

1º SI

GS  
GLOBAL SOLUTION

2023.1

## PROJETO

### • Tema do projeto

**IAS GENERATIVAS, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA AJUDANDO A SOLUCIONAR OS PROBLEMAS DA FOME MUNDIAL E DA ESCASSEZ DE ALIMENTOS, PROMOVENDO A AGRICULTURA SUSTENTÁVEL.**

### • Descrição

A fome mundial e a escassez de alimentos são problemas complexos e urgentes que afetam milhões de pessoas em todo o mundo. A ONU, em seu conjunto de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), inclui o **ODS 2, Fome Zero e Agricultura Sustentável**, como uma meta para erradicar a fome e promover sistemas agrícolas sustentáveis até 2030.

Fatos sobre a Fome:

- Em 2020, entre 720 milhões e 811 milhões de pessoas em todo o mundo estavam sofrendo de fome, cerca de 161 milhões a mais do que em 2019.
- Também em 2020, impressionantes 2,4 bilhões de pessoas, ou mais de 30% da população mundial, estavam moderada ou severamente inseguras alimentariamente, sem acesso regular a alimentos adequados.
- Globalmente, 149,2 milhões de crianças com menos de 5 anos de idade, ou 22,0% do total, estavam sofrendo de retardo de crescimento (nanismo - baixa estatura para a idade) em 2020.
- Para alcançar a meta de uma redução de 5% no número de crianças com retardo de crescimento até 2025, a taxa atual de declínio anual - 2,1% - deve dobrar para 3,9%.
- Em 2020, a caquexia (baixo peso para a estatura) afetou 45,4 milhões ou 6,7% das crianças com menos de 5 anos de idade.
- A parcela de países sobrecarregados por preços elevados de alimentos, que havia sido relativamente estável desde 2016, aumentou drasticamente de 16% em 2019 para 47% em 2020.

Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 2

# Fome zero e agricultura sustentável

Erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável



Imagem: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods2.html>

As metas da ODS2 são:

- Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano.
- Até 2030, acabar com todas as formas de má-nutrição, incluindo atingir, até 2025, as metas acordadas internacionalmente sobre nanismo e caquexia em crianças menores de cinco anos de idade, e atender às necessidades nutricionais dos adolescentes, mulheres grávidas e lactantes e pessoas idosas.
- Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não agrícola.
- Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo.

- Até 2020, manter a diversidade genética de sementes, plantas cultivadas, animais de criação e domesticados e suas respectivas espécies selvagens, inclusive por meio de bancos de sementes e plantas diversificados e bem geridos em nível nacional, regional e internacional, e garantir o acesso e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, como acordado internacionalmente.

#### • Inspiração

Nesse contexto, a tecnologia e a inovação têm um papel fundamental a desempenhar no combate à fome mundial e à escassez de alimentos. As **IAs generativas** são uma dessas tecnologias promissoras que podem ajudar a solucionar esses problemas. Essas IAs são capazes de gerar imagens, texto e até mesmo som de forma autônoma, com base em um conjunto de dados de entrada.

Na agricultura, as IAs generativas podem ser utilizadas para criar modelos de cultivo mais eficientes e sustentáveis, permitindo o cultivo de alimentos em áreas antes consideradas inadequadas para a agricultura. Por exemplo, as IAs podem ser usadas para prever condições climáticas e de solo, a fim de melhorar o manejo do cultivo e reduzir o desperdício de água e outros recursos naturais.



Imagem: <https://falandotech.com/>



A FIAP SE UNIU A KRAFT HEINZ, MICROSOFT E A ONG CAÇA-FOME PARA, POR MEIO DA TECNOLOGIA, PROMOVER AÇÕES PARA REDUZIR A FOME GLOBAL, A ESCASSEZ DE ALIMENTOS E PROMOVER A AGRICULTURA SUSTENTÁVEL.

- Parceria



- Contexto de partida

Inspirados pela parceria firmada e diante das oportunidades oriundas dessa parceria e mirando o ODS 2, no sentido de reduzir (e até zerar) a fome no mundo, por meio de uma agricultura sustentável, seu desafio é **projetar uma solução em software que sirva como “vitrine” para apresentar o campo e a lavoura do pequeno agricultor e/ou sua agricultura familiar, com o objetivo de obter investimentos e linha de crédito para as próximas safras, desde a preparação do solo, o plantio, a colheita e a comercialização, em um ciclo contínuo.**

A solução em software poderá apresentar ao possível investidor, usando também IA, como está sendo feito o monitoramento de lavouras por imagens, a pulverização por drones, a automatização de máquinas e de processos, a obtenção de dados completos de previsões meteorológica, de sazonalidade, desperdício de insumo, gerando previsibilidade por exemplo. Por isso, uma “vitrine” do campo e da produção agrícola do pequeno produtor para convencer os investidores a investir.

Assim, com investimento, espera-se que haja ganho para todas as partes:

- para o agricultor que vai otimizar tempo, evitar perdas, garantir uma produção sustentável com agricultura de baixo carbono e aprimorar o gerenciamento do plantio e dos negócios;
- para o investidor que vai monitorar e acompanhar por meio de uma solução em software o que está acontecendo na lavoura que ele investiu, contando com transparência, confiabilidade e segurança dos dados;
- para as famílias envolvidas que poderão vender diretamente para os consumidores e estabelecimentos locais/regionais e melhorar sua condição no campo, sem intermediários;
- para os jovens do campo que podem vislumbrar um futuro mais promissor e a qualidade de vida, incluindo saúde e educação;
- para as pessoas do campo que buscam oportunidades de trabalho no próprio campo, sem a necessidade de ir para as capitais em busca de oportunidades;
- para as pessoas do entorno que movimentam a economia local, produtos e serviços;
- para o planeta que recebe menos CO<sub>2</sub>, com uma Agricultura de Baixo Carbono (ABC)
- para as pessoas em geral que podem se beneficiar com alimentos mais acessíveis e uma alimentação saudável com comida no prato para, pelo menos, 3 refeições diárias.

