

**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL****SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL**

Gabinete

Documento de Oficialização de Demanda

SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL	
Setor Requisitante (Unidade/Setor/Depto): SUBSECRETARIA DE FOMENTO À INOVAÇÃO	
Responsável pela Demanda: Rafael de Sá Marques	Matrícula(s): 02761475
E-mail: rafael.marques@secti.df.gov.br	Telefone: (61) 3312-9952

1. DIAGNÓSTICO E ANÁLISE DA REALIDADE QUE SE QUER MODIFICAR, APRIMORAR OU DESENVOLVER, CONSIDERANDO A CONVERGÊNCIA DAS MISSÕES INSTITUCIONAIS DO ÓRGÃO OU ENTIDADE DEMANDANTE E DA FAPDF.

A Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Distrito Federal - SECTI e a Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal - FAPDF, têm um papel fundamental no fomento e apoio ao setor produtivo, apoiando a inserção de inovação e tecnologia, a partir de práticas em processos produtivos inovadores, incorporação de tendências de fronteira em adequação de produtos, certificações de qualidade e qualificação de mão de obra para operar as novas tecnologias. Essa estratégia visa trazer para o setor produtivo do Distrito Federal melhores condições de competição, tanto no mercado local, quanto nos mercados nacional e internacional. Além disso, é papel da SECTI a difusão da ciência e da tecnologia e a sensibilização dos jovens para a importância do domínio de competências e conteúdos relacionados às profissões e atividades do futuro e ao uso de novas tecnologias.

Como principal impulsionador da inovação temos o desenvolvimento da tecnologia, que é responsável por alterar completamente as interações humanas. Certamente traremos mudanças ainda mais drásticas nos próximos cinquenta anos. Sem dúvidas o futuro será diretamente influenciado pelas novas tecnologias e por tal motivo a inserção desta pauta na agenda do Distrito Federal se mostra necessária para que possamos nos preparar para os desafios que estão por vir.

Um aspecto fundamental para que o cidadão tenha acesso às novas facilidades ofertadas de forma digital é o acesso à conectividade e aos recursos e conhecimentos tecnológicos, contudo, temos uma parcela significativa de nossa população que sequer tem acesso básico devido à falta de conectividade à internet. Essa problemática envolve o que é conhecido na literatura como Dívida Digital[1], uma espécie de divisão entre as pessoas que possuem acesso e utilizam os recursos e aqueles que não possuem acesso ou capacidade de uso. Aparentemente um problema técnico, de fato a dívida digital é um problema social grave, que vem piorando. A desigualdade de acesso e de capacidades de uso são seus principais aspectos negativos. Esta desigualdade tem ocasionado exclusões dos cidadãos em domínios como trabalho, educação, cidadania, cultura e participação social. Enquanto as tecnologias antigas são importantes para aquisição de conhecimento, entretenimento ou comunicação, as novas tecnologias e os novos conhecimentos são utilizados para os mais diversos propósitos ou necessidades da sociedade moderna e será capaz de impactar de forma significativa o mercado de trabalho.

Não temos dados significativos acerca do acesso à educação e recursos tecnológicos mas, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD do IBGE, um a cada quatro brasileiros não possuem acesso à internet. No Distrito Federal a situação média é bem melhor que a de outros estados e 94,6% da população possui acesso à internet[2]. A Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD)[3] realizada pela Codeplan mostra que 68,1% da população tem acesso à internet por banda larga por

assinatura no domicílio. Mas, com grandes diferenças, as regiões de alta renda têm 83,5% de acesso à internet por banda larga, enquanto as regiões de baixa renda possuem 61,3%.

