



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. Também podemos tratar como certo de que o futuro da economia e do desenvolvimento social serão diretamente influenciados pelas novas tecnologias. Portanto, a inserção de forma prioritária das políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação na agenda do Distrito Federal, e também do Brasil, é condição para que possamos nos preparar para os desafios que estão por vir, garantindo inserção econômica para nossas empresas e cidadãos, assim como garantindo sua qualidade de vida.

Um aspecto fundamental para esse novo mundo tecnológico, naturalmente, envolve o consumo e o descarte consciente do lixo que consumimos, o que também envolve o lixo eletrônico. Como é de amplo conhecimento, atualmente há poucas soluções adequadas para a reciclagem e o descarte destes equipamentos que acabam por se tornar resíduos sólidos poluentes que podem levar décadas para se decompor ou, em diversos casos, nunca se recompor.

O crescente volume de lixo eletrônico, incluindo produtos descartados com bateria ou tomada, tais como celulares, laptops, televisores, refrigeradores e brinquedos eletrônicos, representam um importante ameaça ao meio ambiente e à saúde humana, alertaram as Nações Unidas. Em 2016, foram gerados 44,7 milhões de toneladas métricas de resíduos eletrônicos, um aumento de 8% na comparação com 2014. Especialistas preveem um crescimento de mais 17%, para 52,2 milhões de toneladas métricas, até 2021. O Brasil, por sua vez, vive o cenário de implantação da Lei nº 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e que compartilha a responsabilidade da destinação correta desses resíduos pelos

fabricantes, distribuidores, varejistas e também pelo consumidor. A Lei prevê também o fechamento dos lixões a céu aberto que serão trocados por aterros sanitários controlados e fiscalizados pelos órgãos competentes. Quando se fala em resíduo sólido é comum as pessoas pensarem nos resíduos mais presentes, como o papel, o papelão, a latinha de alumínio e a garrafa PET dos refrigerantes. E quase sempre as pessoas se esquecem de outros resíduos tão presente em nosso dia-a-dia, mas nem sempre lembrados, como os pneus, os remédios, hospitalares e os eletroeletrônicos. Cada um com suas especificidades e desafios frente à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No Brasil a vida útil de um computador é em média de três anos, enquanto que os celulares não chegam a dois anos. A importância do computador e do celular na vida cotidiana associada à curta vida útil desses aparelhos resulta em um problema presente no mundo todo: o volume de lixo eletrônico gerado e sua destinação adequada. Segundo relatório da Organização das Nações Unidas (ONU), o Brasil é hoje considerado o maior produtor de lixo eletrônico na América Latina estimado em 96 milhões de toneladas, de acordo com o relatório "Global E-WasteMonitor 2017". O crescente volume de lixo eletrônico, incluindo produtos descartados como bateria ou tomada, celulares, laptops, televisores, refrigeradores e brinquedos eletrônicos representam uma importante ameaça ao meio ambiente e à saúde humana, alertaram as Nações Unidas. Especialistas preveem um crescimento de mais 17%, para 52,2 milhões de toneladas métricas até 2021.

O Brasil também é o mercado emergente que anualmente gera o maior volume mundial de lixo eletroeletrônico per capita, com 0,5 quilo por habitante. Em 2014 gerou-se aproximadamente 1.100 mil toneladas de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) pequenos, número que aumentou para 1.247 mil toneladas em 2015, segundo estudo da Secretaria de Desenvolvimento da Produção do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (SDP/MDIC) e da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI).

Sendo assim, é importante considerar a falta de destinação adequada de toneladas de resíduos eletroeletrônicos gerados pela população, pelas empresas, pelos órgãos governamentais, etc. O acúmulo desses resíduos gera transtornos ocupando espaço e pessoal de maneira ociosa e dispendiosa bem como prejudicando o meio ambiente. Dessa forma, se faz necessário à idealização e a implementação de política pública voltada ao descarte correto de resíduos, reduzindo o espaço ocioso ocupado em prédios institucionais ao passo em que promove a capacitação profissional de jovens e adolescentes, divulga ações de educação ambiental, estimula a economia local e, conseqüentemente, reduz os impactos ambientais impulsionados pelo descarte errôneo do lixo eletrônico.

