

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

PROGRAMA DE APOIO INSTITUCIONAL À EXTENSÃO

PROJETOS DE EXTENSÃO

EDITAL AÇÕES DE EXTENSÃO 2021 - FAIXA 1 (R\$ 4.001,00 a R\$ 8.000,00)

UNIDADE PROPONENTE

Campus:
CÂMPUS LUZIÂNIA

Foco Tecnológico:
EXTENSÃO

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto:
CAPACITAÇÃO DE EDUCADORES EM APRENDIZAGEM MAKER E STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ARTS, MATHEMATICS)

Grande Área de Conhecimento:
MULTIDISCIPLINAR

Área de Conhecimento:
INTERDISCIPLINAR

Área Temática:
Educação

Tema:
Formação de Professores

Tipo de Ação:
Projeto

Carga Horária:
120 horas

Período de Execução:
Início: **09/08/2021** | Término: **18/12/2021**

Possui Cunho Social:
Sim

Nome do Responsável
(Coordenador):
Christiane Borges
Santos

Titulação:
MESTRE+RSC-III (LEI
12772/12 ART 18)

Matrícula: 2804957 Vínculo:
Voluntário

Departamento de Lotação:
REI-CRHPIE

Telefone:
(62) 8140-7468

E-mail:
christiane.santos@ifg.edu.br

CARACTERIZAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS

Público Alvo	Quantidade Prevista de Pessoas a Atender	Quantidade de Pessoas Atendidas	Descrição do Público-Alvo
Comunidades Escolares da educação básica pública	30	50	A partir do recurso do projeto aprovado no STEAM TechCamp Brasil, foi possível ampliar o público alvo do projeto
Outros	10	400	Após conversa com a equipe do projeto, além das oficinas previstas para os educadores da rede pública do Estado de Goiás, foram realizadas palestras e mesas redondas abertas ao público em geral, transmitidas pelo Canal do CiteLab/IFG no Youtube.

EQUIPE PARTICIPANTE

Professores e/ou Técnicos Administrativos do IFG

Membro	Contatos	Bolsista	Titulação
<p>Nome: Christiane Borges Santos Matrícula: 2804957</p>	<p>Tel.: (62) 8140-7468 E-mail: christiane.santos@ifg.edu.br</p>	Não	MESTRE+RSC-III (LEI 12772/12 ART 18)
<p>Nome: Francylli Mariana dos Santos Mello Andrade Matrícula: 1062567</p>	<p>Tel.: / (62) 3227-2810 (ramal: 2810) E-mail: francylli.andrade@ifg.edu.br</p>	Não	DOUTORADO
<p>Nome: Renatha Candida da Cruz Matrícula: 2401256</p>	<p>Tel.: / (62) 3357-8178 (ramal: 8178), (62) 3357-8175 (ramal: 8175) E-mail: renatha.cruz@ifg.edu.br</p>	Não	DOUTORADO
<p>Nome: Alessandro Siqueira da Silva Matrícula: 1678391</p>	<p>Tel.: (62) 3357-4654 / (62) 3357-8178 (ramal: 8178), (62) 3357-8175 (ramal: 8175) E-mail: alessandro.silva@ifg.edu.br</p>	Não	MESTRE+RSC-III (LEI 12772/12 ART 18)

DISCRIMINAÇÃO DO PROJETO

Resumo

O objetivo deste projeto é transformar a realidade de uma comunidade carente e fragilizada no interior do Brasil através da aprendizagem Maker e STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts & Mathematics - Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática). Para tal, serão oferecidas oficinas multidisciplinares para professores de rede pública, reestruturação de laboratórios científicos disponíveis nas escolas de uma comunidade rural e desenvolvimento de materiais para apoio às aulas utilizando a prototipagem. Os professores selecionados receberão kits Arduino para acompanhar a capacitação, que acontecerá preferencialmente em formato online através de encontros síncronos na plataforma Google Meet e atividades assíncronas na plataforma Google Classroom. Todo o material desenvolvido será de domínio público e gratuito. As propostas de capacitação de profissionais da educação em colaboração com aperfeiçoamento das práticas de ensino terão potencial ampliado ao estabelecer foco na reestruturação de laboratórios científicos com desenvolvimento e complementação de laboratórios da região. Para a reestruturação dos laboratórios, serão feitos encontros presenciais nas escolas da comunidade, seguindo todos os protocolos de saúde vigentes no período de execução da ação.