Na pesquisa TIC Domicílios 2019 do CETIC.BR3 os dados mostram que apesar da evolução do Brasil no acesso e uso da internet, ainda existem enormes diferenças entre as classes em vários critérios:

- Domicílios com computador
 - Classe A: 95%
 - Classes DE: 14%
- Procurou informações relacionadas à saúde ou a serviços de saúde
 - Classe A: 64%
 - Classes DE: 31%
- Estudou na internet por conta própria
 - Classe A: 60%
 - Classes DE: 27%
- Realizou atividades de trabalho:
 - Classe A: 66%
 - Classes DE: 18%
- Utilizou Governo Eletrônico nos últimos 12 meses:
 - Classe A: 88%
 - Classes DE: 48%

Podemos assumir, por associação, que essa parcela com baixos índices de conexão provavelmente também possuem pouco acesso aos recursos e conhecimentos digitais, podendo essa parcela ser ainda maior haja visto que o aprendizado de programação, robótica e afins ainda é algo restrito das camadas mais ricas.

Aproximando do ensino tecnológico, temos a robótica e a programação enquanto grandes impulsionadores para atrair estudantes para o mercado tecnológico. Em primeiro lugar pela grande demanda do mercado de trabalho, com abundância de vagas e altos salários, e em segundo pela atratividade natural que eles possuem por serem associados aos brinquedos, jogos eletrônicos, internet, etc. Johnson, em seu estudo “Children, robotics, and education”, é um dos pesquisadores que se debruçou em torno da questão do porquê a robótica atrai cada vez mais crianças e adolescentes e constatou que a robótica é o meio mais eficaz para motivar e apoiar o aprendizado de matemática, ciências e matemática, além de desenvolver habilidades cooperativas, sociais, criativas e inovativas em crianças. Outros autores, como Sung Eun Jung, Eun-sok Won e Di Lieto et tal também tiveram achados similares.

Também temos de considerar o fato de que em um futuro que é esperado que mais da metade dos empregos que conhecemos hoje sejam extintos, é de extrema necessidade que o poder público invista na inclusão digital e na preparação das novas gerações para as novas formas de emprego que sequer conhecemos mas podemos apostar, com segurança, que terão grande envolvimento e influência do mundo digital.

Nesse sentido, as dificuldades em se formar profissionais qualificados nas diversas áreas do conhecimento podem impedir o desenvolvimento das condições ideais de interação multidisciplinar nas empresas e entre as empresas que tanto favorecem o ambiente de inovação colaborativa no Brasil e no Distrito Federal e, para especialistas, a queda no nível de qualificação e principalmente o descompasso entre as competências requeridas para a ocupação de novos postos de trabalho e o perfil de oferta disponível de

mão-de-obra podem explicar o alto índice de desemprego e dificultar a adequação do Brasil na economia global do futuro.

Outro fator de grande impacto na formação de mão de obra, e que contribui significativamente para o desemprego, são os avanços tecnológicos que impactam, de forma muito desigual, os extremos da pirâmide social brasileira. Democratizar o acesso e o desenvolvimento de novas habilidades tecnológicas tornou-se fundamental para que o Brasil não venha a ter dezenas de milhões de analfabetos digitais. Portanto, essa falta de preparo poderá deixar um imenso contingente da população desassistida e desamparada no futuro próximo, ao mesmo tempo em que as empresas brasileiras carecem de profissionais especializados de forma cada vez mais intensa. O imenso abismo social brasileiro amplia ainda mais a distância dos que têm acesso às novas tecnologias e o Brasil dos que carecem de todo tipo de oportunidades.

Como forma de preocupação, o contexto da Pandemia da COVID-19 agravou ainda mais a situação de desemprego, não só no Distrito Federal, mas em todo o País. Segundo dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o desemprego atingiu o recorde de 14,3 milhões de pessoas entre novembro de 2020 e janeiro de 2021. Sendo o maior número já registrado pela série histórica do IBGE, iniciada em 2012. Com isso, pela primeira vez, menos da metade da população em idade para trabalhar estava ocupada no país. Em 2020, o nível de ocupação foi de 49,4%.

