

Ideia do Projeto

13ª edição - 2026

Olá, professor e professora,

Estamos muito felizes com o seu interesse em inscrever o seu projeto e de seus estudantes na 13ª edição do Programa Solve for Tomorrow Brasil!

Para apoiá-lo(a) nesse processo, o material a seguir apresenta um modelo de preenchimento da ficha de inscrição baseado em um projeto vencedor da 12ª edição.

Ao ler esse material, é importante considerar que esse modelo nos conta a história de um projeto específico e a solução escolhida para resolver o problema investigado pela equipe que o propôs, mas o seu projeto terá características próprias e o preenchimento da ficha deve respeitar e valorizar as particularidades do seu contexto e o percurso da sua equipe.

Os projetos inscritos no Solve for Tomorrow chegam em diferentes fases de desenvolvimento, alguns já iniciados e outros ainda na etapa de refinamento da ideia. E todos possuem as mesmas chances de avançar desde que estejam alinhados aos princípios do Programa e em conformidade com o regulamento. Portanto, mesmo que você e seus(suas) estudantes ainda estejam no início dessa jornada é possível se inscrever e seguir para as próximas etapas.

Esperamos que aproveite esse material na elaboração do projeto da sua equipe!

Observação: os números das questões abaixo correspondem à numeração das perguntas da etapa “Ideia do Projeto” da ficha de inscrição.

Coordenação Geral:



Cenpec

Apoio:



consed

OEI

2. Ideia e Pesquisa

2.1 Confirme ou modifique o título do projeto. O título deve ser criativo, original e representativo do projeto, considerando sua temática ou o(s) seu(s) objetivo(s). (até 80 caracteres com espaço)

BabaçuTech: Soluções Sustentáveis e Tecnológicas para Transformação Social na Amazônia Maranhense.

2.2 Escreva a introdução do projeto, descrevendo brevemente o contexto da comunidade que será beneficiada e a situação-problema definida pela equipe. (até 1800 caracteres com espaço)

A comunidade do Itaqui-Bacanga, em São Luís (MA), constitui uma periferia densamente povoada, com forte histórico de resistência, superação e ocupação espontânea desde o final da década de 60. Localizada na zona oeste da capital do Maranhão, está próxima a empreendimentos portuários e industriais, com grande relevância para a economia local. Também importante para a região, o babaçu é uma palmeira essencial para a economia da comunidade, assim como de outras comunidades tradicionais do nordeste brasileiro. Com o uso integral e manejo sustentável da palmeira e valorização dos saberes tradicionais, o extrativismo do babaçu sustenta as quebradeiras de coco de Itaqui-Bacanga por meio da produção e da comercialização de seus derivados. No entanto, neste contexto, foi observada a precarização do trabalho extrativista, especialmente em relação ao tempo para a secagem do mesocarpo do babaçu ao ar livre, com duração estimada de quatro dias, além da possibilidade de contaminação e a perda do fruto no processo de secagem, o que influencia diretamente na qualidade e na quantidade dos produtos derivados, representando um desafio local que merece ser aprofundado em busca de respostas e soluções.

2.3 Descreva brevemente como se deu a definição da situação-problema destacando o processo de participação e envolvimento dos(as) estudantes. (até 1800 caracteres com espaço)

A definição da problemática foi construída de forma colaborativa durante oficinas de imersão com os estudantes propostas pelo professor. Nestas oficinas, foram organizadas estações de pesquisa bibliográfica, leitura de notícias, assistência a documentários curtos que permitiram aos estudantes compreender o contexto da comunidade Itaqui-Bacanga e identificar situações com potencial para investigação. Após esse levantamento, foram mapeados os problemas locais e, a partir da escuta ativa de todos os envolvidos, foi realizada a escolha dos temas de maior interesse dos

Coordenação Geral:



Cenpec

Apoio:



consed

OEI

estudantes para aprofundamento nas pesquisas. Com as contribuições de cada um, as pesquisas foram apresentadas e discutidas, considerando as possibilidades e os limites investigativos de cada um dos temas propostos. Ao final, com a organização dos argumentos sobre a importância histórica e ecológica do extrativismo do babaçu no Maranhão, os estudantes optaram por investigar o processo de beneficiamento deste recurso. Visando a construção mais robusta da situação-problema, quebradeiras de coco e outros membros da comunidade foram convidados para rodas de conversa, promovidas pela escola, em que os estudantes puderam entrevistar as pessoas envolvidas no beneficiamento do babaçu, esclarecer dúvidas e compreender melhor o contexto. Como desdobramento das conversas, a equipe foi a campo e observou as atividades realizadas pelas quebradeiras de coco, com atenção para as possibilidades e os limites do processo de secagem do babaçu, além de aprofundar os conhecimentos sobre a situação definida.