Perfil da Ação de Extensão

Em tempos de pandemia, a educação teve que se reinventar. Segundo o Censo Escolar/INEP de 2020, em Goiás temos cerca de 254.320 alunos matriculados no Ensino Médio [1]. As aulas nas escolas públicas estaduais tiveram início no dia 25 de janeiro deste ano, com cerca de 8% da rede em aulas híbridas. No mês de fevereiro, esse percentual chegou em torno de 15% [2]. Com a piora na situação epidemiológica, as aulas presenciais foram suspensas e toda a rede estadual passou a atender em regime não presencial. Um estudo feito pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), a pedido da Fundação Lemann, indica que a educação brasileira poderá retroceder a níveis de aprendizagem de quatro anos atrás devido à suspensão das aulas presenciais por causa da pandemia. A estimativa considera um cenário em que os alunos não aprenderam novos conteúdos durante as aulas on-line, seja por falta de acesso à internet e ferramentas tecnológicas, ou por perda de vínculo com a escola. A pesquisa classificou a resposta da educação pública à pandemia de covid-19 nas unidades da Federação. Segundo o levantamento, Goiás obteve um dos piores desempenhos, uma nota 0,68 de um total de 10 [3]. A dificuldade de acesso aos conteúdos escolares se revelou o maior obstáculo para os estudantes e muitos professores não tiveram treinamentos específicos para a preparação de conteúdos voltados para o ensino remoto emergencial. Dados da Pesquisa "Juventudes e Pandemia do Coronavírus" indicam que os principais desafios do ensino não presencial apontados pelos professores foram a falta de motivação, percepção de pouca evolução no aprendizado e receio pelo abandono de seus alunos [4]. Com base no panorama da educação brasileira e principalmente do Estado de Goiás durante a pandemia em 2020, tem-se uma realidade ainda mais desafiadora em 2021. Fazer com que estudantes tenham meios de se conectar às atividades escolares de forma remota e se sintam motivados a estudar é, portanto, tema urgente. Além disso, os sistemas escolares rurais brasileiros há muito lutam com restrições financeiras, o que é mais evidente nos programas de ciência e tecnologia dessas escolas. Na verdade, não há infraestrutura e/ou ferramentas adequadas em muitas escolas rurais. Por exemplo, a comunidade de Araras, no Município de Faina, Interior do Estado de Goiás, é uma comunidade rural isolada, em que as pessoas não têm amplo acesso a redes de comunicação, infraestrutura, rede de energia e condições básicas de vida. Para agravar e destacar a situação de outros milhares de casos como este no Brasil, a comunidade de Araras compreende um cluster genético de pacientes com xeroderma pigmentoso (XP), tendo uma das maiores incidências de XP mundiais (um em 410 habitantes). XP é uma síndrome genética rara que causa hipersensibilidade à radiação solar e uma alta frequência de tumores de pele em idade precoce. É importante notar que o serviço e a agricultura representam as principais atividades econômicas do município de Faina, o que pode contribuir para a exposição à luz solar e radiação ultravioleta e desenvolvimento de tumores de pele em pacientes XP. Nos últimos anos houve um aumento significativo no número de laboratórios Makers no Brasil e no mundo. Os laboratórios Makers que definimos aqui como espaços físicos com estrutura suficiente para a realização de processos educacionais diferenciados, com abordagens de aprendizagem criativa, movimento maker/fazedores conhecidos como "faça você mesmo" e desenvolver mecanismos de aprendizagem entre pares e times. Os laboratórios Makers, além de uma estrutura física, representam também a quebra de paradigmas na sociedade, valorizando uma comunidade rural precária com a estruturação tecnológica que permita essa comunidade se conectar ao mundo exterior e começar a repensar seus problemas, limitações e ambições. A prática pedagógica proposta no currículo será a Aprendizagem Criativa. A base central dessa abordagem tem como referência os estudos do laboratório Learning Creative Learning do MIT Media Lab e do núcleo Harvard Graduate School of Education (HGSE), nos Estados Unidos. O conceito de aprendizagem criativa (Creative Learning) nasce a partir das ideias de Friedrich Froebel (criador do jardim da infância) e das descobertas de John Dewey e Seymour Papert em relação às formas que potencializam a aprendizagem. O protagonismo do aluno no processo de desenvolvimento e a importância do contexto e do sentido da atividade proposta são eixos fundamentais do Construcionismo. A proposta foi pensada entre IFG, laboratórios IFMakers e comunidade de Araras, com os representantes da Associação Brasileira do Xeroderma Pigmentoso (ABRAXP), no qual foi entendido que os processos educativos e formativos em conjunto com a estruturação dos ambientes escolares na região, são processos relevantes para a melhoria da condição de vida da comunidade. Podendo ser replicada, continuada e amplificada com o desenvolvimento da ação a longo prazo. As abordagens Maker e STEAM podem dar às comunidades mais marginalizadas uma voz nacional e até global, possibilitando o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, além de uma formação para uma vida acadêmica, profissional e pessoal de acordo com a empatia, a colaboração e a autonomia. As capacitações e reestruturação dos laboratórios da Comunidade de Araras serão feitas com o apoio das equipes dos laboratórios de robótica Metabotix [5], Meninas Cientistas [6] e Gri.fu [7], além do apoio do Laboratório IFMaker do Citelab, que já desenvolvem projetos com a comunidade em que estão inseridos. Além disso, este projeto conta com recursos do Edital STEAM TechCamp Brasil 2021 [8]. O Programa STEAM TechCamp Brasil é uma iniciativa da Embaixada dos EUA no Brasil em parceria com o Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológico (LSI-TEC) e apoio da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). Este programa tem como objetivo estruturar uma rede de multiplicadores formada por gestores das Secretarias Estaduais de Educação e professores líderes de ações escolares em Ciências, Tecnologia, Engenharias, Artes e Matemática (STEAM), com potencial e liderança para articular e aprimorar ações existentes e elaborar e implantar novas ações voltadas à aprendizagem ativa de STEAM nas redes públicas de educação básica do Brasil.