Na educação e capacitação, a pandemia também vem gerando diversas complicações por conta das imposições e recomendações sanitárias, o que levou nossos estudantes ao ensino remoto e a uma grande problemática nas regiões mais pobres do país. No estudo do IPEA (2020)[5], se considera que o mínimo para se possibilitar o ensino remoto é a existência de acesso à internet em banda larga ou 3G/4G em casa e mostra que o problema de acesso no Brasil se concentra no ensino fundamental. Das crianças matriculadas, entre 4,3 e 4,4 milhões não dispunham de acesso domiciliar à internet em banda larga ou 3G/4G para atividades remotas de ensino-aprendizagem. Ao serem adicionadas as crianças sem acesso matriculadas na pré-escola e os jovens sem acesso matriculados no ensino médio, chega-se aproximadamente a 5,9 milhões (de um total de 39,5 milhões) de crianças e adolescentes na fase de escolarização obrigatória que frequentavam escolas em 2018 sem que dispusesse de acesso domiciliar à internet. Há também que se ressaltar que nas etapas da educação básica a esmagadora maioria dos estudantes sem acesso está matriculada em instituições públicas de ensino. O estudo ainda relata que a falta de acesso é mais marcante no meio rural do que no meio urbano, mais no interior do que nas capitais, mais entre pessoas negras do que entre as brancas e muito mais entre estudantes de baixa renda.

Segundo conclusão do estudo do IPEA (p.15) “Os dados apontam que uma parcela considerável dos estudantes brasileiros de instituições públicas de ensino não possui as condições necessárias para acompanhar as atividades de ensino remoto propostas durante o período de isolamento social que ocorre durante a pandemia da Covid-19”.

Já o CETIC concentrou sua pesquisa em jovens com 16 anos ou mais e em pesquisa realizada após o início da pandemia sobre as barreiras para acompanhamento de aulas ou atividades remotas[7], constatou-se que um terço (32%) dos usuários de Internet declarou que frequentava a escola. O telefone celular foi o principal dispositivo usado para acompanhar as aulas e atividades remotas, sobretudo nas classes DE(54%) e que 36% dos alunos tiveram dificuldades para acompanhar as aulas por falta ou baixa qualidade da conexão à Internet, conforme pode ser visto na Figura 3. Três quintos dos usuários de Internet com 16 anos ou mais (59%) que participaram de um curso a distância nos três meses anteriores à pesquisa iniciaram a realização do curso durante a pandemia. O acompanhamento das atividades remotas pelos usuários de Internet com 16 anos ou mais que frequentam escola ou universidade foi maior entre aqueles das classes AB (89%) do que entre aqueles das classes C (80%) e DE (71%). Infelizmente, os avanços tecnológicos impactam, de forma muito desigual, os extremos da pirâmide social brasileira. Democratizar o acesso e o desenvolvimento de novas habilidades tecnológicas tornou-se, portanto, fundamental para que o Brasil não venha a ter dezenas de milhões de analfabetos digitais. Um analfabetismo tão grave, ou até pior, à medida que deixará um imenso contingente da população despreparada para o futuro.

Portanto, o ponto de partida desta proposta envolve, desde o seu nascimento, buscar uma solução que ofereça mobilidade de forma a vencer barreiras geográficas e sanitárias as quais precisamos lidar. Este Programa deverá oferecer cursos curtos de experimentação inicial para crianças e jovens em comunidades carentes do Distrito Federal, preferencialmente por meio do uso de unidades móveis, que poderão ser deslocadas para diferentes comunidades ao longo do ano.

Essas unidades deverão estar dotadas de autonomia elétrica, com sinal de internet e aparelhadas com equipamentos que deem condições de experimentação prática dos conteúdos oferecidos, como por exemplo: impressoras 3D, computadores de última geração, cortadoras a laser, marcadores de metal laser, kits de robótica, ferramentas, e infraestrutura de ensino, com cadeiras, mesas e monitores de TV.

Ademais, também tomamos como fato que a prática de atividades ao ar livre são consideravelmente mais seguras por um ponto de vista sanitário e devem ser exploradas neste momento. Diante deste cenário, encontramos a necessidade de propor uma política pública capaz de contemplar as necessidades impostas pela pandemia e atingir a população mais pobre e menos conectada do Distrito Federal ao tempo em que os preparem para os novos contextos e desafios tecnológicos.