2.4 Qual a pergunta de pesquisa que o projeto busca responder? A pergunta de pesquisa serve como o eixo central e ponto de partida de um estudo científico, definindo o problema a ser investigado. (até 1000 caracteres com espaço)

Como desenvolver uma tecnologia de baixo custo para aumentar a eficiência e diminuir o desperdício no processo de beneficiamento do babaçu, promovendo geração de renda sustentável na comunidade Itaquí-Bacanga?

2.5 Descreva a importância da realização do projeto para a comunidade beneficiada. (até 1400 caracteres com espaço)

O projeto BabaçuTech propõe soluções tecnológicas acessíveis e sustentáveis para a redução do desperdício do babaçu por meio da secagem mais rápida do mesocarpo do fruto, possibilitando o aumento da produtividade do trabalho das quebradeiras de coco e da geração de renda para as comunidades que dependem dessa cadeia produtiva. Diante disso, o projeto potencializa a produtividade do beneficiamento do babaçu com mais produtos derivados do coco podendo ser produzidos em menor tempo, o que contribui para o fortalecimento da economia local e ampliação das oportunidades de geração de renda para as famílias. Dessa forma, podemos também considerar a importância do projeto em atuar diretamente no enfrentamento de vulnerabilidades, além de valorizar o saber ancestral das quebradeiras de coco.

Coordenação Geral:



Cenpec

Apoio:



consed

OEI

2.6 Qual é o objetivo geral do projeto? O objetivo de um projeto de pesquisa define o que se pretende alcançar na investigação, respondendo à pergunta da pesquisa. (até 1000 caracteres com espaço)

Desenvolver soluções tecnológicas sustentáveis e de baixo custo para otimizar o aproveitamento do coco babaçu, reduzir desperdícios e promover geração de renda e inclusão produtiva na comunidade Itaquí-Bacanga.

2.7 Descreva brevemente a solução encontrada para enfrentar a situação-problema, destacando o processo de participação e envolvimento dos(as) estudantes. (até 1800 caracteres com espaço)

A solução proposta consiste no desenvolvimento de um forno (ou estufa) solar automatizado projetado para realizar a secagem do mesocarpo do coco babaçu de forma mais rápida e eficiente. Para tanto, o forno utilizará a casca do coco como isolante térmico natural e combustível sustentável. Em sua versão avançada, o protótipo combinará forno solar com forno ecológico feito com argila ou cimento e biomassa vegetal, permitindo o uso em dias nublados ou chuvosos. Para o monitoramento do processo de secagem, espera-se produzir uma versão automatizada do forno, com sensores de temperatura conectados a um sistema de Internet das Coisas (IoT), capaz de enviar alertas em tempo real para as quebradeiras quando o mesocarpo estiver pronto para ser processado.

Os estudantes participaram ativamente das etapas de pesquisa em campo e pesquisas sobre tecnologias de secagem, estudo sobre energia solar e elaboração do design do protótipo, contribuindo para o desenvolvimento da proposta de solução.

2.8 Ao final, o projeto se propõe a apresentar como resultado um:

- Protótipo físico de base tecnológica: essa categoria se refere a protótipos físicos cujo funcionamento está associado à eletrônica analógica ou digital, utilização de microcontroladores, utilização e aplicação de sensores, Internet das Coisas, fabricação digital etc.
- Protótipo físico: essa categoria se refere a protótipos com foco nos testes e no desenvolvimento de dispositivos mecânicos, materiais, substâncias etc.
- Protótipo digital: essa categoria se refere ao desenvolvimento de software de forma geral, como aplicativos, sites, jogos virtuais, utilização de recursos de realidade aumentada, inteligência artificial etc.

Outro. Qual? _____ *

Coordenação Geral:



Apoio:



consed

OEI

2.9 Descreva detalhadamente as características específicas e as principais funcionalidades do protótipo a ser desenvolvido / em desenvolvimento pela equipe. (até 1800 caracteres com espaço)

O protótipo consiste um sistema híbrido de secagem do mesocarpo do coco babaçu, composto por duas tecnologias integradas: um forno solar ecológico e um forno de biomassa (forno ecológico), ambos construídos com materiais de baixo custo, recicláveis e adaptados à realidade das quebradeiras de coco no Maranhão.

