

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE ESPECIALIZAÇÃO EM PROJETOS EMPRESARIAIS

AS VANTAGENS COMPETITIVAS DO CULTIVO DO CHAMPIGNON NO PARANÁ

CURITIBA

2014

CÉLIA REGINA BERLEZE SANTANA

AS VANTAGENS COMPETITIVAS DO CULTIVO DO CHAMPIGNON NO PARANÁ

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista no curso de Especialização em Projetos Empresariais, Setor de Economia da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Jose Wladimir Freitas da Fonseca

CURITIBA

2014

RESUMO

O artigo em questão se propõe a realizar um estudo sobre as vantagens competitivas do cultivo do cogumelo *Agaricus bisporus*, chamado de “Champignon de Paris”, no Estado do Paraná para o curso de Especialização em Projetos Empresariais da Universidade Federal do Paraná.

Neste estudo, serão identificados alguns fatores locacionais que podem ser determinantes na obtenção do sucesso do negócio, como o clima da região Metropolitana de Curitiba, o qual é propício para o cultivo do champignon, a proximidade dos mercados fornecedor e consumidor, bem como as vantagens econômicas obtidas pela localização do empreendimento na zona rural.

Através de pesquisas realizadas com os produtores locais, bem como com um fornecedor atuante da região, que inclusive atua como consultor para auxiliar à correta forma de manejo da produção visando maior retorno aos mesmos, verificamos que é necessário a junção de diversos fatores, bem como muito conhecimento sobre o negócio para a obtenção de uma margem de retorno satisfatória.

Ainda assim, considerando as condições ideais verificadas na Região Metropolitana de Curitiba, o cultivo do cogumelo tem se tornado uma boa alternativa de renda para moradores de pequenas propriedades rurais.

PALAVRAS CHAVES: *Agaricus bisporus, cogumelos, Região Metropolitana de Curitiba, vantagens competitivas.*

ABSTRACT

The article intends to conduct a study about the competitive advantages of the mushroom cultivation of *Agaricus bisporus*, called "Champignon de Paris" in the State of Paraná, to the course of Specialization in Business Projects at Federal University of Paraná.

In this study, some locational factors that may be decisive in achieving business success, as the weather in the region around of Curitiba, which is perfect to the mushroom cultivation, the proximity of supplier and consumer markets, and the economic advantages obtained by the location at the countryside.

Through research with local producers, and with a supplier that operates in the region, which even operates as a consultant to assist in correctly handling of production to higher return to them, we verified that several factors are required, and, much knowledge about the business, to obtain a satisfactory return margin.

Still, considering the ideal conditions on the Region close to Curitiba, mushroom's cultivation has become a good alternative source of income for residents of small farms.

KEY WORDS: *Agaricus bisporus*, cogumelos, Região Metropolitana de Curitiba, vantagens competitivas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. O CHAMPIGNON.....	9
2.1. PROCESSO DE PRODUÇÃO.....	11
3. IMPORTÂNCIA CLIMÁTICA NO CULTIVO DO CHAMPIGNON.....	13
3.1 O CLIMA DO PARANÁ.....	14
4. PRODUTORES NO PARANÁ.....	19
4.1. Produtor 01.....	20
4.2. Produtor 02.....	22
4.3 Fornecedor do composto já pronto para cultivo.....	23
5. CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

Os cogumelos são usados como alimentos pelos homens há séculos e atualmente são conhecidos cerca de 600 especiais que são comestíveis. Destas, apenas algumas, aproximadamente 20, são utilizadas comercialmente em todo o mundo (BONONI, et al, 1986)

Os povos do mundo, de modo geral, conhecem os fungos há séculos. Enquanto alguns povos apresentaram atração por este tipo de organismos, outros apenas constatavam sua ocorrência, sem dedicar-lhes maiores atenções. (BONONI, et al, 1986)

Ainda segundo Bononi (1986), os índios brasileiros, embora conhecessem os cogumelos, não sentiam por eles especial atração. Alguns fungos eram eventualmente utilizados para a preparação de pratos ou como remédios, sendo eu nossos indígenas também mostravam algum senso de discernimento taxonômico, designando fungos diferentes por nomes diferentes.

O cultivo de cogumelos no Brasil é muito recente, datando da década de 50 do século passado. Como consequência, em função também de fatores culturais, as pesquisas e tecnologias nacionais são escassas. Desta forma, os produtores vêm enfrentando, há tempos, grandes dificuldades relativas ao manejo dos cultivos, adaptação dos isolados fúngicos e carência constante de apoio técnico, dentre outras. Mas, a despeito desta realidade, o número de cultivadores no Brasil vêm crescendo a cada dia, devido às vantagens promissoras que este agronegócio oferece.(UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, 2011).

O cultivo é concentrado nas regiões Sul e Sudeste, com destaque para cinco espécies: *A. bisporus*, *A. blazei* Murrill ss. Heinemann, *L. edodes*, *Pleurotus ostreatus* e *P. sajor-caju* (Fries) Singer. O estado de São Paulo reúne o maior número de produtores e é responsável por cerca de 70% da produção nacional. Igualmente, as pesquisas estão concentradas também no estado de São Paulo e a UNESP sendo responsável por mais de 50% dos trabalhos científicos nesta área. (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, 2011).

O baixo consumo no Brasil, cerca de 130 gramas por habitante ao ano, tende a aumentar. As qualidades medicinais e nutricionais destes fungos, ainda pouco conhecidas, podem estimular o crescimento deste mercado, tornando a produção de cogumelos um ótimo negócio.

O cultivo é rentável, não requer grande espaço, mas exige uma série de cuidados, de forma que o pequeno produtor deve procurar conhecimentos antes de começar a investir.

A junção de fatores como: clima ideal, conhecimento das técnicas de cultivo, controles de temperatura, gás carbônico, pragas e umidade podem transformar pequenos espaços em negócios bastante lucrativos. (BERENS, 2011)

Neste cenário, pelas condições climáticas, proximidade dos fornecedores, bem como de um forte mercado consumidor, o Paraná possui as condições ideais para que este negócio torne-se uma boa oportunidade para os pequenos produtores rurais.

