

Oportunidades em CT&I na formação qualificada e seus impactos no desenvolvimento econômico

Fernando Jucá

Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pernambuco

O fomento à formação de mão de obra qualificada é uma estratégia não apenas para o desenvolvimento socioeconômico a longo prazo, mas também para a retomada imediata da economia. Em junho do ano passado, o programa Forma.AI passou a fazer parte do conjunto de políticas públicas voltadas à preparação de profissionais, para atender à alta demanda nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharias, Matemática e Computação.

A meta é beneficiar 12 mil pernambucanos até o fim de 2022, entre estudantes técnicos do ensino médio, de graduação e de pós-graduação, professores de ensino técnico e superior, empreendedores e trabalhadores do setor privado. Os projetos alcançarão indiretamente 44 mil pessoas, e o investimento total é de R\$ 8,12 milhões.

O Forma.AI é composto por diversos projetos, como o Programa Universidade Para Todos de Pernambuco (Prouni-PE), o Programa de Extensão Tecnológica (PET), o Programa de Residências Tecnológicas (Resitec) e o Negócios 4.0, todos desenvolvidos para atender às necessidades específicas de cada público-alvo. Também são decisivos para reduzir a evasão de profissionais pernambucanos qualificados, garantindo competitividade às diversas cadeias produtivas locais.

O Prouni-PE visa aprimorar a formação das competências técnicas e científicas de estudantes de graduação em instituições privadas. Coordenado pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pernambuco (Secti-PE), o programa já lançou três editais de seleção, somando 2,5 mil bolsas de estudos, no valor de R\$ 500,00, para cada aluno matriculado em uma das 38 Instituições de Ensino Superior

(IES) cadastradas no programa e espalhadas por todo Estado. O Programa conta com um orçamento anual de R\$ 7,9 milhões.

No ensino técnico, a Secti-PE, em parceria com a Secretaria de Educação, construiu duas Escolas Técnicas Estaduais (ETE). Em Itaíba, Agreste de PE, a ETE Maria Ferreira Martins oferece cursos técnicos de Sistemas de Energia Renovável e Administração, além de já contar com um Espaço 4.0 de inovação. A ETE Prof.^a Maria Amélia, em Cabrobó, no Sertão do São Francisco, recém-inaugurada, vai oferecer cursos técnicos de Agronegócio e Logística.

Juntas, as duas ETE's vão beneficiar 540 alunos e somam investimentos de R\$ 24 milhões. Com a entrega dessas escolas, Pernambuco passará a contar com uma rede de 52 Escolas Técnicas Estaduais distribuídas em todas as suas regiões.

Já o Programa de Extensão Tecnológica (PET) promove jornadas entre estudantes de ensino médio, técnico e de graduação em parceria com empresas. A ideia é resolver problemas reais do mercado de trabalho, preferencialmente nos segmentos de maior intensidade tecnológica, contribuindo para mudanças na estrutura produtiva e social do Estado.

Em 2021, na primeira rodada do programa, foram beneficiados 4.041 pernambucanos, entre professores e estudantes, em capacitações e atividades de extensão tecnológica, que atuaram nos mais diversos setores da economia do Estado. Este ano foram selecionados mais 100 projetos, que vão beneficiar outros 5.498 pernambucanos. Até o momento, já foram investidos R\$ 4,3 milhões na qualificação de professores e formação de estudantes.



Espaços de Criatividade, Empreendedorismo e Inovação

Seguindo tendência mundial de inserir espaços de cultura maker em escolas e centro de ensino, o Programa Espaço 4.0 da Secti-PE vem mostrando frutos em menos de quatro meses de atividades. Os Espaços 4.0 são centros de criatividade, empreendedorismo e inovação localizados em todas ETE's e em diversas Escolas de Referência em Ensino Médio (EREM) do Estado, que reúnem laboratórios maker e de tecnologias de informação e comunicação. Os centros contam com equipamentos de última geração, como Impressoras 3D, Scanners 3D, Lasercuts, Kits Arduinos de diversos modelos, entre outros. Pernambuco já conta com 24 Espaços 4.0 funcionando, com pelo menos um em cada uma das 12 Regiões de Desenvolvimento do Estado (RDs). Nestes espaços, professores e estudantes monitores comandam as ações, que envolvem os eixos de criatividade, empreendedorismo e inovação (CEI) e de habilidades do futuro (HF). O intuito é promover a interiorização dos equipamentos de inovação e o fortalecimento do ensino-aprendizagem, baseado em metodologias ativas, de modo que a escola se abra para o ecossistema local, desenvolvendo projetos e parcerias em conjunto. Até o final de 2022, serão 71 Espaços 4.0 em todo o Estado.

