

Benefícios dos Microrganismos do Solo na Sustentabilidade/Recuperação dos Montados



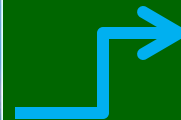
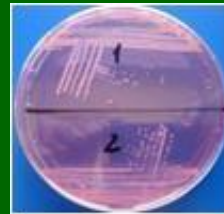
SEMINÁRIO
“Importância do Solo e da Água na
Conservação do Montado de Sobro”

Isabel Videira e Castro

Coruche, 29 de Maio 2015

IMPORTÂNCIA DAS BACTÉRIAS FIXADORAS DE AZOTO (RIZÓBIOS)

- A Fixação Biológica do Azoto pela simbiose **rizóbio/leguminosa** é o principal processo de fornecimento de **azoto** aos solos, daí a sua importância nos sistemas de montado.
- Contribuir para a recuperação da **fertilidade dos solos** do montado e para a valorização da sua multifuncionalidade como são as **pastagens**.
- Ajudar ao controlo de **doenças e pragas**.



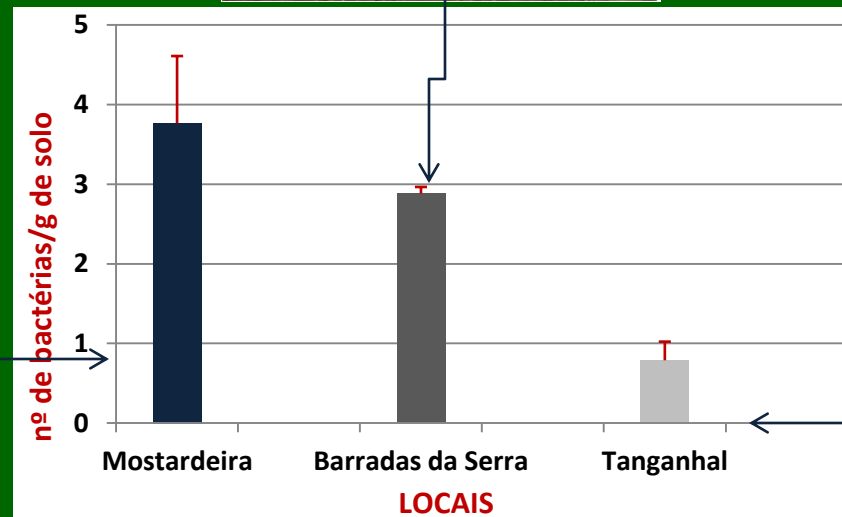
ABUNDÂNCIA DE RIZÓBIOS ASSOCIADOS A LEGUMINOSAS (Trevo Subterrâneo)



