Primeiros Passos, realizado no período de 29/04/2021 a 3/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Primeiros Passos

Conteúdo programático

- Introdução à Cultura Maker;
- Espaços que inspiram;
- Conceitos, práticas e a Mentalidade Maker;
- Compartilhando práticas Maker na educação.

Este curso é parte do projeto "Formação de Educadores para Atuarem em Espaços Makers" da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC)

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 6090b21d-c42c-49ba-8df2-016000000000, em 3 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



6090b21d-c42c-49ba-8df2-016000000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que Lara Ferlin concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos, no período de 30/04/2021 a 4/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos

Conteúdo programático

- Pilares da Aprendizagem Criativa;
- Aprendizagem Baseada em Projetos;
- Elementos Essenciais de Design de Projeto;
- Práticas de Ensino Baseadas em Projetos;
- Compartilhando Projetos para Espaços Maker.

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 609151f0-b8f8-4482-aca1-016500000000, em 4 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



609151f0-b8f8-4482-aca1-016500000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que Lara Ferlin concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Primeiros Passos, realizado no período de 29/04/2021 a 3/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Primeiros Passos

Conteúdo programático

- Introdução à Cultura Maker;
- Espaços que inspiram;
- Conceitos, práticas e a Mentalidade Maker;
- Compartilhando práticas Maker na educação.

Este curso é parte do projeto "Formação de Educadores para Atuarem em Espaços Makers" da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC)

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 6090817c-0774-4436-a077-016100000000, em 3 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



6090817c-0774-4436-a077-016100000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que ISAIAS CRISTIANO CECCATTO concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos, no período de 29/04/2021 a 8/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos

Conteúdo programático

- Pilares da Aprendizagem Criativa;
- Aprendizagem Baseada em Projetos;
- Elementos Essenciais de Design de Projeto;
- Práticas de Ensino Baseadas em Projetos;
- Compartilhando Projetos para Espaços Maker.



6096d364-7290-448a-afa4-284900000000

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 6096d364-7290-448a-afa4-284900000000, em 8 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que ISAIAS CRISTIANO CECCATTO concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Primeiros Passos, realizado no período de 29/04/2021 a 7/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Primeiros Passos

Conteúdo programático

- Introdução à Cultura Maker;
- Espaços que inspiram;
- Conceitos, práticas e a Mentalidade Maker;
- Compartilhando práticas Maker na educação.

Este curso é parte do projeto "Formação de Educadores para Atuarem em Espaços Makers" da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC)

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 60955794-6bf8-4cbe-b23d-016600000000, em 7 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



60955794-6bf8-4cbe-b23d-016600000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que **Ciro De Marco** concluiu e foi aprovado(a) no curso **Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos**, no período de 11/05/2021 a 15/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos

Conteúdo programático

- Pilares da Aprendizagem Criativa;
- Aprendizagem Baseada em Projetos;
- Elementos Essenciais de Design de Projeto;
- Práticas de Ensino Baseadas em Projetos;
- Compartilhando Projetos para Espaços Maker.

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 609fb751-6414-45b7-aaf6-05e200000000, em 15 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



609fb751-6414-45b7-aaf6-05e200000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que **Ciro De Marco** concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Primeiros Passos, realizado no período de 4/05/2021 a 10/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Primeiros Passos

Conteúdo programático

- Introdução à Cultura Maker;
- Espaços que inspiram;
- Conceitos, práticas e a Mentalidade Maker;
- Compartilhando práticas Maker na educação.

Este curso é parte do projeto "Formação de Educadores para Atuarem em Espaços Makers" da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC)

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 6099f32f-d008-4ea8-8f93-0c0e00000000, em 10 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



6099f32f-d008-4ea8-8f93-0c0e00000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que Gabrielly Maroli concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos, no período de 21/05/2021 a 25/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos

Conteúdo programático

- Pilares da Aprendizagem Criativa;
- Aprendizagem Baseada em Projetos;
- Elementos Essenciais de Design de Projeto;
- Práticas de Ensino Baseadas em Projetos;
- Compartilhando Projetos para Espaços Maker.

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 60ad8f80-6470-4b59-99d4-17f200000000, em 25 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



60ad8f80-6470-4b59-99d4-17f200000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que Gabrielly Maroli concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Primeiros Passos, realizado no período de 8/05/2021 a 20/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Primeiros Passos

Conteúdo programático

- Introdução à Cultura Maker;
- Espaços que inspiram;
- Conceitos, práticas e a Mentalidade Maker;
- Compartilhando práticas Maker na educação.

