



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
 Reitoria
 Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação
 Coordenadoria de Inovação
 Av. Professor Mário Werneck, 2590 - Bairro Buritis - CEP 30575-180 - Belo Horizonte - MG
 - www.ifmg.edu.br

PLANO DE TRABALHO LIC

1 – IFMG (Conveniente)

Entidade Conveniada		CNPJ	
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais		10.626.896/0001-72	
Endereço			
Av. Professor Mário Werneck, 2590, Buritis			
Cidade	U.F.	C.E.P.	
Belo Horizonte	MG	30.575-180	
DDD/Telefone		Esfera Administrativa	
(31) 2513.5225		Pública	
Responsável Institucional		C.P.F	
Kléber Gonçalves Glória		551.507.726-15	
C.I./Órgão Expedidor	Cargo	Função	
MG 3.698.675	Professor	Reitor	
E-mail		Telefone	
nit@ifmg.edu.br		(31) 2513.5225	
Coordenador do Projeto		CPF.	
Edilson Nolaço dos Santos		013.027455.06	
E-mail		Telefone	
edilson.nolaco@ifmg.edu.br		(31) 2513.5225	
Coordenador do Técnico		CPF.	
Harley Sander Silva Torres		746.223.236.72	

2 - FUNARBE (fundação de apoio - conveniada)

Órgão/Entidade Proponente Fundação Arthur Bernardes - FUNARBE		CNPJ 20.320.503/0001-51	
Endereço Edifício Sede, s/n – Campus Universitário			
Cidade Viçosa	U.F. MG	C.E.P. 36570-900	
DDD/Telefone (31)3899-7300		Esfera Administrativa	
Nome do Coordenado José Cruz Reis Neto		C.P.F.	
C.I./Órgão Expedidor	Cargo Gerente	Função	
E-mail jose.reis@funarbe.org.br		Telefone (31) 3899-7321	
Nome do Responsável Rodrigo Gava		C.P.F.	
C.I./Órgão Expedidor	Cargo Presidente	Função	
E-mail rgava@ufv.br		Telefone (31) 3899-2892	

3 - DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto:	Período de Execução
Laboratório de Inovação Colaborativo – LIC	24 meses
Justificativa da Proposição:	
<p>O objetivo da implementação do Laboratório de Inovação Colaborativo (LIC) é permitir a criação de um espaço de experimentação e prática de inovação e empreendedorismo, que poderá ser utilizado por todos os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. A construção de um laboratório móvel de inovação é importante para que todos os alunos e pesquisadores dos Institutos possam usufruir dos conhecimentos que serão desenvolvidos nesse espaço, uma vez que a mobilidade facilita o atendimento às unidades remotas do estado de Minas Gerais. O laboratório móvel possibilita a geração de novos produtos, serviços e processos, aumentando a produtividade e melhorando a forma de relacionamento com as comunidades interna e externa, podendo levar, também, à criação de novos modelos de negócio. O LIC Móvel pode contribuir com o desenvolvimento da cultura de inovação e empreendedorismo em todos os <i>campi</i> dos institutos, uma vez que esse espaço pode proporcionar a disseminação dos conhecimentos adquiridos em cada projeto, nas diferentes regiões de Minas Gerais onde os Institutos possuem <i>campus</i>.</p>	

A proposta do ambiente é que ele seja organizado de modo a proporcionar a interação e a troca de experiências entre as pessoas, deve ser dinâmico e, ainda, ser um espaço que proporciona a democratização de novas ideias para que o processo de inovação acolha a todos, por isso é necessário que seja um espaço móvel, pois os Institutos possuem *campi* localizados em todas as regiões do Estado. A proposta do LIC Móvel possibilitará ainda, qualificar possíveis empreendedores em localidades de difícil acesso, permitindo que as pessoas pensem “fora da caixa”.

O LIC deve ser constituído com mobiliário confortável, portátil e colorido transmitindo a ideia de dinamismo, telas interativas, impressoras e projetores de alta resolução. O ambiente deve ser favorável ao trabalho em conjunto por meio de um espaço integrado, permitindo a interação entre as pessoa e ter tecnologia que permita a troca em tempo real com pessoas externa de forma a acelerar a tomada de decisão.

Trata-se de um espaço híbrido onde projetos e novas soluções de negócios podem ser testados, proporcionando aos participantes uma visão holística dos desafios. Entende-se que esse é um local onde os erros são bem vindos, pois podem acelerar o processo de aprendizagem. Um laboratório de inovação móvel pode proporcionar ganhos culturais para as instituições no que se refere à inovação e ao dinamismo que ela exige, estimulando os alunos, a comunidade e os pesquisadores a terem novas ideias.

Boas ideias não são frutos do acaso e sim de investigação, trabalho, colaboração, testes e erros, para isso é necessário criar um ambiente de sinergia no trabalho, por meio de equipes multidisciplinares, aproveitando os diversos talentos complementares.

