## **Origem**

Shimeji-preto ou cogumelo ostra (Pleurotus ostreatus) é um cogumelo comestível do gênero Pleurotus. Inicialmente foi cultivado na Alemanha como medida de subsistência, durante a 1ª Guerra Mundial. O shimeji-preto é um cogumelo que pode ser encontrado praticamente no mundo todo e é reconhecido por possuir sabor e aroma pronunciados.

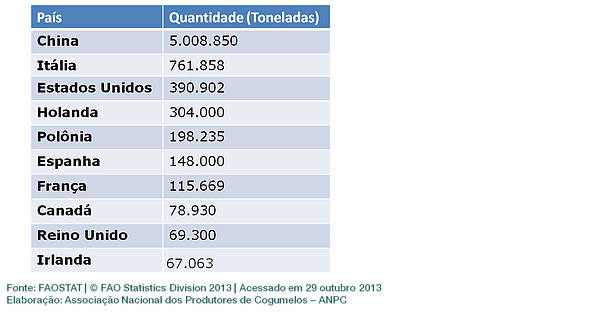
No Brasil, há relatos de que o consumo de cogumelos nativos se restringia a algumas tribos indígenas, em especial os Samma-Yanomami e os Awaris. O consumo de cogumelos se expandiu com o crescimento das colônias orientais.

* **Consumo**

O Shimeji é, hoje, um dos mais difundido em todo o mundo. Possui duas variações popularmente conhecidas como Shimeji preto e Shimeji branco. Muito consumido na Ásia, principalmente na China, é um velho conhecido dos pratos japoneses. No Brasil, apesar de ser consumido em pouca escala e ainda ter produção limitada, apresenta um crescimento gradativo no consumo nas mesas brasileiras. Possui níveis nutricionais elevados e baixo índice de calorias, o que o torna ideal para dietas. Suas  propriedades [**medicinais**](http://www.cpt.com.br/cursos/55/formacao-profissional-em-plantas-medicinais-e-aromaticas) abrangem a capacidade de modular o sistema imunológico, possuir atividade hipoglicêmica e antitrombótica, diminuir a pressão arterial e o colesterol sanguíneo, e possui ação antitumoral, anti-inflamatória e antimicrobiana.

* **Produção**

A produção brasileira é um tanto quanto fraca e se comparada com a produção de países como a China, Itália, Estados Unidos e outros países, essa quantidade é considerada muito pequena.



Por exigir certas condições de luminosidade, temperatura, umidade, CO2, ter um plantio extremamente cuidadoso e de certa forma sustentável, está fazendo com que a procura por este cogumelo no território brasileiro aumente drasticamente, e esta procura não vem somente de restaurantes orientais.

* **Tamanho de mercado**

O mercado de fungos movimenta US$ 35 bilhões no mundo ao ano. A expectativa é de que o negócio cresça 9% até 2021. O brasileiro segue atrás dos países anteriormente citados e outros na questão de consumo, em média os brasileiros consomem apenas 160 gramas de cogumelos anualmente.

Por enquanto, a demanda ainda é muito maior que a oferta. Com isso, o país depende de importações para abastecer o mercado. Somente no ano passado, o Brasil importou 10 mil toneladas do champignon de Paris em conserva.

Sem ter como competir com o maior produtor mundial, os agricultores brasileiros passaram a investir no cultivo e na comercialização do cogumelo in natura, como o Shimeji e o Shiitake. “Somente no Brasil, o consumo do cogumelo cozido é maior do que o de cogumelo fresco, mas a aceitação do produto in natura é muito boa, à medida que as pessoas conhecem mais o alimento”, explica o engenheiro agrônomo Daniel Gomes, vice-presidente da ANPC.

O cogumelo foi um dos alimentos que mais se beneficiaram com o boom de restaurantes japoneses no Brasil, no período entre 2005 e 2010. O súbito interesse dos brasileiros pela cozinha asiática em geral, trouxe para as panelas e para os pratos os cogumelos frescos. A rápida expansão dos programas de culinária nas emissoras de televisão, usando, abusando e divulgando os valores nutricionais do alimento, também ajudou o cogumelo a se tornar mais conhecido no Brasil.

A ANPC aproveitou esse repentino interesse pelo alimento, integrou suas ações a esses movimentos espontâneos e saiu a campo para popularizar o produto e impulsionar as vendas, com a realização de ações pontuais em feiras gastronômicas e em eventos de degustação.