Formas de Seleção e Público Alvo

O estado de Goiás é dividido geograficamente pelo IBGE em cinco mesorregiões: Noroeste, Norte, Centro, Leste e Mesorregião do Sul Goiano. Serão beneficiados com a formação, inicialmente, 40 professores da rede pública do Estado de Goiás, 30 professores de Ensino Médio da rede pública do Estado de Goiás e 10 professores de Ensino Fundamental de escolas de comunidade rurais do município de Faina, mesorregião do noroeste goiano, como mostra a Tabela 01. Tabela 01 - Quadro de Vagas para a Capacitação de Professores Mesorregiões Quantidade de Vagas Noroeste Goiano 08 Norte Goiano 08 Centro Goiano 08 Leste Goiano 08 Sul Goiano 08 Comunidades Rurais de Faina (Araras) 10 A seleção será feita através de preenchimento de um formulário, disponibilizado no site do IFG no período de 09/08/2021 a 22/08/2021. Será feita uma ampla divulgação utilizando as redes sociais, mídias digitais, e site do IFG. Será enviado um ofício para a Secretaria de Estado da Educação de Goiás para que possam divulgar a oportunidade para a rede de professores de escola pública. Caso as vagas da mesorregião não sejam preenchidas em sua totalidades, essas vagas poderão ser remanejadas para outras mesorregiões, sendo garantida a participação de pelo menos dois professores de cada mesorregião, para tentar garantir uma visão global da Educação no Estado. Caso o número de interessados seja maior do que o número de vagas, a seleção será feita através de sorteio.

Objetivos

Efetivar a capacitação profissional com alto teor prático, valendo-se de conceitos de circuitos elétricos e recicláveis e programação como base para suas aplicações e embasamento teórico de Aprendizagem Criativa, Movimento Maker e STEAM. Abordar aspectos técnicos, pedagógicos e educacionais em ambientes que utilizem os ensinamentos maker, na formação de professores e profissionais na prática de produção de conteúdo para ensino e aprendizagem com ferramentas maker, assim como nas questões relacionadas às possibilidades e desafios que envolvam as tecnologias educacionais no mundo atual e suas interfaces em STEAM. Efetivar a descentralização das oportunidades para a descoberta de potenciais criativos adentrando as comunidades localizadas em Araras - Goiás a fim de reconhecer e fortalecer a diversidade cultural e social. Promover ações de revitalização dos laboratórios de informática das comunidades rurais de Araras que já existem e viabilizar a manutenção e sustentação da ação a longo prazo. Desenvolver formação dos professores, estudantes e comunidade em oficinas (presenciais e online) que alcancem comunidades rurais, distritos, vilarejos e demais agrupamentos menos favorecidos a fim de desenvolver novas tecnologias que atendam a suas demandas coletivas. Propor ações que possibilitem a qualificação profissional a fim de proporcionar aos sujeitos das comunidades atendidas uma maneira de superação das contradições sociais e econômicas locais a fim de contribuir para o desenvolvimento regional. Criar espaços de discussão entre as escolas públicas, centros comunitários e o Instituto Federal de Goiás utilizando projetos de extensão e eventos que já estão previstos no calendário escolar do Instituto Federal de Goiás Promover encontros mensais na primeira semana do mês para discussão de tecnologias e ferramentas de ensino. Verificar o índice de rendimento dos alunos dos professores envolvidos no projeto no início e no final do semestre, após a implementação de novas técnicas de ensino

Metas

- 1 - Planejamento e Seleção dos cursistas
- 2 - Criação dos kits Arduino
- 3 - Brindes
- 4 - Preparação da plataforma
- 5 - Revitalização dos laboratórios
- 6 - Formação de professores - Aprendizagem Mão na Massa
- 7 - Encontros Mensais
- 8 - Lives Quinzenais
- 9 - Relatório Final e Lista de participantes para Certificado

