

PAINEL

engenharia  
arquitetura  
agronomia

# PRODUÇÃO REGIONAL

© crescimento da fungicultura  
no Brasil e na região

Revista Painei, publicação da Associação de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Ribeirão Preto (AEAARP) desde 1979



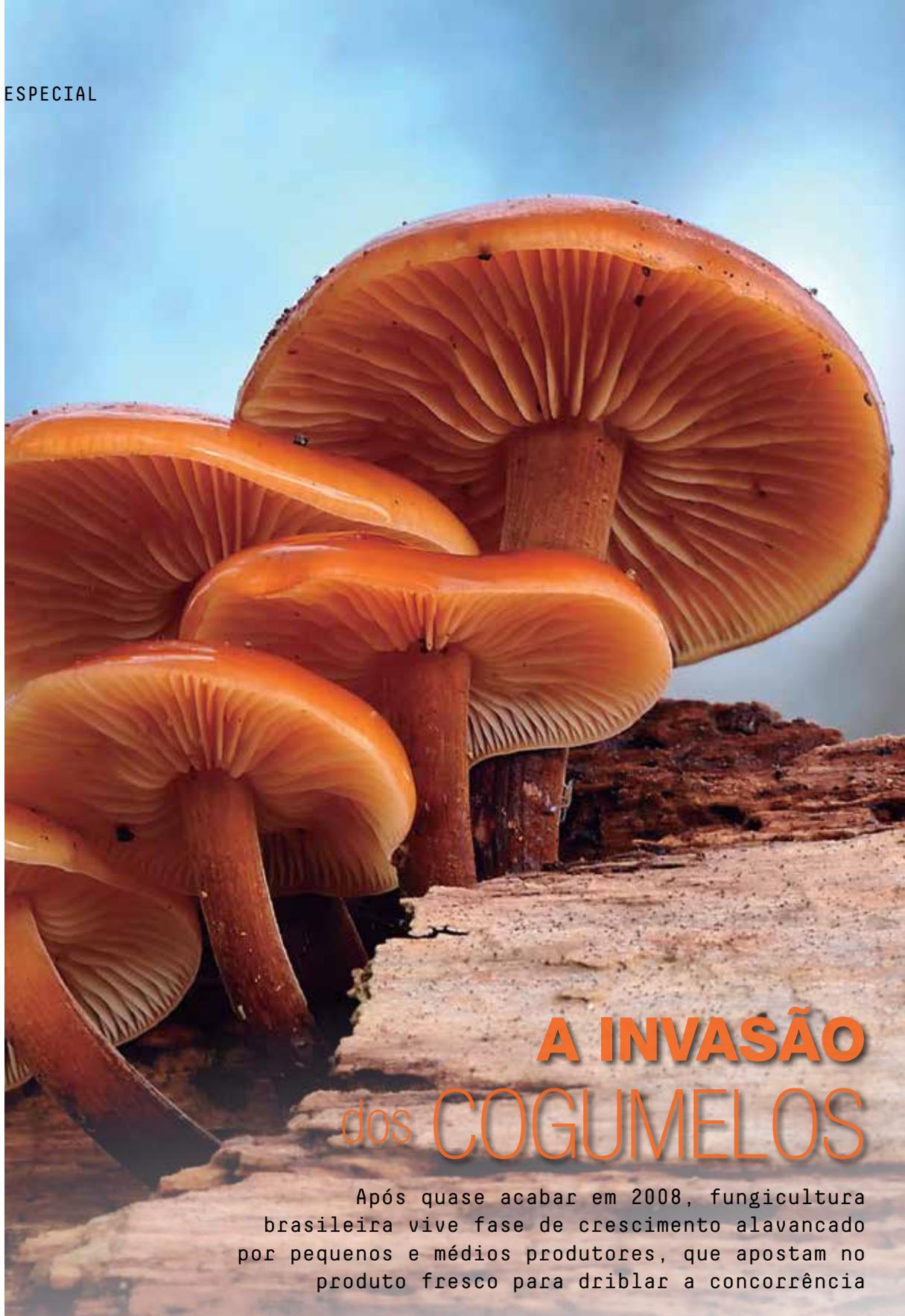
ANO XV Nº 325  
ABRIL/2022

**ARQUITETURA**

O peso das mostras e exposições nas carreiras

**PAINEL CAST**

Engenharia de segurança e mercado imobiliário



# A INVASÃO dos COGUMELOS

Após quase acabar em 2008, fungicultura brasileira vive fase de crescimento alavancado por pequenos e médios produtores, que apostam no produto fresco para driblar a concorrência