Partindo para a convergência da proposta às missões institucionais de cada Pasta, destacamos que a realização do Programa proposto encontra-se em consonância com o Planejamento Estratégico do DF, em especial quanto ao eixo do Desenvolvimento Econômico. O programa contribui ativamente para o alcance de alguns dos desafios propostos e do resultado esperado no eixo Desenvolvimento Econômico do GDF, a saber:

1. Aumentar a competitividade do Distrito Federal;
2. Atrair investimentos internos e externos para aquecimento da economia local;
3. Criar condições para diversificação da matriz econômica do Distrito Federal, explorando o potencial das áreas de turismo, de empreendedorismo, de economia criativa e de ciência, tecnologia e inovação;
4. Reduzir o índice de desemprego para número menor que a média nacional.

Além disso, várias iniciativas previstas no referido Planejamento Estratégico do GDF, dialogam perfeitamente com as frentes de trabalho propostas no Programa Inovação Produtiva, quais sejam:

1. Implementação de programa de qualificação de mão de obra para modernização tecnológica e inovação nas empresas para gerar valor agregado à atividade laboral e ao empreendedorismo, com foco nas tecnologias da indústria 4.0;
2. Implementação do programa de inovação nos processos produtivos e adequação tecnológica, com foco na indústria 4.0;
3. Implementação do processo de certificação tecnológica baseada em padrões internacionais de qualidade;
4. Implementação do programa de inovação e adequação de produtos, preparando as empresas do Distrito Federal a competirem em mercados internacionais.

Também entendemos que o Programa se mostra capaz de impactar o eixo da PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA como forma de assegurar a igualdade de oportunidades, a construção de ambientes acessíveis e a ampla inclusão sociocultural e no eixo da CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS, como forma de garantir que os profissionais jovens mantenham-se atualizados, capacitados e qualificados.

Quanto às missões institucionais da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal e desta Secretaria de Estado, encontramos alinhamento claro com a proposta uma vez que ambas tem como competência propor, realizar e apoiar planos, programas e projetos para o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação do Distrito Federal, inclusive para a formação e capacitação de recursos humanos e para a melhoria da qualidade do setor produtivo do DF, bem como executar a Política de Ciência,

Tecnologia e Inovação do Distrito Federal que, por sua vez, tem como um de seus alicerces a promoção da inclusão tecnológica e social, do bem estar e da cidadania plena aos moradores do Distrito Federal por meio da tecnologia, o que entendemos como de convergentes com a proposição.

Ambas as pastas também um papel fundamental no fomento e apoio ao setor produtivo, apoiando a inserção de inovação e tecnologia, a partir de práticas em processos produtivos inovadores, incorporação de tendências de fronteira em adequação de produtos, certificações de qualidade e qualificação de mão de obra para operar as novas tecnologias. Essa estratégia visa trazer para o setor produtivo do Distrito Federal melhores condições de competição, tanto no mercado local, quanto nos mercados nacional e internacional. Além disso, é papel da SECTI a difusão da ciência e da tecnologia e a sensibilização dos jovens para a importância do domínio de competências e conteúdos relacionados às profissões e atividades do futuro e ao uso de novas tecnologias.

Cumprir destacar, também, que o Programa proposto está alinhado com as demais políticas e programas tanto da SECTI quanto da FAP em seus objetivos de incentivo e formação de jovens e de recursos humanos que estejam aptos a participar de forma competitiva em uma economia baseada em tecnologia e em constante transformação. Além disso, a proposta está alinhada com a estratégia de preparação da economia do DF para que se integre de forma competitiva nos processos produtivos relacionados à quarta revolução industrial. Esse processo é marcado pelo uso de tecnologias digitais que vem transformando a produção industrial com novos métodos, produtos e modelos de negócios. Como externalizado anteriormente, este é um movimento universal ao qual as empresas, independentemente do porte e do setor de atuação, precisarão se adaptar se quiserem permanecer competitivas. Portanto, a disponibilidade de pessoas qualificadas e que compreendam esse novo momento é condição essencial para a sobrevivência, consolidação e expansão dos setores econômicos do Distrito Federal.

