

---

## [África do Sul: pesquisa mostra resultados concludentes sobre os impactos das plantações de árvores na água](#)

Em um momento no que os recursos hídricos estão virando escassos e ainda mais ameaçados pelo aquecimento global e pela mudança climática, uma pesquisa realizada na África do Sul é muito oportuna. Depois de 70 anos de monitorizar a reserva de Jonkershoek, Cabo Ocidental, o estudo revela o impacto das monoculturas de plantações de árvores na água subterrânea e no fluxo dos córregos. Isso é muito importante, já que as plantações de árvores utilizam volumes significativos de água e se têm expandido muito na África do Sul.

[“The Jonkershoek Research Catchments: History and Impacts on Commercial Forestry in South Africa”](#) (As áreas de captação da pesquisa de Jonkershoek: história e impactos sobre o florestamento comercial na África do Sul) por Arthur Chapman foi apresentada em setembro de 2007 a uma Jornada de Campo do Simpósio Internacional de Certificação de Plantações de 2007 “Impacto da Certificação sobre o Florestamento com Plantações”, na África do Sul.

Como acompanhamento e através da colaboração de GeaSphere / EcoDoc Africa - que foi possível com fundos da Sociedade Sueca para a Conservação da Natureza, o documentário “Plantation Trees and Water Use: Seventy years of Jonkershoek Paired Catchment Experiments” (Árvores de plantações e uso da água: setenta anos de testes de áreas de captação correlacionadas) ([parte 1](#) e [2](#)) apresentava Arthur Chapman percorrendo o histórico de setenta anos de pesquisa hidrológica no vale de Jonkershoek e como os testes de microbacias *pareadas* funcionam, e quanta água usam realmente as árvores.

A história começa na África do Sul na década de 1850, quando a região testemunhou o esgotamento de suas florestas por colonos europeus. Para solucionar isso, estabeleceu-se um programa de florestamento usando espécies exóticas, particularmente eucaliptos da Austrália e pinus do Mediterrâneo e da América do Norte. Já em 1900, começaram as preocupações entre os granjeiros, porque perceberam que os córregos estavam diminuindo embaixo das plantações de árvores.

A preocupação foi eventualmente levada até a Quarta Conferência de Florestamento do Império Britânico. O Secretário de Agricultura e Florestamento da época falou da “questão da influência do florestamento no fornecimento de água, sobre a que tem surgido uma controvérsia, especialmente a respeito do uso de espécies exóticas, principalmente os eucaliptos e em menor grau os pinus”.

A conferência reconheceu o problema e conveio um programa de pesquisa hidrológica. Para 1936, a construção de infra-estrutura estava em curso em represas (pequenas barragens) na Floresta do Estado de Jonkershoek e se desenvolveu um programa de pesquisa. Desde a época, as plantações de árvores têm sido monitorizadas em 9 áreas de captação.

O desenho experimental se baseou no enfoque de microbacias *pareadas*. O princípio é que o fluxo do córrego de dois áreas de captação não tratadas são comparadas, para estabelecer sua relação natural. Depois, uma é tratada, isto é, plantam-se árvores. A mudança na relação entre as duas áreas de captação depois do florestamento poderia depois ser alocada ao tratamento ou influências

---

do florestamento. Vinte e nove medidores de precipitações, dos quais 12 eram de registro contínuo, mediam a água que entrava na área de captação e 8 represas de registro contínuo (6 permanecem operacionais) mediam a que saía.

As áreas de captação vão de 27 - 246 hectares, com inclinações relativamente escarpadas e fortes gradientes de precipitações, causados pela força orográfica em sistemas entrantes Norte-Oeste frontais durante os meses do inverno (tendo o Western Cape um clima mediterrâneo). As chuvas anuais médias de aproximadamente 1200 mm nas inclinações menores podem chegar até 3000 mm/a.

Têm surgido resultados sólidos e bastante concludentes sobre os impactos das plantações de árvores sobre a água, incluindo algumas regras gerais.

Quando os pinus crescem, a água constitui aproximadamente 300-400 mm de equivalente de precipitações. Especialmente, a plantação de árvores está usando até 400 mm de equivalente de precipitações, o que significa 400 milhões de litros de água por km<sup>2</sup> ao ano, que não saem para os córregos.

Os eucaliptos têm evidenciado serem bastante mais prolíferos no uso da água: 600 mm de equivalente de precipitações (600 milhões de litros de água por km<sup>2</sup> ao ano que não saem para os córregos). Em um ou dois casos um perfil muito profundo do solo, cheio de umidade do solo consumiu a precipitação que entrava, bem como a umidade do solo existente, que teria ido originalmente ao córrego. O córrego se secou completamente e levou 4 anos para que o perfil do solo se restabelecesse e para que o córrego reaparecesse depois da derruba.

O início das reduções do fluxo dos córregos foi evidente aproximadamente aos 5 anos, e está fortemente associado com a idade das plantações até uma redução máxima ocorrida aos 15 anos aproximadamente, seguida por uma leve diminuição no uso de água. Uma regra geral é uma redução do fluxo de água de 30-40 mm por 10% de área de captação plantada, com um uso máximo de água.

Consultado sobre quanta água usa cada árvore todo dia, Chapman respondeu que 50 lts. ao dia é um standard razoável, quando as árvores têm 5-7 anos de idade. No entanto, no caso dos eucaliptos, a média pode variar entre 100 lts. até 1000 lts., dependendo da localização da paisagem. As árvores próximas a um córrego podem usar o duplo de água, porque têm mais acesso a ela.

As conclusões do estudo e documentário apóiam um debate urgentemente necessário sobre o perigo das plantações de monoculturas de árvores em grande escala, particularmente a respeito do assunto da água em cada país onde estão sendo estabelecidas.