



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas - IFAL
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PRPPI

EDITAL Nº 06/PRPPI/IFAL, DE 15 DE JUNHO DE 2020

**CHAMADA INTERNA PARA SELEÇÃO DE PROPOSTA DO IFAL PARA O EDITAL Nº
02/2020 DO IFES COM VISTA À SELEÇÃO DE PROJETOS VOLTADOS À
IMPLEMENTAÇÃO DAS OFICINAS 4.0**

ANEXO I – CARACTERIZAÇÃO DAS OFICINAS 4.0

As Oficinas 4.0 constituem-se em um programa de oficinas extracurriculares, executadas em espaços de construção coletiva, por meio de aprendizagem baseada em projetos, voltadas à construção de soluções para demandas reais oriundas do setor produtivo, com o objetivo de desenvolver em estudantes do ensino médio técnico e de graduação e pós-graduação as competências requeridas para o empreendedorismo, a inovação e o uso das tecnologias digitais da Economia 4.0.

Pretende-se promover, ao longo de dez meses, a imersão de estudantes em atividades de capacitação e pesquisa aplicada, proporcionando-lhes as experiências inerentes aos esforços de superação dos desafios tecnológicos enfrentados pelo setor produtivo. Os estudantes terão ainda que aliar competências de inovação, empreendedorismo e do uso de tecnologias digitais com capacidade de planejamento e gestão de projetos.

As Oficinas 4.0 apoiam-se em quatro pilares: (i) espaços físicos equipados com tecnologias digitais, compartilhados por equipes de estudantes de diferentes níveis de ensino responsáveis pelo desenvolvimento de projetos de inovação; (ii) professores capacitados nas metodologias de oficinas e de orientação de projetos de inovação tecnológica; (iii) oficinas voltadas para a formação no uso das tecnologias digitais, com estímulo ao empreendedorismo e à inovação; (iv) parceria com o setor produtivo.

A proposta do IFAL, sendo selecionada na Chamada Pública do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES – Edital 02/2020 – para apoio à

implementação das oficinas 4.0, capacitará estudantes de diferentes níveis de ensino, privilegiando-se a integração entre educação básica e superior. Os estudantes, por sua vez, serão divididos em quatro equipes, dedicadas, cada uma, a desenvolver, apoiadas pelas oficinas, um projeto de inovação, sempre sob a orientação de um professor. A parceria com o setor produtivo deve ser característica fundamental do projeto.

Cada projeto deve apresentar quatro planos de trabalho relacionados, cada um, a uma proposta de inovação tecnológica, voltados a soluções de demandas reais oriundas do setor produtivo. Para tanto, a instituição selecionada deve firmar parceria com organização(ões) do setor produtivo, entendido de forma ampla como empresa privada ou estatal, órgão da administração pública direta ou indireta e entidade da sociedade civil. As demandas que serão objeto do projeto de inovação serão indicadas pelo(s) parceiro(s) do setor produtivo. Desse modo, é necessário que o projeto inclua um acordo de cooperação técnica já formalizado ou uma carta de apoio do(s) parceiro(s) do setor produtivo, cujas demandas serão objeto das atividades desenvolvidas pelos estudantes (Carta de intenção de parceria).

Além dos quatro professores orientadores, cada um responsável por uma equipe de estudantes, o projeto deverá ter um professor coordenador. Dessa forma, em termos de pessoal do *campus* selecionado, as Oficinas 4.0 envolvem a participação de estudantes, divididos em quatro equipes, quatro professores orientadores e um professor coordenador. Especificamente a respeito da participação discente, haverá oferta de bolsas de pesquisa para estudantes do ensino médio técnico, de graduação e de pós-graduação. O número de estudantes bolsistas de cursos técnicos de nível médio deve corresponder a mais da metade do total de estudantes bolsistas envolvidos na proposta. Além disso, a presença de estudantes bolsistas matriculados em curso de pós-graduação é dispensada se não houver oferta de cursos de pós-graduação no campus em que se realizarão as Oficinas 4.0.

O IFES constituirá uma equipe de professores especialistas, à qual caberá capacitar os docentes da instituição selecionada na metodologia das Oficinas 4.0, antes do início das atividades, e, também, supervisionar e auxiliar sua execução ao longo dos dez meses previstos. O IFES também será o responsável por certificar os estudantes que venham a concluir as oficinas, o que equivalerá a conclusão de curso de formação inicial ou continuada (FIC). As quatro oficinas obrigatórias somam 240 horas e as optativas têm, cada uma, 40 horas. Além disso, cada uma das oficinas concluídas dará aos estudantes a certificação de curso de extensão, também emitida pelo IFES.

As Oficinas 4.0 serão executadas nas instalações do *campus* selecionado, que receberá os equipamentos, o material de consumo e o material didático necessários à sua realização. As inscrições, o acesso aos conteúdos e a comunicação entre estudantes,

professores e especialistas serão feitos por meio de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e de aplicativo móvel de troca de mensagens. Ainda como apoio previsto por este Edital, serão concedidas bolsas de pesquisa ao professor coordenador, aos professores orientadores e aos estudantes membros das equipes. Por outro lado, exige-se do *campus* selecionado a garantia de infraestrutura adequada e o aporte dos recursos para fazer frente a outras despesas que se fizerem necessárias, por exemplo, a compra de passagens e o pagamento de diárias aos membros de suas equipes.

