

PROJETO BÁSICO

Robótica na Educação

Apresentação e justificativa

Desde 2010 o Governo de Sergipe, através da Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (SEDETEC), tem atuado para implantar um centro de tecnologias sociais, com foco prioritário nas áreas de educação, saúde e economia criativa, no município de Santa Luzia do Itanhy. Esta região foi escolhida por ser uma das mais pobres do Brasil (nº 5.268 no ranking do IDHM) e a SEDETEC considera que é justamente a partir de tais realidades que é possível construir soluções eficazes, que depois podem ser reaplicadas em outras regiões de Sergipe.

Ao longo dos últimos anos, diversas soluções inovadoras para problemas sociais e econômicos de Santa Luzia do Itanhy têm sido desenvolvidas, muitas delas já sendo re-aplicadas em outros municípios de Sergipe e em outros estados.

Uma destas tecnologias é de formação de programadores web e inserção do ensino de programação nas escolas municipais, denominada CLOC (Criatividade – Lógica – Oportunidade – Crescimento). A metodologia se baseia na identificação de talentos locais em raciocínio lógico, entre alunos do ensino fundamental maior (6º ao 9º ano), de escolas municipais da sede e de 3 povoados de Santa Luzia do Itanhy, e num processo contínuo e evolutivo de formação em programação de computadores. Na medida em que estes jovens talentos avançam nos cursos de formação eles são preparados para atuarem como instrutores das etapas anteriores do CLOC. Atualmente, mais de 800 alunos já passaram pelas formações do CLOC e 13, das primeiras turmas, abriram a 1ª empresa de TI de Santa Luzia do Itanhy, denominada CITIL. Em 2019 o CLOC foi finalista do Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologias Sociais, na categoria Geração de Renda, ficando na segunda colocação.

Em 2016 o grupo do CLOC teve o primeiro contato com aulas de robótica e isso gerou uma oportunidade de ampliação da formação, com perspectivas de empreendedorismo na área de educação. No caso, por conta de uma outra tecnologia social para a melhoria do ensino e aprendizado de matemática e português, para os primeiros anos do ensino fundamental, denominada Synapse, que atualmente beneficia escolas municipais e estaduais de 14 municípios sergipanos. Nesta tecnologia, além do material de apoio ao professor, foram desenvolvidos conteúdos para apoio aos alunos, usando tablets. Durante as atividades de robótica foram construídas algumas experiências de uso de robôs de baixo custo (arduino) para realizar atividades associadas aos conteúdos de português e matemática do ensino fundamental e o resultado foi animador.

Um obstáculo ao desenvolvimento desta nova linha de atuação do CLOC é a necessidade de uma melhor e mais adequada capacitação dos jovens talentos em programação, de Santa Luzia do Itanhy, no caso na área de construção de robôs e de programação de robôs.

Diante do exposto, o objetivo deste projeto é promover a capacitação de jovens programadores de Santa Luzia do Itanhy para o desenvolvimento de tecnologias associadas à programação de robôs de baixo custo, que utilizem arduino como processador, e a capacitação deste grupo visando programar estes robôs para desenvolverem atividades relacionadas aos conteúdos do Synapse, de forma que o projeto também contribua com a melhoria do aprendizado dos alunos da rede pública municipal e que abra uma janela de oportunidades de empreendedorismo para os jovens do CLOC, na área de robótica e educação.

Objeto

Desenvolver tecnologia social na área de robótica e educação, capacitando jovens talentos locais em programação (projeto CLOC) na programação de robôs de baixo custo e na produção de atividades educacionais para o primeiro ano do ensino fundamental que empreguem o uso destes robôs e preparando estes jovens para serem re-aplicadores nas escolas públicas municipais.

Objetivo geral e específicos da proposta

O objetivo geral do projeto é promover o desenvolvimento social e econômico de Santa Luzia do Itanhy, através da implantação de um núcleo de programação em robótica e da inclusão do uso de robótica no apoio ao ensino fundamental.

Os objetivos específicos são:

1. Capacitar 20 jovens talentos na produção e programação de robôs
2. Conceber e implementar atividades pedagógicas nos kits de robótica para apoio ao aprendizado de português e matemática para ensino fundamental (ciclo de alfabetização) e de aplicação destas atividades em 6 escolas municipais, beneficiando 200 alunos e 8 professores.
3. Assegurar, por ocasião da implementação do projeto, aos professores os seguintes benefícios:
 - a) Capacitação para a aplicação adequada dos kits de robótica em sala de aula;
 - b) Apoio dos alunos do CLOC na aplicação inicial dos kits.