Busca-se com o LIC, proporcionar um ponto de convergência para todas as iniciativas de inovação dentro dos Institutos Federais, contribuindo para que a inovação passe a fazer parte do cotidiano dos alunos e pesquisadores. Assim, será possível que os empreendedores dos Institutos Federais e das comunidades onde os Institutos possuem *campi*, possam testar suas ideias, além de receber orientações em relação ao produto que desenvolvem, ao mercado e a gestão do futuro negócio.

Entendemos que para o desenvolvimento de empreendedores de sucesso é preciso fornecer-lhes ferramentas. Neste sentido, o LIC pretende oferecer um espaço de inovação para que a comunidade acadêmica tire suas ideias do papel e alinham as pesquisas desenvolvidas nos institutos com as reais necessidades da sociedade.

Descrição Completa do Objeto

Montagem de um laboratório móvel de tecnologia, que possa atender às demandas dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais.

Aquisição de caminhão e baú que serão customizados e equipados com máquinas e equipamentos de tecnologia para desenvolvimento de projetos de inovação e desenvolvidos nos Institutos Federais de Minas Gerais.

Descrição das metas a serem atingidas

I – Aquisição e customização do laboratório móvel de tecnologia

II – Entrega

Parâmetros de aferição do cumprimento de metas:

I – Aquisição e customização do laboratório móvel de tecnologia

Contratação da Fundação Arthur Bernardes que será responsável pela compra e customização do caminhão e do laboratório de acordo com as especificações do projeto desenvolvido pelo IFMG e descrito abaixo:

UNIDADE MÓVEL

O projeto será desenvolvido no interior de um baú, sobre o chassi de um caminhão, com medidas externas de 7,00x2,60 metros, altura de 2,60 metros, possuindo 4 (quatro) bagageiros inferiores em cada lateral.

A plataforma/porta de elevação para pessoas com mobilidade reduzida² deve ser fabricada de aço dobrado, revestida externamente em chapas de alumínio lisas, estrutura do quadro em perfis de aço, revestimento

interno em chapas de aço inoxidável, acabamentos e fixações em aço inoxidável, barra estabilizadora em tubos de aço inoxidável, plataforma dobrável fabricada em perfis de aço inox e chapas de alumínio xadrez com corrimãos retráteis em tubos de aço inoxidável, regulador de nível dobrável para apoio ao solo e acesso do cadeirante à plataforma, acionada por sistema de pistão hidráulico e sistema de freio controlador da operação, conforme indicado nas Normas NBR 9050 e NBR 15.655-1.

A escada de acesso à unidade móvel será fabricada em perfis e chapas de alumínio e deverá ser acondicionada nos maleiros quando do transporte da unidade móvel. A escada deverá conter dois corrimãos laterais, um de cada lado, fabricados em aço inoxidável. A fixação dos corrimãos deverá ser feita por parafusos de aço inoxidável.

Avanço lateral da unidade Móvel

As dimensões do avanço lateral são de 4,00x2,40 metros (externo), altura de 2,40 metros (externa) e a mesma movimentar-se-á sobre trilhos metálicos. O mesmo possui estrutura de 3 (três) paredes interligadas com porta de correr na parte posterior do caminhão. Na lateral direita do avanço o fechamento também se dá por porta de correr, sendo 1 (uma) folha fixa à lateral direita e 3 (três) correndo para o mesmo lado. Cada folha da porta será de 1 (um) metro de largura em vidro temperado incolor 10mm e esquadrias alumínio de 3 cm. Como medida de segurança, deverá ser instalado guarda corpo de aço inoxidável com fechamento em gradis com altura de 1,1 metros, alinhado ao corrimão da escada de acesso à unidade móvel.

REVESTIMENTO EXTERNO

Toda a caixa, incluindo frente, fundo, laterais forro e portas, deve ser revestida com material polimérico impresso capaz de suportar intempéries. Será aplicada a logomarca e a identidade visual do LIC (plotagem) em toda a superfície externa da carroceria/baú da Unidade Móvel. Os vidros não devem ser plotados.

REVESTIMENTOS INTERNOS

Piso

O piso de toda extensão da unidade móvel/baú e do avanço lateral será de chapa de alumínio xadrez.

Paredes

Paredes devem ser fixadas em sarrafos de madeira e montantes de aço com placas de MDF revestidas de fórmica. Os acabamentos e emendas devem ter fixação reforçada para maior vida útil considerando ser uma estrutura submetida a constante movimentação.

Na lateral esquerda em relação à frente do caminhão será aplicado papel de parede adesivo do tipo lousa quadro negro em toda sua extensão. A superfície e o papel devem ser lisos com características para escrita com giz líquido e sua posterior retirada sem danificação. Deverá ser instalado painel de ferramentas de chapa em MDF cru perfurado de dimensões 110x620cm (altura x comprimento) com no mínimo 1cm de espessura a 1,40 metros do piso

Na parede posterior do caminhão, onde estão dispostas as mesas de escritório, será instalado painel magnético na cor branca. Nas demais paredes da unidade móvel, incluindo as do avanço lateral, deverá ser aplicado papel de parede plotado com identidade visual do projeto.

