

Knowledge and technology transfer to strengthen decision making in the Nordeste Region (Portugal)

Fernando Pérez-Rodríguez, Luís Nunes, Sílvia Nobre, Felícia Fonseca e João Azevedo



Outline

- Forests in the Nordeste region
- Barriers and opportunities for the forest sector in the region
- The Nordeste PP approach and practice
- Modeling and decision-making tools
- Knowledge and technology sharing and transfer
- Outcomes and impacts



Nordeste forests

- **Facts**

- Forests relatively abundant and diverse
- Most forests established recently:
 - Maritime pine planted from the 1950's onwards
 - Broad-leaved forest stands in marginal agricultural land from the 1990's onwards
 - Natural establishment in abandoned agricultural land
- High economic importance of non-wood forest products: chestnuts and mushrooms



Nordeste forests

- **Opportunities**

- Management of existing forests: harvesting and thinning of Maritime pine stands
- Agriculture abandonment: potential for expansion of forest and agroforestry systems
- High diversity, supply and value of ecosystem services in the region
- Emergent uses of forest products (biomass for energy for example): new value chains for forest resources



Nordeste forests

- **Barriers**

- Lack of markets (local or other) for wood products
- Lack of tradition, knowledge, and interest in forest management
- Lack of information
- Lack of tools to support forest management
- Lack of a forest cadastre
- High forest fragmentation