Metas e cronograma físico e financeiro do projeto

Meta 1

Especificação: Capacitação e acompanhamento do desenvolvimento de 20 alunos do CLOC nas tecnologias associadas à programação de robôs

Unidade de fornecimento: UN

Quantidade: 1

Valor total: R\$ 104.616,00

Data de início: 12/07/2020

Data de término: 11/07/2021

Etapa 1.1

Especificação: Capacitação e acompanhamento de 20 alunos do CLOC em eletrônica digital básica (soldagem, montagem de placa de circuito impresso, etc)

Unidade de fornecimento: Mês

Quantidade: 4

Data de início: 12/07/2020

Data de término: 11/11/2020

Valor unitário: R\$ 9.460,00

Valor total: R\$ 37.840,00

Detalhamento do Custo

Meta 1 – Etapa 1 – Capacitação e acompanhamento em eletrônica digital básica (soldagem, montagem de placa de circuito impresso, etc)						
	MESES/HORAS					Valor da Etapa em R\$
	1	2	3	4	Total	
Coordenação técnica	20	20	20	20	80	18.432,00
Especialista na tecnologia social Synapse					0	0,00
Especialista em programação para interfaces					0	0,00
Especialista em programação arduino					0	0,00
Especialista em eletrônica básica	10	10	10	10	40	18.432,00
Designer gráfico					0	0,00
SUBTOTAL	30	30	30	30	120	36.864,00
Material de Consumo						976,00
TOTAL	30	30	30	30	120	37.840,00

Etapa 1.2

Especificação: Capacitação e acompanhamento de 20 alunos do CLOC em programação e uso do arduino

Unidade de fornecimento: Mês

Quantidade: 4

Data de início: 12/11/2020

Data de término: 11/03/2021

Valor unitário: R\$ 9.9250,00

Valor total: R\$ 39.700,000

Detalhamento do Custo

Meta 01 – Etapa 02 – Capacitação e acompanhamento em programação e uso do arduino						
Especialidades	MESES/HORAS					TOTAL EM R\$
	5	6	7	8	Total	
Coordenação técnica	20	20	20	20	80	18.432,00
Especialista na tecnologia social Synapse					0	0,00
Especialista em programação para interfaces					0	0,00
Especialista em programação arduino	10	10	10	10	40	18.432,00
Especialista em eletrônica básica					0	0,00
Designer gráfico					0	0,00

SUBTOTAL	30	30	30	30	120	36.864,00
Material de Consumo						2.836,00
TOTAL GERAL	30	30	30	30	120	39.700,00

Etapa 1.3

Especificação: Capacitação e acompanhamento de 20 alunos do CLOC em programação para interfaces visuais de comunicação entre dispositivos móveis e robôs (arduino)

Unidade de fornecimento: Mês

Quantidade: 4

Data de início: 12/03/2021

Data de término: 11/07/2021

Valor unitário: R\$ 6.769,00

Valor total: R\$ 27.076,00

Detalhamento do Custo

Meta 01 – Etapa 03 – Capacitação e acompanhamento em programação para interfaces visuais de comunicação entre dispositivos móveis e robôs (arduino)						
Especialidades	MESES/HORAS					Valor da Etapa
	9	10	11	12	Total	
Coordenação técnica	5	5	5	5	20	4.608,00
Especialista na tecnologia social Synapse					0	0,00
Especialista em programação para interfaces	10	10	10	10	40	18.432,00
Especialista em programação arduino					0	0,00
Especialista em eletrônica básica					0	0,00
Designer gráfico	7	7	7	7	28	3.744,00
SUBTOTAL	22	22	22	22	88	26.784,00
Material de Consumo						292,00
TOTAL	22	22	22	22	88	27.076,00

Meta 2

Especificação: Coordenação dos trabalhos de concepção e implementação de atividades pedagógicas de robótica associadas ao Synapse e de aplicação destas atividades em 6 escolas municipais, beneficiando 200 alunos e 8 professores

Unidade de fornecimento: UN

Quantidade: 1

Valor total: R\$ 95.884,00

Data de início: 12/11/2020

Data de término: 11/07/2021

Etapa 2.1

Especificação: Coordenação dos trabalhos de desenvolvimento de 20 atividades pedagógicas de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental e de aplicação destas atividades em 6 escolas municipais, beneficiando 200 alunos e 8 professores