Destarte, uma vez observado o alinhamento entre os objetivos das instituições envolvidas com a política pública que se propõe, apresentamos a proposição por meio deste instrumento.

2. DESCRIÇÃO DA AÇÃO PRETENDIDA E DOS RESULTADOS ESPERADOS, RELACIONANDO-OS ÀS FINALIDADES DA FAPDF, NOS TERMOS DA LEI DISTRITAL NO 347, DE 04 DE NOVEMBRO DE 1992, E DA LEI DISTRITAL NO 6.140, DE 2018, E OBSERVADO O DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO

A médio e longo prazo, esta Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Distrito Federal possui a intenção de conduzir uma política pública com amplitude para garantir o acesso à educação digital para toda a população do Distrito Federal que não tenha condições de custear esse aprendizado por vias particulares. Entretanto, é natural que uma política desta proporção seja estudada e testada antes de ser expandida para dezenas ou centenas de milhares de cidadãos a fim de responder uma série de perguntas quanto às formas de execução, custo, metodologia de ensino, funcionamento e/ou até mesmo sua efetividade e viabilidade.

Para este momento, a intenção desta Secretaria é conduzir uma pesquisa e uma avaliação de política pública utilizando como base uma ação itinerante e com capacidade para oferta de ensino em ambientes ao ar livre - por meio de laboratórios inseridos em carretas transportáveis - de robótica, programação e novas tecnologias em zonas periféricas e de baixa renda no Distrito Federal.

Para estruturação desta política, propomos uma ação interinstitucional entre esta Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Distrito Federal, a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, a Companhia de Planejamento do Distrito Federal, a Universidade de Brasília e a própria Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal. Inicialmente, entendemos como cabível a estruturação de uma metodologia para avaliação de impacto utilizando grupos controle e tratamento e acreditamos que tanto CODEPLAN quanto UnB serão essenciais para esta etapa, bem como quanto ao que envolve o tratamento dos dados existentes e/ou coletados antes, durante e após a pesquisa e a implementação da política. Como nesta SECTI possuímos um servidor com expertise em pesquisa e ciência de dados, também seremos capazes de contribuir de forma significativa com esta etapa. Quanto maior a integração

interinstitucional e a maior oferta de serviços ao cidadão, maiores serão as chances de sucesso da política pública.

Acreditamos que com cerca de 12 a 24 meses de política pública já seremos capazes de obter dados e resultados que permitam a tomada de decisão quanto a ampliação e/ou continuidade da política para demais grupos ou recortes sociais, propondo, por exemplo, o estabelecimento de postos fixos de ensino e aprendizagem nas cidades. Como forma de viabilizar uma boa coleta de dados, sugerimos a criação de um questionário que será aplicado a todos os estudantes agraciados pelo programa ao tempo em que avaliadores acompanham seus rendimentos na escola e em provas de avaliação, tal qual o ENEM, a Prova Brasil, etc para que seja possível comparar o seu rendimento com demais alunos que não participaram do projeto a fim de avaliar, por exemplo, impacto efetivo do Programa no desenvolvimento do estudante.

Para tanto, a proposta de implementação do Programa tem por objeto central a conjunção de esforços entre os partícipes públicos e/ou privados no sentido de para garantir e promover a formação de recursos humanos e a oferta de mão-de-obra qualificada para o setor produtivo, viabilizando a continuidade dos processos de desenvolvimento tecnológico nas empresas e na sociedade do Distrito Federal, democratizar o acesso, o desenvolvimento a novas tecnologias especialmente aquelas ligadas à indústria 4.0 e promovendo a inclusão digital em regiões carentes. Além disso, o projeto visa mitigar os impactos adversos da pandemia do COVID-19 para a população comprovadamente sem condições de custear sua formação, e que não encontram esse tipo de experiência em escolas das redes públicas do Distrito Federal. Uma vez que poderemos contar com a mobilidade em favor deste projeto, também seremos capazes de atender populações desassistidas e de forma segura para um viés de pandemia.