Opportunities

Barriers

Expansion of forests / Management

Bioenergy

Ecosystem Services

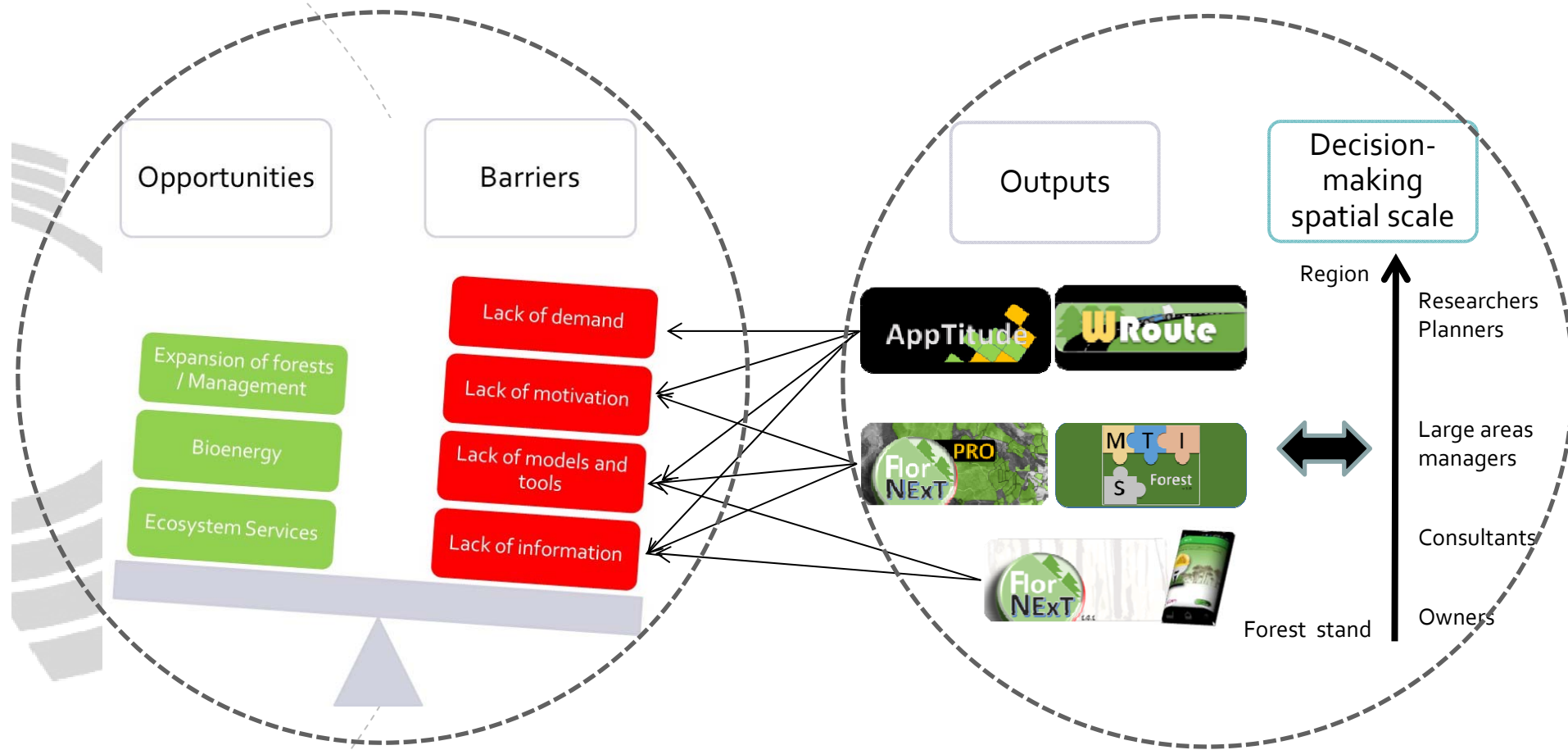
Lack of demand

Lack of motivation

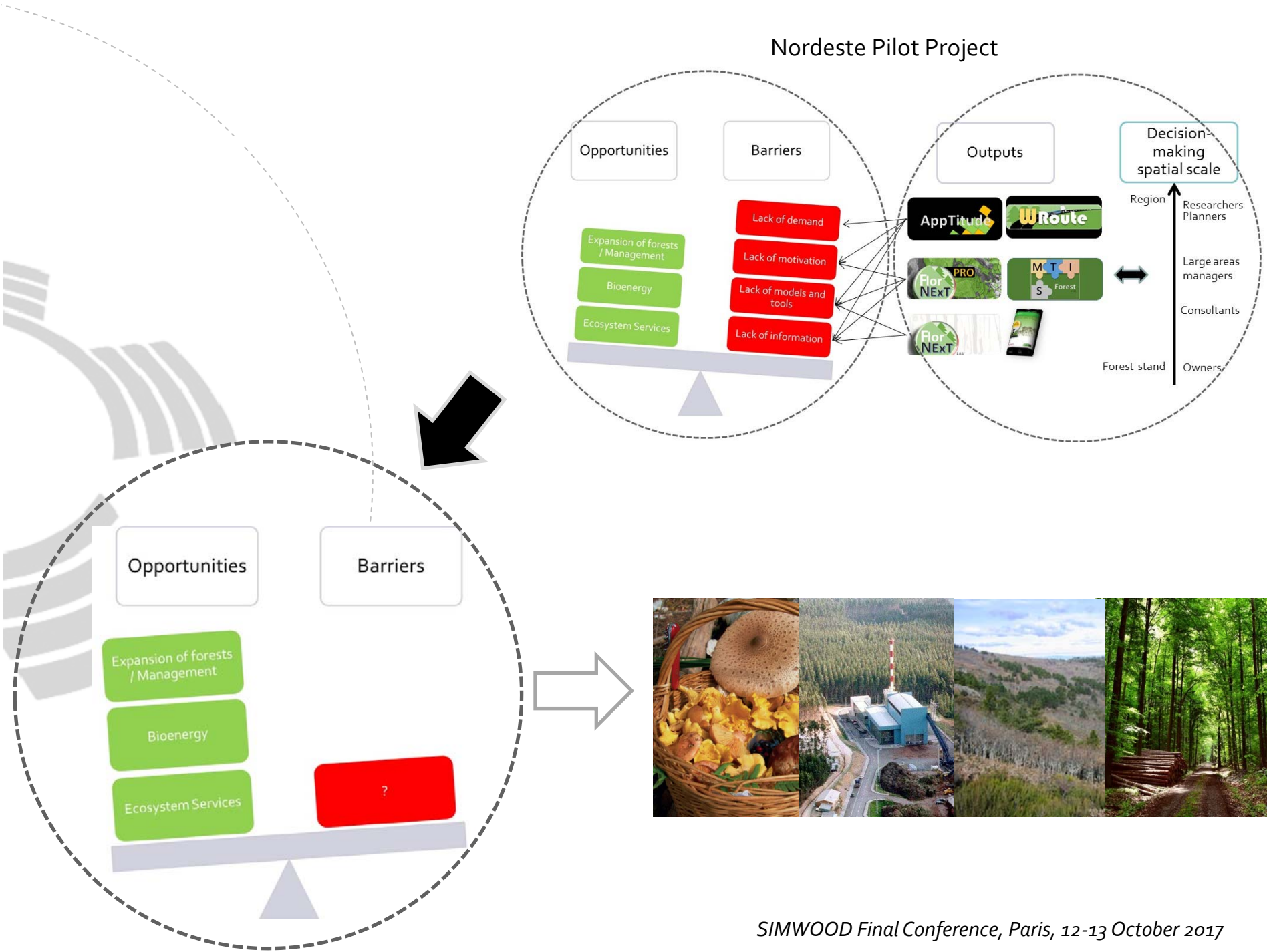
Lack of models and tools

Lack of information

Nordeste Pilot Project

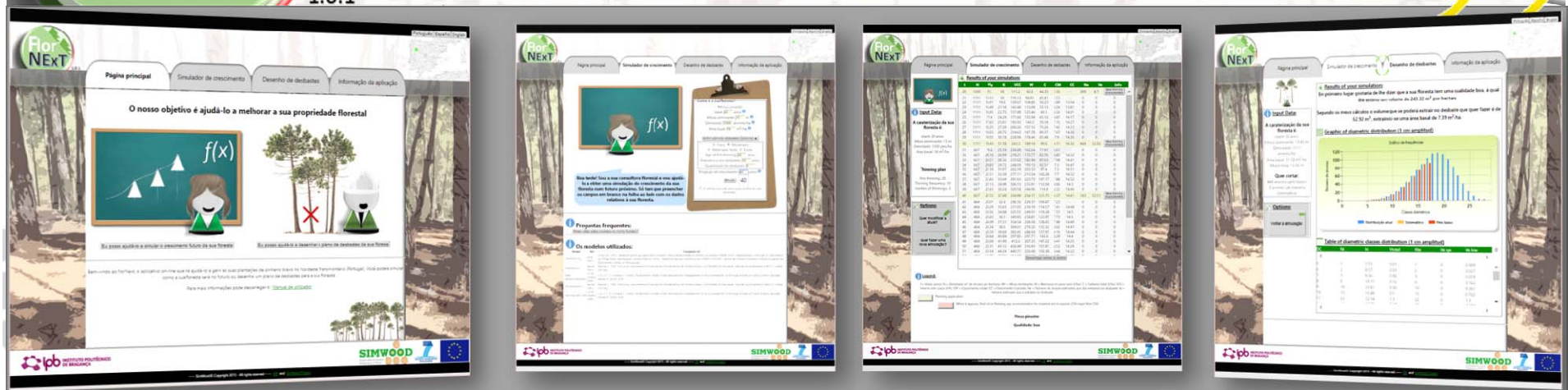


Nordeste Pilot Project





“ Ferramenta de gestão florestal para todos os utilizadores ”



O que é?

FlorNEXT® é uma ferramenta online de modelação e de gestão de povoamentos florestais dirigida a qualquer tipo de utilizador

O que faz?

1. Simula crescimento e produção de povoamentos com e sem desbastes
2. Simula os efeitos de desbastes no crescimento e produção

Como funciona?