Consumidos como alimentos desde a pré-história e descobertos como medicamentos há cerca de dois mil anos, os cogumelos são consumidos assiduamente por asiáticos e europeus há séculos, mas, no Brasil, seu cultivo é relativamente recente. Começou comercialmente na década de 1950, com a chegada de imigrantes japoneses e chineses e permaneceu pequeno até a primeira década deste século. Tanto que não há números confiáveis sobre a produção do período – um dos dados oficiais mais antigos, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), aponta que, até 1996, os brasileiros consumiam uma média de 30 gramas de cogumelos ao ano por pessoa, o que, comparado aos 2 kg por cabeça/ano consumidos na Europa, era considerado extremamente baixo.

### DESDE A PRÉ-HISTÓRIA...

Os cogumelos foram, provavelmente, um dos primeiros alimentos colhidos pelos povos pré-históricos. Na antiguidade, eram servidos pelos egípcios aos faraós como iguarias e, pelos romanos e gregos, como alimento principal em suas famosas orgias.

O uso de fungos em terapias medicinais vem de tradições milenares. Provavelmente, as primeiras reproduções de fungos conhecidas pelo homem, datando de 3.000 anos, referem-se às famosas “pedras de cogumelos” da Guatemala, onde eram usados em rituais místicos e medicinais.

No primeiro livro chinês sobre substâncias medicinais, o Shen Nung’s Herbal, escrito há mais de 2.000 anos, encontram-se registros dos efeitos benéficos de vários fungos. O Lingzhi (cogumelo do gênero *Anodermas*) era usado pelas cortes imperiais da China como Elixir da Vida, Deus da Longevidade. Não sendo comestível, pode-se inferir que seu uso estava associado às suas propriedades medicinais ou tônicas.

Os cogumelos foram também mencionados por grandes escritores gregos e romanos – entre os quais Hipócrates, o pai da medicina, no século IV a. C..

Na era contemporânea, o interesse pelas propriedades tônicas ou medicinais dos cogumelos aumentou enormemente a partir da década de 1970. Desde então, as pesquisas para validar suas propriedades medicinais, bem como determinar a natureza da ação dos compostos biologicamente ativos, tiveram um grande impulso, acarretando uma maior comercialização de seus produtos. Inúmeras substâncias com atividades terapêuticas têm sido isoladas e caracterizadas.

No Brasil, há relatos, de que os grupos indígenas Sanema e Yanomami, na Amazônia, são consumidores, há gerações, de uma grande variedade de cogumelos.

Fonte: <https://www.anpccogumelos.org/cogumelos>

A partir de 2008, porém, a fungicultura brasileira entrou em uma espiral ascendente que culmina, hoje, na produção estimada em 12 mil toneladas ao ano, para um consumo de 150g *per capita/ano*, segundo o engenheiro agrônomo Daniel Gomes, pesquisador especialista em engenharia agrícola e pós-colheita da Agência Paulista de Técnica Agrícola (APTA) e ex-presidente da Associação Nacional de Produtores de Cogumelos (ANPC). “E a gente está seguro pra falar que temos mais de 1.000 produtores [em todo o país]”, comemora.

Várias mudanças de hábitos dos brasileiros contribuíram para a guinada na produção da cultura: aumentos na oferta de restaurantes de culinária asiática (“só na cidade de São Paulo tem mais restaurante japonês do que pizzaria”, afirma Daniel) e da consciência ambiental (cogumelos são decompositores de matéria orgânica na natureza e seu cultivo pode ser 100% sustentável); e buscas por uma alimentação mais saudável (várias espécies têm propriedades nutraceuticas, ou seja, altamente nutritivas e medicinais) e cardápios mais gourmet. “Cogumelo é tudo de bom. É saudável, gostoso, vistoso, diferente e versátil. Com ele se faz carpaccio, macarrão, pode ser assado, posto na churrasqueira... até sobremesa de cogumelo a gente tem. Essa versatilidade vem caindo no gosto do consumidor brasileiro”, enaltece Daniel.