É esperado que as unidades móveis sejam dotadas de autonomia elétrica, com bom sinal de internet e aparelhada com impressoras 3D, computadores de última geração, cortadoras a laser, marcadores de metal laser, kits de robótica educacional, ferramentas maker e infraestrutura de ensino, com cadeiras, mesas e monitor de TV. Nesses espaços, serão dados cursos de Realidade virtual, realidade aumentada, impressão 3D, robótica, programação, inteligência artificial, etc. Enfim, tudo aquilo que sirva como base e incentivo para que crianças e adolescentes de 6 a 18 anos se envolvam com a dita indústria 4.0 e sejam capazes de desenvolver as habilidades e competências digitais que a economia do século XXI demanda.

As unidades móveis também devem ser equipadas para oferta de cursos especializados em novas tecnologias nas Regiões Administrativas do Distrito Federal de forma a atender prioritariamente crianças e jovens de 6 a 18 anos com cursos que utilizam tecnologias digitais, estimulando o surgimento de talentos digitais, de crianças e jovens que estejam habilitados para oferecer soluções rápidas e eficientes, com poder de adaptação e crescente vontade de aprender.

Portanto, para execução desta proposta, apresentamos os seguintes objetivos estratégicos:

- Promover a divulgação e popularização da ciência por ocasião da realização de cursos em estrutura móvel para o desenvolvimento de novas habilidades digitais no âmbito do Distrito Federal;
- Incentivar e apoiar a divulgação de conhecimento científico, tecnológico e de inovação, bem como a interação entre os diferentes atores do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia- SNCT de modo a contribuir para o desenvolvimento do Distrito Federal;
- Apoiar o desenvolvimento de estratégias voltadas para a consolidação e a melhoria dos ambientes de educação científica, não formais, integrantes da Rede Distrital de Educação e Divulgação Científica;
- Disponibilizar as unidades móveis para o atendimento às Regiões Administrativas do DF, conforme cronograma pré-estabelecido pela SECTI, visando não só à divulgação e à socialização de conhecimentos científicos e tecnológicos a sociedade não

especializada e carente, mas principalmente a formação de mão de obra especializada;

- Disponibilizar docentes para ministrar os cursos e incentivarem os alunos em uma relação exploratória dos instrumentos que estarão à disposição, oportunizando a compreensão e as possibilidades de pensá-los para a aprendizagem na Educação Infantil, de forma planejada e consciente, refletindo sua prática pedagógica para melhorá-la;
- Disponibilizar para os alunos toda infraestrutura (sala de aula, equipamentos...) e recursos didáticos para a realização dos cursos, além de kits educacionais, desenvolvidos especificamente para estimular o pensamento crítico e a habilidade de resolver problemas, fazendo com que os alunos e professores se envolvam em diferentes áreas de conhecimento;
- Formar crianças e adolescentes de 6 a 18 anos de idade no ensino digital educacional, bem como familiarizar os mesmos sobre conteúdo do ensino da grade curricular (português, matemática, geografia, ciências, artes, etc.), despertando assim interesse dos alunos por estas áreas;
- Criar a possibilidade de alunos interessados que se destacam de participar de torneios nacionais ou internacionais, despertando nos alunos o espírito de trabalho em equipe, a dedicação e a procura pelo conhecimento, itens de fundamental importância no mercado de trabalho atual;
- Contribuir para criar uma cultura de inovação desenvolvendo novas habilidades e também estabelecendo um trabalho motivacional e de conscientização da nova era digital que vivemos;
- Disponibilizar uma estrutura educacional que ofereça a mobilidade necessária, para que o programa atinja áreas rurais e comunidades com estrutura urbana precária;
- Despertar novas vocações e inclusive, impulsionar o empreendedorismo entre os jovens do DF, apresentando uma nova perspectiva, para tantos jovens, que vivem em condições de extrema fragilidade social;
- Disponibilizar o acesso a equipamentos que abrem muitas possibilidades de produção, que antes, eram restritas a equipamentos muito caros (como por exemplo a impressora 3D que pode ser produzida inteiramente de forma caseira);