A partir de formulários simples, solicita-se ao utilizador dados simples do povoamento. O programa utiliza diversas equações validadas para a região



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA Escola Superior Agrária



Centro de Investigação de Montanha

SIMWOOD Final Conference, Paris, 12-13 October 2017



Gestão florestal dinâmica à escala da paisagem

Restrições gerais

Configuração de alternativas

Lista de alternativas

Alternativa	t = 1	t = 6	t = 11	t = 16	t = 21
A12	D				D
A14					D
A15					D
A16	D				D
A17					D

O que é?

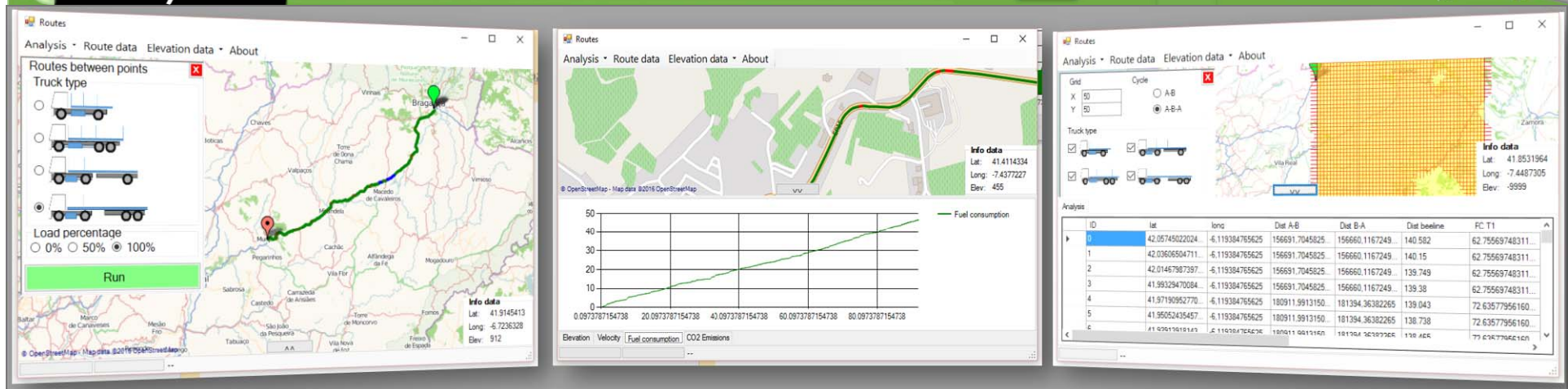
FlorNEXt PRO® é uma ferramenta de gabinete (Windows) para gerir conjuntos de parcelas florestais mediante técnicas de otimização

O que faz?

1. Gere informação espacial e alfanumérica de unidades de gestão de determinado conjunto.
2. Testa todas as combinações possíveis de desbastes e cortes finais, definidos pelo utilizador.
3. Resolve e produz o plano de gestão “ótimo” com base nos objetivos definidos pelo utilizador

WRoute

Cálculo do consumo de Diesel e emissões de CO₂



O que é?

Um simulador de consumo de combustível em transporte de produtos florestais que usa a rede de estradas do OpenStreetMap® e um MDT.

O que faz?