Metodologia

Para a implementação deste projeto, serão utilizadas ferramentas online e software livre de simulação, criação e edição de conteúdo. Todo o conteúdo gerado será disponibilizado de maneira pública e gratuita para consulta também por outros professores que não participaram da capacitação. Serão feitos encontros utilizando o Google Meet e lives utilizando o StreamYard com o vídeo disponibilizado no Youtube. Serão criados fóruns de discussão e salas no Google Classroom para disponibilização de materiais. Será criado um grupo de estudo no Telegram. Serão feitas oficinas e minicursos apresentando ferramentas e recursos para criação de aulas mais dinâmicas e multidisciplinares. Serão apresentados recursos de realidade aumentada e ferramentas como Thinkercad [9], Ardublock [10], Ferramenta de simulação de competições como o Sbotics [11], Fritzing [12] e Scratch [13]. Para as oficinas, serão disponibilizados kits arduino que serão enviados aos participantes. Serão criados roteiros para que os professores possam replicar as atividades com seus alunos, seguindo o exemplo das oficinas disponibilizadas pela Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa [14]. Será utilizado o Padlet [15] como organizador virtual e memória do projeto. O Padlet é uma ferramenta que permite criar quadros virtuais para organizar a rotina de trabalho, estudos ou de projetos pessoais. O recurso possui diversos modelos de quadros para criar cronogramas, que podem ser compartilhados com outros usuários e que facilita visualizar as tarefas em equipes de trabalho ou por instituições de ensino. Pretende-se promover ações de revitalização dos laboratórios de informática que já existem nas escolas das comunidades rurais de Faina e viabilizar a manutenção e sustentação da ação a longo prazo, para fortalecer a cultura do aprender fazendo. O laboratório se tornará um espaço para oficinas de inovação, ambiente de criação e formação pedagógica, produção de materiais interativos e inclusivos. Assim será possível desenvolver mecanismos de aprendizagem entre pares e equipes (Team-Based Learning). O projeto terá apoio dos laboratórios IFMaker de Uruaçu e do CiteLab, que possuem caráter multidisciplinar, capacidade de interação com a comunidade acadêmica e com a sociedade em geral. Os IFMakers foram criados com a finalidade de contribuir no fortalecimento da cultura do aprender fazendo, aplicado às diversas áreas do conhecimento, estimulando o espírito de criação e inovação nos estudantes integrando novas tecnologias e a sala de aula, por meio de ferramentas como impressoras 3D, scanner 3D, CNC Laser, kit de robótica Arduino entre outros equipamentos. O pessoal chave para atuação no projeto serão servidores do IFG com atuação e experiência na formação Maker e STEAM. As capacitações e oficinas serão através das equipes dos laboratórios de robótica Metabotix [5], Meninas Cientistas [6] e Gri.fu [7], que já desenvolvem projetos com a comunidade em que estão inseridos. Será feita uma reunião na primeira semana de setembro utilizando a plataforma Google Meet com todos os professores selecionados e equipe para explicar o projeto e como serão as atividades desenvolvidas. As oficinas e minicursos terão metodologia "mão na massa" e serão realizadas na última semana de setembro. Será uma semana de imersão, com atividades durante o período matutino e vespertino totalizando 06 horas por dia (30 horas no total). As lives com palestras e painéis serão feitas quinzenalmente pelo Youtube nos meses de outubro, novembro e dezembro, trazendo palestrantes conhecidos nacionalmente para abordarem temas como Cultura Maker, Aprendizagem Criativa, Metodologia STEAM e terão a duração de 01 hora. As datas e horários serão agendados posteriormente, de acordo com a disponibilidade dos palestrantes. Serão feitas 05 lives durante a execução do projeto. Encontros toda primeira semana do mês através do Google Meet para acompanhamento das atividades desenvolvidas entre professores e alunos em sala de aula. Será verificado o melhor dia da semana para essas reuniões com os participantes envolvidos no projeto. As salas e fóruns criados no Google Classroom estarão disponíveis para todos os professores selecionados durante toda a execução do projeto.

Publicação e/ou Produtos da Extensão

A capacitação profissional com alto teor prático, valendo-se de conceitos de circuitos elétricos e recicláveis e programação como base para suas aplicações e embasamento teórico de Aprendizagem Criativa, Movimento Maker e STEAM, permitirá criar uma rede colaborativa de professores criativos no Estado de Goiás, diminuição na evasão escolar, evolução na curva de aprendizagem dos alunos, atualização e inovação dos espaços laboratoriais das escolas dos envolvidos no projeto, bem como apresentar e estabelecer a cultura Maker e a metodologia STEAM em escolas de comunidades rurais. Serão elaborados materiais didáticos para as oficinas e cursos. Além disso, o projeto de extensão contempla a divulgação científica por meio das palestras/lives abertas ao público que ficarão disponível para acesso nas redes sociais e Youtube. As propostas de formação de profissionais da educação em colaboração com a melhoria das práticas pedagógicas terão o seu potencial potencializado com a estruturação do laboratório Maker na escola rural da comunidade de Araras, Faina, Goiás. Vale ressaltar que tal contribuição é urgente para uma área carente de estruturas laboratoriais para o ensino fundamental. Com a implantação desse laboratório, será possível efetuar a descentralização e internalização dos recursos e atividades de inovação que proporcionem a resolução de desafios que contribuam para o desenvolvimento local e regional. Os resultados obtidos serão publicados e apresentados em eventos.