Estes Espaços também estão abertos à participa-

ção da comunidade escolar e do ecossistema local, mediante agendamento com os professores responsáveis pelo equipamento. Em cada escola, dois professores e quatro estudantes ficam responsáveis pelo Espaço, orientando o uso dos equipamentos, fortalecendo o desenvolvimento de projetos de inovação, e criando práticas de ensino-aprendizagem que favoreçam a interação e a aprendizagem ativa dos estudantes.

Outro espaço de criatividade, empreendedorismo e inovação é o Armazém da Criatividade. Com base em Caruaru, o espaço atende diversos municípios do Agreste Pernambuco, através de laboratórios de criação, fotografia, impressão 3D e recorte eletrônico, produção musical, impressão e sublimação, além de área para coworking, estudos, eventos e showroom. O Armazém da Criatividade tem sido responsável pelo desenvolvimento de, em média, dez novos negócios de economia criativa por ano, pela incubação de seis Startups por ano e pela formação em criatividade, empreendedorismo e inovação de centenas de pessoas.

Inovação em Governança

As ações de inovação em governança são capitaneadas pela Usina Pernambucana de Inovação, Hub Oficial de Inovação Pública Oficial do Governo de Pernambuco, criado pelo Decreto nº 49.253/2020. Uma de suas principais ações é o Prêmio de Inovação.

Em sua primeira edição, a premiação reconheceu as iniciativas de 14 diferentes órgãos, entre prefeituras, Governo de Pernambuco, Ministério Público de Pernambuco e Tribunal de Justiça de Pernambuco. Para a segunda edição, o prêmio dobrou o financiamento e já bateu o recorde da edição anterior.

Outra importante ação da Usina é o desenvolvimento e manutenção da plataforma oficial de Desafios de Inovação do Governo do Estado de Pernambuco (Desafios.pe). Através da plataforma, o usuário do ecossistema de inovação pode visualizar os desafios do Estado e propor soluções. Além disso, os servidores podem solicitar os serviços da Usina para ajudar os órgãos a gerir a inovação. Atualmente, a plataforma conta com mais de 59 desafios de inovação e 650 usuários cadastrados, que realizam uma média diária de mais de 1.000 acessos.

A Usina ainda atua na formação dos agentes públicos do ecossistema local através da Formação em Inovação Pública (FIP). A FIP é uma capacitação com oficinas “mãos na massa”, com foco em conteúdos úteis para a sensibilização e disseminação da cultura de inovação, para funcionários públicos de qualquer órgão do governo. A FIP oferta oficinas de Introdução à Inovação, Gestão da Inovação, Marco Legal da Inovação, Futurismo, Criatividade e Design Thinking e Pitch, sob demanda, aos órgãos interessados. Cinco turmas já foram capacitadas, totalizando mais de 50 pessoas de diversos órgãos do Governo estadual em mais de 30 municípios. Atualmente, a FIP está com uma turma sendo finalizada no Tribunal de Contas do estado (TCE-PE) e já há demanda de turma para o Ministério Público de Pernambuco (MPPE).

Parceria com a Academia

O Programa de Extensão Tecnológica para Governo / PET-GOV é uma política pública criada em parceria com a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe), com o objetivo de aproximar governo e academia para a construção de soluções de inovação em governo.

Assim, o programa constitui-se de uma jornada de inovação voltada para servidores públicos e militares do Estado, em duas fases. A primeira é o Desenvolvimento de MVP, onde funcionários públicos recebem

uma formação remota, com aulas síncronas e assíncronas, para construir um MVP que resolva o desafio de inovação diagnosticado.

Na segunda fase, os MVP's são testados e melhorados pelos funcionários públicos em seus próprios órgãos, com apoio dos pesquisadores e monitores responsáveis por cada jornada e time. Em 2022, foram ofertadas sete jornadas de inovação, contemplando 34 times, em um total de 170 alunos, oriundos de 26 órgãos públicos diferentes, sendo 15 do Governo Estadual; 9 de três municípios diferentes (Escada, Lagoa do Carro, Recife e Vitória); Ministério Público de Pernambuco (MPPE) e Tribunal de Contas de Pernambuco (TCE-PE).

Ao final do processo, serão entregues 34 soluções inovadoras nas áreas de Avaliação de Política Públicas, Automatização de Processo Públicos, Inteligência Artificial, Ciência de Dados e Analytics, Implementação do Building Information Modeling (BIM), Instrumentos Digitais para Identificação, Prevenção e Tratamento de AVC, Monitoramento e Gestão de Indicadores e Tecnologias Habilitadoras para Reaproveitamento de Resíduos Sólidos.

Apoio às Startups

Outra iniciativa com objetivo de incentivar as empresas pernambucanas a investirem em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) e prover o Estado de instrumentos de fomento às diversas etapas do processo de inovação é o Inovar PE. Quatorze projetos foram aprovados, divididos em eixos como Redes de Inovação, com o programa “Lócus da Inovação”; Competitividade, com os programas “Bônus Tecnológico” e “COMPET”; Espaços de Inovação, com o programa “Fronteiras da Inovação” e “PróStartups Incubação”; e Startups, com os programas de Crédito – “Cred Inovar Startups” e de Capital Semente – “PróStartups Operação”.