O forno solar utilizará uma estrutura de madeira, vidro temperado, placas de alumínio e isolamento térmico feito com a casca do coco babaçu triturada e prensada. A estrutura contará com uma tela protetora anti-insetos para impedir a contaminação do mesocarpo durante o processo. A versão híbrida, utilizada em períodos chuvosos, integrará o forno solar a um forno ecológico de argila ou cimento ecológico, que utilizará como combustível os briquetes feitos da casca do coco babaçu. Essa combinação permite a continuidade do processo de secagem mesmo sem a presença do sol. O protótipo contará ainda com uma versão automatizada equipada com sensores de temperatura e conectividade IoT, que monitorarão a temperatura interna e enviarão notificações em tempo real às quebradeiras quando o mesocarpo estiver pronto para ser processado. As funcionalidades do sistema oferecerão redução no tempo de secagem com economia de energia e prevenção de contaminação, eficiência produtiva, reaproveitamento de resíduos e autonomia para as comunidades, com potencial de replicação em outras regiões extrativistas do país.

Para que seja possível a validação da solução proposta, com possível replicação da tecnologia em outros contextos, estão previstas a realização de oficinas práticas com a comunidade.

Coordenação Geral:



Cenpec

Apoio:



consed

OEI

2.10 Planejamento e Cronograma:

Descreva as etapas e as ações previstas/realizadas para o desenvolvimento do projeto desde o início até o segundo semestre de 2026. Em caso de projetos já iniciados, inclua as etapas já finalizadas.

Ações	Início	Fim	Status
Identificação do problema na comunidade	24/03/2025	18/04/2025	Concluído
Pesquisa sobre a cadeia produtiva do babaçu	23/04/2025	30/05/2025	Concluído
Estudo de soluções tecnológicas e testes laboratoriais	02/06/2025	01/07/2025	Em andamento
Desenvolvimento do protótipo	04/08/2025	06/10/2025	A realizar
Testes e melhorias no protótipo	13/10/2025	10/11/2025	A realizar
Realização de oficinas com a comunidade	17/11/2025	28/11/2025	A realizar

2.10.1.1. Caso o projeto já esteja iniciado, descreva detalhadamente as ações em andamento ou já finalizadas em cada etapa. (até 1400 caracteres com espaço)

O projeto BabaçuTech teve início com a realização de pesquisas bibliográficas sobre o extrativismo e beneficiamento do babaçu, com foco na sua importância histórica e econômica para a região nordeste, nos saberes tradicionais, na sustentabilidade e nas implicações dos processos envolvidos. Após a realização das pesquisas, foram promovidas rodas de conversa e entrevistas dos estudantes com as quebradeiras de coco e membros da comunidade Itaqui-Bacanga para maior compreensão sobre a extração e o beneficiamento do babaçu. Além disso, foram realizadas duas visitas dos estudantes ao local de processamento do coco para observação e aproximação com a realidade.

A partir desse diagnóstico da situação problema, os(a) estudantes realizaram as pesquisas teóricas sobre a cadeia produtiva do babaçu em fontes de referência e visitas à biblioteca da Universidade Federal do Maranhão e, atualmente, a equipe iniciou o estudo sobre soluções tecnológicas existentes e que podem apresentar potencial de aplicação para os problemas identificados na comunidade.

Coordenação Geral:



Apoio:



2.10.1.1. Descreva detalhadamente as ações previstas para o segundo semestre de 2026. (até 1400 caracteres com espaço)

Para o 2.o semestre, está prevista a finalização das pesquisas teóricas e o início do desenvolvimento dos protótipos, incluindo estufas solares automatizadas e fornos ecológicos. Em seguida, devem ser realizados testes iniciais para avaliar o funcionamento, a eficiência e a viabilidade das soluções propostas, seguidos das melhorias necessárias. São também previstas a coleta e análise de dados com apoio de tecnologias como IoT, permitindo monitorar indicadores como temperatura, tempo de secagem e eficiência energética, garantindo embasamento científico para a evolução do projeto.

Paralelamente, serão oferecidas oficinas práticas com a comunidade, promovendo troca de saberes e validação das tecnologias desenvolvidas.

Coordenação Geral:



Apoio:



consed

OEI