Também há uma questão, neste ponto, envolvendo a possível reutilização destes equipamentos descartados, ou de parte dos mesmos, para a composição de novos equipamentos completamente funcionais e capazes de cumprir com a sua função de origem, isto é, de conectar o cidadão. Aprofundando ainda mais neste questão, durante todo o século XX, o processo de produção utilizou os recursos do planeta em escala exponencial. Este modelo econômico ficou conhecido como Economia Linear, que supõe que existe uma oferta ilimitada de recursos naturais, e que o ambiente tem uma capacidade de absorção ilimitada para os resíduos e para a poluição. Essa produção de resíduos provoca uma deterioração do ambiente de duas formas: pela remoção do capital natural do ambiente (devido à mineração) e pela redução do valor do capital natural causado pela poluição. Mais tempo de Economia Linear implicará a continuação da utilização de recursos naturais e um aumento de resíduos para o ambiente. Como resposta a esta problemática, temos a possibilidade de explorar o que é conhecido enquanto ECONOMIA CIRCULAR por meio de um sistema industrial intencionalmente reparador ou regenerativo, que traz benefícios operacionais e estratégicos com um enorme potencial de inovação, geração de empregos e oportunidades com crescimento econômico. Ela almeja manter e criar produtos, componentes e materiais em circulação estendendo ao máximo a sua utilização e, em muitos casos, gerando até mesmo valor agregado.

Um outro aspecto fundamental, e também alinhado as missões desta Secretaria e da própria FAPDF, envolve a necessidade por soluções e políticas públicas 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.

Como é de conhecimento, as mudanças trazidas pelas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) afloraram o debate sobre a inserção do nosso país na Sociedade do Conhecimento. Tais mudanças provocaram e provocam impacto em padrões de consumo, processos educacionais, processos de produção material e de conhecimento, religiões, filosofia, processos comunicacionais, organização social, organização política, enfim, todas as esferas da atividade humana têm sido consideradas sob esta ótica. Portanto, o conhecimento é cada vez mais apontado como fator determinante para o estabelecimento ou superação de desigualdades, de agregação ou dissolução de valor, de criação ou eliminação de empregos, de propagação ou concentração de bem-estar. Porém, a capacidade de uma sociedade se desenvolver cultural, social e economicamente passa, necessariamente, pelo grau de informação e conhecimento disseminados nela. Desta forma, quanto maior a situação de exclusão social de uma sociedade, mais premente é lidar com a exclusão informacional.

Aproximando do ensino tecnológico, entendemos que precisamos incentivar os jovens a buscar este aprendizado das mais diversas e criativas formas possíveis e entendemos que a robótica e a programação se posicionam enquanto grandes impulsionadores para atrair estudantes para esta área, não apenas pelo cunho da redução das desigualdades sociais e geração de oportunidades, mas também com o cunho de fortalecimento do ecossistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Distrito Federal. Tratamos enquanto uma forma de pensar na maneira de inserção dos excluídos neste processo que vem sendo chamado de sociedade do conhecimento.

Johnson, em seu estudo “Children, robotics, and education”, por exemplo, foi um dos primeiros 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.

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.

Trazendo mais dados sobre este ponto, o Fórum Econômico Mundial, por exemplo, apresentou em 2019 um estudo baseado em entrevistas com mais de 13 milhões de profissionais de 15 países em desenvolvimento ou desenvolvidos, entre eles o Brasil, o qual estima que, entre 2015 e 2020, aproximadamente 7,1 milhões de postos de trabalho nesses países serão extintos por conta do avanço da tecnologia e da automação proporcionada por softwares ou robôs, sendo a maior parte destes empregos ligados à ofícios administrativos. Como contraponto, o mesmo relatório aponta demanda crescente por profissionais das áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) [2]. McKinsey, por sua vez, apontou que, apenas no Brasil, a automação e a tecnologia poderiam ser responsáveis pela substituição de 15,7 milhões de postos de trabalho até 2030 [3].