A fim de garantir que as Oficinas 4.0 cumpram seu objetivo, espera-se a participação de representantes do setor produtivo parceiro, que poderão, na função de voluntários, colaborar, interagir e trocar experiências com as equipes de estudantes e professores. De acordo com seu plano de trabalho, cada uma das quatro equipes, embora frequentemente se relacionando com as demais, se debruçará sobre uma demanda específica, apresentada nos projetos de inovação tecnológicas. O kit tecnológico – composto pelos equipamentos e pelo material de consumo – e as oficinas são abrangentes e diversificados o suficiente para a abordagem de diferentes desafios da Economia 4.0. A flexibilidade e a pluralidade, em termos de atividades e projetos a serem desenvolvidos, são, portanto, uma marca das Oficinas 4.0. Ao final de dez meses, as equipes devem produzir um relatório descritivo das soluções propostas com os resultados alcançados pelos projetos, as dificuldades encontradas e as eventuais limitações existentes.

Como mencionado, as oficinas devem se relacionar de forma direta e estreita com as demandas do setor produtivo que são objetos do projeto de inovação. Essa demanda irá requerer por parte dos estudantes o domínio e o acesso a tecnologias habilitadoras necessárias para a sua execução, alinhadas às demandas da Economia 4.0. Portanto, as propostas deverão apresentar um plano de capacitação dos estudantes com a indicação das oficinas listadas na Tabela 4. Esse plano de capacitação será composto por quatro oficinas obrigatórias, que serão oferecidas para todos os estudantes independente do projeto de inovação, e por pelo menos uma das oito oficinas optativas, selecionadas sempre à luz das demandas do setor produtivo a serem atendidas. Os estudantes de graduação ou de pós-graduação podem ser dispensados das oficinas optativas se os professores orientadores já os avaliarem como detentores dos conhecimentos a ser adquiridos.

Tabela 4 - Lista de oficinas que farão parte do plano de capacitação dos alunos

Código	Oficina	Objetivo	Pré-requisito	Carga horária	Tipo
---------------	----------------	-----------------	----------------------	----------------------	-------------

OPI	Programação Intuitiva	Desenvolver jogos educacionais por meio de blocos coloridos que não demandam conhecimento prévio de programação.	Noções de lógica matemática	40	Optativa
OPC	Pensamento Computacional	Aplicar raciocínio lógico e recursos computacionais na solução de problemas reais.	Noções de lógica matemática	40	Obrigatória
ORA	Robótica Arduíno	Aplicar conceitos de programação por meio da robótica educacional com Arduíno.	Pensamento Computacional	40	Optativa
ORR	Robótica ROSI	Utilizar conhecimentos de programação em um problema de robótica de inspeção aplicado à plataforma ROSI	Pensamento Computacional	40	Optativa
OVC	Visão Computacional	Implementar técnicas computacionais que possibilitem ao computador identificar e entender o conteúdo de imagens e vídeos digitais	Pensamento Computacional	40	Optativa
OAP	Desenvolvimento de Aplicativos para Dispositivos Móveis	Conceber, desenvolver e testar aplicações para dispositivos móveis	Pensamento Computacional	40	Optativa

OAM	Aprendizado de Máquina	Resolver problemas reais de análise e processamento de dados utilizando algoritmos computacionais de aprendizado de máquina	Pensamento Computacional	40	Optativa
OMO	Modelagem 3D	Construir objetos ou formas em três dimensões através de ferramentas computacionais especializadas	Noções de Geometria	40	Optativa
ORV	Realidade Virtual	Construir ambientes tridimensionais com recursos de imersão e interação usando ferramentas de computação gráfica e jogos	Modelagem 3D	40	Optativa
OPE	Prototipagem Eletrônica	Projetar placa de circuito impresso com elemento microcontrolador voltada para aplicações de sensoriamento inteligente, automação e internet das coisas	Pensamento Computacional e Noções de Eletricidade	40	Optativa
OEI	Empreendedorismo e Inovação	Conhecer o empreendedorismo e as possibilidades de empreender na economia 4.0.	-	40	Obrigatória

OGP	Gestão de Projetos	Conhecer os princípios, as técnicas e as ferramentas do gerenciamento de projetos com base no Sistema da Produção Enxuta.	-	40	Obrigatória
PIT	Projeto de Inovação Tecnológica	Estimular o desenvolvimento de habilidades e comportamentos – trabalho em equipe, criatividade, gestão de projetos, empreendedorismo e inovação, aprendizado contínuo – para abordar desafios reais e criar ambiente favorável à cultura de desenvolvimento tecnológico e de inovação.	-	120	Obrigatória

A Tabela 5 informa as principais atividades relacionadas às Oficinas 4.0 e o cronograma.

Tabela 5 - Cronograma de Atividades das Oficinas 4.0

Etapa	Atividade	Data
1	Capacitação dos professores coordenadores e orientadores, do campus selecionado, por especialistas do IFES	Outubro-Novembro de 2020
2	Visita de especialistas do IFES ao campus selecionado para capacitação dos professores coordenadores e orientadores	Outubro-Novembro de 2020
3	Início das Oficinas	Novembro de 2020

4	Término das Oficinas	Agosto de 2021
---	----------------------	-------------------