Este curso é parte do projeto "Formação de Educadores para Atuarem em Espaços Makers" da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC)

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 60a68a1f-d0a8-4674-a454-061000000000, em 20 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



60a68a1f-d0a8-4674-a454-061000000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que Rodrigo Cardoso Costa concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Primeiros Passos, realizado no período de 3/03/2021 a 8/03/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Primeiros Passos

Conteúdo programático

- Introdução à Cultura Maker;
- Espaços que inspiram;
- Conceitos, práticas e a Mentalidade Maker;
- Compartilhando práticas Maker na educação.

Este curso é parte do projeto "Formação de Educadores para Atuarem em Espaços Makers" da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC)

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 6046aa7d-1b94-4838-ab3d-139100000000, em 8 de março de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



6046aa7d-1b94-4838-ab3d-139100000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que Rodrigo Cardoso Costa concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos, no período de 8/03/2021 a 14/03/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos

Conteúdo programático

- Pilares da Aprendizagem Criativa;
- Aprendizagem Baseada em Projetos;
- Elementos Essenciais de Design de Projeto;
- Práticas de Ensino Baseadas em Projetos;
- Compartilhando Projetos para Espaços Maker.

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 604eb793-d774-4983-a29c-61de00000000, em 14 de março de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



604eb793-d774-4983-a29c-61de00000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que Fernando Prando Dacas concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Primeiros Passos, realizado no período de 17/03/2021 a 25/03/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Primeiros Passos

Conteúdo programático

- Introdução à Cultura Maker;
- Espaços que inspiram;
- Conceitos, práticas e a Mentalidade Maker;
- Compartilhando práticas Maker na educação.

Este curso é parte do projeto "Formação de Educadores para Atuarem em Espaços Makers" da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC)

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 605c6c51-8f20-44ec-b091-0b1300000000, em 25 de março de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



605c6c51-8f20-44ec-b091-0b1300000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que Fernando Prando Dacas concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos, no período de 17/03/2021 a 25/03/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos

Conteúdo programático

- Pilares da Aprendizagem Criativa;
- Aprendizagem Baseada em Projetos;
- Elementos Essenciais de Design de Projeto;
- Práticas de Ensino Baseadas em Projetos;
- Compartilhando Projetos para Espaços Maker.

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 605c6ca3-6fe0-45f2-ba6b-5ba900000000, em 25 de março de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



605c6ca3-6fe0-45f2-ba6b-5ba900000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que **Illyushin ZAAK SARAIVA** concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos, no período de 9/03/2021 a 6/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos

Conteúdo programático

- Pilares da Aprendizagem Criativa;
- Aprendizagem Baseada em Projetos;
- Elementos Essenciais de Design de Projeto;
- Práticas de Ensino Baseadas em Projetos;
- Compartilhando Projetos para Espaços Maker.

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 60942f04-0bcc-4afb-943e-015600000000, em 6 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



60942f04-0bcc-4afb-943e-015600000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que **Illyushin ZAAK SARAIVA** concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Primeiros Passos, realizado no período de 9/03/2021 a 7/05/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Primeiros Passos

Conteúdo programático

- Introdução à Cultura Maker;
- Espaços que inspiram;
- Conceitos, práticas e a Mentalidade Maker;
- Compartilhando práticas Maker na educação.

Este curso é parte do projeto "Formação de Educadores para Atuarem em Espaços Makers" da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC)

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 6095a630-8b88-4f96-baea-284700000000, em 7 de maio de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



6095a630-8b88-4f96-baea-284700000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que **Juliano Siqueira Hilguera** concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos, no período de 8/09/2021 a 13/09/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Aprendizagem Baseada em Projetos

Conteúdo programático

- Pilares da Aprendizagem Criativa;
- Aprendizagem Baseada em Projetos;
- Elementos Essenciais de Design de Projeto;
- Práticas de Ensino Baseadas em Projetos;
- Compartilhando Projetos para Espaços Maker.

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 613fac1e-a360-4e79-89e1-568f00000000, em 13 de setembro de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



613fac1e-a360-4e79-89e1-568f00000000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Rua Barão de Mauá, 30 - Jucutuquara - 29040-860 - Vitória - ES

27 3198-0900

CERTIFICADO

O Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor, certifica que **Juliano Siqueira Hilguera** concluiu e foi aprovado(a) no curso Educador Maker: Primeiros Passos, realizado no período de 8/09/2021 a 13/09/2021, com carga horária de 30 horas.