Forro

Será instalado um forro Metálico Colmeia B15 composto por grelhas de 625x1250 mm apoiadas sobre estrutura de perfis T15 invertidos com pintura eletrostática na cor preta, abaixo do sistema de iluminação da unidade móvel principal, com aberturas para garantir a eficiência da iluminação, conforme indicado na planta de forro.

ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO

A iluminação da unidade móvel será com 18 (dezoito) Lâmpadas Lumi LED Spot Preto 7W 6500K branca fria, 560 lm, ângulo de fecho 40° - Bivolt, suporte para trilho.

5 (cinco) delas são de iluminação direta e fixas a projetor com haste para movimentação. Distribuídas nas grelhas colmeia com o trilho acoplado, conforme planta luminotécnica.

A iluminação do avanço lateral será com 8 (oito) Lâmpadas Lumi LED Spot Preto 7W, 6500K, branca fria, 560 lm, ângulo de fecho 40° - Bivolt – Bivolt, distribuídos por trilhos fixos à parte superior, conforme planta luminotécnica.

O baú terá 13 tomadas do tipo universal, de acordo com a norma brasileira, localizadas e instaladas nas paredes lateral, posterior e teto, sendo duas específicas para 220v e as outras para 110v, de acordo com o projeto. As tomadas devem ter placas de acabamento polimérico na cor preta. As tomadas deverão ser ligadas ao quadro geral de distribuição de circuitos e recepção de carga localizado parte frontal do baú. O quadro deve ter acesso externo. O quadro deve ser de PVC com fechamento de chave ou cadeado.

MOBILIÁRIO

Todo o mobiliário deverá ser fixado com suportes e parafusos de maneira a assegurar a estabilidade quando do transporte da unidade móvel.

Cadeiras

8 (oito) cadeiras dobráveis estofadas de vinil na cor preta almofadada, com pés de aço com pintura eletrostática preta, dimensões 0,38x0,42x0,83x 0,06 cm (profundidade x largura x altura x espessura do assento). Durante a locomoção da unidade móvel as cadeiras dobráveis serão guardadas nos bagageiros.

2 (duas) cadeiras de escritório, giratória com assento estofado com revestimento de couro sintético, uma na cor verde e a outra na cor vermelha. Pés de aço cromado com 5 rodízios de nylon e espaldar médio. Regulagem de altura, variando entre altura mínima de 74 cm e máxima de 85 cm. Dimensões aproximadas de (LxPxA) : 44 x 54.5 x 74. Altura do assento ao chão de 45 a 55 cm. Capaz de suportar cargas de 130Kg.

Mesa

2 (duas) mesas dobráveis com estrutura de alumínio com tampo retangular de polietileno, 90x70 (largura x profundidade) e altura 74 cm.

Bancada de trabalho

Bancada de trabalho de 179x70 cm (comprimento x profundidade) instalada a 76 cm do piso composta de 2 chapas de MDF de 1,5 cm estruturadas com metalon de 2 cm. Bancada revestida de papel adesivo de alta resistência milimetrado. Testeira de MDF com 5 cm de altura com o mesmo revestimento da bancada.

Armário suspenso sobre área de trabalho

Armário (módulo 1, conforme projeto técnico) de MDF revestido de laminado melamínico de alta pressão texturizado cor vermelha com 2 (duas) portas com abertura em bascula. O armário terá dimensões de 179x35x35 cm (comprimento x profundidade x altura). As portas devem ter dobradiças metálicas na parte superior e 2 amortecedores tipo pistão hidráulico em cada.

Nicho suspenso sobre área de trabalho

Acima dos armários serão instalados 3 nichos de 57x35x35 (comprimento x profundidade x altura) onde serão embutidos os caixotes plásticos tipo hortifrúti, com dimensões de 55x34x31 (comprimento x profundidade x altura), conforme projeto de detalhamento. Os caixotes, conforme especificação, serão encaixados nos nichos. Para assegurar os caixotes, serão instalados 8 (oito) ganchos metálicos zincados e rosqueados de 1,9x21mm no topo dos montantes verticais dos armários. Serão utilizados 4 (quatro) cordões extensores elásticos, tipo cordão de bagageiro, de fibra sintética, 1,5metro de comprimento, com gancho metálico nas duas extremidades. O cordão será na cor verde.

Estação de trabalho

Estação de trabalho (módulo 2, conforme projeto técnico) de MDF com acabamento em papel adesivo de alta resistência milimetrado. Sóculo em MDF revestido laminado melamínico de alta pressão texturizado na cor cinza com altura de 10cm e recuo de 7 cm. Dimensões 556x70x90 cm (comprimento x largura x altura). A estação de trabalho terá duas partes móveis (módulo 3, conforme projeto técnico) que poderão ser retiradas quando do recuo do anexo lateral sobre trilhos. Os mesmos possuirão rodízio de 7 cm de nylon com trava.