Na contramão desse avanço, não podemos esquecer da **dificuldade de conectividade em áreas remotas** e a lenta adesão de produtores a ferramentas digitais. Esse é um aspecto a ser considerado em suas projeções.

Antes de projetar sua solução em software, reflita sobre como ela poderia ajudar a alcançar a meta do ODS 2, ou seja, comida no prato das pessoas, só aí comece a projetá-la. Uma boa ferramenta para esse momento de imersão é o Duplo Diamante, um diamante dedicado ao problema e outro à solução. É importante divergir para convergir para definir o que se quer projetar e desenvolver. Agora, é só colocar a mão na massa e desenvolver o que está sendo solicitado por cada disciplina no período de provas.





Imagem: <https://www.wallpaperflare.com/>

- **Turma**

1ºs – SI

- **Data e Horários para realização da GS**

Entre 24 de maio e 07 de junho/23.

- **Entrega em equipe**

A GS poderá ser realizada em equipe ou individualmente, de 1 a 3 integrantes.

- **Local da Entrega**

Cada professor irá criar em entrega de trabalhos, no Portal do Aluno, o local para upload de sua atividade. É necessário que apenas um aluno faça o upload pela equipe, no entanto, deve ser informado o nome de cada integrante, bem como o RM.

Atenção: Todos os alunos da equipe são responsáveis pela entrega, portanto não delegue, faça uma reunião para checar a entrega e confirmar o que está sendo submetido no portal.

Importante: Entregas iguais entre equipes serão zeradas para ambos os grupos envolvidos independente do motivo.



- **Orientação e Dúvidas**

Todos os alunos e alunas poderão com o período completo para realizar o que está sendo solicitado em cada disciplina, inclusive realizar remotamente, sem a necessidade de estar nas dependências da FIAP para isso. No entanto, os professores só estarão disponíveis para esclarecimentos de dúvidas e orientações presencialmente, no período de aula de cada disciplina.

Caso alguma equipe/aluno tenha dúvidas, precisará ir até a FIAP no dia de aula do professor com a turma para saná-las. **Os atendimentos das disciplinas presenciais não serão via TEAMS** e nem fora do horário de cada professor nas disciplinas e turmas que ministra.

- **A avaliação - entrega geral da GS**

A entrega geral deve ser realizada em equipe conforme instrução acima e a entrega da sua projeção de solução em software será feita por meio de um **Vídeo Pitch de 3 (três) minutos**, com tolerância de tempo de 15 segundos para mais ou para menos, apresentando sua solução.

No portal do aluno você deve subir um arquivo de texto contendo:

- Nome da turma, nome de seu time/projeto
- RM e nome dos componentes que participaram da solução
- Link de acesso ao vídeo

Como orientação para a produção do vídeo Pitch, considerar:

- Problema
- Solução
- Proposta de valor e impacto da solução (benefícios estimados)
- Tecnologias necessárias e arquitetura de Solução

Observação: Lembre-se de deixar o acesso público ao vídeo. A entrega será via portal, na disciplina Análise de Negócios e Inteligência Empresarial.

- **A avaliação por disciplina**

Cada professor irá solicitar um entregável relacionado a este projeto, por isso, é importante que você aprofunde seus conhecimentos, além deste documento, pesquisando sobre a temática do ODS 2 e o uso de IA no agronegócio. A seguir há a lista de disciplinas com todos os enunciados referentes à GS.

**Importante:** Entregas iguais entre equipes serão zeradas para ambos os grupos envolvidos independente do motivo.

- **Disciplina: LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO**

**Professora: EVELYN CID**

**Descrição:** Crie um algoritmo em JAVA onde o usuário informa o número de famílias agricultoras que receberam o investimento para lavoura. Para cada família, o sistema deve pedir a entrada dos dados.

- Nome da família (Ex: Santos).
- Investimento mensal recebido em reais.
- Faturamento Mensal das vendas dos alimentos cultivados.
- Lucro sobre as vendas mensais dos alimentos (Faturamento – Investimento recebido).

(Usar a estrutura de repetição adequada para executar o loop de acordo com o número de famílias informado pelo usuário) **(2Pts)**

Ao final da digitação dos dados de todas as famílias, o sistema deve exibir:

- a) Uma lista com o nome da família, investimento recebido, faturamento mensal e lucro; **(1,0)**
- b) O nome da família com maior faturamento mensal e o valor do faturamento. **(1,5Pts)**
- c) O nome da família com o menor lucro sobre vendas e o valor do lucro. **(1,5Pts)**
- d) A soma dos investimento de todas as famílias **(1Pts)**
- e) O percentual de lucro sobre as vendas de todas as famílias. **(1,5Pts)**

**Como uma IA Generativa pode se conectar ao algoritmo desenvolvido e proporcionar melhorias? **(1,5Pts)****

**Entrega:** Arquivo.Java do algoritmo e um pdf com a resposta sobre IA.

Na plataforma - “Entrega de Trabalhos”