Mariella Berger Andrade

Diretora do Centro de Referência em Formação e
em Educação a Distância

Portaria nº 507 - DOU 01.03.2019

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Educador Maker: Primeiros Passos

Conteúdo programático

- Introdução à Cultura Maker;
- Espaços que inspiram;
- Conceitos, práticas e a Mentalidade Maker;
- Compartilhando práticas Maker na educação.

Este curso é parte do projeto "Formação de Educadores para Atuarem em Espaços Makers" da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC)

A data de emissão do certificado pode ser anterior à data final do curso, quando o participante alcançar os requisitos para aprovação antecipadamente.

Certificado registrado no Instituto Federal do Espírito Santo sob código 613fabce-3850-402e-9074-569200000000, em 13 de setembro de 2021.

Para verificar a autenticidade deste certificado, acesse <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/mod/simplecertificate/verify.php> e informe o código.



613fabce-3850-402e-9074-569200000000

Certificado



INSTITUTO FEDERAL
Catarinense

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Certificamos que, O(A) DISCENTE CIRO NAGEL DE MARCO, MATRÍCULA 2018004228, participou do curso de extensão TREINAMENTO DO LABORATÓRIO IF MAKER LUZERNA, com carga horária de 15 hora(s), coordenado pelo(a) Servidor(a) FERNANDO PRANDO DACAS, como Aluno Bolsista, com 15 hora(s) de atividades desenvolvidas. A atividade foi realizada no período de 26 de Agosto de 2021 a 23 de Setembro de 2021.

Blumenau, 30 de Novembro de 2021

Fernando José Taques
Pró-Reitor(a) de Extensão

Código de verificação: **f1fc2d7c01**
Número do Documento: **107261**

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sig.ifc.edu.br/sigaa/documentos/> e utilize o link *Extensão >> Certificado de Participante como Membro da Equipe de Ação de Extensão*, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Programação do Curso - Treinamento do Laboratório IF Maker Luzerna

Módulo 1 - 3h - 26/08/2021 - Conteúdo: (i) reconhecimento dos ambientes do laboratório; (ii) reconhecimento dos locais de armazenamento dos instrumentos e equipamentos do laboratório; (iii) instrução sobre nomenclatura e funcionalidade de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual; (iv) instrução sobre leitura dos instrumentos de medição: paquímetro, trena, esquadro combinado e goniômetro; (v) instrução sobre correto uso das ferramentas de corte manual: serra e lima; (vi) instrução sobre uso correto dos equipamentos: furadeira manual, furadeira de bancada, lixadeira-orbital, lixadeira-esmerilhadeira; serra tico-tico e parafusadeira; *vii) discussão sobre boas práticas de oficina e regras básicas de segurança do trabalho. Módulo 2 - 3h - 02/09/2021 - Conteúdo: (i) atividade prática no uso de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual. Módulo 3 - 3h - 09/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento scanner 3D. Módulo 4 - 3h - 16/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento impressora 3D. Módulo 5 - 3h - 23/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso da máquina CNC de corte a Laser.

Certificado



INSTITUTO FEDERAL
Catarinense

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Certificamos que, O(A) SERVIDOR(A) FERNANDO PRANDO DACAS, SIAPE 2163858, participou do curso de extensão TREINAMENTO DO LABORATÓRIO IF MAKER LUZERNA, com carga horária de 15 hora(s), coordenado pelo(a) Servidor(a) FERNANDO PRANDO DACAS, como COORDENADOR(A), com 6 hora(s) de atividades desenvolvidas. A atividade foi realizada no período de 26 de Agosto de 2021 a 23 de Setembro de 2021.