A estação de trabalho possui 7 gavetas com corredeiras metálicas. 4 gavetas serão revestidas internamente com espuma de polietileno expandido 40mm para guardar os equipamentos e protegê-los de impactos quando do transporte da unidade móvel. Possui armário com 4 portas de abrir com prateleiras na parte interna. As prateleiras serão apoiadas em pitões metálicos removíveis para que as mesmas possam ser realocadas e os espaços sejam adaptados de acordo com a necessidade do usuário e a variação das dimensões dos objetos.

Todas as gavetas e portas deverão ter tranca com chave. Os puxadores serão cortes vazados, conforme detalhe e especificações de projeto.

A bancada deve ter corte especial, conforme projeto, para instalação da máquina de corte a laser. Para esta instalação são necessárias instalações elétricas e hidráulicas de acordo com especificações do fabricante. A máquina deve ser fixada no piso e paredes, de forma segura e resistente, sendo protegida de impactos causados pela movimentação da unidade.

Caixotes e pranchetas

11 (onze) caixotes plásticos tipo hortifrúti 55x34x31 cm (comprimento x profundidade x altura). 5 caixotes na cor vermelha e 6 caixotes na cor verde. 3 caixotes serão embutidos nos nichos suspensos sobre a área de trabalho, colocados em cores alternadas, conforme indicado no projeto. 2 (dois) caixotes serão instalados no painel de ferramentas, conforme indicado no projeto. Também no painel de ferramentas serão dispostas 6 (seis) pranchetas formato A4 de polipropileno com prendedor metálico, sendo 3 na cor vermelha e 3 na cor verde.

Cuba e hidráulica

Cuba funda 46x30x17 (comprimento x largura x altura) aço inox acabamento polido e espessura 0,5. Torneira de mesa para pia metálica cromada de bica alta e acionamento por alavanca. A vazão de pia deve ser feita por tubulação de PVC com sifão flexível, removível para manutenção. A saída de esgoto deve ter expurgo externo seguindo padrão do fabricante.

Deve ser instalado saída de água especial com mangueira flexível e saída de esgoto para a máquina de corte a laser, de acordo com especificações do fabricante. A vazão de esgoto deve ser feita por tubulação de PVC.

Suportes de equipamentos

Suporte Universal Gaiola para projetor de ferro com pintura eletrostática na cor preta. Regulagem de altura de 50 a 80 centímetros, inclinação de 12 graus e rotação 360°. Dimensões: 40x35x20 cm (comprimento x largura x altura). O suporte

4 (quatro) suportes de mesa para Tablet Antifurto tipo pedestal 102x37x15 cm (altura x largura x profundidade).

EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O LABORATÓRIO

a) 1 (um) Projetor de alta resolução, luminosidade: 3.000 Ansi Lumens, Taxa de contraste: 70.000:1, Resolução: 1920x1080(16:9) Ful HD, Formato da tela: 16:9 Hdtv, Tecnologia Display: 3LCD, Fonte de luz: Lâmpada UHE, Funções: Frame Interpolation - Full HD 3D - Geométrica correção - Lens Memory e Pincture in Picture.

b) 1 (uma) Lousa Digital Touchscreen 78";

c) 2 (dois) óculos de Realidade Virtual 3D com fone de ouvido, rastreamento preciso de visão 110° ajustável;

d) 3 (três) Kits Lego Robótica;

e) 1 (uma) Impressora 3D: Tecnologia Plástico para impressão com jato (RPP), Jatos de impressão duplos. Dimensões 33,5x24,1x34,3 cm (comprimento x largura x altura); Material: Resistente plástico ABS recicláveis ou PLA plástico compostável; Espessura da camada 70 microns Modo rápido: 200 microns; Apoios: Fully Automated, fácil de descascar; Cartuchos duplos Cada cartucho imprime 13-14 criações de médio porte; Conectividade: Sem fio: Imprimir através de Wifi com o aplicativo Cubify para Mac OS X e Windows Wired: Transferir arquivos de impressão com o stick USB (fornecido com o Cubo) Os dispositivos móveis: Impressão direta com o aplicativo Cubify para iOS e Android (disponível em breve para download gratuito); Software: Descrição: Vem com software para criar cubo arquivos legíveis. Requisitos do Windows: Software Cube é executado em 32 e 64-bit sistemas operacionais em Windows 7 e acima de resolução de tela mínima: 1024 x 768. Requisitos Mac OSX: Software Cube é executado no Mac OSX 10.8 e acima de resolução de tela mínima: 1400 x 900. Telefone Android / comprimidos requisitos: Software Cube estará disponível em seus telefones / tablets Android rodando o Android 4.0 (Ice Cream Sandwich) e acima. Requisitos iOS: Softwares Cube estará disponível no seu iPhone iOS rodando 6 e acima. Requisitos mínimos de hardware: Processador multi-core - 2 GHz ou mais rápido por sistema centraldo sistema RAM: 2 GBOpen GL para plataformas móveis: Open GL ES 2.0 e acima de OpenGL para desktops: OpenGL 3.0 e superior. Dimensões e Peso. L x A x C : 33,5 x 34,3 x 24,1 cm;