Unidade de fornecimento: UN

Quantidade: 20

Data de início: 12/11/2020

Data de término: 11/07/2021

Valor unitário: R\$ 2.397,10

Valor total: R\$ 47.942,00

Detalhamento do Custo

Meta 02 – Etapa 01 – Coordenação dos trabalhos de desenvolvimento de atividades pedagógicas de matemática para o primeiro ano do ensino fundamental

Projeção de material para o primeiro ano de ensino fundamental												
	Meses/horas											
Especialidades	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Total /Horas	Valor da Etapa	
Coordenação técnica	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	20.736,00	
Especialista na tecnologia social Synapse	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	13.824,00	
Especialista em programação para interfaces											0,00	
Especialista em programação arduino											0,00	
Especialista em eletrônica básica											0,00	
Designer gráfico	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	11.952,00	
SUBTOTAL	30	30	30	30	30	30	30	30	30	270	46.512,00	
Material de Consumo											1.430,00	
TOTAL	30	30	30	30	30	30	30	30	30	270	47.942,00	

Etapa 2.2

Especificação: Coordenação dos trabalhos de desenvolvimento de 20 atividades pedagógicas de português para os anos iniciais do ensino fundamental e de aplicação destas atividades em 6 escolas municipais, beneficiando 200 alunos e 8 professores

Unidade de fornecimento: UN

Quantidade: 20

Data de início: 12/11/2020

Data de término: 11/07/2021

Valor unitário: R\$ 2.397,10

Valor total: R\$ 47.942,00

Detalhamento do Custo

Meta 02 – Etapa 02 – Coordenação dos trabalhos de desenvolvimento de atividades pedagógicas de português para o primeiro ano do ensino fundamental

Especialidades	Meses/Horas										Valor da Etapa
	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Total	
Coordenação técnica	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	20.736,00
Especialista na tecnologia social Synapse	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	13.824,00
Especialista em programação para interfaces											0,00
Especialista em programação arduino											0,00
Especialista em eletrônica básica											0,00
Designer gráfico	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	11.952,00
SUBTOTAL	30	30	30	30	30	30	30	30	30	270	46.512,00
Material de Consumo											1.430,00
TOTAL	30	30	30	30	30	30	30	30	30	270	47.942,00

Pontuação e Memória de Calculo

Meta 1 – Etapa 1 – Capacitação e acompanhamento em eletrônica digital básica (soldagem, montagem de placa de circuito impresso, etc)						
	MESES/HORAS					
	1	2	3	4	Total	Valor da Etapa em R\$
Coordenação técnica	20	20	20	20	80	18.432,00
Especialista na tecnologia social Synapse					0	0,00
Especialista em programação para interfaces					0	0,00
Especialista em programação arduino					0	0,00
Especialista em eletrônica básica	10	10	10	10	40	18.432,00
Designer gráfico					0	0,00
SUBTOTAL	30	30	30	30	120	36.864,00
Material de Consumo						976,00
TOTAL	30	30	30	30	120	37.840,00

Meta 01 – Etapa 02 – Capacitação e acompanhamento em programação e uso do arduino						
Especialidades	MESES/HORAS					TOTAL EM R\$
	5	6	7	8	Total	
Coordenação técnica	20	20	20	20	80	18.432,00
Especialista na tecnologia social Synapse					0	0,00
Especialista em programação para interfaces					0	0,00
Especialista em programação arduino	10	10	10	10	40	18.432,00
Especialista em eletrônica básica					0	0,00
Designer gráfico					0	0,00
SUBTOTAL	30	30	30	30	120	36.864,00
Material de Consumo						2.836,00
TOTAL GERAL	30	30	30	30	120	39.700,00

Meta 01 – Etapa 03 – Capacitação e acompanhamento em programação para interfaces visuais de comunicação entre dispositivos móveis e robôs (arduino)						
Especialidades	MESES/HORAS					Valor da Etapa
	9	10	11	12	Total	
Coordenação técnica	5	5	5	5	20	4.608,00
Especialista na tecnologia social Synapse					0	0,00
Especialista em programação para interfaces	10	10	10	10	40	18.432,00
Especialista em programação arduino					0	0,00
Especialista em eletrônica básica					0	0,00
Designer gráfico	7	7	7	7	28	3.744,00
SUBTOTAL	22	22	22	22	88	26.784,00
Material de Consumo						292,00
TOTAL	22	22	22	22	88	27.076,00