Blumenau, 30 de Novembro de 2021

Fernando José Taques
Pró-Reitor(a) de Extensão

Código de verificação: **a83600fa8b**
Número do Documento: **107258**

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sig.ifc.edu.br/sigaa/documentos/> e utilize o link *Extensão >> Certificado de Participante como Membro da Equipe de Ação de Extensão*, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Programação do Curso - Treinamento do Laboratório IF Maker Luzerna

Módulo 1 - 3h - 26/08/2021 - Conteúdo: (i) reconhecimento dos ambientes do laboratório; (ii) reconhecimento dos locais de armazenamento dos instrumentos e equipamentos do laboratório; (iii) instrução sobre nomenclatura e funcionalidade de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual; (iv) instrução sobre leitura dos instrumentos de medição: paquímetro, trena, esquadro combinado e goniômetro; (v) instrução sobre correto uso das ferramentas de corte manual: serra e lima; (vi) instrução sobre uso correto dos equipamentos: furadeira manual, furadeira de bancada, lixadeira-orbital, lixadeira-esmerilhadeira; serra tico-tico e parafusadeira; *vii) discussão sobre boas práticas de oficina e regras básicas de segurança do trabalho. Módulo 2 - 3h - 02/09/2021 - Conteúdo: (i) atividade prática no uso de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual. Módulo 3 - 3h - 09/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento scanner 3D. Módulo 4 - 3h - 16/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento impressora 3D. Módulo 5 - 3h - 23/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso da máquina CNC de corte a Laser.

Certificado



INSTITUTO FEDERAL
Catarinense

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Certificamos que, O(A) DISCENTE GABRIELLY MAROLI, MATRÍCULA 2019309520, participou do curso de extensão TREINAMENTO DO LABORATÓRIO IF MAKER LUZERNA, com carga horária de 15 hora(s), coordenado pelo(a) Servidor(a) FERNANDO PRANDO DACAS, como Aluno Bolsista, com 15 hora(s) de atividades desenvolvidas. A atividade foi realizada no período de 26 de Agosto de 2021 a 23 de Setembro de 2021.

Blumenau, 30 de Novembro de 2021

Fernando José Taques
Pró-Reitor(a) de Extensão

Código de verificação: **ddd8fef3ad**
Número do Documento: **107262**

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sig.ifc.edu.br/sigaa/documentos/> e utilize o link *Extensão >> Certificado de Participante como Membro da Equipe de Ação de Extensão*, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Programação do Curso - Treinamento do Laboratório IF Maker Luzerna

Módulo 1 - 3h - 26/08/2021 - Conteúdo: (i) reconhecimento dos ambientes do laboratório; (ii) reconhecimento dos locais de armazenamento dos instrumentos e equipamentos do laboratório; (iii) instrução sobre nomenclatura e funcionalidade de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual; (iv) instrução sobre leitura dos instrumentos de medição: paquímetro, trena, esquadro combinado e goniômetro; (v) instrução sobre correto uso das ferramentas de corte manual: serra e lima; (vi) instrução sobre uso correto dos equipamentos: furadeira manual, furadeira de bancada, lixadeira-orbital, lixadeira-esmerilhadeira; serra tico-tico e parafusadeira; *vii) discussão sobre boas práticas de oficina e regras básicas de segurança do trabalho. Módulo 2 - 3h - 02/09/2021 - Conteúdo: (i) atividade prática no uso de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual. Módulo 3 - 3h - 09/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento scanner 3D. Módulo 4 - 3h - 16/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento impressora 3D. Módulo 5 - 3h - 23/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso da máquina CNC de corte a Laser.

Certificado



INSTITUTO FEDERAL
Catarinense

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Certificamos que, O(A) DISCENTE CIRO NAGEL DE MARCO, MATRÍCULA 2018004228, participou do curso de extensão TREINAMENTO DO LABORATÓRIO IF MAKER LUZERNA, com carga horária de 15 hora(s), coordenado pelo(a) Servidor(a) FERNANDO PRANDO DACAS, como Aluno Bolsista, com 15 hora(s) de atividades desenvolvidas. A atividade foi realizada no período de 26 de Agosto de 2021 a 23 de Setembro de 2021.

Blumenau, 30 de Novembro de 2021

Fernando José Taques
Pró-Reitor(a) de Extensão

Código de verificação: **f1fc2d7c01**
Número do Documento: **107261**

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sig.ifc.edu.br/sigaa/documentos/> e utilize o link *Extensão >> Certificado de Participante como Membro da Equipe de Ação de Extensão*, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Programação do Curso - Treinamento do Laboratório IF Maker Luzerna