Para tal, pensamos em um programa dividido em três etapas:

- Etapa de Introdução: Esta etapa é onde se destina à escolha e capacitação dos alunos, ou seja, o aluno do perfil "A" se enquadra no curso "B" e aluno do perfil "B", se enquadra no curso "A" e "D" e assim por diante. Por seguinte, os alunos passarão por um período de capacitação, onde são disponibilizadas as plataformas de ensino e ambientes de programação possíveis de uso, ferramentas e métodos adequados ao tema como Kit de Robótica e/ou impressoras 3D.
- Etapa de Aplicação: Nesta etapa os alunos selecionados são instigados a desenvolverem a parte prática e lógica acerca do conteúdo estudado. Os alunos são capacitados para programar e montar protótipos diversos, montagem de conteúdo de comunicação, colocando em prática o pensamento lógico e crítico.
- Etapa de Extensão: Essa etapa visa estreitar a percepção do aluno entre o digital e a grade curricular de ensino, despertando o interesse em português, matemática, física, etc. Desta maneira, os resultados e o interesse do aluno ao longo do projeto

podem ser apresentados para colegas de escola, do bairro ou até mesmo para outras escolas ou empreendedores.

Para os cursos, pensamos em grades com carga horária de 40h, abrangendo os seguintes especializações:

- Criação de App: Criação de interface com usuários, bem como o uso de banco de dados, onde há a estimulação da criança ou adolescente a entender as nuances da programação. O programa deve oferecer cursos diferentes de desenvolvimento de Apps para despertar o espírito empreendedor e a fluência tecnológica, aprendendo a codificar, conhecem o funcionamento dos dispositivos tecnológicos, desenvolvem a criatividade, o raciocínio lógico-matemático e a pesquisa, aplicadas à linguagem de programação, possibilitando que o aluno crie seus próprios apps podendo ser utilizado: Programação Java Script; Programação para Android; Programação para iOS; aplicações web híbridas;
- Arte para jogos: Formações que irão focar principalmente em educar o lado artístico e técnico das crianças ou adolescente, oferecendo Fundamentos do Desenho, como desenhar à mão livre, com caneta digital em 2D; Design; Prototipagem, entendendo a importância de forma e função; Escrita Criativa, formações irão focar principalmente em educar o seu lado artístico e técnico do aluno;
- Desenvolvimento de jogos: Criação de Personagens; Modelagem de Personagem; História e planejamento GDD, Arte Digital (Pixel Art, Art Vector); Animação 2D e 3D; Produção de cenários; Edição de Áudio; Edição de músicas; Programação e uso de Engine; Publicação e empreendedorismo;
- Robótica Educacional: Criação de robôs interativos e inteligentes utilizando Modelagem 3D Industrial; Prototipagem Eletrônica; boas práticas de impressão 3D; Programação de circuitos eletrônicos; Arduino + Programação. Também é esperado que os alunos desenvolvam projetos de automação simples e drones;
- Curso de Youtuber: As crianças e jovens aprenderão a criar conteúdos em vídeo; Montagem e administração de um canal, no Youtube; Relevância dos conteúdos; Segurança na internet; Gravação e edição, com dispositivos móveis, Narrativa: Storytelling e arco narrativo; Desenvolvimento de roteiro; Pautas jornalísticas, modo de ação; Mentoria de conteúdo: relevância, forma e função; Grafismo Digital; Uso de câmeras; Conceito de iluminação; Enquadramento e movimento de câmera; Cenários: criação e montagem; Chroma Key; Edição de vídeos; Sound Design e trilha sonora; Color correction: a cor, como linguagem; Animação e Motion Graphics; e
- Curso de Modelagem 3D: Modelagem 3D avançada; Animação 3D avançada; Animação 3D avançada e Produção de vídeos 3D para experiência AR (Realidade Aumentada) e/ou VR (Realidade Virtual).