Referências Bibliográficas

[1] Censo Escolar. Portal INEP. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar> Acessado em junho de 2021 [2] Painel de Monitoramento Escolar. Secretaria de Estado da Educação de Goiás. Disponível em: <https://site.educacao.go.gov.br/> Acessado em junho de 2021 [3] Perda de aprendizado no Brasil durante a pandemia de covid-19 e o avanço da desigualdade educacional. Centro de Aprendizagem em Avaliação e Resultados para o Brasil e a África Lusófona (FGV EESP Clear). São Paulo, 25 de novembro de 2020 [4] Juventudes e a Pandemia do Coronavírus. Disponível em: <https://www.juventudeseapandemia.com/> Acessado em junho de 2021. [5] Metabotix - Laboratório de Robótica e Tecnologias Livres. Disponível em: <https://linktr.ee/metabotix> Acessado em junho de 2021 [6] Meninas Cientistas. Disponível em: <https://linktr.ee/meninascientistas> Acessado em junho de 2021 [7] Grifu - Grupo de Robótica Educacional do Instituto Federal de Goiás Câmpus Uruaçu. Disponível em: <https://www.instagram.com/grifu.ga/> Acessado em junho de 2021 [8] Programa STEAM TechCamp Brasil. Disponível em: <https://steamtechcampbrasil.febrace.org.br/v2021/> Acessado em junho de 2021 [9] Thinkercad. Disponível em: <https://www.tinkercad.com>. Acessado em junho de 2021 [10] Ardublock. Disponível em: <http://blog.ardublock.com/engetting-started-ardublockzhardublock/> Acessado em junho de 2021 [11] Sbotics - Ferramenta de simulação de competições de robótica. Disponível em: <https://sbotics.weduc.natalnet.br/> Acessado em junho de 2021 [12] Fritzing. Disponível em: <https://fritzing.org/> Acessado em junho de 2021 [13] Scratch. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/> Acessado em junho de 2021 [14] RBAC - Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa. Disponível em: <https://aprendizagemcriativa.org/> Acessado em junho de 2021 [15] Padlet. Disponível em: <https://padlet.com/dashboard> Acessado em junho de 2021

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Meta	Atividade	Especificação	Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico	Período de Execução	Indicador Quantitativo	Qtd.	Início	Término
1	1	<p>Elaborar formulários digitais Elaborar edital para a seleção e formulários digitais para submissão de inscrição para a capacitação criado: https://www.even3.com.br/steamtechcampgo/</p> <p>Seleção de professores Divulgação do Edital para a Capacitação Maker/STEAM no II STEAM TechCamp Goiás: Site do IFG - http://ifg.edu.br/citelab/63-ifg/pro-reitorias/pesquisa-e-pos-graduacao/24155-eixo-de-design-factory Instagram criado para a Capacitação: https://www.instagram.com/steamtechcampgo Site com informações sobre o evento: https://sites.google.com/ifg.edu.br/steamtechcampgo/</p>	<p>Elaborar formulários digitais para submissão de inscrição para a capacitação 1</p>	1	<p>Previsto para 09/08/2021 Iniciado em 09/08/2021</p>	1	<p>Previsto para 13/08/2021 Concluído em 13/08/2021</p>		
1	2	<p>Divulgação do formulário de inscrição no site do IFG, mídias digitais e redes sociais 1</p>	<p>Divulgação do formulário de inscrição no site do IFG, mídias digitais e redes sociais 1</p>	50	<p>Previsto para 13/08/2021 Iniciado em 13/08/2021</p>	50	<p>Previsto para 22/08/2021 Concluído em 22/08/2021</p>		
1	3	<p>Validar inscrições, divulgar resultado e entrar em contato com os participantes selecionados 1</p>	<p>Validar inscrições, divulgar resultado e entrar em contato com os participantes selecionados 1</p>	50	<p>Previsto para 23/08/2021 Iniciado em 01/10/2021</p>	50	<p>Previsto para 27/08/2021 Concluído em 19/11/2021</p>		