A respeito de aspectos econômicos, o International Data Corporation estima que apenas entre 2018 e 2020 cerca de US\$ 6.3 trilhões serão investidos em transformação digital no mundo [4]. No Brasil, segundo a Associação Brasileira de Empresas de Software (ABES) o mercado de tecnologia foi responsável por movimentar cerca de US\$ 39.6 bilhões em 2016 [5] e há estimativas de que as transformações digitais que estão por vir serão capazes de crescer cerca de US\$ 69 bilhões e beneficiar cerca de 21 milhões de brasileiros [3].

No Distrito Federal, o Sindicato das Indústrias da Informação do Distrito Federal (SINFOR) estima que existam aproximadamente 4000 empresas de tecnologia e que as mesmas são responsáveis por gerar cerca de 49 mil postos de trabalho e por movimentar cerca de US\$ 3,1 bilhões por ano [6]. Atualmente, somos o terceiro maior mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) do país e a expectativa do SINFOR é que o faturamento com o setor dobre após o pleno estabelecimento e desenvolvimento do Parque Tecnológico de Brasília - BioTIC.

Em conjunto com o Parque Tecnológico, o Distrito Federal apresenta diversos fatores positivos capazes de impulsionar a capital como um polo de tecnologia e inovação de destaque com a maior proporção de mestres e doutores por habitante do país [7] e a presença de uma das dez melhores universidades do país, a Universidade de Brasília [8]. Corroborando também que dispomos de um dos melhores ambientes regulatórios para novas empresas [1], um dos melhores mercados consumidores do país para o consumo de serviços [1] e a presença do governo federal, que é um dos maiores consumidores de tecnologia do país.

Outro fator que reforça o potencial do setor de TIC para o Distrito Federal envolve o Plano Diretor de Orçamento Territorial do Distrito Federal (PDOT), emitido pela então Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação (SEGETH), o qual demonstra as limitações de Brasília quanto à instalação de indústria na capital [9], além do seu alto custo de vida. Com foco no futuro, para sermos capazes de manter bons índices de renda e emprego no Distrito Federal, o setor da Tecnologia da Informação e Comunicação se mostra um dos caminhos com maior potencial.

O Mapeamento da Atividade Econômica no Distrito Federal, feito pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN), traz uma questão essencial a respeito do mercado de tecnologia local: ele é inovador? O relatório em questão aponta que aproximadamente metade dos profissionais empregados no setor de TIC estão alocados em atividades de prestação de serviço, em sua maior parte para instituições governamentais. São atividades como o desenvolvimento de programas de computador sob encomenda, suporte técnico, manutenção e consultoria [10]. Em contrapartida o Marco Regulatório de Ciência, Tecnologia e Inovação, apresenta novos caminhos para a contratação de inovação de forma a beneficiar startups, como são chamadas as novas empresas de tecnologia com soluções inovadoras e com alto potencial de escalabilidade. Graças a grande presença governamental no Distrito Federal, composto pela administração pública federal e distrital, empresas públicas, entidades de apoio, etc, sendo esta uma área em que somos capazes de receber mais destaque do que outras unidades da federação.

Por ter o entendimento de que o futuro do Distrito Federal terá como uma de suas bases a Ciência, a Tecnologia e a Inovação, e essas sendo as agendas centrais desta Secretaria, acreditamos que o fator cultural do Distrito Federal precisa ser melhor trabalhado, não apenas no caminho de melhorar o cenário e a visão em torno do empreendedorismo como também no sentido de incentivar as atuais e as próximas gerações a enxergarem este mercado de C, T& I como um caminho viável. Este movimento também vai de encontro a uma das necessidades básicas para o sucesso do Parque Tecnológico de Brasília - BIOTIC e do desenvolvimento do Distrito Federal como um polo de ciência, tecnologia e inovação: um amplo e ativo ecossistema de empresas de base tecnológica e uma vasta oferta de profissionais preparados para atuar neste mercado.