Meta 02 – Etapa 01 – Coordenação dos trabalhos de desenvolvimento de atividades pedagógicas de matemática para o primeiro ano do ensino fundamental

	Meses/horas										
Especialidades	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total/ Horas	Valor da Etapa
Coordenação técnica	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	20.736,00
Especialista na tecnologia social Synapse	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	13.824,00
Especialista em programação para interfaces											0,00
Especialista em programação arduino											0,00
Especialista em eletrônica básica											0,00
Designer gráfico	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	11.952,00
SUBTOTAL	30	30	30	30	30	30	30	30	30	270	46.512,00
Material de Consumo											1.430,00
TOTAL	30	30	30	30	30	30	30	30	30	270	47.942,00

Meta 02 – Etapa 02 – Coordenação dos trabalhos de desenvolvimento de atividades pedagógicas de português para o primeiro ano do ensino fundamental

Especialidades	Meses/Horas										Valor da Etapa
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total	
Coordenação técnica	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	20.736,00
Especialista na tecnologia social Synapse	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	13.824,00
Especialista em programação para interfaces											0,00
Especialista em programação arduino											0,00
Especialista em eletrônica básica											0,00
Designer gráfico	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	11.952,00
SUBTOTAL	30	30	30	30	30	30	30	30	30	270	46.512,00
Material de Consumo											1.430,00
TOTAL	30	30	30	30	30	30	30	30	30	270	47.942,00

Pontuação																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total
Coordenação técnica	20	20	20	20	20	20	20	20	5	25	25	25	20	20	20	20	20	20	360
Especialista na tecnologia social Synapse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	180
Especialista em programação para interfaces	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	40
Especialista em programação arduino	0	0	0	0	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Especialista em eletrônica básica	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Designer gráfico	0	0	0	0	0	0	0	0	7	27	27	27	20	20	20	20	20	20	208

Memória de Cálculo																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total
Coordenação técnica	32	32	32	32	32	32	32	32	8	40	40	40	32	32	32	32	32	32	576
Especialista na tecnologia social Synapse										43	43	43	43	43	43	43	43	43	387
Especialista em programação para									48	48	48	48							192

interfaces																		
Especialista em programação arduino					48	48	48	48										192
Especialista em eletrônica básica	4 8	4 8	4 8	4 8														192
Designer gráfico									20	75	75	75	55	55	55	55	55	575

Descrição dos beneficiários diretos e indiretos

O público-alvo do projeto são jovens do município de Santa Luzia do Itanhy, que têm sido qualificados em programação avançada web, através do projeto CLOC, e têm atuado como instrutores de programação nas escolas municipais, e alunos e professores de alfabetização de escolas públicas municipais de Santa Luzia do Itanhy. O perfil destes beneficiários desta é de baixa renda, a maioria residentes em comunidades quilombolas e vilas de pescadores, que é a realidade desta região de Sergipe.

Resultados esperados

As atividades previstas no projeto “Robótica na educação” visam implantar um núcleo altamente qualificado de jovens programadores em robótica, com especial ênfase para a programação e desenvolvimento de soluções em robótica que contribuam com a melhoria da aprendizagem de português e matemática para alunos do ciclo de alfabetização, em escolas públicas brasileiras, o que permite abrir oportunidades de empreendedorismo para os jovens beneficiários do projeto, todos eles oriundos de famílias de baixa renda. Em termos quantitativos, o projeto prevê a formação de ao menos 20 jovens programadores em robótica, todos já com experiência anterior em programação, graças à formação assegurada pelo projeto CLOC, produzir ao menos 40 atividades pedagógicas, 20 de português e 20 de matemática, a serem realizadas usando tablet e robôs de baixo custo, produzidos com tecnologia arduino, a beneficiar ao menos 200 alunos e 8 professores de alfabetização de escolas municipais de Santa Luzia do Itanhy, com a aplicação destas atividades em sala, na melhoria do ensino e aprendizado de português e matemática nos anos iniciais.

Com relação aos professores, o benefício a eles será efetivada por ocasião da implementação do projeto, onde os mesmos terão os seguintes benefícios:

- a) Capacitação para a aplicação adequada dos kits de robótica em sala de aula;
- b) Apoio dos alunos do CLOC na aplicação inicial dos kits.