Meta Atividade		Especificação	Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico	Período de Execução
				Indicador Quantitativo	Qtd. Início Término
1	4	Reunião de alinhamento Reunião com todos os professores selecionados e equipe para alinhamento sobre as oficinas de capacitação	de Reunião com todos os professores selecionados e equipe para explicar o projeto e como serão as atividades desenvolvidas	1	Previsto para 01/09/2021 Iniciado em 03/12/2021 Previsto para 11/09/2021 Concluído em 03/12/2021
2	1	Cotação dos kits arduino Cotação dos materiais para as oficinas da capacitação Maker/STEAM	Pesquisa de preço e orçamentos para compra dos kits arduino que serão entregues aos participantes da capacitação	50	Previsto para 09/08/2021 Iniciado em 09/08/2021 Previsto para 13/08/2021 Concluído em 26/10/2021
2	2	Aquisição dos kits arduino Validação do menor orçamento	Validação do menor orçamento e aquisição dos kits Arduino	50	Previsto para 16/08/2021 Iniciado em 04/10/2021 Previsto para 20/08/2021 Concluído em 04/11/2021
2	3	Envio dos kits Arduino Preparação dos kits e envio dos materiais para os participantes	Envio dos kits Arduino para os participantes da capacitação	50	Previsto para 20/08/2021 Iniciado em 22/11/2021 Previsto para 31/08/2021 Concluído em 03/12/2021
3	1	Camisetas Criação das artes do evento	Criação de artes e orçamento para camisetas	50	Previsto para 09/08/2021 Iniciado em 09/08/2021 Previsto para 13/08/2021 Concluído em 03/09/2021
3	2	Camisetas A arte para as camisetas foram enviadas para a gráfica, não ficaram prontas a tempo do evento e serão enviadas posteriormente.	Validação do menor orçamento e fabricação das camisetas	50	Previsto para 16/08/2021 Iniciado em 01/11/2021 Previsto para 20/08/2021 Concluído em 03/12/2021
3	3	Camisetas As camisetas não ficaram prontas antes do término do evento e serão enviadas posteriormente.	Envio das camisetas para os participantes da capacitação	50	Previsto para 20/08/2021 Iniciado em 20/08/2021 Previsto para 31/08/2021 Concluído em 17/12/2021
4	1	Criação das salas no Google Classroom Para obter um maior controle e melhor organização, foi utilizada a plataforma Moodle do IFG, para a Capacitação Maker/STEAM. A sala pode ser acessada através do site: https://moodle.ifg.edu.br/course/view.php?id=16627	Preparação das salas no Google Classroom e adição dos responsáveis pelas oficinas	1	Previsto para 09/08/2021 Iniciado em 19/08/2021 Previsto para 13/08/2021 Concluído em 17/12/2022

Meta Atividade		Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico	Período de Execução	
Quantidade	Especificação		Indicador Quantitativo Qtd.	Início Término	
4	2	<p>Criação das salas no Google Classroom Foi feita a preparação de conteúdos e inclusão de materiais dos palestrantes na plataforma Moodle</p> <p>Preparação de conteúdos de inclusão materiais na plataforma 2</p>	de e de 1 na 1	Previsto para 16/08/2021 Iniciado em 19/08/2021	Previsto para 10/12/2021 Concluído em 10/12/2021
4	3	<p>Criação das salas no Google Classroom Os participantes selecionados para a Capacitação Maker/STEAM foram inseridos na Plataforma Moodle e terão acesso aos materiais gerados para oficinas até Agosto de 2022.</p> <p>Inclusão dos professores selecionados para a capacitação 1</p>	dos para 1	Previsto para 20/08/2021 Iniciado em 06/12/2021	Previsto para 31/08/2021 Concluído em 07/12/2021
5	1	<p>Revitalização dos laboratórios das escolas nas comunidades atendidas Devido a pandemia e os números de casos positivos na região de Araras, não foi possível a visita ao local</p> <p>Avaliação dos laboratórios e recursos hardware software existentes 3</p>	dos e de e 1	Previsto para 09/08/2021 Iniciado em 09/08/2021	Previsto para 30/08/2021 Concluído em 30/08/2021
5	2	<p>Revitalização dos laboratórios das escolas nas comunidades atendidas Devido a pandemia e os números de casos positivos na região de Araras, não foi possível a visita ao local.</p> <p>Manutenção corretiva preventiva dos equipamentos 3</p>	e dos 1	Previsto para 30/08/2021 Iniciado em 30/08/2021	Previsto para 01/10/2021 Concluído em 01/10/2021