Designed by Freepik



Champignon de Paris

### SETE VERDADES SOBRE OS FUNGOS

- Na natureza existe o Reino Vegetal, o Animal e o Reino dos Fungos.

Sim! Apesar de apresentarem estrutura muito simples, sem a presença de folhas, raízes, caules, sementes e flores, esses organismos possuem peculiaridades próprias e distintas o suficiente para justificar sua colocação em um reino separado.

- Todos os cogumelos são fungos, mas nem todos os fungos são cogumelos.

Definidos pelo renomado cientista chinês Shu-Ting Chang como “macrofungos com corpos de frutificação característicos grandes o suficiente para serem visíveis a olho nu e coletados com as mãos”, podem ser formados acima (epígeos) ou abaixo do solo (hipógeos), como as trufas.

- Do ponto de vista metabólico, os cogumelos estão mais próximos dos animais e, quanto à reprodução, dos vegetais.

Apesar de se assemelharem às plantas, carecem de cloroplastos, por isso são incapazes de sintetizar o próprio alimento através da fotossíntese. Portanto, são heterotróficos, requerendo compostos orgânicos pré-formados como fonte de energia, obtidas por absorção.

- 'Existe a fauna, a flora e a funga, sustentando tudo para as duas primeiras'.

Assim o biólogo Guilherme Aranha descreve o papel essencial dos fungos como decompositores da matéria orgânica.

- São altamente nutritivos e funcionais

Estudos científicos têm comprovado que os cogumelos comestíveis e/ou medicinais fornecem proteína de alta qualidade, que pode ser produzida com maior eficiência biológica em relação à animal. São ricos em fibra, minerais e vitaminas e apresentam baixo teor de gordura total, com uma alta proporção de ácidos graxos poliinsaturados.

- NÃO substituem a carne

Por serem muito fibrosos, os cogumelos promovem muita saciedade, mas nem de perto se igualam à carne do ponto de vista nutricional. 100g de cogumelos frescos possuem apenas 3% de proteínas, enquanto a mesma quantidade de carne bovina, por exemplo, possui 26%, em média. O cogumelo só vira referência de proteína vegetal quando desidratado, porque então seu percentual desse nutriente sobe para uma média de 30% em 100g de massa.

- São umamis

Os cogumelos em geral são muito ricos no aminoácido glutamato, responsável pelo chamado quinto sabor - nosso paladar sente o ácido, o doce, o amargo, o salgado e o umami [termo de origem japonesa que significa 'saboroso e agradável'].

Fonte: <https://www.anpccogumelos.org/cogumelos> e biólogo Guilherme Aranha

### SEGMENTAÇÃO

Nenhuma mudança de hábito teria adiantado, porém, se a cadeia produtiva da fungicultura não tivesse se reestruturado após quase acabar, em 2008, quando a queda da Lei antidumping propiciou a entrada no país de cogumelos em conserva importados por até ¼ dos preços dos produzidos por aqui.

O setor era, à época, quase ex-

clusivamente dedicado ao “cogumelo de Paris” ou champignon, destinado à indústria, onde era pré-cozido e envasado em conserva para venda em supermercados e afins. “Essa variedade é sensível a temperaturas mais altas [as ideais ficam entre 15°C e 24°C], fazendo com que os cogumelos importados da China ocupassem quase todo o mercado brasileiro”, lembra a Embrapa em artigo sobre a cultura.

“Sofremos quase uma derrocada da cadeia produtiva de cogumelos [com a lei antidumping de 2008], que já era pequena, mas nessa mesma época ela começou a se transformar”, por Daniel. E essa transformação implicou, segundo ele, uma segmentação na cadeia, que gerou mais empregos e oportunidades de trabalho, com o empreendedor podendo escolher qual etapa lhe



Armillaria cogumelos de mel agaric

é mais favorável para investir. “Antigamente, quem produzia cogumelos eram produtores amadores que tinham de entender do ciclo todo de produção. Hoje em dia, a cadeia está se especializando e segmentando: tem o indivíduo que faz a semente, outro que faz o composto, os cultivadores (a maioria compra o composto pronto e inoculado com a semente para produzir na sua estufa) e a cadeia de ponta, que são os distribuidores”, esclarece o engenheiro agrônomo.