A previsão documental para formalizar o alcance dos resultados previstos aos professores e alunos do ensino fundamental, será da seguinte forma:

- a) Registro das atividades,
- b) Lista de presença
- c) Registro fotográfico
- d) Fornecimento de certificados para os 20 alunos capacitados (Meta 01)
- e) Fornecimento de certificados para os professores capacitados (Meta 02)
- f) Inserção do número de CPF de todos os envolvidos no processo (beneficiários e capacitados)

Enquadramento da proposta aos objetivos e programas do MCTIC

Quanto ao alinhamento da presente proposta às ações estratégicas do MCTIC, cabe esclarecer que o projeto encontra-se cadastrado no Programa 2400020170006 (Siconv), cuja Ação está detalhada como segue:

Programa 2021 – Ciência, Tecnologia e Inovação.

Ação Orçamentária: 20V8 – Apoio a Iniciativas e Projetos de Inclusão Digital.

Objetivo: Promover políticas e ações colaborativas de ciência, tecnologia e inovação para a inclusão social.

Descrição: Apoio a iniciativas que tenham como objetivo a inclusão digital, proporcionada pela implantação de infraestrutura de conexão à internet, formação e capacitação de servidores públicos e cidadãos, bem como implementação de ações voltadas especialmente para atender às necessidades das populações de baixa renda e de comunidades isoladas rurais, remotas e excluídas. Realização de apoio a projetos de tecnologias de informação e comunicação; tais como: implantação e fortalecimento de Espaços Públicos de Inclusão Digital (telecentros, centros de inclusão digital, centros de reciclagem de eletroeletrônicos, etc); desenvolvimento e implementação de conteúdos digitais e de aplicativos adequados e adaptados à realidade local.

Apoio a projetos de implementação de infraestrutura de banda larga para a Cidade Digital, promovendo o acesso à Internet via rede de fibra ótica ou rede híbrida integrada (cabramento, satélite, radiofrequência etc.); Promover o desenvolvimento e implementação de soluções de governo eletrônico ([e.gov](#)) para garantir o acesso dos diversos órgãos da administração pública, universidades e instituições de ensino técnico/tecnológico, e, por conseguinte, dos cidadãos atendidos por estas instituições, contribuindo para a inclusão social, para a integração de políticas e para o fortalecimento da gestão pública.

Plano Orçamentário – 0005 – Promoção da Formação Digital Cidadã.

Caracterização: Promoção da formação digital cidadã, por meio da revitalização de espaços públicos e comunitários, tornando esses espaços centros de formação e irradiação de informação e de integração das comunidades nas áreas onde são instalados.

Formação e capacitação dos servidores públicos na apropriação de tecnologias da informação e da comunicação como ferramentas de uso na gestão pública para a promoção da cidadania.

Promoção de iniciativas conjuntas de capacitação, em parceria com outros programas sociais e institucionais ou iniciativas desenvolvidas por instituições públicas ou privadas sem fins lucrativos voltadas para garantir a usabilidade dos equipamentos instalados, a apropriação tecnológica das TICs e o desenvolvimento de habilidades de empreendedorismo digital, contribuindo assim para a construção de uma cultura digital.

Produto Capacitação realizada.

Qualificação e capacidade técnica operacional dos executores para o acompanhamento do convênio

A Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia (SEDETEC) possui experiência acumulada no gerenciamento de convênios para a

realização de projetos e ações em parceria com diversas entidades do Governo Federal, Estadual, Municipal e Iniciativa Privada, dentre os quais destacam-se: a) Projeto de Rede de Extensão Tecnológica de Sergipe – SIBRATEC, Extensão Tecnológica: convênio com FINEP, projeto em parceria com o Sergipe Parque Tecnológico (SergipeTec), a Universidade Federal de Sergipe (UFS), a Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação Tecnológica de Sergipe (FAPITEC), o Instituto de Tecnologia e Pesquisa de Sergipe (ITPS), o Instituto Federal de Educação Científica e Tecnológica de Sergipe (IFS) e o Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP); b) Projeto Extensão Industrial Exportadora – PEIEx: projeto que é referência nacional em alcance de metas, em parceria com a Agência Promoção da Exportação (APEXBrasil) e o Instituto Euvaldo Lodi (IEL); c) Projeto de apoio ao Centro Vocacional Tecnológico de Confecções de Tobias Barreto. Além destes projetos a SEDETEC tem trabalhado em outras ações para a atração de investimos, o aumento da competitividade de Sergipe, o aumento do emprego, a melhoria da renda e pela maior qualificação da mão-de-obra.