f) 1 (uma) Impressora Multifuncional Laser Wifi – Impressão Colorida. Dimensão: 33,9x53x49,9 cm (comprimento x largura x altura);

g) 1 (uma) Máquina Laser Corte e Gravação área útil 90x60cm 100w. Dimensões 134x90x110 (comprimento x largura x altura); Máquina corte Laser: Área útil de trabalho 90x60 cm. Você pode usá-la para fazer gravações e desenhos em diversos materiais como: pano, couro, acrílico, vidro acrílico, plástico, borracha, telhas, madeira, produtos de bambu, papel, pele, cerâmica, entre outros. Corta MDF de até 9mm de espessura. Potência do laser tubo: 80w; Laser do tipo tubo: water cooler 10.6um; Vida útil do tubo: 10.000 horas (diferente dos convencionas CO2 que são de 1.500 horas); Max. Velocidade da gravura: 0 - 60.000 mm/min; Velocidade de corte: 0 - 30.000 mm/min; Precisão a localização: <0.01mm; Repor precisão de posicionamento: 0,01 milímetros; Relação de resolução: <0.01mm; Refrigeração tubérculo Laser: Refrigeração de água; Fonte de alimentação: 220V, 50 - 60Hz; Min. moldagem de caractere: Chinês 2 milímetros x 2mm, Inglês 1 milímetro x 1mm; Apoiaador gráfico: BMP, HPGL, PLT, DST, DXP, e AI; Sistema de condução: Motor de passo; Sistema de refrigeração: Água de refrigeração e sistema de proteção; Software suportado: Corel Draw, Auto cad e RD Cam; Temperatura de operação: 0 ° C ~ 45 ° C; Umidade: 5% ~ 95%; Potência bruta: ≤ 1000w; Interface de computador: Porta USB e porta de impressora padrão.

h) 2 (dois) Notebooks i7-7700HQ, 1TB, 16GB, placa de vídeo dedicada;

i) 4 (quatro) Tablets 4k, tela 12,9", 512GB, wifi, câmera 12MP;

j) 1 (uma) Smart TV LED 60";

k) 1 (um) Quadricóptero, câmera com 4k e rotação de 360° da câmera, sensores 1/2.3" e lentes de 20mm, com cobertura de f/2.8, câmera de 12,4MP, bateria com durabilidade para 18 minutos de voo e velocidade de até 22 m/2. autonomia de 5km de distância do controle remoto, operando nas faixas 2,4 GHz e 5,8GHz. pode ser conectado a smartphones rodando IOS e Android. Kit com Rádio + tela de 5.5pol + 2 baterias extras.

l) Frigobar 120 litros – 110/220V. Dimensões: 51,9x 48,2x86,2 cm (comprimento x largura x altura);

m) Purificador de Água – 110/220V. Dimensões: 29x26,1x37,6 cm (comprimento x largura x altura).

n) 1 (uma) Filmadora 4K, Full HD, com GPS, Wifi e Bluetooth

- o) Ar condicionado
- p) Gerador de energia
- q) 2 (dois) 2D e 3D – uses AutoCAD DWG file – Computer Aided Design Software

II – Entrega do caminhão e laboratório

A entrega será feita em até 04 (quatro) meses, após vistoria do coordenador do projeto do IFMG e assinatura do termo de aceite execução do mesmo.

O laboratório móvel deverá ficar pronto na data limite de junho de 2019.

4 – ORÇAMENTO FINANCEIRO DO PROJETO

Capital	TOTAL
1 (um) laboratório móvel customizado com máquinas e equipamentos de tecnologia para desenvolvimento de projetos aprovados pelo NIT/IFMG	746.790,00
Custeio	TOTAL
6 (seis) Cartucho ABS impressora 3D: Materiais a base de Biodegradável. Ambientalmente amigável. Excelente qualidade em acabamento superficial e resolução. Excelente estabilidade dimensional. Alta rigidez. Facilidade de impressão. Cada cartucho imprimir de 13 a 14 criações de médio porte. Encaixe com sistema de plug, que evita desperdício de material. Esse cartucho e para o equipamento Cube3, NAO serve para outros modelos de impressoras 3DSystems. Além de materiais de consumo diversos e manutenção de equipamentos.	2.400,00
TOTAL PARCIAL	749.190,00
CUSTOS OPERACIONAIS E ADMINISTRATIVOS DA FUNARBE	75.381,00
TOTAL FINAL	824.571,00

