



Partilha de informação entre máquinas e entidades da cadeia de abastecimento

ForestWISE, The Navigator Company,
Trigger Systems e INESC TEC



Cofinanciado por:



Implantação de estratégias colaborativas
para a gestão integrada da floresta e do fogo



Visão

A **floresta 4.0** é um novo paradigma de gestão das **cadeias de exploração florestal** alicerçada na utilização de tecnologias digitais para recolha de informação - grandes volumes de dados, elevada precisão, grande frequência - que podem apoiar o **planeamento** e a tomada de decisão em tempo real.

(e.g. Scholtz, et al. 2018)

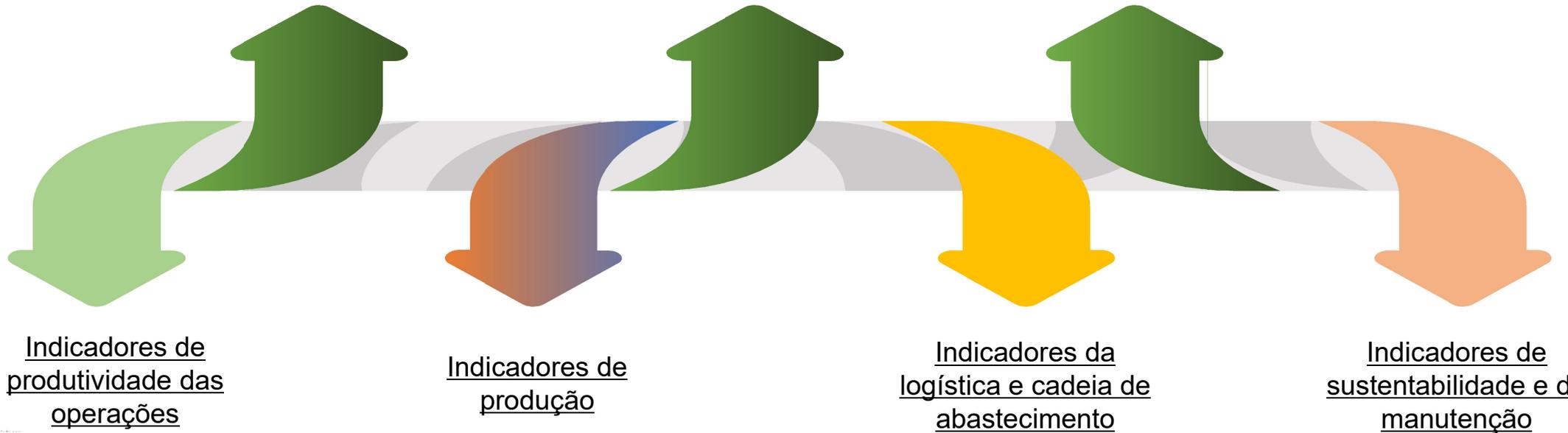
→ **Sustentabilidade das operações florestais (SFO)**

Onde queremos chegar ?

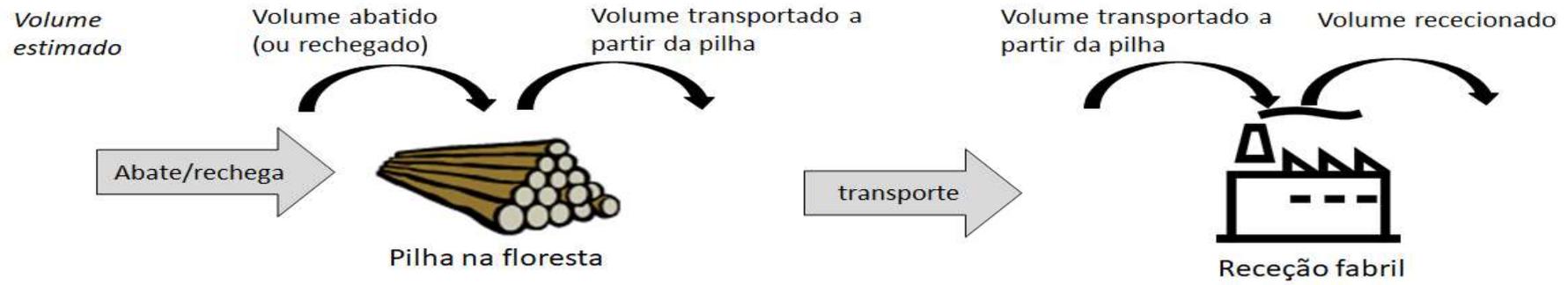
Recolher e transmitir informação de forma automática para monitorar remotamente a execução de operações florestais

Permitir a análise e partilha de informação relevante para apoiar o planeamento e a tomada de decisão dos vários intervenientes