O mais interessante para o pequeno produtor rural, é que o cultivo de certas espécies de fungos como o Champignon (*Agaricus bisporus*) permite que, em uma pequena área, possa ser produzida grande quantidade de produtos, sem agrotóxicos, mão-de-obra custosa ou uso de máquinas agrícolas, bastando para isso organização e acompanhamento da produção. Se comparados com outras produções agrícolas, que exigem, às vezes, muitos alqueires plantados para gerar um lucro, pode-se dizer que fungicultura é uma 'mina de ouro', já que em tão pouco espaço pode-se obter uma elevada produção. (CPT – Centro de Produções Técnicas)

Segundo informações repassadas pela agrônoma e produtora Miriam Yamashita, de São José dos Pinhais, região Metropolitana de Curitiba, em entrevista realizada para o RIC RURAL, em galpões pequenos, com aproximadamente 50 metros quadrados, é possível chegar a uma produção de até 700 quilos de cogumelos frescos por ciclo.

Em sua propriedade rural, são produzidos mensalmente 3 toneladas e meia de champignon, produção que tem mercado garantido. O produto é vendido para supermercados e estabelecimentos do Paraná e de Santa Catarina.

Ainda segundo Miriam, ainda são poucos produtores no Estado do Paraná, embora este mercado esteja em formação, sendo que a maior produção de cogumelos do Brasil está localizada no Estado de São Paulo.

Segundo notícia veiculada pela Rede TVT, a região de Mogi das Cruzes, cidade do Alto Tiete, conta com aproximadamente 150 produtores que respondem por 80% da produção brasileira, em média 5.000 toneladas por ano.

Antes de iniciar o cultivo dos cogumelos, é preciso preparar o local onde ele será produzido, com instalações elétricas básicas, equipamentos de climatização, com hidrômetro e termômetro, bem como instalações para o manejo do cogumelo produzido. (BERENS, 2011)

O objetivo deste artigo é demonstrar as variáveis que contribuem para a viabilidade econômica¹ da produção de cogumelos no Paraná.

Para a realização de uma análise dos principais fatores que influenciam no sucesso ou fracasso da produção domiciliar de cogumelo do tipo Champignon de Paris, optou-se por concentrar o levantamento de dados através de entrevistas realizadas com produtores, bem como através de reportagens e entrevistas realizadas recentemente na mídia.

O estudo de caso apresentou-se como a melhor opção, com levantamento da documentação direta, complementada com pesquisa de campo para o acompanhamento dos processos produtivos, visando desta forma obter informações precisas sobre os fatores locacionais que tem maior influência no processo produtivo deste produto.

A pesquisa foi realizada na Região Metropolitana de Curitiba, onde foi possível observar um forte mercado produtor, tendo em vista as condições climáticas ideais da região, a proximidade do mercado fornecedor de composto, bem como a proximidade do mercado consumidor.

¹ – Entende-se por análise da viabilidade econômica de um negócio como sendo estimar e analisar as perspectivas de desempenho financeiro do produto resultante do projeto em um determinado ambiente.

2 O CHAMPIGNON

Agaricus bisporus, também conhecido popularmente como Champignon de Paris, é o cogumelo de maior mercado em todo o mundo e para o qual já existe tecnologia de cultivo e industrialização definidas. (BERENS, 2011)

O cogumelo *Agaricus bisporus* Lange (Imbach) (“champignon de Paris”) é o fungo mais importante dos cogumelos comestíveis cultivados no mundo todo e estima-se que sua produção esteja em torno de 40% da produção mundial de cogumelos comestíveis (JESUS, 2011).

Todo o processo de cultivo do champignon pode ser dividido em seis etapas iniciando-se através da produção do inóculo (“spawn”), seguido da FI (compostagem), FII (pasteurização e condicionamento do composto), FIII (inoculação e incubação do composto), adição da camada de cobertura, indução dos primórdios e a produção dos basidiomas propriamente dita (ESPOSITO; AZEVEDO, 2004 apud JESUS, 2011).

O cultivo de *A. bisporus* teve origem na França, no meio do século XVII, de forma casual, quando cultivadores de melão na França perceberam que alguns cogumelos com elevado valor gastronômico (aroma, textura e sabor) desenvolviam-se sobre as camas utilizadas para estocagem dos frutos, composta de diversos tipos de palhas (arroz, trigo, aveia) misturadas com esterco de animais (aves, bovinos, equinos). Ao longo evolução da fungicultura, os esforços basearam-se em aprimorar a variedade de resíduos e a forma como que podem ser utilizados para o cultivo de *Agaricus*. Cerca de dois séculos depois, em 1865 o cultivo foi introduzido na América utilizando instalações semelhantes a uma indústria e posteriormente passou também a ser utilizado na Europa (BONONI et al., 1999).

Infelizmente, o Brasil não possui uma cultura de consumo de cogumelos e muitos acreditam que essa falta de cultura deve-se ao fato do país ter sido colonizado pelos Portugueses que, no passado, não tinham o hábito de consumir cogumelos. O registro do uso pelos povos indígenas na alimentação e para propósitos medicinais é muito limitado. Há relatos, porém, de que os grupos Sanema e Yanomami, na

Amazônia, são consumidores de uma grande variedade de cogumelos. (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PRODUTORES DE COGUMELOS – ANPC , 2013)

No Estado de São Paulo, sua cultura iniciou-se em 1953 e, logo de início, sofreu alguns problemas de doenças, embora estivessem sendo usadas mesmas linhagens de sucesso na Europa e Estados Unidos. (BONONI, et al, 1986). As pesquisas e tecnologias nacionais são escassas. Desta forma, os produtores vêm enfrentando, há tempos, grandes dificuldades relativas ao manejo dos cultivos, adaptação dos isolados fúngicos e carência constante de apoio técnico, dentre outras. Mas, a despeito desta realidade, o número de cultivadores no Brasil vêm crescendo a cada dia, devido às vantagens promissoras que este agronegócio oferece. (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, 2011).