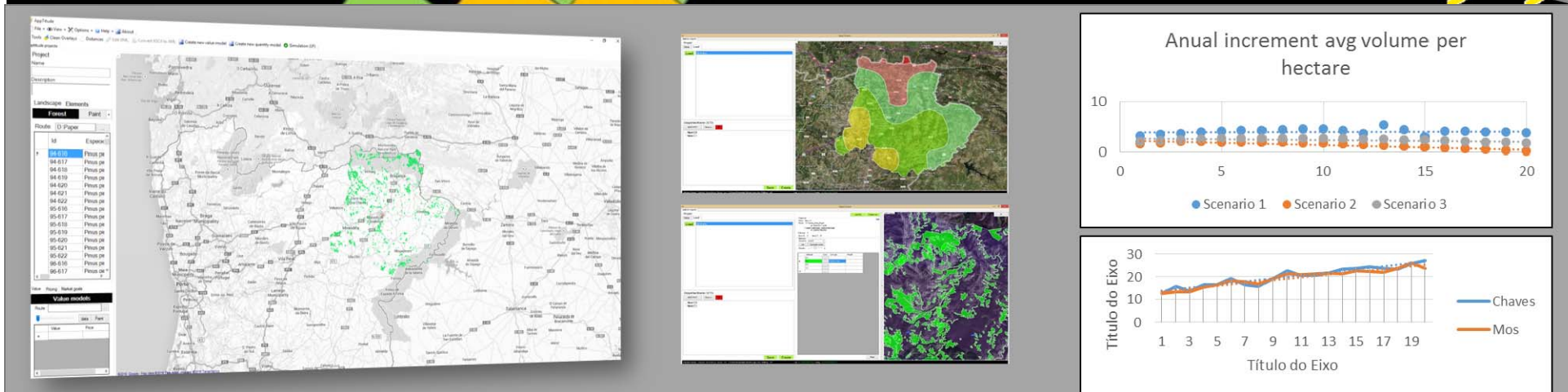
1. Simula consumo e custo de combustível e emissões de CO₂ associadas ao transporte rodoviário de acordo com um percurso estabelecido, carga e tipo de veículo
2. Permite encontrar a melhor solução para transporte de madeira na região por simulação

Como funciona?

Estabelecem-se inputs e ponto de partida e de chegada. A melhor rota é calculada com base na biblioteca OsmSharp (v4.0.30319) e o consumo é calculado com base em segmentos nos quais se avalia a velocidade instantânea. Os valores finais resultam da soma dos valores dos segmentos.

AppTitude

Simular o futuro das
florestas do Nordeste



O que é?

AppTitude® é um simulador espaço-temporal de análise de Oferta-Procura baseado em modelos de valor, preço e quantidade.

O que faz?

Simula cenários (procura e oferta) e o possível comportamento / dinâmica da floresta na região.

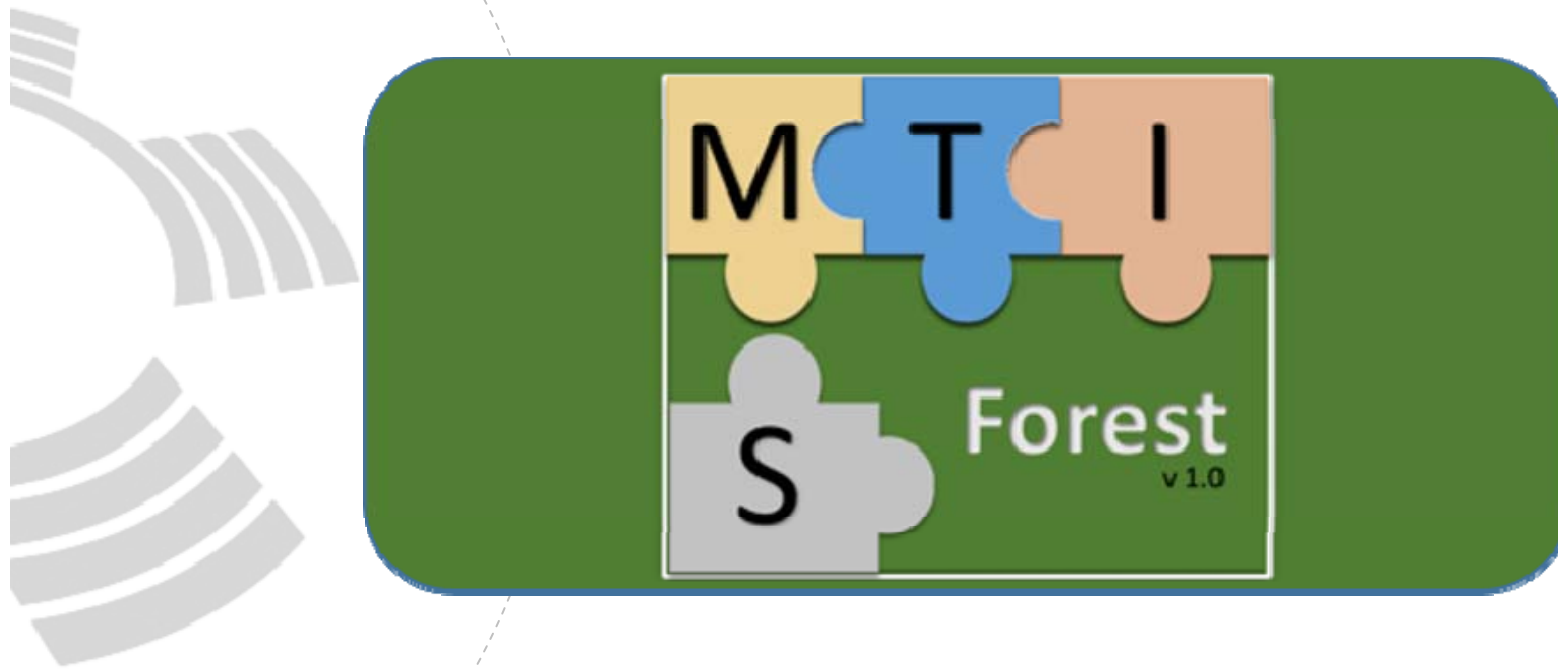
Como funciona?