Por fim, idealizamos, inicialmente, a locação de três veículos do tipo caminhão ou ônibus, adaptado, com todas as instalações (distribuição elétrica, iluminação, climatização, rampa de acesso, etc.) e mobiliários/equipamentos (cadeiras, computadores, mesas, impressoras 3D, cortadora laser, marcador laser para metal, kits de robótica com motores de passo e microcontroladores arduino, etc.) com devida identificação visual do projeto (plotagem de toda a área externa da carroceria da Unidade Móvel contendo as logomarcas dos parceiros envolvidos) e equipe técnica capacitada como: motorista, equipe de apoio e professores capacitados. Para esse primeiro momento, esperamos atender ao menos 15 comunidades (Regiões Administrativas) do Distrito Federal, no período de, no mínimo, 12 meses para formar aproximadamente 2 mil jovens e adolescentes.

De acordo com estudos feitos com outras políticas similares, estimamos que o custo anual, aproximado, do projeto será de aproximadamente R\$ 2.700.000,00 (dois milhões e setecentos mil reais reais) e, caso aprovado e apoiado por esta Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal, iremos dar continuidade aos trabalhos técnicos que visem viabilizar a prestação desta política à população com a maior brevidade possível.

Como forma de viabilizar um melhor planejamento orçamentário da FAP, registramos que não é necessário o dispêndio de todo este valor logo no início da parceria, podendo parte deste valor ser liquidado no exercício de 2021 e o restante nos mesmos moldes durante o exercício de 2022 e/ou 2023.

3. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO GERAL DO PROJETO CONSOLIDADO, COM DETALHAMENTO DE CADA META EM CADA ETAPA

Etapa	Descrição	Meta/Indicador de sucesso	Duração	
			Início	Fim
1	Aprovação do DOD	Aprovação pelo Conselho Diretor	Julho/2021	Julho/2021
2	Preparação do Processo (estudos técnicos, chamada, etc)	Autorização para publicação da Chamada para seleção de executor	Julho/2021	Agosto/2021
3	Celebração do ajuste para execução do projeto	Convênio/Parceria/etc celebrado para execução do objeto	Agosto/20021	Setembro/2021
4	Elaboração de cronograma	Definição das RA's que serão atendidas e demais providências para a disponibilização das Unidades Móveis	Setembro/2021	Outubro/2021
5	Adesão do público alvo ao Programa	Cadastro, seleção e matrícula dos alunos.	Outubro/2021	Novembro/2021
7	Acompanhamento e execução do projeto	Projeto executado em conformidade com a legislação e plano de trabalho vigentes.	Agosto/2021	Agosto/2023

4. ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO E DO TITULAR MÁXIMO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE DEMANDANTE

Brasília, 06 de julho de 2021

ANDERSON FREIRE BARBOSA

Assessor Especial

RAFAEL DE SÁ MARQUES

Subsecretário de Fomento à Inovação

GILVAM MÁXIMO

Secretário de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Distrito Federal



Documento assinado eletronicamente por **ANDERSON FREIRE DE SOUZA - Matr.0273732-9, Assessor(a) Especial**, em 06/07/2021, às 17:38, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **RAFAEL DE SA MARQUES - Matr.0276147-5, Subsecretário(a) de Fomento à Inovação**, em 06/07/2021, às 18:27, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **GILVAM MÁXIMO - Matr.0273769-8, Secretário(a) de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Distrito Federal**, em 06/07/2021, às 18:30, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&verificador=65292909)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&verificador=65292909)
[verificador= 65292909](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&verificador=65292909) código CRC= **FA5F7E8D**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"
Anexo do Buriti 14º andar - Bairro Zona Cívico Administrativa - CEP 70075-900 - DF