Com a vinda de imigrantes de Taiwan (Formosa), estabeleceu-se a cultura de cogumelos em Mogi das Cruzes, SP, utilizando linhagens e técnicas asiáticas. (BONONI, et al, 1986).

O cultivo dos champignons se realiza, sobretudo, nos climas temperados (NIEUWENHUIJZEN, B.V. 2007.) Atualmente, a maior produção está concentrada na região de cidade de Mogi das Cruzes-SP, estimada em 6 mil toneladas, representando cerca de 70% da produção nacional. (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, 2011).

O consumo é feito na forma “in natura” ou em conserva. Sob a forma “in natura”, o sabor é ressaltado e utilizado em diversos tipos de preparo de molhos, massas e mesmo o uso sem cozimento para saladas. Quando em conserva, é comum o uso em molhos e tradicionalmente é utilizado como principal ingrediente no preparo de stroganoff. (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, 2011).

Além de saborosos e apreciados pelo valor gastronômico, segundo Bononi (1986), *“os cogumelos constituem um alimento com grande quantidade de água, em torno de 80 a 90%. São ricos em proteínas e tem baixos teores de carboidratos e gorduras. O teor calórico não é alto, estando em aproximadamente 30 calorias por 100gramas de cogumelo seco. São ricos em vitaminas como a tiamina (vitamina B1), ácido ascórbico (vitamina C), riboflavina, niacina e biotina; em aminoácidos essenciais e sais minerais como sódio, fósforo e potássio, e fibras”*.

Segundo o produtor e zootecnista Carlos ABE em entrevista realizada para o programa Novo Campo, cogumelos são ricas fontes protéicas. O Champignon chega a 38% de proteína, sendo que a mesma esta dissociada de gordura, e ainda, trata-se de uma proteína de alto valor biológico, ou seja, possuem uma composição de aminoácidos nobres.

Uma de suas características, muito interessante para o pequeno produtor, é que, em um espaço físico pequeno pode-se fazer uma grande produção, sendo que cada ciclo de frutificação dura de 25 a 30 dias, sem agrotóxicos, mão-de-obra custosa ou uso de máquinas agrícolas, bastando para isso organização e acompanhamento da produção. (CPT – Centro de Produções Técnicas)

2.1 PROCESSO DE PRODUÇÃO

O planejamento da produção deve ser estabelecido antes mesmo do produtor rural começar a construir o espaço que será utilizado para o cultivo ou adquirir os sacos de substratos inoculados com spaws (sementes). Isso inclui calcular gastos, mão-de-obra necessária, sistemas de manejo, equipamentos necessários para o beneficiamento dos produtos depois de colhidos e o destino da produção. No caso dos Champignons, o agricultor pode optar por vendê-lo diretamente ao consumidor final, in natura ou conserva, vender para indústrias ou atravessadores, que irão ser os responsáveis por parte do beneficiamento ou vender cogumelos desidratados para indústrias. Tudo isso implicará na compra de equipamentos específicos e sistemas de processamento diferenciados. (CPT – Centro de Produções Técnicas)

Os champignons são cultivados em compostos orgânicos à base de bagaço de cana, capins, palhas de arroz, trigo, soja e milho. É realizada, primeiramente, uma hidratação da mistura e correção do pH por meio de calcário. Posteriormente, o processo de compostagem é feito para transformar a celulose e lignocelulose em proteínas e outros nutrientes que serão digeridos pelo fungo. Depois, ocorre a pasteurização do composto. Esse fica incubado por um período e, após algum tempo,

coloca-se uma camada de terra vegetal (turfa) sob o mesmo. Passando o período de incubação da turfa, é iniciado o processo de desenvolvimento dos cogumelos. (CPT – Centro de Produções Técnicas)

Segundo Bononi, et al, (1986), em média, um galpão de 20x6 m (4 m de altura) possui uma capacidade de 20 a 25 toneladas de composto (peso úmido) e existe uma relação direta entre a produtividade e o tipo de material utilizado nas instalações das casas de cultivo.

A temperatura do substrato deve ser mantida a 23°C e a umidade do ar a 90%. Depois de 12 a 15 dias, o substrato é invadido pelo micélio. Nesse ponto, faz-se imediatamente a cobertura com a terra; colheita – dá-se entre o 16º e o 35º dia após a colocação da terra de cobertura. O cogumelo deve ser colhido quando alcançar seu maior tamanho ou conforme preço de mercado, porém, devendo ser antes da abertura ou rompimento do véu. A colheita é feita manualmente, por rotação do cogumelo; os estipes são cortados com auxílio de ferramentas (faca ou tesoura). Em média, um ciclo demora 84 dias, o que permite 4,3 ciclos por ano (BONONI, et al, 1986).

3 IMPORTÂNCIA CLIMÁTICA NO CULTIVO DO CHAMPIGNON

A popularização do champignon ocorreu devido à facilidade com que esse cogumelo se adaptou às condições climáticas brasileiras, em torno de 20°C. (CPT – Centro de Produções técnicas)

O maior obstáculo da produção da maioria das espécies no Brasil é o clima excessivamente quente na maior parte do ano, restringindo o aproveitamento da cultura ao uso de condições artificiais, em câmaras climatizadas. (SEBRAE, 2005) Apenas algumas poucas espécies são apropriadas para serem cultivadas em condições realmente tropicais. A maioria das espécies preferem desenvolver-se em temperaturas mais baixas. (NIEUWENHUIJZEN, 2007).

As exceções a este modelo existem, como é o caso das espécies Shiitake e o Cogumelo do Sol, os quais podem ser cultivados sem a climatização artificial, na maior parte do País. (SEBRAE, 2005)

A temperatura é uma das exigências mais importantes nos cultivos de cogumelos, variando com a espécie e o estágio de desenvolvimento do fungo. A ventilação adequada também é fundamental, principalmente na fase de frutificação. (SEBRAE, 2005)

Deve-se escolher uma espécie que frutifica a uma temperatura próxima das temperaturas atmosféricas ao ar livre. Desta maneira, limitam-se investimentos no controle climático e reduzem-se os custos de energia. (NIEUWENHUIJZEN, 2007).