Módulo 1 - 3h - 26/08/2021 - Conteúdo: (i) reconhecimento dos ambientes do laboratório; (ii) reconhecimento dos locais de armazenamento dos instrumentos e equipamentos do laboratório; (iii) instrução sobre nomenclatura e funcionalidade de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual; (iv) instrução sobre leitura dos instrumentos de medição: paquímetro, trena, esquadro combinado e goniômetro; (v) instrução sobre correto uso das ferramentas de corte manual: serra e lima; (vi) instrução sobre uso correto dos equipamentos: furadeira manual, furadeira de bancada, lixadeira-orbital, lixadeira-esmerilhadeira; serra tico-tico e parafusadeira; *vii) discussão sobre boas práticas de oficina e regras básicas de segurança do trabalho. Módulo 2 - 3h - 02/09/2021 - Conteúdo: (i) atividade prática no uso de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual. Módulo 3 - 3h - 09/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento scanner 3D. Módulo 4 - 3h - 16/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento impressora 3D. Módulo 5 - 3h - 23/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso da máquina CNC de corte a Laser.

Certificado



INSTITUTO FEDERAL
Catarinense

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Certificamos que, O(A) SERVIDOR(A) FERNANDO PRANDO DACAS, SIAPE 2163858, participou do curso de extensão TREINAMENTO DO LABORATÓRIO IF MAKER LUZERNA, com carga horária de 15 hora(s), coordenado pelo(a) Servidor(a) FERNANDO PRANDO DACAS, como COORDENADOR(A), com 6 hora(s) de atividades desenvolvidas. A atividade foi realizada no período de 26 de Agosto de 2021 a 23 de Setembro de 2021.

Blumenau, 30 de Novembro de 2021

Fernando José Taques
Pró-Reitor(a) de Extensão

Código de verificação: **a83600fa8b**
Número do Documento: **107258**

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sig.ifc.edu.br/sigaa/documentos/> e utilize o link *Extensão >> Certificado de Participante como Membro da Equipe de Ação de Extensão*, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Programação do Curso - Treinamento do Laboratório IF Maker Luzerna

Módulo 1 - 3h - 26/08/2021 - Conteúdo: (i) reconhecimento dos ambientes do laboratório; (ii) reconhecimento dos locais de armazenamento dos instrumentos e equipamentos do laboratório; (iii) instrução sobre nomenclatura e funcionalidade de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual; (iv) instrução sobre leitura dos instrumentos de medição: paquímetro, trena, esquadro combinado e goniômetro; (v) instrução sobre correto uso das ferramentas de corte manual: serra e lima; (vi) instrução sobre uso correto dos equipamentos: furadeira manual, furadeira de bancada, lixadeira-orbital, lixadeira-esmerilhadeira; serra tico-tico e parafusadeira; *vii) discussão sobre boas práticas de oficina e regras básicas de segurança do trabalho. Módulo 2 - 3h - 02/09/2021 - Conteúdo: (i) atividade prática no uso de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual. Módulo 3 - 3h - 09/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento scanner 3D. Módulo 4 - 3h - 16/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento impressora 3D. Módulo 5 - 3h - 23/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso da máquina CNC de corte a Laser.

Certificado



INSTITUTO FEDERAL
Catarinense

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Certificamos que, O(A) DISCENTE GABRIELLY MAROLI, MATRÍCULA 2019309520, participou do curso de extensão TREINAMENTO DO LABORATÓRIO IF MAKER LUZERNA, com carga horária de 15 hora(s), coordenado pelo(a) Servidor(a) FERNANDO PRANDO DACAS, como Aluno Bolsista, com 15 hora(s) de atividades desenvolvidas. A atividade foi realizada no período de 26 de Agosto de 2021 a 23 de Setembro de 2021.

Blumenau, 30 de Novembro de 2021

Fernando José Taques
Pró-Reitor(a) de Extensão

Código de verificação: **ddd8fef3ad**
Número do Documento: **107262**

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sig.ifc.edu.br/sigaa/documentos/> e utilize o link *Extensão >> Certificado de Participante como Membro da Equipe de Ação de Extensão*, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Programação do Curso - Treinamento do Laboratório IF Maker Luzerna

Módulo 1 - 3h - 26/08/2021 - Conteúdo: (i) reconhecimento dos ambientes do laboratório; (ii) reconhecimento dos locais de armazenamento dos instrumentos e equipamentos do laboratório; (iii) instrução sobre nomenclatura e funcionalidade de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual; (iv) instrução sobre leitura dos instrumentos de medição: paquímetro, trena, esquadro combinado e goniômetro; (v) instrução sobre correto uso das ferramentas de corte manual: serra e lima; (vi) instrução sobre uso correto dos equipamentos: furadeira manual, furadeira de bancada, lixadeira-orbital, lixadeira-esmerilhadeira; serra tico-tico e parafusadeira; *vii) discussão sobre boas práticas de oficina e regras básicas de segurança do trabalho. Módulo 2 - 3h - 02/09/2021 - Conteúdo: (i) atividade prática no uso de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual. Módulo 3 - 3h - 09/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento scanner 3D. Módulo 4 - 3h - 16/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento impressora 3D. Módulo 5 - 3h - 23/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso da máquina CNC de corte a Laser.