Divide toda a região em elemento de 1 ha. Cada elemento é caracterizado de acordo com três modelos: Valor, Preço, Quantidade; Programação linear

ApkFor



Forest MTIS (Models, Texts, Images and Style)



Sharing and transfer

- Training events
 - Land owners
 - Technicians/consultants
 - Forest association
 - Other associations
 - Government agencies
 - Private companies
 - Students and researchers



Sharing and transfer

- **Nordeste Forest Council(CFNor)**
 - Identification of constraints
 - Identification of opportunities
 - Discussion and validation of the PP approach and methods
 - Presentation and validation of project results
 - Definition of local strategies for wood mobilisation
 - Involvement of national and regional actors to increase demand locally
 - Awareness raising

Sharing and transfer

- **Nordeste Forest Council (CFNor)**
 - ICNF (Forest Service)
 - Intermunicipal Community
 - Municipality of Bragança
 - Centro Nacional de Competências dos Frutos Secos (Dry fruits National Centre)
 - Forest and forest products companies
 - National Association of Wood and Furniture Industry
 - Common lands
 - Environmental NGOs
 - Cycling Association of Bragança



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA Escola Superior Agrária



Centro de Investigação de Montanha

SIMWOOD Final Conference, Paris, 12-13 October 2017

http://florestasdonordeste.esa.ipb.pt/

The screenshot shows the website's header with navigation links: Início, Ferramentas, C.F.R., Cursos/Workshops, Acerca de, Contacto, and Iniciar sesión. The main banner features the title 'Florestas do Nordeste' with a map of the region. Below the banner is the mission statement: 'Partilhar o conhecimento para uma gestão florestal sustentável no Nordeste Transmontano'. Three main service boxes are displayed: 'Ferramentas de Gestão de florestas' (Forest Management Tools), 'Conselho Florestal Regional' (Regional Forest Council), and 'Workshops e Cursos' (Workshops and Courses). A 'Plataforma Florestas do Nordeste' section provides detailed information about the region's forest resources and management challenges. A 'Notícias florestais' (Forest News) section lists recent events, including the 'Semana da Gestão Agroflorestal Sustentável' and the 'IX Iberian Congress of Agricultural Engineering in Bragança'. The footer includes the IPB logo and the CIMO logo.