Meta Atividade		Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico	Período de Execução		
Quantitativo	Qualitativo		Quantitativo	Qtd. Início	Término	
6	1	<p>Oficinas de formação de professores</p> <p>Oficinas e Palestras realizadas sobre robótica: Oficina1: Cultura Maker na sala de Aula Oficina2: Robótica com Franzininho DIY Oficina3: Robótica Educacional como recurso para aprendizagem STEAM: uso da PJE Nuvem no desenvolvimento de atividades interdisciplinares Palestra1: GynBot: Robótica Livre Educacional Palestra2: Robótica educacional nas escolas públicas: desafios, práticas e perspectivas futuras</p> <p>Oficinas de formação de professores</p> <p>Oficinas realizadas sobre ferramentas de simulação: Oficina1: Phyphox criando laboratórios e experimentos com smartphones Oficina2: Scratch no ensino de STEAM Oficina3: Robótica Educacional como recurso para aprendizagem STEAM: uso da PJE Nuvem no desenvolvimento de atividades interdisciplinares Oficina4: Uma aventura em 3D no Parque de Diversões</p>	<p>Oficinas de robótica educacional aplicada. Apresentar conceitos de robótica. Elaborar construções robóticas, para um experimento. Levantar hipóteses, testá-las e avaliar os resultados. Promover o estudo de conceitos multidisciplinares: física, matemática, geografia. 1</p>	5	Previsto para 26/09/2021 Iniciado em 26/09/2021	Previsto para 03/10/2021 Concluído em 04/12/2021
6	2	<p>Oficinas de formação de professores</p> <p>Oficinas realizadas sobre ferramentas de simulação: Oficina1: Phyphox criando laboratórios e experimentos com smartphones Oficina2: Scratch no ensino de STEAM Oficina3: Robótica Educacional como recurso para aprendizagem STEAM: uso da PJE Nuvem no desenvolvimento de atividades interdisciplinares Oficina4: Uma aventura em 3D no Parque de Diversões</p>	<p>Ferramentas de simulação 1</p>	4	Previsto para 26/09/2021 Iniciado em 26/09/2021	Previsto para 03/10/2021 Concluído em 04/12/2021
6	3	<p>Oficinas de formação de professores</p> <p>Oficina: Não se iluda! Tem mais incerteza na criatividade do que você imagina.</p>	<p>Desenhando Figuras e Geométricas 1</p>	1	Previsto para 26/09/2021 Iniciado em 26/09/2021	Previsto para 03/10/2021 Concluído em 04/12/2021
6	4	<p>Oficinas de formação de professores</p> <p>Tutorial criado e postado no Moodle</p>	<p>Oficina sobre Ecolocalização 1</p>	1	Previsto para 26/09/2021 Iniciado em 26/09/2021	Previsto para 03/10/2021 Concluído em 03/10/2021

Meta Atividade		Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico	Período de Execução		
Especificação			Indicador Quantitativo	Qtd. Início	Término	
6	5	Oficinas de formação de professores Tutorial criado e postado no Moodle	Oficina Dança de Robôs 1	1	Previsto para 26/09/2021 Iniciado em 26/09/2021	Previsto para 03/10/2021 Concluído em 03/10/2021
6	6	Oficinas de formação de professores Oficina 1: STEAM ou NÃO STEAM? Eis a questão. Oficina 2: Desplugando para conectar: A Ciência da Computação como forma de engajamento à jovens criativos Cultura Maker na sala de Aula Oficina 3: Copos Voadores	Oficina sobre tecnologias que ampliam a percepção humana: Recriações para desbravar o mundo 1	3	Previsto para 26/09/2021 Iniciado em 26/09/2021	Previsto para 03/10/2021 Concluído em 04/12/2021
7	1	Encontros mensais com os envolvidos na capacitação Encontros realizados com a equipe do projeto para a preparação de materiais de apoio para a Sala no Moodle.	Encontros mensais na primeira semana do mês para a discussão de tecnologias e ferramentas de ensino. 1	1	Previsto para 30/08/2021 Iniciado em 30/08/2021	Previsto para 07/09/2021 Concluído em 07/09/2021
7	2	Encontros mensais com os envolvidos na capacitação Encontros realizados com a equipe do projeto para a preparação de materiais de apoio para a Sala no Moodle.	Encontros mensais na primeira semana do mês para a discussão de tecnologias e ferramentas de ensino. 2	1	Previsto para 01/10/2021 Iniciado em 01/10/2021	Previsto para 10/10/2021 Concluído em 10/10/2021
7	3	Encontros mensais com os envolvidos na capacitação Encontros realizados com a equipe do projeto para a preparação de materiais de apoio para a Sala no Moodle.	Encontros mensais na primeira semana do mês para a discussão de tecnologias e ferramentas de ensino. 1	1	Previsto para 01/11/2021 Iniciado em 01/11/2021	Previsto para 07/11/2021 Concluído em 07/11/2021
7	4	Encontros mensais com os envolvidos na capacitação Encontros realizados com a equipe do projeto para a preparação de materiais de apoio para a Sala no Moodle.	Encontros mensais na primeira semana do mês para a discussão de tecnologias e ferramentas de ensino. 1	1	Previsto para 01/12/2021 Iniciado em 01/12/2021	Previsto para 07/12/2021 Concluído em 07/12/2021

