



Instituto Politécnico  
de Castelo Branco

**Instituto Politécnico de Castelo Branco**

Rodrigues, Otília da Conceição Pires

## **Estudo do isolamento do *Rhizobium* no concelho de Bragança**

<https://minerva.ipcb.pt/handle/123456789/2841>

### **Metadata**

<b>Issue Date</b>	1990
<b>Abstract</b>	Sabe-se, há muito tempo, que a fertilidade de terras cultivadas pode ser mantida pela rotação de culturas, já os antigos romanos escrevendo sobre agricultura, reconheciam que as plantas leguminosas possuem a propriedade de restaurar ou manter a fertilidade do solo e que esta faculdade não é compactuada por outras plantas. PINTO, M. et al. (1981), referem o seu papel revigorador do solo “mesmo quando semeadas bastas e produzindo muito fruto”. Porém, estas plantas para garantirem o seu rendimento...
<b>Publisher</b>	IPCB. ESA
<b>Keywords</b>	Solo, Rhizobium
<b>Type</b>	Thesis
<b>Peer Reviewed</b>	No
<b>Collections</b>	ESACB - Produção Agrícola

This page was automatically generated in 2019-10-05T21:25:20Z with information provided by the Repository

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO**

**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**

**ESTUDO DO ISOLAMENTO DO RHIZOBIUM  
NO CONCELHO DE BRAGANÇA**

**TRABALHO DE FIM DE CURSO**

**DE**

**PRODUÇÃO AGRÍCOLA**

**OTILIA DA CONCEIÇÃO PIRES RODRIGUES**

**CASTELO BRANCO**

**1990**

## ÍNDICE

	Página
1 – Introdução .....	1
1.1 – Breve caracterização da zona do concelho de Bragança .....	3
1.1.1 – Situação geográfica .....	3
1.1.2 – População .....	3
1.1.3 – Clima .....	4
1.1.4 – Precipitação .....	5
2 – Recolha bibliografica .....	7
2.1 – Simbiose Rhizobium × leguminosa .....	7
2.2 – Formação do nódulo .....	10
2.2.1 – Etapas de formação do nódulo .....	11
2.3 – Bioquímica da fixação do azoto .....	13
2.4 – Factores que influenciam a fixação .....	17
2.4.1 – Tipo de leguminosa .....	17
2.4.2 – Eficiência ou efectividade do Rhizobium .....	17
2.4.3 – Temperatura .....	17
2.4.4- Teor em azoto orgânico ou mineral do solo .....	18
2.4.5 – Nivel de P e K .....	18
2.4.6 – PH .....	19
2.4.7 – Presença de oligoelementos .....	19
2.4.8 – Humidade .....	20
2.4.9- Composição da atmosfera do solo .....	20
2.5 – Inoculação das leguminosas .....	20

2.5.1 – Efectividade .....	21
2.5.2 – Aptidão para a competição .....	21
2.5.3 – Eficiencia .....	21
2.5.4 – Estabilidade dos caracteres geneticos .....	21
2.5.5 – Resistencia á acção letal de diversos factores fisicos .....	21
2.5.6 – Adaptação ao nivel de fertilidade do solo .....	21
2.5.7 – Resistencia das especies no solo .....	22
3 – Material e metodos .....	23
3.1 – Amostras .....	23
3.2 – Composição dos meios de cultura .....	23
3.3 – Composição dos diferentes tipos de nodulação .....	24
3.4 – Observação e isolamento do Rhizobium a partir do nódulo .....	24
3.5 – Materia seca e cinzas .....	25
4 – Resultados e discussão .....	26
5 – Resultados .....	29
5.1 – Matéria verde .....	29
5.1.1 – Análise de variância .....	31
5.2 – Cinzas .....	32
5.2.1 – Análise de variância .....	33
5.3 – Matéria seca .....	35
5.3.1 – Análise de variância .....	35
6 – Conclusões .....	37
– Bibliografia	
– Anexos	



## 1 – INTRODUÇÃO

Sabe-se, há muito tempo, que a fertilidade de terras cultivadas pode ser mantida pela rotação de culturas, já os antigos romanos escrevendo sobre agricultura, reconheciam que as plantas leguminosas possuem a propriedade de restaurar ou manter a fertilidade do solo e que esta faculdade não é compactuada por outras plantas.

PINTO, M.*et al.* (1981), referem o seu papel revigorador do solo “mesmo quando semeadas bastas e produzindo muito fruto”. Porém, estas plantas para garantirem o seu rendimento necessitam de grandes quantidades de azoto. Felizmente associadas ao *Rhizobium* podem utilizar o azoto atmosférico se possuírem nas suas raízes estruturas nodulares. As leguminosas devem ser consideradas como simbiontes não como plantas livres, a menos que suplementadas com fortes adubações azotadas (PINTO *et al.* 1981).

A inoculação das leguminosas com bactérias é um dos casos bem sucedidos da aplicação da microbiologia na agricultura, exigindo porém, que se utilizem estirpes seleccionadas que proporcionem uma alta fixação de azoto.

No nosso trabalho fomos fazer o isolamento de estirpes de *Rhizobium* dos nodulos do trevo subterrâneo branco e morango, todos eles espontâneos, com o objectivo de avaliar a sua eficacia e obter inoculantes autoctones destinados a melhorar as pastagens tradicionais de Tras-os-Montes nomeadamente do concelho de Bragança.

Pois já (LIE, 1981; LIE *et al.*, 1987) referiram que, as bactérias isoladas de plantas espontâneas possuem de modo análogo às plantas hospedeiras maior variabilidade genética que as originárias de plantas cultivadas, sendo mais compensador a selecção naquele grupo.

No presente estudo pretende-se também avaliar o comportamento das várias estirpes, atendendo ao solo, altitude e precipitação dos vários locais de recolha, uma vez que estes parâmetros têm valores diferentes nas várias freguesias.

A recolha das amostras, abrangeu uma grande diversidade de solos, pois a colheita foi feita aleatoriamente em várias freguesias do concelho.

O trevo subterrâneo foi a amostragem mais significativa devido a esta planta existir em maior quantidade nos locais de recolha.