



OPTIMIZACIÓN DO APROVEITAMENTO DA BIOMASA FORESTAL
RESIDUAL E REVALORIZACIÓN DO MATERIAL EXTRAÍDO DO MESMO

GRUPO DE INNOVACIÓN



Biofore^{plus}

ÉRIKA MARTÍNEZ CARREIRA

COORDINADORA DO GRUPO DE INNOVACIÓN BIOFORE PLUS





GRUPO DE INNOVACIÓN Biofore Plus




A NOSA ORIXE:

-  O aproveitamento da **biomasa forestal non madeireira** como fonte **materia prima e enerxía**.

Ano 2018:



“REDUCCIÓN DOS CUSTOS DE TRATAMENTOS SILVICOLAS A PARTIR DA REVALORIZACIÓN DA BIOMASA FORESTAL RESIDUAL EXTRAÍDA DOS MESMOS”



Nace coa convicción de **reducir os custos asociados á xestión da biomasa forestal residual** coa posta en practica da unidade empacadora Fixteri FX-15a e o cabezal talador acumulador Nisula 280E+ e **revalorizar o produto obtido** a través do seu emprego na **elaboración de abonos**, na **valorización enerxética** ou para **camas de calidade para o gando**.

GRUPO DE INNOVACIÓN Biofore Plus

O NOSO PROXECTO:

Biofore Plus é un grupo de innovación que pretende probar a eficacia dun tándem tecnolóxico conformado polo **cabecal talador acumulador NISULA 285 e+** montado sobre maquinaria que actualmente está a traballar en Galicia no aproveitamento da biomasa forestal e **valorizar o produto obtido no sector enerxético e como medida para reducir as emisións contaminantes nas fosas de xurro.**

- ✿ O proxecto piloto “**Optimización do aproveitamento da biomasa forestal residual e revalorización do material extraído do mesmo (Biofore Plus)**” está financiado nun 80 % e foi dotado cunha cantidade de 150.000 € para executar durante as anualidades 2020 e 2021.



GRUPO DE INNOVACIÓN Biofore Plus

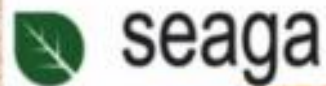
O NOSO EQUIPO DE TRABAJO:



AXENCIA GALEGA
DA CALIDADE
ALIMENTARIA



FUNDACIÓN
CONDE DEL VALLE DE SALAZAR



EXPLOTACIONES
FORESTALES RAM S.L.



Bioforeplus



GRUPO DE INNOVACIÓN Biofore Plus

OBXECTIVOS:

Análise de rendementos do cabezal 285 e+

- ✿ Avaliar os rendementos e custos da tecnoloxía de apeo e acumulación desenvolvida por NISULA OY no cabezal 285e+ en comparación coas tecnoloxías que actualmente se empregan en Galicia para o aproveitamento de biomasa forestal.
- ✿ Determinar os factores que afectan aos rendementos do cabezal acumulador NISULA OY 285e+ e elaborar modelos de produtividade.

[Material divulgativo - Biofore Plus \(foresin.es\)](http://foresin.es)

GRUPO DE INNOVACIÓN Biofore Plus

OBJECTIVOS:

Valorización enerxética

- 🌱 Analizar e caracterizar as diferentes biomases xeradas a nivel enerxético e estudar as temperaturas de fusión das cinzas xeradas en cada escenario.
- 🌱 Determinar os potenciais problemas de escarificación e o hollinado da biomasa xerada.



GRUPO DE INNOVACIÓN Biofore Plus

OBXECTIVOS:

Valorización no sector gandeiro e agrícola

- ✿ Avaliar a redución de emisións de gases de efecto invernadoiro como amoníaco e metano a atmosfera en fosas de xurro mediante o emprego de biochar.

4 cm DE BIOCHAR POR RIBA DO XURRO






- ✿ Estudar o efecto da aplicación de xurro con biomasa combustionada e biochar sobre o crecemento de plantas.
- ✿ Avaliar o potencial fertilizante das cinzas de combustión de biomasa forestal para o seu emprego en agricultura e na preparación de terreos.