Certificado



INSTITUTO FEDERAL
Catarinense

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Certificamos que, O(A) DISCENTE ISAIAS CRISTIANO CECCATTO, MATRÍCULA 2018004550, participou do curso de extensão TREINAMENTO DO LABORATÓRIO IF MAKER LUZERNA, com carga horária de 15 hora(s), coordenado pelo(a) Servidor(a) FERNANDO PRANDO DACAS, como Aluno Bolsista, com 15 hora(s) de atividades desenvolvidas. A atividade foi realizada no período de 26 de Agosto de 2021 a 23 de Setembro de 2021.

Blumenau, 30 de Novembro de 2021

Fernando José Taques
Pró-Reitor(a) de Extensão

Código de verificação: **b6e35246a7**
Número do Documento: **107263**

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sig.ifc.edu.br/sigaa/documentos/> e utilize o link *Extensão >> Certificado de Participante como Membro da Equipe de Ação de Extensão*, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Programação do Curso - Treinamento do Laboratório IF Maker Luzerna

Módulo 1 - 3h - 26/08/2021 - Conteúdo: (i) reconhecimento dos ambientes do laboratório; (ii) reconhecimento dos locais de armazenamento dos instrumentos e equipamentos do laboratório; (iii) instrução sobre nomenclatura e funcionalidade de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual; (iv) instrução sobre leitura dos instrumentos de medição: paquímetro, trena, esquadro combinado e goniômetro; (v) instrução sobre correto uso das ferramentas de corte manual: serra e lima; (vi) instrução sobre uso correto dos equipamentos: furadeira manual, furadeira de bancada, lixadeira-orbital, lixadeira-esmerilhadeira; serra tico-tico e parafusadeira; *vii) discussão sobre boas práticas de oficina e regras básicas de segurança do trabalho. Módulo 2 - 3h - 02/09/2021 - Conteúdo: (i) atividade prática no uso de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual. Módulo 3 - 3h - 09/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento scanner 3D. Módulo 4 - 3h - 16/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento impressora 3D. Módulo 5 - 3h - 23/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso da máquina CNC de corte a Laser.

Certificado



INSTITUTO FEDERAL
Catarinense

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Certificamos que, O(A) DISCENTE JOÃO PEDRO SANTOS GOMES, MATRÍCULA 2019006488, participou do curso de extensão TREINAMENTO DO LABORATÓRIO IF MAKER LUZERNA, com carga horária de 15 hora(s), coordenado pelo(a) Servidor(a) FERNANDO PRANDO DACAS, como Aluno Bolsista, com 15 hora(s) de atividades desenvolvidas. A atividade foi realizada no período de 26 de Agosto de 2021 a 23 de Setembro de 2021.

Blumenau, 30 de Novembro de 2021

Fernando José Taques
Pró-Reitor(a) de Extensão

Código de verificação: **070b0bf22c**
Número do Documento: **107264**

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sig.ifc.edu.br/sigaa/documentos/> e utilize o link *Extensão >> Certificado de Participante como Membro da Equipe de Ação de Extensão*, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Programação do Curso - Treinamento do Laboratório IF Maker Luzerna

Módulo 1 - 3h - 26/08/2021 - Conteúdo: (i) reconhecimento dos ambientes do laboratório; (ii) reconhecimento dos locais de armazenamento dos instrumentos e equipamentos do laboratório; (iii) instrução sobre nomenclatura e funcionalidade de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual; (iv) instrução sobre leitura dos instrumentos de medição: paquímetro, trena, esquadro combinado e goniômetro; (v) instrução sobre correto uso das ferramentas de corte manual: serra e lima; (vi) instrução sobre uso correto dos equipamentos: furadeira manual, furadeira de bancada, lixadeira-orbital, lixadeira-esmerilhadeira; serra tico-tico e parafusadeira; *vii) discussão sobre boas práticas de oficina e regras básicas de segurança do trabalho. Módulo 2 - 3h - 02/09/2021 - Conteúdo: (i) atividade prática no uso de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual. Módulo 3 - 3h - 09/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento scanner 3D. Módulo 4 - 3h - 16/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento impressora 3D. Módulo 5 - 3h - 23/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso da máquina CNC de corte a Laser.