O Brasil ainda importa, hoje, cerca de 12 mil toneladas de cogumelos em conserva, mas os produtores que permanecem na cultura souberam encontrar formas de driblar essa concorrência. Segundo a APTA, “muitos focaram seus esforços na produção e comercialização de cogumelos frescos para se manterem na atividade”, já que o produto *in natura* possui uma série de vantagens em relação aos comercializados em conserva.

Daniel Gomes confirma que a aposta, aceita por muitos pequenos e médios produtores, causou um rápido desenvolvimento da fungicultura.

“O cogumelo *in natura* possui um alto valor agregado, remunerando melhor o agricultor”, diz.

Para ele, o consumidor também saiu ganhando com a reestruturação da cadeia, porque isso levou a uma diversificação das espécies cultivadas no Brasil. “Saímos de um produto processado e cozido, em conserva, para uma gama de sabores, tamanhos e cores de cogumelos. Hoje a gente tem uns 20 tipos disponíveis. Entre eles shimejis branco, preto, cinza e salmão, shitake, pering enoch, portobelo e até trufa brasileira. A fungicultura nacional deu um up”, arremata o engenheiro agrônomo.

10 mil espécies

De acordo com a ANPC, das 10 mil espécies conhecidas de cogumelos, 2 mil são consideradas comestíveis e apenas 20 dessa são cultivadas comercialmente no Brasil.



Desde o início da produção brasileira, São Paulo segue como maior estado produtor e consumidor de cogumelos. Segundo dados da Secretaria de Estado de Agricultura e Abastecimento, em 2019 havia um total de 505 produtores distribuídos por 93 municípios paulistas.

De acordo com Daniel Gomes, a maior parte da cadeia produtora fica na região de Mogi das Cruzes, abrangendo Bragantina e Sorocaba, mas ele enxerga um mercado nascente e promissor na de Ribeirão Preto, do qual participam a Cog & Co e a Cogumelos Terra Roxa.

Sediada na Fazenda Santa Eulália, em São Simão – região metropolitana de Ribeirão – a Cog Cogumelos é tocada, desde 2019, pelos sócios Guilherme Colucci Rodrigues da Silva, publicitário, e Carlos Eduardo Pizeta, internacionalista.

É Guilherme quem conta que ambos eram sócios em outro negócio de distribuição de café especial, na capital paulista. Quando, em 2018, voltaram para a terra natal por conta de questões familiares, desfizeram a sociedade com um terceiro parceiro e começaram a pensar em iniciar outro empreendimento juntos. Como ambos são vegetarianos e apaixonados por comida japonesa, o cultivo de cogumelos surgiu como uma opção atraente.

“Eu já tinha em vista utilizar galpões vazios de uma fazenda da minha família, com mais de 100 anos. Só que no Brasil de 2018 a 2019 havia pouquíssima informação sobre o cultivo de cogumelos”, lembra Guilherme.



Designed by Freepik

Champignon de Paris

### ESPÉCIES MAIS CULTIVADAS

#### Champignon de Paris (*Agaricus bisporus*)

- Mais cultivado no mundo (38% da produção global) e no Brasil (66% do total *in natura*). É cultivado em um composto orgânico que levar palhas de cereais, gramíneas, bagaço de cana e esterco animal. As principais regiões produtoras são Europa, América do Norte, China e Austrália.

#### Cogumelo Ostra e variedades de Shimeji (*Pleurotus spp.*)

- Ocupam a segunda posição na produção mundial (25%) e também no Brasil (16% do total *in natura*)

Dentro do gênero *Pleurotus* são cultivadas várias espécies - incluem o *Pleurotus ostreatus* (shimeji branco e shimeji preto), *Pleurotus djamor* ou *Pleurotus ostreatoroseus*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus pulmonarius* e *Pleurotus citrinopileatus* - em uma ampla gama de resíduos orgânicos (palha de cereais, serragem, bagaço de cana, resíduos de algodão) em sacos plásticos ou garrafas.

#### Shiitake ou Cogumelo do Carvalho (*Lentinula edodes*)

- Representa 10% da produção mundial e 12% da produção de cogumelos *in natura* no Brasil. Amplamente produzido no Japão, China e Coreia.

#### Champignon do Brasil ou Cogumelo do Sol (*Agaricus blazei*)

Mundialmente apreciado por suas qualidades gastronômicas e especialmente pelas propriedades medicinais, também é conhecido como Cogumelo Medicinal, Royal Sun Agaricus, The Brazilian Medicinal Mushroom e, no Japão, Himematsutake.