Portanto, para que o Distrito Federal explore seu potencial, ascendendo como uma referência no mercado digital e se estabeleça como um polo tecnológico é necessário que haja mais incentivos para a criação de empresas de base tecnológica com soluções inovadora além de uma maior formação de profissionais para atuar nesse setor por meio de uma maior difusão de conhecimento científico, tecnológico e de inovação, oferta de capacitações, estágios, etc. Algo que esta Secretaria e a FAPDF vem fazendo há algum tempo de forma a criar um ecossistema onde o empreendedorismo, a ciência, a tecnologia e inovação são caminhos profissionais possíveis, viáveis e conhecidos pelos nossos jovens.

Diante do exposto, apresentação a intenção de dar continuidade a implantação e execução do projeto inovador de logística reversa, recondicionamento e reciclagem de equipamentos eletrônicos, com a implantação de um polo de economia circular (PEC) RECICLOTECH, além de investir na formação de jovens e adultos em tecnologia da informação, enquanto uma solução para toda essa problemática e os resultados obtidos com a parceria celebrada nos anos pregressos nos demonstraram que estamos no caminho correto para prover o melhor desenvolvimento possível para o Distrito Federal e para sua população. O Programa Reciclotech é fruto de uma Parceria da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Distrito Federal (SECTI/DF) com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Distrito Federal (FAP/DF) que têm como finalidade institucional estimular, apoiar e promover o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação em setores estratégicos visando o desenvolvimento do Distrito Federal.

O Programa Reciclotech vem sendo realizado desde julho de 2020 e trata-se de uma iniciativa inovadora de educação ambiental, logística reversa, recondicionamento e reciclagem de equipamentos eletrônicos, com polos de economia circular (PEC) para formação de jovens e adultos em tecnologia da informação, desenvolvendo ações inovadoras e sustentáveis de economia circular e de gestão de resíduos eletroeletrônicos. O Reciclotech tem sido uma resposta inovadora e positiva enquanto política pública para tanto democratizar a formação tecnológica quanto a destinação socioambientalmente mais adequada nos resíduos eletroeletrônicos no Distrito Federal.

O programa coletou no decorrer de sua execução 32.417,50 kg de resíduos sólidos e ofertou a doação de 224 computadores para instituições que promovem a capacitação de jovens e adultos, assim como aproximam a população das novas tecnologias. Foram instalados 67 Pontos de Entrega Voluntária (Pevs) destinados ao recebimento de lixo eletrônico descartado pela população. Além disso, 23 Drive Thrus foram instalados nas Regiões Administrativas com o mesmo intuito de arrecadar eletroeletrônicos, seguindo as medidas de enfrentamento à pandemia do COVID-19, com distanciamento adequado, higienização do material arrecadado e das superfícies do local, assim como uso de máscaras e evitando aglomerações. O expressivo resultado alcançado pelo Programa Reciclotech no Distrito Federal é o que motiva a implementação de uma segunda fase de trabalho, já que o tema de desenvolvimento sustentável se tornou item fundamental para a imersão de qualquer estado e país no mercado internacional. Isso se deve, primordialmente, ao fato de que os recursos naturais estão cada vez mais escassos enquanto o montante de resíduos se torna cada vez mais volumoso.

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 projeto 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.

Sendo assim, considerando que a realização de um programa de reciclagem associado à formação e democratização de ferramentas tecnológicas está em consonância com o Planejamento Estratégico do Distrito Federal, no eixo do Desenvolvimento Econômico é que propomos a Realização do Reciclotech 2022. O programa contribuirá ativamente para o alcance de alguns dos desafios propostos e do resultado esperado no eixo Desenvolvimento Econômico do GDF, em especial no que tange o aumento da competitividade do Distrito Federal; a atração de investimentos internos e externos para aquecimento da economia local; a criação de 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; a redução do índice de desemprego para número menor que a média nacional; e, claro, melhoria nos indicadores de sustentabilidade da capital.