Meta Atividade		Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico	Período de Execução	
	Especificação		Indicador Quantitativo	Qtd. Início	Término
8	1	<p>Lives quinzenais com palestras e painéis com palestrantes conhecidos nacionalmente para abordarem 1 temas como Cultura Maker, Aprendizagem Criativa, Metodologia STEAM 2</p> <p>Preparação de materiais de apoio para a Sala no Moodle e kits dos participantes</p>	1	1	Previsto para 10/10/2021 Iniciado em 10/10/2021 Previsto para 17/10/2021 Concluído em 17/10/2021
8	2	<p>Lives quinzenais com palestras e painéis com palestrantes conhecidos nacionalmente para abordarem 1 temas como Cultura Maker, Aprendizagem Criativa, Metodologia STEAM 2</p> <p>Preparação de materiais de apoio para a Sala no Moodle e kits dos participantes</p>	1	1	Previsto para 24/10/2021 Iniciado em 24/10/2021 Previsto para 31/10/2021 Concluído em 31/10/2021
8	3	<p>Lives quinzenais com palestras e painéis com palestrantes conhecidos nacionalmente para abordarem 1 temas como Cultura Maker, Aprendizagem Criativa, Metodologia STEAM 1</p> <p>Live 01 - Mesa Redonda: Movimento Maker e a Educação Criativa</p>	1	1	Previsto para 07/11/2021 Iniciado em 07/11/2021 Previsto para 14/11/2021 Concluído em 22/11/2021
8	4	<p>Lives quinzenais com palestras e painéis com palestrantes conhecidos nacionalmente para abordarem 1 temas como Cultura Maker, Aprendizagem Criativa, Metodologia STEAM 1</p> <p>Live 02 - Mesa Redonda: Hackeando a Educação</p>	1	1	Previsto para 21/11/2021 Iniciado em 21/11/2021 Previsto para 28/11/2021 Concluído em 29/11/2021

Lives quinzenais

Preparação de materiais, Palestras e Oficinas para a Capacitação Maker/STEAM do II STEAM TechCamp Goiás: Dia 04/12 Palestras: 08H30 às 09H00 Abertura Oficial - II STEAM TechCamp Goiás 09H00 às 09H55 Seja hacker! Nosso mundo precisa. 10H00 às 10H55 Dilatação Térmica 11H00 às 11H55 Design Thinking: Transformando problemas complexos em soluções simples 14H00 às 14H55 GynBot: Robótica Livre Educacional 15H00 às 15H55 Robótica educacional nas escolas públicas: desafios, práticas e perspectivas futuras 16H00 às 16H55 O Legado de uma Mochila Oficinas: 09H00 às 09H55 **Lives quinzenais STEAM ou NÃO com palestras e STEAM? Eis a painéis com questão. 09H00 às palestrantes 09H55 Phyphox **conhecidos nacionalmente para abordarem 1 e experimentos com smartphones 10H00 temas como às 10H55 Cultura Maker, Desplugando para **Aprendizagem** conectar: A Ciência **Criativa,** da Computação **Metodologia** como forma de **STEAM 1** engajamento à jovens criativos 10H00 às 10H55 Cultura Maker na sala de Aula 11H00 às 11H55 Não se iluda! Tem mais incerteza e criatividade na matemática do que você imagina. 11H00 às 11H55 Robótica com Franzininho DIY 13H30 às 13H55 Scratch no ensino de STEAM 13H30 às 14H55 Robótica Educacional como recurso para aprendizagem STEAM: uso da PJE Nuvem no desenvolvimento de atividades interdisciplinares 14H00 às 14H55 Oficina de eletrônica para iniciantes - Água na Planta!****

8 5

17

Previsto para 12/12/2021 | Iniciado em 01/11/2021

Previsto para 17/12/2021 | Concluído em 04/12/2021

Anexo A**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

CLASSIFICAÇÃO DE DESPESA	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
339018 - Auxílio Financeiro a Estudantes	Aluno Bolsista Ensino Médio 2	1	4	200.00	800.00
339018 - Auxílio Financeiro a Estudantes	Aluno Bolsista Ensino Medio 1	1	4	200.00	800.00
339018 - Auxílio Financeiro a Estudantes	Aluno Bolsista 5 - Aluno Egresso	1	2	500.00	1000.00
339018 - Auxílio Financeiro a Estudantes	Aluno Bolsista Ensino Médio 4	1	4	200.00	800.00
339018 - Auxílio Financeiro a Estudantes	Aluno Bolsista Ensino Médio 3	1	4	200.00	800.00
339030 - Material de Consumo	Kits Arduino	1	10	150.00	1500.00
339030 - Material de Consumo	Serviços Postais	1	1	250.00	250.00
339033 - Passagens e Despesas com Locomoção	Despesas com locomoção para avaliação e reestruturação dos laboratórios	1	1	350.00	350.00
339039 - Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	Camisetas para equipe e professores da capacitação	1	50	30.00	1500.00
339039 - Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	Assinatura do plano pro (anual) do Padlet	1	1	200.00	200.00
TOTAL GERAL					8.000,00