5 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (de acordo com a descrição das metas a serem atingidas do item 3)

Meta	Etapa	Especificação	Duração																							
			Ano 1												Ano 2											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	1	Realizar todos os procedimentos de compras e aquisições do laboratório móvel customizado com máquinas e equipamentos de tecnologia para desenvolvimento de projetos	x	x																						
	2	Customização do baú e montagem do laboratório no caminhão Baú		x	x	x	x	x	x																	

	da unidade móvel principal, com aberturas para garantir a eficiência da iluminação, conforme indicado na planta de forro; a iluminação da unidade móvel será com 18 (dezoito) Lâmpadas Lumi LED Spot Preto 7W 6500K branco frio, 560 lm, ângulo de fecho 40° - Bivolt, suporte para trilho, sendo 5 (cinco) delas são de iluminação direta e fixas a projetor com haste para movimentação. Distribuídas nas grelhas colmeia com o trilho acoplado, conforme planta luminotécnica; a iluminação do avanço lateral será com 8 (oito) Lâmpadas Lumi LED Spot Preto, 7W, 6500K branco frio, 560 lm, ângulo de fecho 40° - Bivolt, distribuídos por trilhos fixos à parte superior, conforme planta luminotécnica; e, todo o mobiliário deverá ser fixado com suportes e parafusos de maneira a assegurar a estabilidade quando do transporte da unidade móvel.			
449052.00	8 (oito) cadeiras dobráveis estofadas de vinil na cor preta almofadada, com pés de aço com pintura eletrostática preta, dimensões 0,38x0,42x0,83x 0,06 cm (profundidade x largura x altura x espessura do assento). Durante a locomoção da unidade móvel as cadeiras dobráveis serão guardadas nos bagageiros.	520,00	08	4.160,00
449052.00	2 (duas) cadeiras de escritório, giratória com assento estofado com revestimento de couro sintético, uma na cor verde e a outra na cor vermelha. Pés de aço cromado com 5 rodízios de nylon e espaldar médio. Regulagem de altura, variando entre altura mínima de 74 cm e máxima de 85 cm. Dimensões aproximadas de (LxPxA) : 44 x 54.5 x 74. Altura do assento ao chão de 45 a 55 cm. Capaz de suportar cargas de 130Kg.	700,00	02	1.400,00
449052.00	Mesa dobrável com estrutura de alumínio com tampo retangular de polietileno, 90x70 (largura x profundidade) e altura 74 cm.	600,00	02	1.200,00
449052.00	Bancada de trabalho de 179x70 cm (comprimento x profundidade) instalada a 76 cm do piso composta de 2 chapas de MDF de 1,5 cm estruturadas com metalon de 2 cm. Bancada revestida de papel adesivo de alta resistência milimetrado. Testeira de MDF com 5 cm de altura com o mesmo revestimento da bancada.	1.800,00	01	1.800,00
449052.00	Armário (módulo 1, conforme projeto técnico) de MDF revestido de laminado melamínico de alta pressão texturizado cor vermelha com 2 (duas) portas com abertura em bácia. O armário terá dimensões de 179x35x35 cm (comprimento x profundidade x altura). As portas devem ter dobradiças metálicas na parte superior e 2 amortecedores tipo pistão hidráulico em cada.	1.450,00	01	1.450,00
449052.00	nichos de 57x35x35 (comprimento x profundidade x altura) onde serão embutidos os caixotes plásticos tipo hortifrúti, com dimensões de 55x34x31 (comprimento x profundidade x altura), conforme projeto de detalhamento. Os caixotes, conforme especificação, serão encaixados nos nichos. Para assegurar os caixotes, serão instalados 8 (oito) ganchos metálicos zincados e rosqueados de 1,9x21mm no topo dos montantes verticais dos armários. Serão utilizados 4 (quatro) cordões extensores elásticos, tipo cordão de bagageiro, de fibra sintética, 1,5 metro de comprimento, com gancho metálico nas duas extremidades. O cordão será na cor verde.	350,00	03	1.050,00
449052.00	Estação de trabalho (módulo 2, conforme projeto técnico) de MDF com acabamento em papel adesivo de alta resistência milimetrado. Sóculo em MDF revestido laminado melamínico de alta pressão texturizado na cor cinza com altura de 10cm e recuo de 7 cm. Dimensões 556x70x90 cm (comprimento x largura x altura). A estação de trabalho terá duas partes móveis (módulo 3, conforme projeto técnico) que poderão ser retiradas quando do recuo do anexo lateral sobre trilhos. Os mesmos possuirão rodízio de 7 cm de nylon com trava. A estação de trabalho possui 7 gavetas com corrediças metálicas. 4 gavetas serão revestidas internamente com espuma de polietileno expandido 40mm para guardar os equipamentos e protegê-los de impactos quando do transporte da unidade móvel. Possui armário com 4 portas de abrir. A parte interna terá prateleiras apoiadas em pitões metálicos removíveis para que as mesmas possam ser realocadas e os espaços sejam adaptados de acordo com a necessidade do usuário e a variação das dimensões dos objetos. Todas as gavetas e portas deverão ter tranca com chave. Os puxadores serão cortes vazados, conforme detalhe e especificações de projeto. A bancada deve ter corte especial, conforme projeto, para instalação da máquina de corte a laser. Para esta instalação são necessárias instalações elétricas e hidráulicas de acordo com especificações do fabricante. A máquina deve ser fixada sobre a bancada, de forma segura e resistente, sendo protegida de impactos causados pela movimentação da unidade.	700,00	02	1.400,00
449052.00	Caixotes e pranchetas: 11 (onze) caixotes plásticos tipo hortifrúti 55x34x31 cm (comprimento x profundidade x altura). 5 caixotes na cor vermelha e 6 caixotes na cor verde. 3 caixotes serão embutidos nos nichos suspensos sobre a área de trabalho, colocados em cores alternadas, conforme indicado no projeto. 2 (dois) caixotes serão instalados no painel de ferramentas, conforme indicado no projeto.	50,00	11	550,00
	Também no painel de ferramentas serão dispostas 6 (seis) pranchetas formato A4 de polipropileno com prendedor metálico, sendo 3 na cor vermelha e 3 na	15,00		