O Reciclotech 2022 atuará, também, no eixo da PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA, como forma de assegurar a igualdade de oportunidades e no eixo da CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS, como forma de garantir que os profissionais jovens mantenham-se atualizados, capacitados e qualificados.

Por fim, destacamos que duas iniciativas previstas no referido Planejamento Estratégico do GDF dialogam perfeitamente com as frentes de trabalho propostas no Programa Reciclotech 2022, quais sejam: 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; e Implementação do programa de inovação e adequação de produtos, preparando as empresas do Distrito Federal a competirem em mercados internacionais e que, assim como ocorreu no Programa Reciclotech 2019-20, partes dos equipamentos serão manufaturados e colocados a disposição do programa de inclusão digital do GDF, instituído como política pública por meio do DECRETO N° 41.859, DE 02 DE MARÇO DE 2021.

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

Tal qual anteriormente, a ação pretendida por meio deste DOD envolve a continuidade da implantação e execução de projeto inovador de logística reversa, recondicionamento e reciclagem de equipamentos eletrônicos, com a implantação de um polo de economia circular (PEC) na cidade do Gama, além da formação de jovens e adultos em tecnologia da informação. O Reciclotech 2022, continua tendo por objeto a conjunção de esforços entre os participantes públicos e ou privados, a serem selecionados e contratados nos moldes previstos em Lei e em conformidade com as políticas já desempenhadas por essa Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF).

O RECICLOTECH é um projeto que alinha capacitação profissional, recondicionamento e doação de equipamentos, educação ambiental e preservação do meio ambiente de resíduos sólidos originários do lixo eletrônico. Por sermos a Capital Federal da República, fomos capazes de desenvolver um dos maiores parques tecnológicos e uma das maiores rendas per capita do Brasil, o que, naturalmente, cria o cenário onde temos toneladas de equipamentos eletrônicos disponíveis na cidade. Além disso, o advento do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação cada vez maior faz com que os equipamentos fiquem obsoletos rapidamente para essas empresas, para o Governo e para os cidadãos, o que também gera uma demanda por reciclagem e reaproveitamento.

Como nossa experiência já demonstrou, esses mesmos equipamentos ainda podem ser utilizados para aprendizagem e desenvolvimento profissional e estudantil por serem equipamentos capazes de retomar suas condições de uso após recondicionamento (reparos, limpeza, reinstalação).

Como forma de solucionar esta questão, o projeto se propõe a recolher lixo eletrônico descartados e/ou doados para que seja promovido o seu devido descarte e/ou recondicionamento, se possível. Esses equipamentos que tiverem condições de uso serão reutilizados em projetos de inclusão digital, já os equipamentos que não tiverem condições de uso serão descaracterizados, desmontados e separados por tipo para, por fim, serem enviado para as indústrias de reciclagem. Ressalta-se que o recondicionamento será realizado por alunos em processo de formação, ação alinhada a estratégia de capacitação em tecnologia juntamente com diversas outras formações de relevância. Paralelo a essas atividades, acontecerão caravanas com estrutura para mobilizar a população sobre o descarte correto desses equipamentos e a preservação do meio ambiente.