Segundo notícia veiculada pela Rede TVT, a região de Mogi das Cruzes, cidade do Alto Tiete, conta com aproximadamente 150 produtores que respondem por 80% da produção brasileira. E as temperaturas mais amenas do outono favorecem o cultivo. As altas temperaturas dificultam a produção do Fungo, que precisa de um clima ameno para se desenvolver.

Neste sentido, assim como no interior de São Paulo (Região de Moji das Cruzes), onde o cultivo de champignon é bastante difundido, a região Metropolitana de Curitiba pode contar com o “fator clima” a seu favor.

As espécies de *Agaricus* (Champignon de Paris) geralmente são exigentes quanto à temperatura. Isso quer dizer que, se a temperatura não for a indicada, o cogumelo não se forma, mesmo que o substrato e as outras medidas tenham sido feitas corretamente. A linhagem comercial de *Agaricus* mais divulgada no Brasil veio da Europa e Oriente, onde a temperatura ideal para formação do cogumelo é ao redor de 16- 17°C, para o crescimento é de 19-20°C e para o desenvolvimento do micélio ou semente é de 25°C. No entanto, já existem linhagens mais adaptadas aos climas mais quentes, nos quais os cogumelos se formam a mais ou menos 20°C e crescem entre 23-25°C. (BONONI, 1985)

Os recintos de cultivo numa exploração agrícola de cogumelos devem fornecer condições climáticas adequadas. Particularmente a ventilação e a temperatura são essenciais para garantir uma produção razoável. (NIEUWENHUIJZEN, 2007).

O produtor deve oferecer as condições ideais para o desenvolvimento do champignon. Temperaturas podem ser controladas com isolamento térmico da sala de desenvolvimento ou estufas, ou ventiladores, ar condicionado e a umidade, item que é superimportante na fungicultura, podem ser solucionada com nebulizadores ou irrigações constantes. Nestas condições ideais de temperatura e umidade, em aproximadamente 30 dias, o agricultor estará colhendo as primeiras frutificações de champignon e assim, ele poderá obter ainda mais duas ou três frutificações, dependendo da qualidade das sementes inoculadas no substrato. (CPT – Centro de Produções Técnicas).

3.1 O CLIMA DO PARANÁ

Segundo Berens (2013), a região Metropolitana de Curitiba possui um clima úmido e com temperatura favorável para produção deste tipo de cogumelo.

Seguem abaixo algumas classificações climáticas do Estado do Paraná:

Classificação climática de Köppen:

É o sistema de classificação global dos tipos climáticos mais utilizados em geografia, climatologia e ecologia. Na determinação dos tipos climáticos são consideradas: a sazonalidade, os valores médios anuais e mensais da temperatura do ar e da precipitação. Cada grande tipo de clima é denotado por um código, constituído por letras maiúsculas e minúsculas, cuja combinação denota os tipos e subtipos considerados. (WIKIPEDIA)

Para o entendimento da classificação climática do Estado do Paraná, foram utilizados dados fornecidos pelo IAPAR (Instituto Agrônômico do Paraná), sendo assim descrito:

Definição - O sistema de classificação climática de Köppen, baseado na vegetação, temperatura e pluviosidade, apresenta um código de letras que designam grandes grupos e subgrupos climáticos, além de subdivisões para distinguir características estacionais de temperatura e pluviosidade.

Importância - O conhecimento do tipo climático de uma região fornece indicativos de larga escala sobre as condições médias de pluviosidade e temperatura esperados. Esse é um primeiro indicativo para se planejar todas as atividades humanas (tipos de construção, vestimenta, etc) e explorações vegetais e animais.

Traçado da carta - Utilizando a série de dados do IAPAR até 1998, foram identificados dois tipos climáticos: Cfa e Cfb, que são descritos a seguir:

Cfa - Clima subtropical; temperatura média no mês mais frio inferior a 18oC (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22oC, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida.

Cfb - Clima temperado propriamente dito; temperatura média no mês mais frio abaixo de 18oC (mesotérmico), com verões frescos, temperatura média no mês mais quente abaixo de 22°C e sem estação seca definida.



Figura 01
Fonte: IAPAR

Temperaturas médias do Paraná:

Ainda, de acordo com o IAPAR, as temperaturas médias anuais do Paraná são assim definidas:

Importância: Cada espécie vegetal possui limites ótimos para que o seu potencial produtivo seja expresso. Abaixo ou acima desse limite, mesmo que haja suprimento adequado de água e nutrientes, a produtividade será comprometida. Portanto, o conhecimento da temperatura de uma região é fundamental para o planejamento agrícola.

Traçado das cartas - As cartas de isotermas - linhas que ligam pontos com mesma temperatura - foram traçadas a partir de séries homogêneas de 20 anos de observações nas estações meteorológicas do IAPAR. Os dados mensais, das mínimas, das máximas e anual foram correlacionados com altitude e latitude de cada estação, obtendo-se uma equação de regressão linear múltipla para cada período. Os dados de altitude, disponíveis na página do U.S. Geological Survey através da Internet, foram utilizados para gerar, no SPRING, uma grade de pontos correlacionados com valores

de temperatura, aplicando-se as respectivas equações de regressão. A seguir, os valores obtidos foram interpolados para gerar as isotermas com intervalos de 1oC.

São apresentadas as cartas com as médias mensais para os 12 meses, a média anual das máximas, a média anual das mínimas e a temperatura média anual.