Além disso, tem-se a expectativa de criação de uma nova política pública voltada para o empreendedorismo de base/ empreendedorismo individual, a ser chamada de “Jovem Empreendedor – Educação Integral”, com foco nos alunos egressos e nos alunos de cursos subsequentes de escolas estaduais. Assim o Inovar PE oferece apoios a todos os diferentes agentes do ecossistema, com destaque para o apoio às Startups em diferentes momentos do seu ciclo de vida.

Atualmente, o PróStartups apóia 30 novos empre-

endimentos, com um aporte de até R\$ 95 mil por empresa, gerando cada uma, em média, 10 empregos de alta intensidade tecnológica.

Interiorização e diversificação da Ciência e Tecnologia

Vinculada à Secretaria de Ciência e Tecnologia e Inovação, a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (Facepe) é o principal órgão de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico do Estado. Na última década, o orçamento da Facepe mais que dobrou em termos nominais, apresentando crescimento real de 40% nos últimos dois anos. Em 2021, o orçamento do Tesouro Estadual para a Fundação bateu recorde, totalizando R\$ 78 milhões.

Entre 2020 e 2021, o aumento de 48% nos investimentos fora da Região Metropolitana do Recife aponta para a interiorização das ações. Foram onze milhões de reais em pagamentos de bolsas, auxílios a projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Este processo ocorreu tanto no volume dos recursos como na distribuição das bolsas de pesquisa e pós-graduação. Enquanto em 2014, 87% das bolsas concedidas estavam na RMR e apenas 13% nas outras seis Regiões de Desenvolvimento, em 2021, mais de 25% das bolsas estavam alocadas no interior do estado, triplicando o número de bolsistas (de 313 para 1.000 de 2014 a 2021) e contemplando todas as demais regiões de desenvolvimento de Pernambuco.

Ao todo, foram lançados 30 editais sobre os mais va-

riados e importantes temas para o Estado, desde as chamadas para concessão de bolsas para graduação e Programas de Pós-Graduação às convocações para desenvolvimento de pesquisas e inovações tecnológicas. Foram contempladas as áreas sociais (redução da pobreza extrema em Pernambuco, Estudos Étnico-Raciais, Mulheres Inovadoras) e ambientais (Gestão de Recursos Hídricos) - incluindo novidades com editais específicos para formação de recursos humanos em diferentes níveis em articulação com as vocações econômicas e demandas locais, através do Programa Lócus da Inovação.

O Lócus da Inovação é uma política pública construída para estimular e apoiar a criação de ambientes de inovação em todo o Estado. Esses ambientes foram formados para oferecer as condições necessárias para que ideias se tornem projetos, evoluam para produtos e serviços e ganhem o mercado, dinamizando os mais diversos setores produtivos do estado e, com isso, toda a economia de Pernambuco. O programa é uma ação de fortalecimento dos Arranjos Produtivos Locais (APL's).

Vale destacar também o edital Ciência nas Prefeituras, uma parceria entre a Facepe e a Associação Municipalista de Pernambuco (Amupe), para formação de mestres, com foco no desenvolvimento de trabalhos para soluções aos desafios do município. Já são 45 propostas aprovadas, atendendo demandas de professores, alunos e pesquisadores do interior, além de apoiar a fixação de talentos nessas regiões.



PRINCIPAIS INICIATIVAS E INVESTIMENTOS DA SECTI-PE - 2021 e 2022

Projetos/ações	Número	Beneficiados	Investimentos
Espaços 4.0	77	38.500	19.635.000
CG-NGPD	1	3.500	5.380.878
Prostartup	26	260	1.650.000
Usina	7	541.210	5.955.000
Lócus	101	4.202	26.267.719
PET	100	9.496	4.094.396
PARQTEL	1	9	3.800.000
Espaço Ciência	6	77.408	1.038.800
PROUPE	13	1.242	2.004.825
PROUNI-PE	37	2.116	5.766.000
Negócios 4.0	12	3.000	960.000
Construção - ETE	3	2.600	12.829.561
CVTs	10	500	1.314.800



Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação pelo governo do Estado por instituição, 2021 e 2022 (até julho)

Instituição	2021	2022 (até julho)
SECTI	32.353.824,35	18.224.418,59
FACEPE	73.608.025,81	36.334.424,26
UPE ¹	231.932.417,26	115.697.326,04
EPC	5.023.333,66	3.278.242,49
TOTAL	342.917.601,08	173.534.411,38

Fonte: SEPLAG. Despesas liquidadas no período de referência.