Dentre os objetivos centrais, temos a intenção de (I) Contribuir para a manutenção e gestão do Sistema de Movimentação de Bens de Informática do Governo do Distrito Federal, fomentando a inclusão digital e estimulando a economia circular, a partir da educação ambiental da população e dos gestores públicos; (II) Manter o funcionamento da Central de Remanufatura, Reciclagem e Suporte; (III) Coletar equipamentos de informática movimentados, Bens coletados — 2.000 itens, Resíduo coletado - 200 toneladas, Workshop de Movimentação de Bens para 80 gestores públicos, Equipamento remanufaturado — 600 equipamentos, Suporte e manutenção técnica - 300 Atendimentos realizados, Instalação de 150 Pontos de Inclusão Digital; (IV) Realizar campanhas de Descarte de Resíduos Eletroeletrônicos; (V) Implantar 100 novos PEVs, Aplicativo para captação de resíduo eletroeletrônico no Distrito Federal, Gincana em 100 Escolas, 100 Escolas beneficiadas, 50 Palestras de Educação Ambiental, público participante de 1.000 pessoas, Palestra sobre Economia Circular na CAMPUS PARTY, Equipamento eletrônico trocado por ingresso da CAMPUS PARTY, 200 equipamentos, Resíduo eletrônico trocado por ingresso da CAMPUS PARTY 20 toneladas, Total de Resíduos Arrecadados 150 toneladas; (VI) Realizar 100 caravanas do descarte (formato drive thru ou de mobilização local), sendo 30 cidades atendidas, coletando 300 toneladas de resíduos eletrônicos.

Dentre as ações centrais, temos a disponibilização de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) a serem disponibilizados à sociedade para o descarte dos resíduos eletroeletrônicos. A organização parceira disponibilizará o recipiente e a logística para coletar os materiais no local. Para a viabilização da instalação,

serão identificados parceiros locais que hospedem o PEV e colabore na divulgação. Entre esses parceiros estão ONGs, Faculdades, Administrações Regionais, empresas e órgãos públicos. O principal critério para a hospedagem de um PEV é garantir o fácil acesso e a segurança do local. É desejável que o PEV funcione durante o horário comercial, ou seja, de segunda a sexta-feira, das 8:00h as 18:00h.

O recolhimento do material descartado nos PEVs ocorrerá no dia seguinte após o acionamento desde que a quantidade de material arrecadado compreenda a totalidade do recipiente. Do contrário, a coleta será realizada mensalmente, independente do volume. Essa metodologia já funciona e tem rendido bons resultados.

O recipiente utilizado para ser um PEV consistirá em uma caixa plástica com dimensões de 120cm de comprimento por 80cm de altura e 80cm de profundidade, composta por base removível e suspensa do chão 10cm, além de tampa para fechamento superior, o que evita que os resíduos sejam expostos a ação do tempo. A caixa também deve possuir identificação da ação bem como a logomarca dos parceiros.

Na sede do POLO DE ECONOMIA CIRCULAR os bens coletados nos PEVs serão catalogados de duas maneiras, sendo 1) computadores e equipamentos de informática são catalogados por peso, marca, modelo e número de série (exigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos) e 2) demais equipamentos por peso.

Além dos PEVs, também serão promovidos uma série de ações institucionais no sentido de obter doação de equipamentos de empresas, órgãos públicos, etc. tais equipamentos recebidos são, em sua maioria, inservíveis e serão encaminhados para descarte de forma correta. Entretanto, são equipamentos que partes de seus componentes podem ser úteis para o condicionamento e/ou upgrade de outros, e é neste momento e com estes equipamentos que daremos início ao processo de condicionamento com bolsistas que estarão em processo de formação e assistidos por técnicos especializados.

Os equipamentos recondicionados serão doados para iniciativas de inclusão digital, bibliotecas, telecentros, órgãos públicos, laboratórios em escolas públicas, creches, entre outras iniciativas. Naturalmente, todos os equipamentos recebidos, doados e descartados como resíduos são controlados, contabilizados e descritos nos relatórios com suas devidas documentações de entrada/saída e seus respectivos destinos.

Já os equipamentos que não possuem condições de serem reutilizados serão encaminhados para o laboratório de lixo eletrônico. Seu fluxo começa com a separação da matéria prima por tipo e característica. A triagem compreende a separação do material por volume e lotes a serem processados. Todos esses materiais precisam ser acondicionados de maneira adequada e segura. A separação de materiais entre seus tipos, condições físicas e químicas é importante para atender às demandas das indústrias recicladoras.

Por vezes, o mesmo tipo de material possui valores comerciais diferentes, dependendo da sua condição e características. Por exemplo, o plástico, que possui diferentes preços de mercado dependendo da coloração que apresenta. Outro exemplo ainda são os vidros, que possuem preços diferentes, variando conforme a integridade e suas cores.