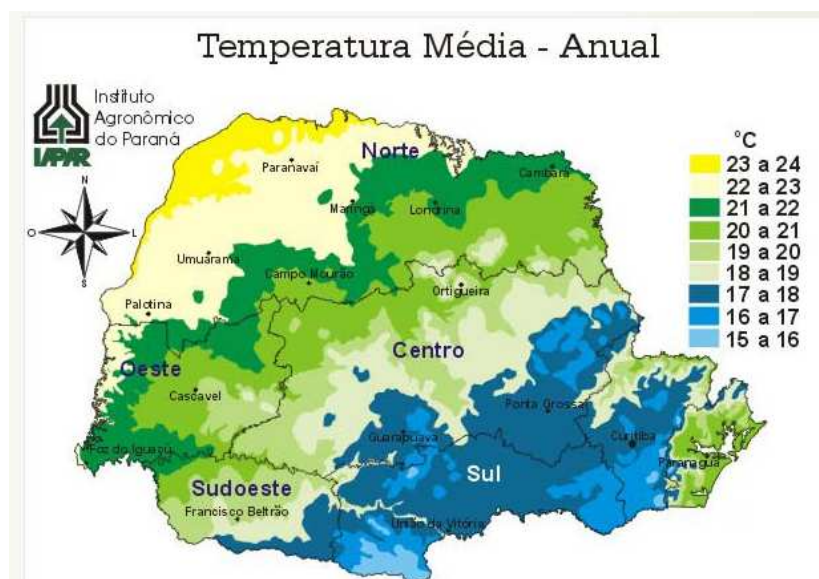


Figura 02
Fonte: IAPAR

Pela imagem acima apresentada podemos verificar que na Região Metropolitana de Curitiba, onde esta concentrada a maioria dos produtores paranaenses, a temperatura média anual é de 16-17°C.

Sendo as médias nos meses mais quentes entre 23-24°C, e entre 12-15°C nos meses mais frios, conforme figuras 3 e 4 abaixo.

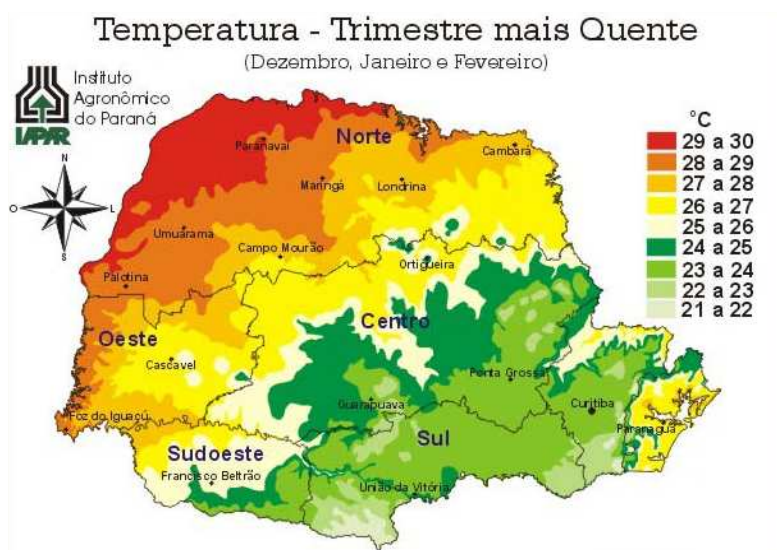


Figura 03
Fonte: IAPAR

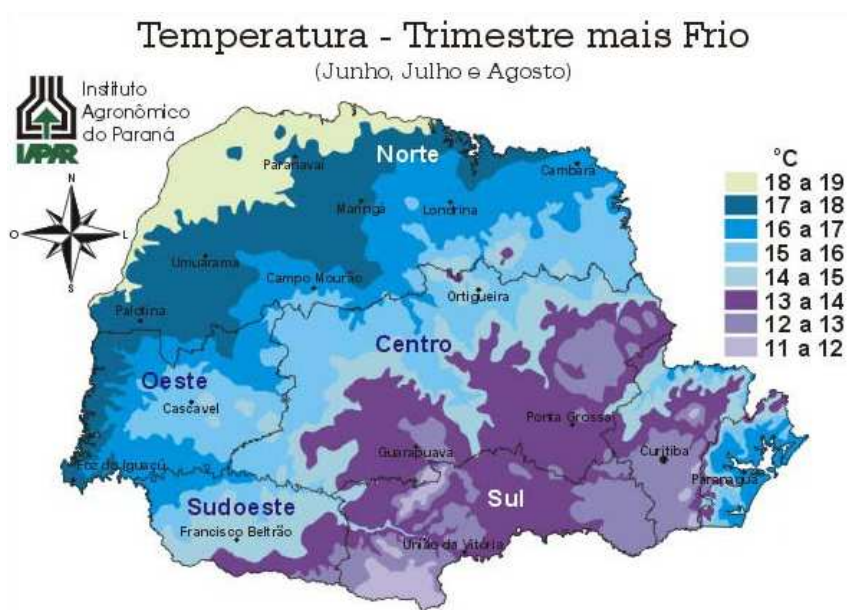


Figura 04
Fonte: IAPAR

4 PRODUTORES NO PARANÁ

De acordo com DERAL (Departamento de Economia Rural), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Paraná, na safra de 2011/2012, foram colhidas 327 toneladas de cogumelos no estado. Destas, 246 eram de Champignon e 81 de Shiitake. O Órgão ainda indica que, a cidade que mais produz Champignon na Região Metropolitana de Curitiba é Tijucas do Sul, onde foram cultivados 218 toneladas na última safra. (DIONÍSIO, 2013)

Em reportagem realizada pela TV UP Notícias, fica evidente a vantagem lucrativa deste cultivo no Paraná. Em Tijucas do Sul, antigos produtores de outras culturas ou mesmo da criação de animais, decidiram se dedicar a produção de champignon, pela simplicidade da produção, por ocupar uma mão de obra familiar, e pelo fato do retorno financeiro ser maior. Na região são 54 produtores, que geram em média 22 toneladas de cogumelos por mês. Foi criada inclusive uma cooperativa com o objetivo de melhorar a produção e garantir um bom preço de venda no mercado.