Início Ferramentas C.F.R. Cursos/Workshops Acerca de Contacto Iniciar sesión

Florestas do Nordeste

Partilhar o conhecimento para uma gestão florestal sustentável no Nordeste Transmontano

Ferramentas de Gestão de florestas

Conjunto de ferramentas informáticas para a gestão florestal

Conselho Florestal Regional

Descrição do conselho florestal regional

Workshops e Cursos

Descrição de Workshops e cursos

Plataforma Florestas do Nordeste

Nordeste está localizado no nordeste de Portugal, e tem uma área total de 527 705 ha. Houve uma diminuição da população nos últimos anos, devido à redução dos nascimentos e à emigração para outros países ou para a costa portuguesa. As florestas cobrem cerca de 29% da região, cerca de 150 532 ha (Inventário Florestal Nacional, 2005-2006). Não há florestas públicas (estado ou governo local) nesta região, mas cerca de 11,5% das florestas estão em áreas comuns. As florestas são frequentemente pequenas e dispersas, com uma área média de 0,7 ha.

O número de proprietários florestais na região é desconhecido, mas é provável que seja muito grande dado o tamanho médio muito pequeno da propriedade. A floresta não tem nenhuma tradição na área desde que a maioria de florestas, particularmente madeiras macias, foram plantadas após os anos 60 e o setor não é visto como particularmente relevante, nem social nem economicamente. O nível de manejo florestal é baixo, com exceção de pomares de castanheiras / sistemas agroflorestais. Os sistemas de castanha-doc e são uma fonte significativa de renda para os proprietários de terras, com base na comercialização de castanhas (frutas) com um preço relativamente alto e alta demanda nacional e internacional.

Notícias florestais

- [08/03/2017] Semana da Gestão Agroflorestal Sustentável
- [20/03/2017] IX Iberian Congress of Agricultural Engineering in Bragança

Fazer subscrição a notícias

© 2017 - ipb.pt

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA Escola Superior Agrária

Centro de Investigação de Montanha

<http://florestasdonordeste.esa.ipb.pt/>



The screenshot displays the website's interface with a dark navigation bar at the top containing links for 'Inicio', 'Ferramentas', 'O.F.R.', 'Cursos/Workshops', 'Acercas de', 'Contacto', and 'Iniciar sesión'. The main content area is titled 'Catálogo de ferramentas desenvolvidas pelo IPB para gestão integral de florestas:' and is organized into three sections:

- Simuladores de crescimento e planeamento florestal multi-objetivo:**
 - FlorNEXT:** Simulador online de crescimento e desbastes para diversas especies florestais.
 - FlorNext Pro:** Programa informatico para gestão de conjunto de parcelas florestais nun marco multi-objetivo.
- Ferramentas de apoio a decisão florestal estrategica:**
 - AppTitude:** Programa informatico de apoio a decisão estrategica florestal.
 - WRoute:** Simulador de logistica florestal para analise de consumo de combustivel e emissões de CO2.
- Projectos Open-Source de desenvolvimento de ferramentas de gestão florestal:**
 - ApkFor:** Projecto Open Source para gerar Simuladores de crescimento e desbastes para Android.
 - ForestMTIS:** ForestMTIS: Projecto Open Source para gerar Simuladores de crescimento e desbastes na nube.

Outcomes and impacts

- Knowledge and skills
 - Knowledge and tailor-made tools to support decision-making
- Attitudes and aspirations, Practices
 - Attitudes of stakeholders towards wood mobilisation have changed partially as a result of the project
 - Participants in events plan to do new things, namely through using computer tools
 - CFNor members might do something new and different in the future
 - The project has increased mutual understanding and trust among stakeholders, in particular through CFNor
 - Usefulness, applicability and ease of operation of the tools are the major reasons for stakeholders to change their practices



Outcomes and impacts

- Wood mobilisation
 - The impacts of the pilot project in terms of wood mobilization are still unknown or uncertain
 - The approach followed and the types of investments made lifted many barriers and created opportunities that might increase forest mobilization
 - It is likely that changes in attitudes and practices assumed by stakeholders result in forest mobilisation
 - Although impacts can take place shortly, increasing forest mobilization cannot be granted within the course of the project



Thank you for your attention!



This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement no. 613762.



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA Escola Superior Agrária



Centro de Investigação de Montanha

SIMWOOD Final Conference, Paris, 12-13 October 2017