As atividades de formação do POLO DE ECONOMIA CIRCULAR acontecerão a partir de oficinas de formação a qual a dimensão pedagógica é focada na capacitação dos participantes para o uso crítico das novas tecnologias da informação e comunicação, em especial o computador e a internet, com vistas à melhoria da sua qualidade de vida e a geração de renda. Os cursos serão oferecidos gratuitamente e os laboratórios são equipados com ferramental e equipamentos necessários para garantir a prática do conhecimento a cada um dos participantes.

A formação acontecerá em período semelhante ao calendário escolar do Governo do Distrito Federal. Serão oferecidos os cursos de informática básica, manutenção de computadores, eletrônica e robótica livre. Os alunos participantes serão selecionados por ordem de inscrição e, quando da grande

procura, são priorizados os alunos de menor renda familiar e que estejam frequentes na rede de ensino. Além de gratuitos os cursos são ofertados para jovens a partir de 14 anos, priorizando a equidade de gênero. Não é disponibilizado material de apoio (como apostilas ou manuais), porém todo o curso é prático e com muito objeto de estudo real.

Os cursos serão totalmente práticos, utilizando ferramentas de softwares livres e hardware livres. Além disso, seremos capazes de preparar o aluno para o mundo do trabalho, onde ele é estimulado a observar as oportunidades de trabalho e renda a partir do conhecimento adquirido nos cursos de (I) INFORMÁTICA BÁSICA: são ofertadas 80 vagas a cada 02 meses, com carga horária de 60 horas/aula e disponibilizando 05 ciclos de curso por ano. Total de 400 vagas/ano; (II) MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES: são ofertadas 80 vagas a cada 02 meses, com carga horária de 60 horas/aula e disponibilizados 05 ciclos de curso por ano. Total de 400 vagas/ano; e (III) ELETRÔNICA E ROBÓTICA LIVRE: são ofertadas 60 vagas a cada 04 meses, com carga horária de 200 horas/aula e disponibilizados 03 ciclos de curso por ano. Total de 180 vagas/ano.

A avaliação dos cursos ofertados observará elementos qualitativos, distribuídos em uma ficha de avaliação, entregue a cada aluno ao término. Esse retorno que os alunos dão ao projeto é de fundamental importância para a melhoria contínua das atividades, da formação dos educadores sociais e da relação com a comunidade. Serão certificados apenas os alunos que apresentarem presença mínima de 80% nas aulas. Além disso, cumpre a proposta deste projeto realizar diversas campanhas de conscientização em escolas, nas cidades, etc, por meio de concursos, caravanas com PEVs, atividades educacionais e culturais, realização ou presença em eventos, etc.

Para tanto, estimamos que será necessário um orçamento de R\$ 3.500.000,000 (três milhões e quinhentos mil reais) para o exercício de 2021 e para execução do projeto apresentado. 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.

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	Setembro/2021	Setembro/2021
2	Preparação do Processo (estudos e notas técnicas, orçamentos, plano de trabalho, etc)	Autorização para celebração da Parceria	Setembro/2021	Outubro/2021
3	Celebração do ajuste para execução do projeto	Parceria/etc celebrado para execução do objeto	Outubro/2021	Outubro/2021
4	Acompanhamento e execução do projeto	Projeto executado em conformidade com a legislação e plano de trabalho vigentes.	Outubro/2021	Dezembro/2022

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

Brasília, 27 de setembro de 2021

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 **RAFAEL DE SA MARQUES - Matr.0276147-5, Subsecretário(a) de Fomento à Inovação**, em 27/09/2021, às 16:19, 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 27/09/2021, às 18:13, 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)
[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= **69103503** código CRC= **2E2D047D**.

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

04008-00000718/2021-00

Doc. SEI/GDF 69103503

Criado por [eduardo.castro](#), versão 12 por [eduardo.castro](#) em 27/09/2021 16:09:05.