Atualmente são aproximadamente 40 famílias de São José dos Pinhais que apostam neste mercado em expansão. Segundo Paulino Magalhães, técnico da Emater que presta assistência aos produtores, é uma atividade relativamente nova no Município, com um bom mercado consumidor, e a qual possui um alto potencial de crescimento. O mesmo ainda enfatiza o fato da região reunir condições climáticas adequadas que favorecem o cultivo. (CAMINHOS DO CAMPO, 2013)

Os agricultores que vendem o champignon in natura para o consumidor final devem investir em transporte refrigerado para manter as qualidades dos produtos intactas até chegar ao seu destino, limpos, cortados e em bandejas, com rótulo, datas de validade e dados da empresa produtora. Produtos alimentícios comercializados devem, obrigatoriamente ser registrados no Ministério da Agricultura, por isso, para o pequeno produtor rural, o fungicultor, é muito mais rentável que ele destine a sua produção para outras empresas, que serão responsáveis pelo beneficiamento, pela conserva, pela venda e pelo transporte. (CPT – Centro de Produções Técnicas).

Para análise destes dados, bem como para identificação da forma que os agricultores do Paraná vem atuando para tornar o cultivo deste fungo vantajoso no Paraná, foram realizadas visitas a algumas propriedades localizadas em São José dos Pinhais.

Seguem abaixo dados obtidos nas pesquisas:

4.1 Produtor 01

Segundo o produtor rural 01, o barracão pode ser de madeira ou alvenaria, entretanto, não basta apenas ter instalações sofisticadas e equipamentos de primeira, o mais importante é manejar o cultivo corretamente.

A produção é monitorada constantemente. A umidade em época de colheita deve ser mantida em 90%, a temperatura do composto deve estar em 20º graus e a do ar em 18º graus. Para isso existem diversos mecanismos, como: a utilização de ar condicionado para baixa da temperatura em épocas quentes, uso de serpentina para aumentar a temperatura em épocas de frio, ventilação para monitoramento do gás carbônico através de respiros, termômetros e hidrômetros para o controle da temperatura e umidade do ar.

O custo de produção é baixo, sendo que o maior gasto é com o composto, uma mistura de adubo, palha de trigo e água. Para um galpão com aproximadamente 250 sacos, são gastos em média R\$ 1.300,00. Segundo o produtor, para esta mesma quantidade de sacos, o gasto total deve oscilar próximo de R\$ 2.500,00.

Em visita realizada em outubro/2013, o produtor informou que a produção é de aproximadamente 800 quilos de champignon por mês. Para esta produção manter-se constante, são necessários dois galpões de aproximadamente 60 metros quadrados. Isso porque, o ciclo dura em média 60 dias, sendo que a colheita deve ser iniciada somente no 35º dia.

O ciclo é assim dividido:

- Durante 18 dias o composto incuba, ou seja, ficará sem manejo ou alteração nenhuma.
- Após esta fase, o saco será aberto, o composto receberá uma camada de terra tratada (esterilizado) e por 10 dias o mesmo será irrigado.
- Após esta fase o respiro será aberto (ventilação), e o ar condicionado deverá manter as temperaturas exatas (uma queda ou aumento de temperatura inesperada, e a produção pode ser perdida).
- E então, por 25 dias o mesmo será colhido.

O produtor conta com o auxílio de sua esposa, e com um cronograma bem adequado e ciclos alternados os dois galpões podem ser monitorados simultaneamente, e os mesmos garantem fornecimento o mês inteiro para seus clientes.

O filho do casal está iniciando no negócio. Com um novo galpão e com a experiência adquirida junto com os pais, que atuam neste setor há 13 anos, o mesmo está com suas primeiras produções, e mostra bastante conhecimento e comprometimento com a produção.

O produtor explica que a produção exige dedicação integral para que o negócio seja rentável. Disciplina, delicadeza, organização, limpeza e cuidados para esterilização do galpão evitando pragas são essenciais para qualquer tamanho de produção. O mesmo ainda menciona que, o cogumelo tem o ponto certo de colheita, de forma que o produtor não pode adiar este marco, pois a retirada tardia do champignon da terra pode acarretar em perda de valor no mercado.

Existem ainda condições de higiene e de manejo determinadas pela ANVISA para que o produtor possa incluir sua marca no cogumelo caso deseje vendê-lo em conserva. Embora o retorno possa ser vantajoso, o investimento envolvido em atender à estas determinações pode ser alto, de forma que, mesmo após 13 anos no setor, a família prefere a venda do champignon in natura em feiras ou para intermediadores.

4.2 Produtor 02

Em visita realizada em propriedade do produtor 02 em novembro/2013, o mesmo demonstrou sua satisfação com a nova atividade, e já esta pensando nas ampliações que fará em futuro próximo.

O mesmo esta na atividade há pouco mais de um ano. Iniciou com apenas uma estufa, e atualmente já conta com duas, sendo ajudado por sua mãe, que também decidiu se dedicar ao cultivo de cogumelo champignon.

Da mesma forma que o produtor acima mencionado, conta com o fornecimento realizado pelo Sr Bennie, o qual esta localizado muito próximo de algumas propriedades do Município de São José dos Pinhais.

Pela proximidade do fornecedor, estes produtores tem uma vantagem competitiva perante os demais, considerando o custo de transporte praticamente nulo, bem como a facilidade e rapidez na entrega do composto, fatores importantes no final do processo produtivo.

O produtor nos informa que, mesmo com a temperatura controlada internamente dos galpões, o frio verificado este ano na Região Metropolitana de Curitiba nas madrugadas do inverno, com geadas e até neve como não se observava desde os anos 70, influenciou no clima da sala de frutificação, de forma que o controle da temperatura ideal para o desenvolvimento dos cogumelos precisou ser bastante rigoroso, afim de evitar perdas. Em épocas de temperaturas mais amenas, entre 14° e 22° este controle é muito mais fácil, e gera muito mais economia aos produtores, afirma.

Mesmo podendo ser realizada em pequenas áreas, a localização das propriedades na RMC tem outra vantagem competitiva. Segundo o produtor a tarifa de energia elétrica da região rural é praticamente 1/2 da tarifa apresentada pela Copel (Companhia Paranaense de Energia Elétrica) em áreas urbanas. Com dois galpões, e atividades diversas da propriedade, a utilização mensal é de aproximadamente 1.800 KW, ou seja, a um custo de R\$ 0,19/KW, gera um gasto de aproximadamente R\$ 350,00 mensais.