449052.00	cor verde.		06	90,00
449052.00	Cuba funda 46x30x17 (comprimento x largura x altura) aço inox acabamento polido e espessura 0,5.	110,00	01	110,00
449052.00	Suporte Universal Gaiola para projetor de ferro com pintura eletrostática na cor preta. Regulagem de altura de 50 a 80 centímetros, inclinação de 12 graus e rotação 360°. Dimensões: 40x35x20 cm (comprimento x largura x altura). 4 (quatro) suportes de mesa para Tablet Antifurto tipo pedestal 102x37x15 cm (altura x largura x profundidade).	500,00	04	2.000,00
449052.00	Projetor de alta resolução, luminosidade: 3.000 Ansi Lumens, Taxa de contraste: 70.000:1, Resolução: 1920x1080(16:9) Full HD, Formato da tela: 16:9 Hdtv, Tecnologia Display: 3LCD, Fonte de luz: Lâmpada UHE, Funções: Frame Interpolation - Full HD 3D - Geométrica correção - Lens Memory e Pincture in Picture.	7.400,00	01	7.400,00
449052.00	Lousa Digital Touchscreen 78";	4.550,00	01	4.550,00
449052.00	Kits Lego Robótica;	10.000,00	03	30.000,00
449052.00	Óculos de Realidade Virtual 3D com fone de ouvido, rastreamento preciso de visão 110° ajustável;	3.700,00	02	7.400,00
449052.00	Impressora 3D: Tecnologia Plástico para impressão com jato (RPP), Jatos de impressão duplos. Dimensões 33,5x24,1x34,3 cm (comprimento x largura x altura); Material: Resistente plástico ABS recicláveis ou PLA plástico compostável; Espessura da camada 70 microns Modo rápido: 200 microns; Apoios: Fully Automated, fácil de descascar; Cartuchos duplos Cada cartucho imprime 13-14 criações de médio porte; Conectividade: Sem fio: Imprimir através de Wifi com o aplicativo Cubify para Mac OS X e Windows Wired: Transferir arquivos de impressão com o stick USB (fornecido com o Cubo) Os dispositivos móveis: Impressão direta com o aplicativo Cubify para iOS e Android (disponível em breve para download gratuito); Software: Descrição: Vem com software para criar cubo arquivos legíveis. Requisitos do Windows: Software Cube é executado em 32 e 64-bit sistemas operacionais em Windows 7 e acima de resolução de tela mínima: 1024 x 768. Requisitos Mac OSX: Software Cube é executado no Mac OSX 10.8 e acima de resolução de tela mínima: 1400 x 900. Telefone Android / comprimidos requisitos: Software Cube estará disponível em seus telefones / tablets Android rodando o Android 4.0 (Ice Cream Sandwich) e acima. Requisitos iOS: Softwares Cube estará disponível no seu iPhone iOS rodando 6 e acima. Requisitos mínimos de hardware: Processador multi-core - 2 GHz ou mais rápido por sistema centraldo sistema RAM: 2 GBOpen GL para plataformas móveis: Open GL ES 2.0 e acima de OpenGL para desktops: OpenGL 3.0 e superior. Dimensões e Peso. L x A x C : 33,5 x 34,3 x 24,1 cm;	8.800,00	01	8.800,00
449052.00	Impressora Multifuncional Laser Wifi – Impressão Colorida. Dimensão: 33,9x53x49,9 cm (comprimento x largura x altura);	1.700,00	01	1.700,00
449052.00	Máquina Laser Corte e Gravação área útil 90x60cm 100w. Dimensões 134x90x110 (comprimento x largura x altura); Máquina corte Laser: Área útil de trabalho 90x60 cm.Você pode usá-la para fazer gravações e desenhos em diversos materiais como: pano, couro, acrílico, vidro acrílico, plástico, borracha, telhas, madeira, produtos de bambu, papel, pele, cerâmica, entre outros. Corta MDF de até 9mm de espessura. Potência do laser tubo: 80w; Laser do tipo tubo: water cooler 10.6um; Vida útil do tubo: 10.000 horas (diferente dos convencionas CO2 que são de 1.500 horas); Max. Velocidade da gravura: 0 - 60.000 mm/min; Velocidade de corte: 0 - 30.000 mm/min; Precisão a localização: <0.01mm; Repor precisão de posicionamento: 0,01 milímetros; Relação de resolução: <0.01mm; Refrigeração tubérculo Laser: Refrigeração de água; Fonte de alimentação: 220V, 50 - 60Hz; Min. moldagem de caractere: Chinês 2 milímetros x 2mm, Inglês 1 milímetro x 1mm; Apoiador gráfico: BMP, HPGL, PLT, DST, DXP, e AI; Sistema de condução: Motor de passo; Sistema de refrigeração: Água de refrigeração e sistema de proteção; Software suportado: Corel Draw, Auto cad e RD Cam; Temperatura de operação: 0 ° C ~ 45 ° C; Umidade: 5% ~ 95%; Potência bruta: ≤ 1000w; Interface de computador: Porta USB e porta de impressora padrão.	24.340,00	01	24.340,00
449052.00	Notebooks i7-7700HQ, 1TB, 16GB, placa de vídeo dedicada;	5.500,00	02	11.000,00
449052.00	Tablets 4k, tela 12,9", 512GB, wifi, câmera 12MP;	8.400,00	04	33.600,00
449052.00	Quadricóptero, câmera com 4k e rotação de 360° da câmera, sensores 1/2.3" e	18.000,00	01	