Descoberto na região de Piedade, estado de São Paulo, em meados da década de 1960, foi enviado ao Japão para vários estudos, que relataram suas propriedades medicinais. Classificado inicialmente pelo taxonomista belga Paul Heinemann como *Agaricus blazei* Murrill, teve sua nomenclatura revisada a partir de 2002, mas ainda não há um consenso entre os especialistas a este respeito, de modo que é referido na literatura mundial como *Agaricus blazei*, *Agaricus brasiliensis* e *Agaricus subrufescens*. Algumas publicações brasileiras sobre suas propriedades medicinais referem-se ainda ao cogumelo como pertencente à espécie *Agaricus sylvaticus*.

Fonte: <https://www.anpccogumelos.org/cogumelos>

Nem por isso a dupla se intimidou. Suas pesquisas constataram a existência de grandes produtores de cogumelos pré-cozidos em conserva no Brasil. “Mas a gente queria algo que chegasse direto da produção para a mesa do consumidor da região. Começamos a pesquisar materiais e vimos que havia espaço para a fungicultura crescer no Brasil como ramo de negócio”, comenta Guilherme.

Decididos a investir, os sócios fizeram curso sobre a cultura no Sindicato Rural de Mogi das Cruzes e contrataram uma consultoria com o pessoal de lá, que foi até a fazenda orientá-los.

Desde o início, os sócios fizeram questão de que a atividade fosse focada na sustentabilidade. “Todos os materiais que utilizamos são biodegradáveis ou reutilizáveis”, afirma Guilherme. O cultivo ocorre em estruturas de alvenaria, dentro de galpões fechados, monitorados por equipamentos que ligam automaticamente quando os níveis de temperatura e umidade saem dos ideais. “Não é uma atividade simples. Tem que seguir alguns parâmetros”, comenta.

A produção começou pelo cogumelo shimeji, a variedade mais fácil de ser cultivada. Em menos de seis meses, porém, já eram 15, entre elas shitake, castanha, eringui, houbitake, reishii, mágico, cauda de peru, juba-de-leão, além de diferentes tipos de shimeji (premium, branco, preto, cinza, amarelo, salmão ou rosa, europeu e bunapi).

Com o tempo, os sócios começaram a diversificar também na oferta do produto, com o objetivo de expandir a clientela. Hoje, além do cogumelo *in natura*, vendido só na região por conta do curto prazo de validade (dez dias, o que obriga à colheita, no máximo, um dia antes da entrega), a Cog também comercializa kits de cultivo e cogumelos desidratados, que, por durarem mais, podem ser entregues para todo o Brasil via Correios. Um destaque dessa linha é o cogumelo juba-de-leão, de propriedades medicinais, que é desidratado e transformado em suplemento alimentar. “Fomos os primeiros a produzir a variedade na região”, pontua Guilherme.

Somadas todas as espécies cultivadas na Fazenda Santa Eulália, a produção atual da Cog & Co fica entre 350 e 400 quilos de cogumelos ao mês, dos quais 150 kg ficam entre Ribeirão Preto e Cravinhos, principalmente em restaurantes de culinária asiática.

Ainda é pouco para Guilherme e Carlos, que trabalham com a meta de atingir, até o final de 2022, o máximo de sua capacidade de produção: 1 tonelada/mês.

Os sócios não falam em cifras, mas garantem que o valor agregado da cultura tem compensado, o que pode atrair ainda muitos investimentos para o setor. “Produtor de cogumelo vai ter muito no Brasil daqui a pouco”, prevê Guilherme Colucci.

## TERRA ROXA

Prestes a se formar em Ciências Biológicas e sócio do biólogo Gustavo Alcântara na Cogumelos Terra Roxa, Guilherme Mauro Aranha concorda que a cadeia da fungicultura está se desenvolvendo de modo acelerado no