Certificado



INSTITUTO FEDERAL
Catarinense

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Certificamos que, O(A) SERVIDOR(A) JULIANO SIQUEIRA HILGUERA, SIAPE 2245028, participou do curso de extensão TREINAMENTO DO LABORATÓRIO IF MAKER LUZERNA, com carga horária de 15 hora(s), coordenado pelo(a) Servidor(a) FERNANDO PRANDO DACAS, como MINISTRANTE, com 6 hora(s) de atividades desenvolvidas. A atividade foi realizada no período de 26 de Agosto de 2021 a 23 de Setembro de 2021.

Blumenau, 30 de Novembro de 2021

Fernando José Taques
Pró-Reitor(a) de Extensão

Código de verificação: **7ed9d46b1c**
Número do Documento: **107265**

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sig.ifc.edu.br/sigaa/documentos/> e utilize o link *Extensão >> Certificado de Participante como Membro da Equipe de Ação de Extensão*, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Programação do Curso - Treinamento do Laboratório IF Maker Luzerna

Módulo 1 - 3h - 26/08/2021 - Conteúdo: (i) reconhecimento dos ambientes do laboratório; (ii) reconhecimento dos locais de armazenamento dos instrumentos e equipamentos do laboratório; (iii) instrução sobre nomenclatura e funcionalidade de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual; (iv) instrução sobre leitura dos instrumentos de medição: paquímetro, trena, esquadro combinado e goniômetro; (v) instrução sobre correto uso das ferramentas de corte manual: serra e lima; (vi) instrução sobre uso correto dos equipamentos: furadeira manual, furadeira de bancada, lixadeira-orbital, lixadeira-esmerilhadeira; serra tico-tico e parafusadeira; *vii) discussão sobre boas práticas de oficina e regras básicas de segurança do trabalho. Módulo 2 - 3h - 02/09/2021 - Conteúdo: (i) atividade prática no uso de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual. Módulo 3 - 3h - 09/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento scanner 3D. Módulo 4 - 3h - 16/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento impressora 3D. Módulo 5 - 3h - 23/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso da máquina CNC de corte a Laser.

Certificado



PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Certificamos que, O(A) DISCENTE LARA FERLIN, MATRÍCULA 2020301687, participou do curso de extensão TREINAMENTO DO LABORATÓRIO IF MAKER LUZERNA, com carga horária de 15 hora(s), coordenado pelo(a) Servidor(a) FERNANDO PRANDO DACAS, como Aluno Bolsista, com 15 hora(s) de atividades desenvolvidas. A atividade foi realizada no período de 26 de Agosto de 2021 a 23 de Setembro de 2021.

Blumenau, 30 de Novembro de 2021

Fernando José Taques
Pró-Reitor(a) de Extensão

Código de verificação: **93a4f7eac4**
Número do Documento: **107266**

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sig.ifc.edu.br/sigaa/documentos/> e utilize o link *Extensão >> Certificado de Participante como Membro da Equipe de Ação de Extensão*, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Programação do Curso - Treinamento do Laboratório IF Maker Luzerna

Módulo 1 - 3h - 26/08/2021 - Conteúdo: (i) reconhecimento dos ambientes do laboratório; (ii) reconhecimento dos locais de armazenamento dos instrumentos e equipamentos do laboratório; (iii) instrução sobre nomenclatura e funcionalidade de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual; (iv) instrução sobre leitura dos instrumentos de medição: paquímetro, trena, esquadro combinado e goniômetro; (v) instrução sobre correto uso das ferramentas de corte manual: serra e lima; (vi) instrução sobre uso correto dos equipamentos: furadeira manual, furadeira de bancada, lixadeira-orbital, lixadeira-esmerilhadeira; serra tico-tico e parafusadeira; *vii) discussão sobre boas práticas de oficina e regras básicas de segurança do trabalho. Módulo 2 - 3h - 02/09/2021 - Conteúdo: (i) atividade prática no uso de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual. Módulo 3 - 3h - 09/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento scanner 3D. Módulo 4 - 3h - 16/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento impressora 3D. Módulo 5 - 3h - 23/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso da máquina CNC de corte a Laser.