O trabalho de orientação aos produtores rurais vem trazendo resultados relevantes, principalmente em São Paulo, maior produtor de cogumelos do país. A Câmara Setorial de Fungicultura, criada por solicitação dos agricultores locais, debate ações direcionadas ao setor e desenvolve políticas públicas para estimular a produção local. Dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA) indicam que, no estado de São Paulo, são produzidas cerca de seis mil toneladas de cogumelos. O município de Mogi das Cruz domina o cultivo do estado e nacionalmente.

* **Sustentabilidade/Problema**

Mais de 20% de toda a produção é perdida a cada colheita, que é realizada dentro de 50 dias a cada plantio, e o que é perdido pode ser utilizado como adubo para outros tipos de plantas.

O plantio pode ser feito em troncos, sacos plásticos ou até garrafas PET que podem ser novas ou reutilizadas para o plantio gerando certa sustentabilidade e cuidado com o meio ambiente. Para o plantio do shimeji é utilizado um substrato que pode ser de serragem ou de grãos e este pode ser de variados tipos e podem até mesmo ser os restos.

O Brasil gasta milhões importando esses cogumelos por conta que a produção nacional é muito fraca e não consegue atingir os mesmos níveis que a procura.

* **O projeto**

Solução de IoT para aquisição e gravação de registros (eventos), para posterior consulta via aplicação web

* **Fungi Systems**

Sistema para monitoramento de estufas para a produção do cogumelo shimeji preto que necessita de condições específicas de temperatura, umidade, CO2 e luminosidade. Com o objetivo de potencializar a produção e evitar gastos e desperdícios que fazem com que o mercado seja pouco explorado por mais que seja promissor. Utilizando o Arduino e os sensores de umidade e temperatura e de luminosidade para a coleta de dado, seguindo o que é exigido pelo professor.

Solução de IoT para aquisição e gravação de registros dentro de uma estufa de produção de shimeji. Monitoramento de todos os fatores que influenciam seu crescimento por meio de sensores. Combatendo o desperdício, visando reutilização e sustentabilidade por meio da tecnologia

* Mudanças financeiras

No período de 2008 a 2013 o Brasil importou mais de 10 mil toneladas de cogumelos vindos da china o que movimentou mais de 20 milhões de dólares para a economia chinesa. Visamos que com o nosso projeto em total funcionamento que causemos mudanças na economia brasileira com o crescimento da produção em território nacional as importações irão diminuir gerando uma economia. Referente a qualidade, que será melhor, fará com que comece as exportações para outros países, Recursos naturais como a água serão economizados em até 50% para a umidificação das estufas, já que o nosso sistema não irá desperdiçar água para umidificar as estufas

* Requisitos

Os principais requisitos que são os que mais influenciam no funcionamento, estrutura e montagem do projeto são:

**O sistema deve utilizar os sensores (Temperatura/umidade e luminosidade) de forma harmônica;**

**As portas apenas abriram com senha configurada pelo dono e/ou funcionários**

**Cumprir as normas de regulamentação**

**O cliente só terá acesso as informações das estufas dele, após realizar o cadastro em nosso site e contratar nossos serviços.**

**Dentro da área que terá as estufas o cliente deve ter as informações: Temperatura, umidade, luminosidade, tempo de plantio e quantas estufas estão conectadas.**

Os requisitos diferem desde a parte Web até a parte de Iot do projeto tendo outros 12 que não foram citados.

* 5W2H

**What? (O que?)** Fornecimento de Dados para melhor proveito de negócio do cliente.

**Who? (Quem?)** Fungi Systems

**When? (Quando?)** 09/03/2020

**Where? (Onde?)** BandTec

**Why? (Por que?)** Resolver problemas econômicos e de fome

**How? (Como?)** Através do manuseio e instalação dos sensores de Temperatura e luminosidade nas estufas ou local de plantação

**How much? (Quanto custa?)** R$25/1 metro

* Arduino

Placa utilizada para “traduzir” o que os sensores capitam a partir de uma programação que criamos. A programação foi feita para alertar sobre os níveis de temperatura por hora.

int pinoSensor = A5;

int valorLido = 0;

float temperatura = 0;

int linha = 0;

void setup() {

Serial.begin(9600);

Serial.println("CLEARDATA");

Serial.println("LABEL, Hora, Temperatura, linha");

}

void loop() {

valorLido = analogRead(pinoSensor);

temperatura = (valorLido \* 0.00488);

temperatura = temperatura \* 100;

linha++;

Serial.println(temperatura);

if (temperatura > 15)

{

Serial.println("Temperatura maior do que o recomendado");

}

delay(2000);

}

* Site
* Banco de dados
* Diagrama