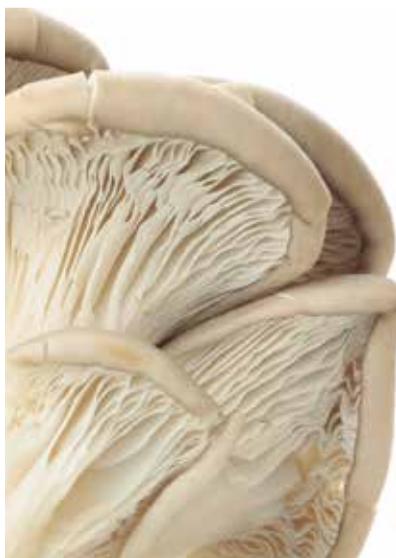
Brasil, com muita gente querendo consumir, um pouco menos querendo produzir e menos ainda trabalhando com insumos para a produção. Por isso ele chama a atenção para um gargalo que, ao mesmo tempo, representa uma oportunidade de investimento no setor. “Quanto mais produtor tiver, mais insumo será necessário. Mas essa parte da cadeia ainda é muito restrita no Brasil, ou seja, não existe um mercado de insumos voltado especificamente para a cadeia fungícola. A gente ainda usa gambiarras para adaptar”, alerta, lançando mão de um ditado do mundo empresarial para reforçar o apelo: “quando está tendo uma corrida do ouro, é interessante você vender a pá”.

Aranha também sente falta de informações confiáveis sobre o setor. “Precisamos de mais ciência na fungicultura brasileira. O que acontece, muitas vezes, é de produtores opera-



Cogumelo de faixa marrom

Designed by Freepik



Cogumelo Ostra



Cogumelo tinder fungo amarelo-enzofre



Cogumelo Ostra

Designed by Freepik

rem no 'achismo' e não baseados em dados. E é muito importante coletar e ter informações, porque cada custo que se deixa de prever pode ser um grande rombo no orçamento”, frisa.

Com sedes em Tanabi e Cravinhos, a Cogumelos Terra Roxa começou em 2017, como um projeto de um grupo de amigos muito conectados a conceitos de educação ambiental e alimentação saudável. Foram atraídos pelo fato de os cogumelos serem recicladores naturais da natureza.

“Além disso, [a fungicultura] se encaixa em todas as premissas de sustentabilidade, de economia solidária e educação ambiental. Ambiental e pedagogicamente fez muito sentido pra nós investir nisso”, explica Guilherme Aranha.

O projeto começou produzindo menos de 50 kg/mês. Hoje tocado só por Gustavo e Guilherme, opera na capacidade máxima, com produção de 120 kg/mês, das espécies shimeji branco (*pleurotus ostreatus*) e shimeji salmão (*pleurotus djamor*), em estufas que totalizam 24 m<sup>2</sup>. “São fungos que crescem muito rápido. Têm uma produtividade alta porque o ciclo de vida deles é curto. E a verticalização do cultivo possibilita produzir aproximadamente 6 kg por m<sup>2</sup>”, explica o produtor.

Cerca de 90% dessa produção é fornecida *in natura* para Ribeirão Preto - uma pequena parte chega a Jardinópolis e Cravinhos. Os 10% restantes são refogados com outros ingredientes e prensados na forma de hambúrgueres, também vendidos pela região.

Os clientes são desde restaurantes e mercados a consumidores finais, que também podem comprar direto no site da Cogumelos Terra Roxa na internet. “Quando se produz em escala pequena como nós não pode se dar ao luxo de vender no atacado. Isso envolve posicionamento de mercado e relacionamento com o cliente. Funciona quando agregamos valor ao produto, porque não precisamos ficar brigando no preço com os grandes, que vendem o cogumelo processado produzido a quilômetros de distância”, explica Guilherme Aranha.

Segundo ele, o negócio nunca teve dívidas. Desde o início os sócios conseguiram pagar contas, ter caixa e um pouco de retorno do investimento inicial, mas, no tocante às horas de trabalho, a conta ainda não fecha. “Nosso *pro labore* ainda não paga o tempo que dedicamos ao negócio, mas isso era previsto. Fizemos um planejamento complexo. Aliás, tem que ter um plano de negócios muito bem feito antes de começar, porque demora um pouco pra chegar ao lucro. E esse plano tem que prever o ciclo de vida dos cogumelos, que se dá em fluxos. Ou seja, não é como um negócio tradicional”, alerta o produtor.

Mas os sócios não têm do que reclamar. “Com a produção atual a gente já consegue ter um lucro de mais de 50% sobre o custo de produção, que fica entre R\$ 12 e R\$ 14 por quilo”, conclui Guilherme Aranha.