Considerando a mesma utilização fora da zona rural, este gasto chegaria a duplicar, visto que a energia é “vendida” à aproximadamente R\$ 0,45/KW (vale ressaltar que existem vários zoneamentos e diferenciações de tarifa e esta informação é meramente hipotética), ou seja, o gasto seria de aproximadamente R\$ 700,00, retirando grande parte do lucro do produtor.

O produtor reforça que o investimento proporciona resultados, mas alerta, é preciso capacitação.

Segundo o mesmo o produtor precisa saber bastante sobre o mercado que estará ingressando, inclusive buscando auxílio junto à Embrapa, a qual oferece cursos de cultivo de cogumelos e orientação de técnicos especializados em fungicultura.

4.3 Fornecedor do composto já pronto para cultivo

Foi realizada uma visita ao fornecedor do Composto na região, Bennie Berens, de nacionalidade holandesa, o qual possui grande experiência no preparo e manejo do material. O mesmo está no Estado do Paraná há mais de dez anos, atuando no fornecimento da mistura já pronta para o cultivo aos produtores locais.

Bennie veio ao Paraná por uma oportunidade de trabalho com champignons, contratado por uma grande empresa. No entanto, com o passar dos anos, a sociedade se desfez, mas o holandês não quis deixar o país. Foi quando iniciou suas atividades em parceria com um produtor local, repassando técnicas e conhecimentos sobre o cultivo do fungo.

Segundo o mesmo, o composto precisa passar por um processo de pasteurização durante cinco dias. E reforça, não se trata de esterilização, mas pasteurização, utilizando temperaturas em torno de 60 graus Celsius, visando acabar com doenças e pragas, com subsequente temperaturas mais baixas, em torno de 20 graus. O fornecedor tem anos de experiência no ramo, e explica que “pasteurizar” significa eliminar por meio da aplicação de calor alguns microorganismos considerados nocivos ao desenvolvimento do champignon, ou seja, trata-se da eliminação seletiva de microorganismos e não da sua completa erradicação. Se este procedimento não for

realizado adequadamente, outros fungos se proliferam e não deixam o cogumelo se desenvolver, afirma.

Pasteurização objetiva a eliminação de microorganismos que podem competir com o cogumelo no composto pela obtenção de alimento ou causar doenças. Durante a pasteurização, é fundamental que se observe a temperatura que deve ser atingida, de acordo com o tipo de composto. Se a temperatura máxima adequada não for alcançada, o composto não será pasteurizado e organismos indesejáveis, não serão mortos, passando a competir com o cogumelo que se quer cultivar. Se, por outro lado, a temperatura ultrapassar o limite adequado, os nutrientes (proteínas, aminoácidos e outros) gerados durante a compostagem, serão desnaturados ou inativados, deixando o composto empobrecido, portanto, inadequado. (BONONI,1986)

Somente depois de todo o processo de pasteurização realizado é que o plantio das sementes pode ser efetivamente realizado e inicia-se o processo de cultivo do mesmo.

O fornecedor está localizado na região Metropolitana de Curitiba, e antes de iniciar o fornecimento de composto para qualquer produtor, alerta para que o cultivo seja iniciado de forma gradativa. Ele fornece suporte e informações sobre o correto manejo do composto que fornece, e indica que não quer que o produtor tenha prejuízos por falta de conhecimento e acarrete assim uma visão errônea sobre o sucesso do negócio.

Ainda neste sentido, quando as solicitações de entrega advêm de localidades muito distantes, o fornecedor também prefere negar o compromisso, pois o custo do frete pode ser muito alto, e acarretar na perda do lucro para o produtor.

5 CONCLUSÃO

De acordo com o técnico agrícola Nivaldo Gomes, da Unidade Municipal do Instituto Emater de Tijucas do Sul, para cada R\$1,00 investido no cogumelo os produtores têm R\$2,00 de retorno. (EMATER)

Neste sentido, considerando os dados obtidos com o produtor 01 (conforme citado anteriormente) para um galpão com aproximadamente 250 sacos:

- custo total: R\$ 2.500,00 / galpão.
- Receitas: R\$ 5.000,00 / galpão. (retorno de R\$ 2,00 para cada R\$ 1,00 investido, considerando um cenário perfeito).
- Lucro: R\$ 4.000,00 – R\$ 2.500 = R\$2.000,00

Este retorno pode ser ainda menor, caso consideremos uma possível perda de 20% deste montante por gastos aleatórios que podem ocorrer no decorrer do processo, o que levaria ao seguinte cálculo: $R\$ 2500,00 \times 2 = R\$ 5.000,00 - 20\% = R\$ 4.000,00$.

- Lucro: R\$ 4.000,00 – R\$ 2.500 = R\$1.500.

Ainda assim, podemos considerar que, para o trabalhador rural, que vinha praticando outras atividades no campo e passa a investir na produção de cogumelos, possui vantagens econômicas com esta cultura, bem como trata-se de uma atividade sem grande esforço físico, sendo facilmente praticada por pessoas com idade avançada e mulheres.

No entanto, no decorrer desta pesquisa, foi verificado que, os fatores locacionais são extremamente importantes para que este retorno seja possível. Dentre estes destaca-se como predominantes:

- **Clima:** Conforme verificado acima, a Região Metropolitana de Curitiba está classificada, segundo a Koppen, como: Clima temperado propriamente dito, ou seja, com temperatura média no mês mais frio abaixo de 18° C (mesotérmico), com verões frescos, temperatura média no mês mais quente abaixo de 22°C e sem estação seca definida. Já pela classificação média do IAPAR, temos que as temperaturas médias na região oscilam entre 17°C e 20°C, ou seja, ideais para o plantio de cogumelos.

Ainda que o galpão seja climatizado, e a temperatura seja totalmente controlada mecanicamente, com oscilações menos bruscas fora do galpão, menos intensidade nos aparelhos de ar condicionado, ou nos sistemas de aquecimento são demandadas, e desta forma, há uma redução de custos.

- **Proximidade do mercado fornecedor:** Os produtores estão localizados próximos ao fornecedor, que recebe o composto e realiza todo o processo de pasteurização deixando o composto em condições ideais para o cultivo. A proximidade deste fornecedor para os produtores é essencial, pois o custo de frete pode inviabilizar o negócio.