Estado Geral MÉDIO



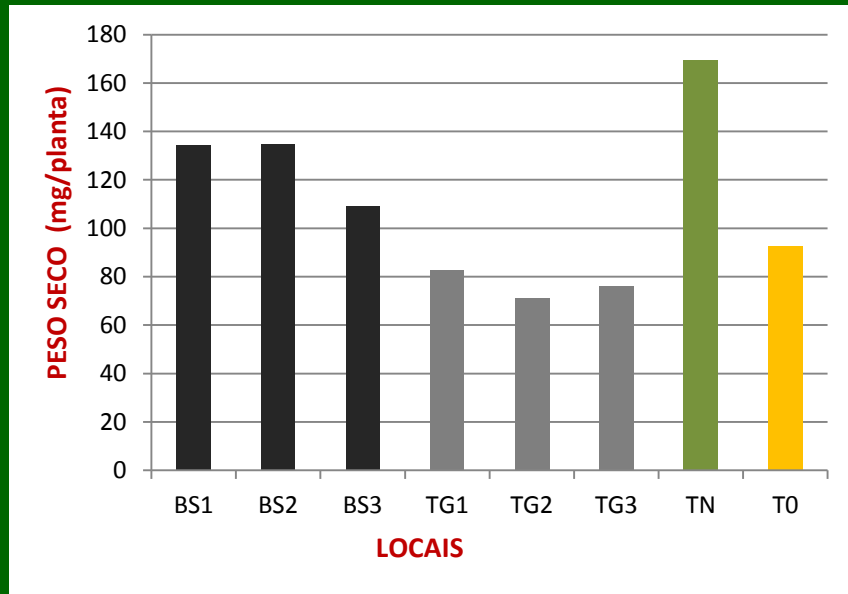
Estado Geral BOM



Estado Geral MAU

Na **Mostardeira**, valores próximos de 10^4 bactérias/g de solo, indicam que a fixação biológica do azoto pelas simbioses estabelecidas está a contribuir para a fertilidade dos solos, ao contrário do que se verifica no **Tanganhal** onde os valores são muito baixos (≤ 10 bactérias/g de solo).

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE FIXAÇÃO DE AZOTO DOS RIZÓBIOS



