



## Indução artificial de chuvas localizadas em áreas de silvicultura



A Modclima é uma empresa de pesquisa e desenvolvimento que trabalha com projetos voltados a recuperação do clima e do meio ambiente.

Desenvolvemos uma tecnologia limpa para induzir precipitações a partir de nuvens do tipo cumulus. Semeando apenas água potável em gotículas de diâmetro controlado, aceleramos o processo de crescimento vertical dessas nuvens gerando precipitação.

O processo passou por 3 anos de testes realizados em parceria com a SABESP (Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) e hoje estamos no sétimo contrato produzindo chuvas para os sistemas Cantareira e Alto Tietê que abastecem 15 milhões de habitantes da região metropolitana de São Paulo.

Nossa intenção é ingressar no setor de florestas de eucaliptos que envolve áreas extensas, compatíveis com nossa

atividade aeronautica.

O incremento de índices de pluviometria sobre áreas pré-determinadas de cultivo do eucalipto gera um incremento extraordinário na produção de metros cúbicos de madeira e celulose. O crescimento do eucalipto tem uma relação linear com a quantidade de água disponível.

Nossa tecnologia pode gerar benefícios incalculáveis para o setor de florestas.

## **Chuvas localizadas induzidas artificialmente contribuem para:**

- Incremento da produção de celulose e madeira, otimizando o uso das áreas cultivadas;
- Redução do período de stress hídrico nas áreas alvo do projeto. O aumento da umidade armazenada no solo contribui para a formação de novas nuvens sobre a região;
- Redução do número de focos de incêndio por conta da vegetação mais umidificada;
- Redução de recursos alocados para irrigação de mudas;
- Contribuição para as áreas de nascentes de rios e riachos, além das reservas de águas subterrâneas;
- Benefícios para as comunidades e pequenos produtores do entorno das áreas do projeto;
- Mídia espontânea e positiva gerada pelo processo de "produção de chuvas"







## Viabilidade

A Modclima possui apenas uma aeronave semeadora que é utilizada para atender nosso contrato com a SABESP e atendimentos pontuais durante os períodos em que não estamos operando para a SABESP por conta de situações climáticas de poucas nuvens ou muita chuva.

Para viabilizarmos um projeto de longo prazo (2 ou 3 anos) para atender as áreas de florestas, necessitamos de mais uma aeronave bi-motor de construção robusta e em perfeitas condições de voo.

Podemos estudar a inclusão de nosso radar meteorológico no projeto, como uma contrapartida para o investimento

em um projeto de longo prazo.

Dependendo da época, é possível realizar uma operação piloto para "teste" da tecnologia e avaliação das condições operacionais em determinada região. Nesse piloto, podemos realizar os vôos de semeadura sem a utilização do radar meteorológico. Esse piloto serve de base para um projeto de longo prazo.

Cada projeto deve ser avaliado de acordo com as necessidades e condições climáticas locais em cada região do país, devendo ser elaborado em conjunto com o contratante para que possamos eliminar custos desnecessários e otimizar a logística das operações.

Operamos apenas em pistas de pouso que ofereçam segurança total para os pousos e decolagens e também para o pernoite da aeronave. Na pista, necessitamos de combustível aeronáutico (AVGAS) e água potável para a semeadura.

Um esquema de comunicação e treinamento de equipe de solo (existente no local) para acompanhar e auxiliar no monitoramento de nuvens a serem semeadas e na comprovação das precipitações.

Relatórios individuais de cada vôo serão confeccionados no final de cada dia, contendo todos os registros de trajetografia GPS de cada vôo, fotos hora-datadas, imagens de satélite, além de dados coletados durante os vôos. Ao final do período, todos os relatórios são compilados em um relatório final da operação.

## Incentivos Fiscais

A Lei da Inovação permite que recursos destinados a pesquisa possam ser abatidos do Imposto de Renda.