	lentes de 20mm, com cobertura de f/2.8, câmera de 12,4MP, bateria com durabilidade para 18 minutos de voo e velocidade de até 22 m/2. autonomia de 5km de distância do controle remoto, operando nas faixas 2,4 GHz e 5,8GHz. pode ser conectado a smartphones rodando IOS e Android. Kit com Rádio + tela de 5.5pol + 2 baterias extras.			18.000,00
449052.00	Smart TV LED 60";	3.240,00	01	3.240,00
449052.00	Frigobar 120 litros – 110/220V. Dimensões: 51,9x 48,2x86,2 cm (comprimento x largura x altura);	950,00	01	950,00
449052.00	Purificador de Água – 110/220V. Dimensões: 29x26,1x37,6 cm (comprimento x largura x altura).	570,00	01	570,00
449052.00	Filmadora 4K, Full HD, com GPS, Wifi e Bluetooth	2.900,00	01	2.900,00
449052.00	2D e 3D – uses AutoCAD DWG file – Computer Aided Design Software	210,00	02	420,00
339030.00	Cartucho ABS impressora 3D: Materiais a base de Biodegradável. Ambientalmente amigável. Excelente qualidade em acabamento superficial e resolução. Excelente estabilidade dimensional. Alta rigidez. Facilidade de impressão. Cada cartucho imprime de 13 a 14 criações de médio porte. Encaixe com sistema de plug, que evita desperdício de material. Esse cartucho é para o equipamento Cube3, NAO serve para outros modelos de impressoras 3DSystems	400,00	06	2.400,00
TOTAL				R\$ 824.571,00

7 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

1º Parcela	2ª parcela	3ª parcela
R\$200.000,00	R\$200.00,00	R\$424.571,00

O desembolso financeiro dar-se-á em consonância com as metas definidas no cronograma de execução previsto no item 05, conforme especificado abaixo:

- A transferência da primeira parcela será no início da execução do mês 01;
- A transferência da segunda parcela ocorrerá no início da execução do mês 04;
- A transferência da terceira parcela será ao final da execução da etapa 02 da meta 02.

20/@mês@/2018



Documento assinado eletronicamente por **Edilson Nolaço dos Santos, Coordenador(a) de Inovação do IFMG**, em 20/12/2018, às 15:00, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Neimar de Freitas Duarte, Coordenador(a) de Inovação do IFMG**, em 20/12/2018, às 15:16, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Gava, Presidente**, em 09/01/2019, às 16:35, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **Gil Coppoli Ramalho, Procurador Federal**, em 14/01/2019, às 15:37, conforme art. 1º, III, "b", da Lei



11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Leandro Antonio da Conceicao, Reitor Substituto, no Exercício da Reitoria**, em 16/01/2019, às 16:51, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifmg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0221283** e o código CRC **F0AA4AE5**.