Barradas da Serra
E.Geral MÉDIO

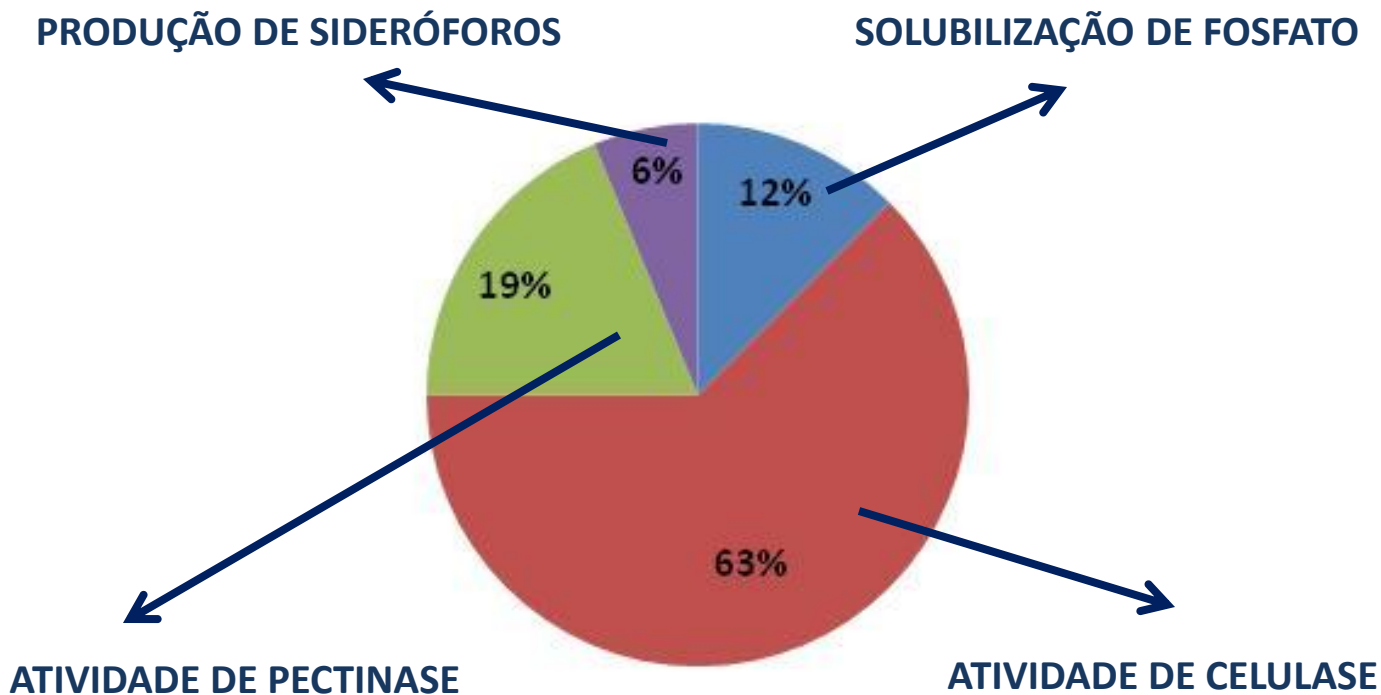


Tanganhal
E.Geral MAU

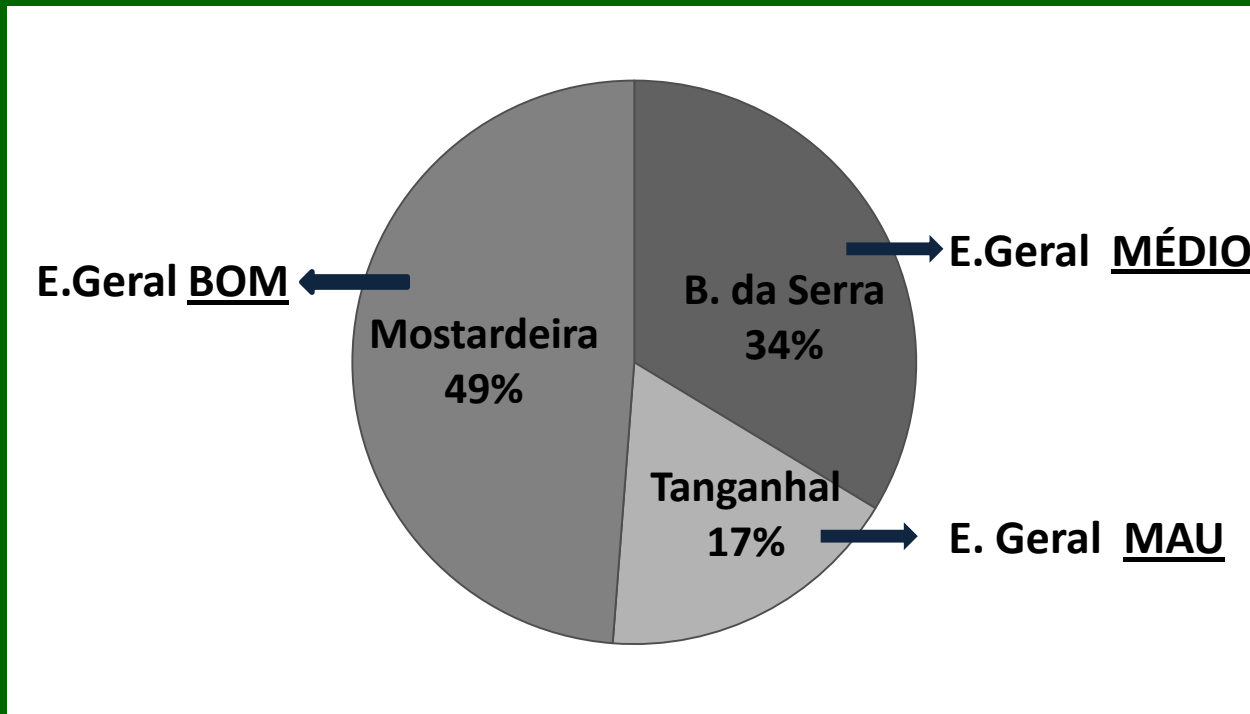
Para o Tanganhal os valores estão abaixo dos controlos T0, indicativo duma população **não fixadora de azoto** (ineficaz). Para Barradas da Serra, os valores são superiores ao controlo T0, mas ainda inferiores ao TN, indicativo duma população **medianamente fixadora de azoto**.

ATIVIDADES PROMOTORAS DO CRESCIMENTO VEGETAL DOS RIZÓBIOS/BACTÉRIAS DOS NÓDULOS

Testes "in vitro"