Certificado



INSTITUTO FEDERAL
Catarinense

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Certificamos que, O(A) PROFESSOR(A) RODRIGO CARDOSO COSTA, SIAPE 2395633, participou do curso de extensão TREINAMENTO DO LABORATÓRIO IF MAKER LUZERNA, com carga horária de 15 hora(s), coordenado pelo(a) Servidor(a) FERNANDO PRANDO DACAS, como MINISTRANTE, com 3 hora(s) de atividades desenvolvidas. A atividade foi realizada no período de 26 de Agosto de 2021 a 23 de Setembro de 2021.

Blumenau, 30 de Novembro de 2021

Fernando José Taques
Pró-Reitor(a) de Extensão

Código de verificação: **ab93a95b75**
Número do Documento: **107267**

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sig.ifc.edu.br/sigaa/documentos/> e utilize o link *Extensão >> Certificado de Participante como Membro da Equipe de Ação de Extensão*, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Programação do Curso - Treinamento do Laboratório IF Maker Luzerna

Módulo 1 - 3h - 26/08/2021 - Conteúdo: (i) reconhecimento dos ambientes do laboratório; (ii) reconhecimento dos locais de armazenamento dos instrumentos e equipamentos do laboratório; (iii) instrução sobre nomenclatura e funcionalidade de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual; (iv) instrução sobre leitura dos instrumentos de medição: paquímetro, trena, esquadro combinado e goniômetro; (v) instrução sobre correto uso das ferramentas de corte manual: serra e lima; (vi) instrução sobre uso correto dos equipamentos: furadeira manual, furadeira de bancada, lixadeira-orbital, lixadeira-esmerilhadeira; serra tico-tico e parafusadeira; *vii) discussão sobre boas práticas de oficina e regras básicas de segurança do trabalho. Módulo 2 - 3h - 02/09/2021 - Conteúdo: (i) atividade prática no uso de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual. Módulo 3 - 3h - 09/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento scanner 3D. Módulo 4 - 3h - 16/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento impressora 3D. Módulo 5 - 3h - 23/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso da máquina CNC de corte a Laser.

Certificado



INSTITUTO FEDERAL
Catarinense

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Certificamos que, O(A) DISCENTE VITOR GABRIEL RIBAS BAZZO, MATRÍCULA 2021000768, participou do curso de extensão TREINAMENTO DO LABORATÓRIO IF MAKER LUZERNA, com carga horária de 15 hora(s), coordenado pelo(a) Servidor(a) FERNANDO PRANDO DACAS, como Aluno Bolsista, com 15 hora(s) de atividades desenvolvidas. A atividade foi realizada no período de 26 de Agosto de 2021 a 23 de Setembro de 2021.

Blumenau, 30 de Novembro de 2021

Fernando José Taques
Pró-Reitor(a) de Extensão

Código de verificação: **89a0b0b6b0**
Número do Documento: **107268**

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sig.ifc.edu.br/sigaa/documentos/> e utilize o link *Extensão >> Certificado de Participante como Membro da Equipe de Ação de Extensão*, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Programação do Curso - Treinamento do Laboratório IF Maker Luzerna

Módulo 1 - 3h - 26/08/2021 - Conteúdo: (i) reconhecimento dos ambientes do laboratório; (ii) reconhecimento dos locais de armazenamento dos instrumentos e equipamentos do laboratório; (iii) instrução sobre nomenclatura e funcionalidade de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual; (iv) instrução sobre leitura dos instrumentos de medição: paquímetro, trena, esquadro combinado e goniômetro; (v) instrução sobre correto uso das ferramentas de corte manual: serra e lima; (vi) instrução sobre uso correto dos equipamentos: furadeira manual, furadeira de bancada, lixadeira-orbital, lixadeira-esmerilhadeira; serra tico-tico e parafusadeira; *vii) discussão sobre boas práticas de oficina e regras básicas de segurança do trabalho. Módulo 2 - 3h - 02/09/2021 - Conteúdo: (i) atividade prática no uso de instrumentos de medição e equipamentos de trabalho manual. Módulo 3 - 3h - 09/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento scanner 3D. Módulo 4 - 3h - 16/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso do equipamento impressora 3D. Módulo 5 - 3h - 23/09/2021 - Conteúdo: (i) instrução geral para uso da máquina CNC de corte a Laser.