O próprio fornecedor Bennie Berens, o qual também atua como consultor, afirma que, dependendo da distância do produtor, o mesmo se nega a entregar o composto com os custos que o negócio envolveria, evitando assim que o comprador não obtenha o retorno esperado e isto gere desavenças futuras entre as partes.

- **Proximidade do mercado consumidor:** Assim como a proximidade do mercado fornecedor, estar próximo ao mercado consumidor, ou possuir uma parceria com os demais produtores para divisão de custos de transporte pode trazer grandes ganhos aos produtores.
- **Custos da zona rural inferiores à zona urbana:** Ainda, como fator essencial nesta importante tarefa de determinação de localização, está o fato dos benefícios ganhos por produtores visto estarem em zoneamento rural. Conforme informação repassada por um dos produtores, o custo de energia elétrica da região rural é praticamente 1/2 da tarifa apresentada pela COPEL (Companhia Paranaense de Energia Elétrica) em áreas urbanas. Ou seja, se para um galpão, o mesmo afirma gastar cerca de R\$ 350,00 (em dois meses de produção), na zona urbana este valor seria de aproximadamente R\$700,00, ou seja, R\$ 350,00 superior.

Se voltarmos aos cálculos acima apresentados, onde o produtor da zona rural e próximo aos mercados fornecedor e consumidor gera lucros aproximados entre R\$ 1.500,00 / 2.000,00 por galpão, e retirarmos destes valores: custos com fretes (para aquisição de composto, ou para entrega dos produtos aos consumidores), custos com climatização por temperaturas muito baixas ou muito elevadas, bem como variação na cobrança da energia elétrica pela localização dos galpões em zona urbana, chega-se a conclusão que o negócio pode ser inviabilizado.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PRODUTORES DE COGUMELOS (ANPC) – **Cogumelos no Brasil.**

Disponível em: <http://www.anpc.org.br/index.php/cogumelos/sobre-cogumelos>
Acesso em: 15/01/2014.

BERENS, Bennie. **Produção de Champignons. Um manual para produtores.** 2011.

BONONI, Vera Lúcia Ramos. **É Fácil Cultivar Cogumelos.** 1.ed. São Paulo: Três, 1985.

BONONI, Vera Lúcia Ramos/ TRUFFEN, Sandra F. Botelho. **Cogumelos comestíveis.** 2.ed. São Paulo: Ícone, 1986.

BONONI, V. L. et al. **Cultivo de cogumelos comestíveis.** 2. ed. São Paulo: Ícone, 1999.

CAMINHOS DO CAMPO: **Você sabe como é o cultivo do Cogumelo Champignon?**

Disponível em: <http://globoTV.globo.com/rpc/caminhos-do-campo/v/voce-sabe-como-e-o-cultivo-do-cogumelo-champignon/2353567/> (20/01/2013)

Acesso em: nov/2013

CENTRO DE PRODUÇÕES TÉCNICAS (CPT) - **Cultivo de champignon é ideal para pequenas propriedades.**

Disponível em: www.ctp.com.br

Acesso em: nov/2013

COPEL – Companhia Paranaense de Energia Elétrica – **Taxas e Tarifas**

Disponível em: www.copel.com.br

Acesso em: jan/2014

DIONÍSIO, BIBIANA, 2013. – **Pesquisador cria técnica para cultivo de cogumelos em caixa de papelão.**

Disponível em: <http://g1.globo.com/pr/parana/noticia>. (reportagem do dia 29/09/2013)

Acesso em: nov/2013

EMATER – Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural: **Cogumelo pode ser alternativa para produtores da RMC.**

Disponível em: <http://www.emater.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=3656>

Acesso em: jan/2014

IAPAR – INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ

Disponível em: <http://www.iapar.br>

Acesso em: jan/2014

JESUS, J. P. F. **Desenvolvimento de cinco linhagens de Agaricus bisporus Lange (Imbach) (“champignon de Paris”) em diferentes formulações de composto e meios de cultura.** 2011. 89p. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrônômicas). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências Agrônômicas de Botucatu. Botucatu, 2011.

Disponível em: <<http://www.pg.fca.unesp.br/Teses/PDFs/Arq0594.pdf>>.

Acesso em: jan/2014.

NIEUWENHUIJZEN, B.V. **O Cultivo de cogumelos em pequena escala.** 2007.

Disponível em: <http://www.cogumelohobby.com/IMAGENS/Agromisa-AD-41-P.pdf>

Acesso em 20/12/2013.

NOVO CAMPO - **Cogumelo faz bem para a saúde e emagrece**

Disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=A4Ai9G2_ado - reportagem publicada 29/09/2013)

Acesso em: nov/2013

REDE TVT – **Mogi das Cruzes é a capital do cogumelo**

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=ZMPL2VhqIGY> (10/05/2012)

Acesso em: nov/2013

RIC RURAL – **RIC Rural mostra produção de cogumelos em São José dos Pinhais**

Disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=6BL7IS_fKBc (12/11/2011)

Acesso em: nov/2013

SEBRAE. **Ponto de Partida Para Início de Negócio – Cultivo de Cogumelo. 2005**

Disponível em:

[http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/1d7b269b07fee04a03256eae005ec615/99a7dd45c8c7233b83256f69004b516e/\\$FILE/NT000A221E.pdf](http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/1d7b269b07fee04a03256eae005ec615/99a7dd45c8c7233b83256f69004b516e/$FILE/NT000A221E.pdf)

Acesso em: jan/2014.

TV UP/UP NOTÍCIAS – **Conheça a produção de Cogumelos**

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=-plHLIz2c3I> (09/09/2013)

Acesso em: jan/2014

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP). **Módulo de Cogumelos. Cogumelos Comestíveis.**

Disponível em: <http://www.fca.unesp.br/cogumelos/cogumelos.php>.

Acesso em: jan/2014.

WIKIPEDIA: **Classificação Climática de Koppen-Geiger**

Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Classificação_climática_de_koppen-Geiger

Acesso em: jan/2014