ATIVIDADE DE CELULASE DOS RIZÓBIOS/BACTÉRIAS DOS NÓDULOS NOS SOLOS COM DIFERENTES NÍVEIS DE FERTILIDADES



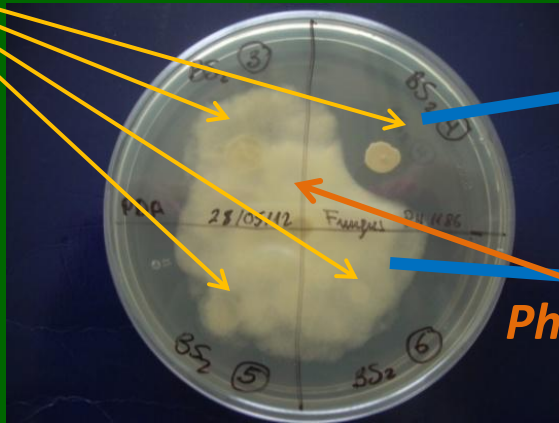
Os rizóbios com atividade de celulase estão distribuídos principalmente pelas parcelas da Mostardeira e de Barradas da Serra. Sendo as paredes das células de *Phytophthora* compostas de celulose pode esta enzima, a **celulase**, contribuir para a degradação dos propágulos de *Phytophthora*.

ATIVIDADE ANTAGONISTA CONTRA *Phytophthora cinnamomi*

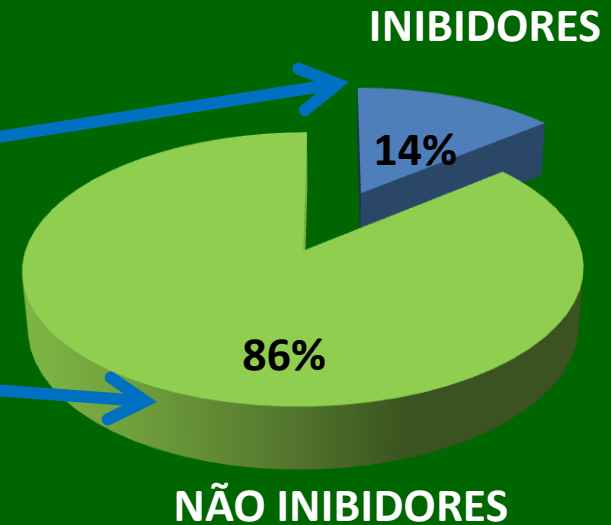
1 - Ensaios "in vitro"

Avaliação da inibição de *Phytophthora cinnamomi* frente aos isolados de bactérias rizóbio/bactérias dos nódulos radiculares, das diferentes parcelas.

Rizóbios



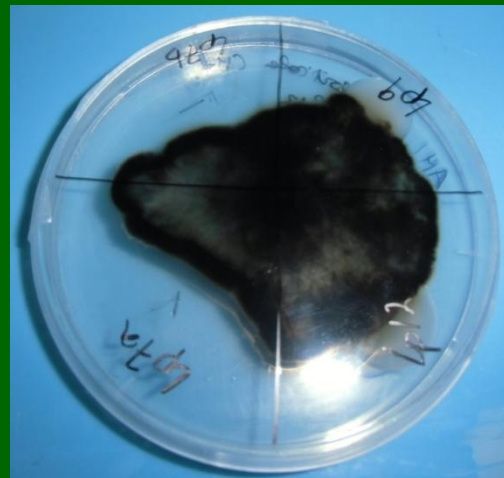
Phytophthora



ATIVIDADE ANTAGONISTA CONTRA *Diploidia cortícola* (syn *Botryosphaeria*)

Ensaio “*in vitro*”

Avaliação da inibição *Diploidia cortícola* frente a isolados de bactérias rizóbio/bactérias dos nódulos radiculares.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O papel importante que as bactérias *Rhizobium* poderão ter na sustentabilidade /recuperação destes ecossistemas:

- Promover a Fixação Biológica do Azoto, principalmente em parcelas com baixa fertilidade, através da instalação de pastagens (biodiversas) com leguminosas utilizando rizóbios como **BIOFERTILIZANTES**.
- Utilização como **AGENTES DE BIOCONTROLE** dos rizóbios com atividade antagonista contra *Phytophthora*, bem como os que possuem capacidade de degradar a celulose.



**Este trabalho foi realizado em co-autoria
com:**

Ricardo Soares; Concepción Fernandez
Alberto Azevedo Gomes; Maria João Barrento; Helena Machado

MUITO OBRIGADA