GRUPO DE INNOVACIÓN Biofore Plus



RESULTADOS:

-  A tecnoloxía ensaiada podería ser útil en masas forestais pequenas, non comerciais e con árbores illadas de certo tamaño.
-  As pacas xestionadas industrialmente presentan un maior nivel de contaminantes, tales como terra ou areas, cás pacas obtidas nos ensaios.
-  Todos os materiaia analizados mostraron um potencial enerxético adecuado e a biomasa de acacia demostrou mellores aptitudes para o aproveitamento enerxético cá de piñeiro ou eucalipto.



GRUPO DE INNOVACIÓN Biofore Plus

RESULTADOS:

- ❧ O biochar fabricado com restos forestais é de calidade moi aceptable, presentando o biochar de acácia unha % de carbono fixo de aproximadamente 80 %.
- ❧ O biochar de madeira de piñeiro reduciu as emisións de amoníaco nun 70,8% e as de metano nun 16,1% en comparación co xurro sen biochar.
- ❧ O abonado dunha pradaría de raigrás inglés con xurro con biochar de madeira de piñeiro resultou nunha lixeira mellora na calidade proteica da forraxe.



GRUPO DE INNOVACIÓN Biofore Plus

LIÑA ESTRATÉGICA DE FUTURO:

1. Ofrecer solucións de xestión para a *Acacia spp.*
2. Revalorizar o produto obtido como **biochar**.
3. Definir **boas prácticas de xestión no sector agrogandeiro** co emprego do biochar.
4. Revalorizar o produto obtido no **sector enerxético**.



GRUPO DE INNOVACIÓN Biofore Plus

LIÑA ESTRATÉXICA DE FUTURO:

1. Ofrecer solucións de xestión para a *Acacia spp.*

- Revisión bibliográfica sobre a análise do comportamento do xénero *Acacia* en Galicia.
- Definir a expansión da acácia no territorio galego.
- Estratificar a expansión da acácia en función do seu estado vexetativo e condicións orográficas.
- Realizar probas piloto para definir a xestión da parte aérea e tratamentos biolóxicos para o control do rebrote.



GRUPO DE INNOVACIÓN Biofore Plus

LIÑA ESTRATÉGICA DE FUTURO:

1. Definir **boas prácticas de xestión no sector agrogandeiro** co emprego de biochar.
 - Realizar diferentes probas de aplicación de biochar sobre xurro para:
 - Mellorar a cantidade de amoníaco e metano absorvido.
 - Manter a retención destes gases contaminantes durante un maior período de tempo.
 - Analizar a redución de emisións no momento en que se aplique o purín ao chan.
 - Estudar como inflúe a aplicación do biochar nunha produción de herba para silo.



GRUPO DE INNOVACIÓN Biofore Plus

LIÑA ESTRATÉXICA DE FUTURO:

1. Revalorizar o produto obtido como **biochar**.
 - Optimizar o forno pirolítico fabricado pola Universidade de Vigo para o seu uso en explotacións gandeiras.
 - Facer economicamente viable a aplicación de biochar polos gandeiros como boa práctica para a xestión do xurro.
 - Fomentar o desenvolvemento dunha industria destinada á elaboración de biochar na Comunidade Autónoma Galega.



GRUPO DE INNOVACIÓN Biofore Plus

LIÑA ESTRATÉGICA DE FUTURO:

1. Revalorizar o produto obtido no **sector enerxético**.

Os resultados obtidos mostran que a biomasa de acacia presenta un valor enerxético superior ao do eucalipto, baixos contidos en xofre e nitróxeno, ten unha maior porcentaxe de volátiles e unha menor porcentaxe de cinza. Isto tradúcese nun grao de inflamabilidade moi elevado e a redución dos problemas de acumulación de cinzas e inqueimados nas caldeiras coa consecuente limitación dos posibles problemas por escoriación e produción de feluxe.

- Caracterización da acácia para o seu uso enerxético.

Este proxecto encádrase dentro das axudas para o apoio de proxectos piloto para o desenvolvemento de novos produtos, practicas, procesos e tecnoloxías no ámbito agroforestal, co-financiadas co Fondo Europeo de Desenvolvemento Rural (FEADER) no marco do Programa de Desenvolvemento Rural (PDR) de Galicia (2014-2020).

GRUPO DE INNOVACIÓN BIOFORE PLUS (FEADER 2020/031A)



Biofore plus

<https://bioforeplus.foresin.es>