Na SEDETEC, três divisões internas fazem parte da equipe técnica que gerencia convênios: a Assessoria de Planejamento (ASPLAN), formada por 06 servidores, responsável pelo acompanhamento e execução, via SICONV; Departamento Administrativo e Financeiro (DAF), formado por 06 servidores, responsável pela execução financeira; e o Departamento Técnico, formado por 04 técnicos (economistas, administradores e pedagoga), responsáveis pela elaboração de projetos e propostas e acompanhamento dos convênios.

Análise da compatibilidade dos valores estimados aos preços de mercado

O orçamento geral do projeto é de R\$ 200.500,00 e seu detalhamento está apresentado na tabela a seguir.

a) Contratação de Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica

Contratação de Serviços de Consultoria

Itens de despesa					
Pessoal	Descrição	Unidade	Valor unitário	Qtde.	Valor total
Coordenação técnica	Especialista com nível de doutor, experiência na coordenação e desenvolvimento de tecnologias sociais em educação e tecnologia da informação	hora técnica	R\$ 120,00	576	R\$ 69.120,00
Especialista na tecnologia social Synapse	Especialista na tecnologia social Synapse e em produção de conteúdos educacionais para o ciclo de alfabetização	hora técnica	R\$ 60,00	384	R\$ 23.040,00
Especialista em programação para interfaces visuais	Especialista com nível de mestre ou doutor com experiência no ensino, pesquisa e desenvolvimento de soluções relacionadas à programação para interfaces visuais para dispositivos móveis	hora técnica	R\$ 80,00	192	R\$ 15.360,00
Especialista em programação arduino	Especialista com nível de mestre ou doutor com experiência no ensino, pesquisa e desenvolvimento de soluções relacionadas à programação para arduino	hora técnica	R\$ 80,00	192	R\$ 15.360,00
Especialista em eletrônica básica	Especialista com nível de mestre ou doutor com experiência no ensino, pesquisa e desenvolvimento de soluções em eletrônica básica, especialmente voltada à robótica	hora técnica	R\$ 80,00	192	R\$ 15.360,00
Designer gráfico	Profissional de nível médio ou superior, da área de design gráfico, para apoio ao desenvolvimento das interfaces gráficas das atividades pedagógicas	hora técnica	R\$ 40,00	576	R\$ 23.040,00
Material de consumo		Unidade	R\$ 6.964,00	1	R\$ 6.964,00
Impostos (ISS 20%)	ISS sobre os valores dos especialistas				R\$ 32.256,00
Total					R\$ 200.500,00

Obs: Os valores de referência para os especialistas foram extraídos de edital do Sebrae, que apresenta uma tabela de valores de instrutoria e consultoria, que está anexado a esta proposta.

Origem dos recursos e a forma de aferição da aplicação da contrapartida

Funcional Programática: 19.126.2021.20V8.0028 – Apoio a Iniciativas e Projetos de Inclusão Digital – No Estado de Sergipe.

PTRES: 131578

Emenda Parlamentar: 26080003

Valor: R\$ 200.000,00

Deputado Laércio Oliveira

Análise da viabilidade técnica, econômica e sustentabilidade do projeto

A viabilidade técnica do projeto já foi comprovada por conta do nível de qualidade e competência demonstrada pelos jovens talentos revelados pelo CLOC. Por outro lado, desde o início do projeto CLOC a questão da sustentabilidade é ponto crucial. No momento o projeto já é sustentável do ponto de vista da formação continuada, uma vez que as turmas mais antigas do CLOC assumem a formação das turmas mais recentes, garantindo continuidade na formação e também na seleção de novos talentos em programação. O próximo passo de sustentabilidade é financeira, com a expectativa de que o grupo mais

experiente do CLOC comece a dar seus primeiros passos em empreendedorismo, com foco inicial no desenvolvimento de sistemas de pequena complexidade para clientes de Sergipe. O projeto de robótica se insere nesta dimensão de sustentabilidade via empreendedorismo, uma vez que abre uma oportunidade preciosa dos jovens de Santa Luzia do Itanhy desenvolverem robôs comercialmente competitivos, principalmente voltados para o setor educacional.

Ao final da execução de cada projeto, principalmente aqueles que envolvem recursos públicos, principalmente os oriundos de convênios, temos como prática a elaboração de Relatórios Circunstanciados, dentro de uma abordagem de processo, de modo a demonstrar o cumprimento do objeto conveniado, bem como tudo aquilo(materiais, serviços, documentos, etc) que resultou da efetiva implementação dos recursos públicos aportados.