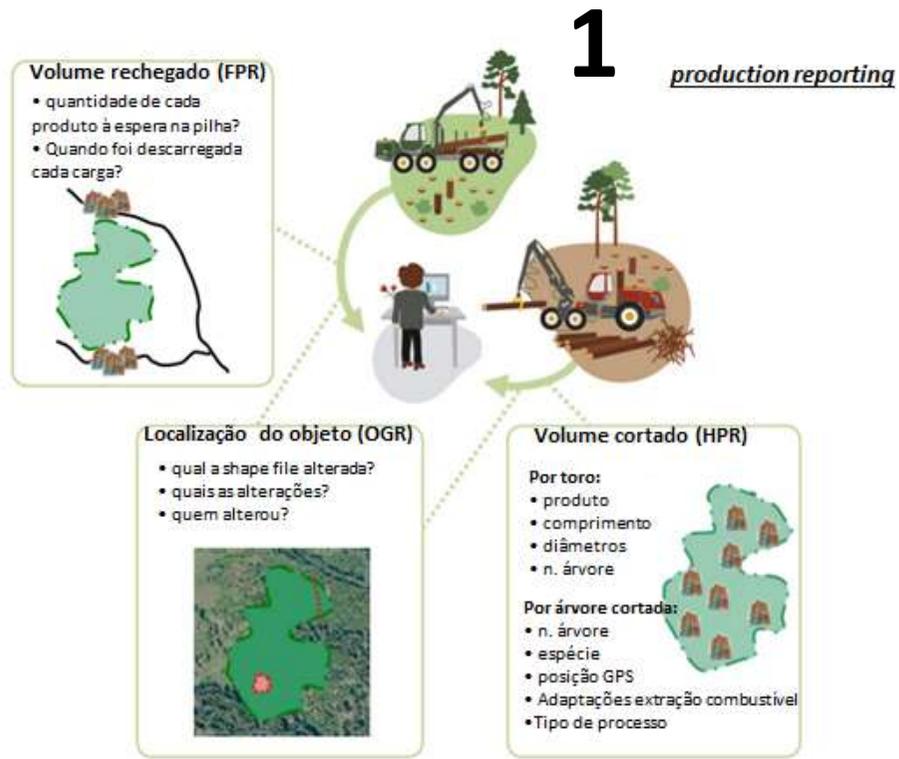
Criar as condições para a adoção de maquinaria robótica para aumentar a eficiência e sustentabilidade das operações



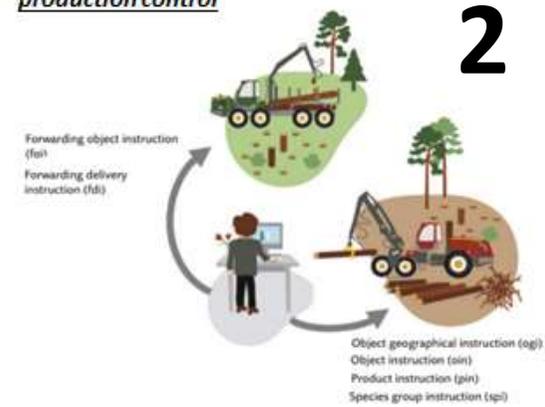
Como ?



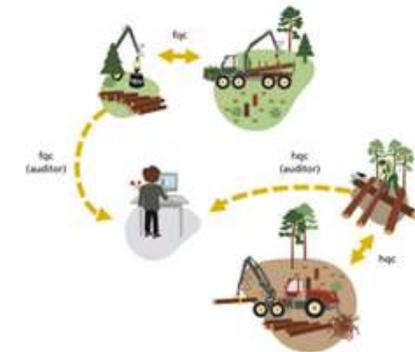
Comunicação StanForD



production control



3 quality assurance and calibration



4 operations reporting

Integração de tecnologias para SFO

Software Máquinas

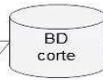
Inquérito Máq. Florestais

Sistema análise de produtividade das máquinas de corte



Corte

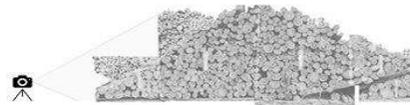
standForD2010



IoT REPLANT



papinet?

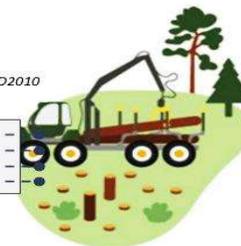


Pilha

Sistema de análise da volumetria das pilhas



standForD2010



Recheга

Sistema análise de produtividade das máquinas de recheга

Sistema de monitorização e apoio ao planeamento



BD monitorização

Sistema de monitorização e apoio ao planeamento da exploração florestal

Outros sistemas p.e. sistema de planeamento florestal (Inflor ou outro)

papinet



Sistema de monitorização do transporte de madeira



Transporte

Instalação de hardware comunicação

Prestadores Serviço

Sistema de recolha de dados

Sensores Harvester e Forwarder

Informação

- GPS
- GPRS, 2G, 4G
- Temperatura
- Humidade
- 4 Câmaras
- Sensores de Movimento
- Bateria

- Ecrã opcional

- Volume
- Número de árvores
- Diâmetros
- Localização GPS de madeira
- Horas de funcionamento/paragem
- Produtividade
- Tipo de madeira
- Turnos
- Produtividade
- Consumo de Combustível
- Área trabalhada
- Topografia/produção

* - Vários protocolos de comunicação apenas na Forwarder



Sistema de recolha de dados

1

Com Protocolo de Comunicação Remoto

Podemos comunicar externamente?

Quais são os protocolos de informação e comunicação?

Como podemos configurar servidor remoto?

Serviço pago?

2

Com protocolo de comunicação local

Protocolo acessível?

Hardware necessário?

3

Sem nada

Ligações à máquina?

Sistema de monitorização e apoio ao planeamento da exploração florestal



Próximos passos





Agradecimentos e Participação

Carolina Catorze, Alexandra Marques, Reinaldo Silva Gomes, Ricardo Soares, Filipe Santos
José Luís Carvalho, Susana Morais, Teresa Cândido Silva, Carlos Amaral Netto, Rui Igrejas
João Pedro Martins, Ricardo Sousa, Hugo Fernandes, António Braz, Pedro Custódio, Pedro Ferreira,
Joaquim Mónica, Artur Almeida, Francisco Manso, Luís Fontes



Partilha de informação entre máquinas e entidades da cadeia de abastecimento

ForestWISE, The Navigator Company,
Trigger Systems e INESC TEC



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Implantação de estratégias colaborativas
para a gestão integrada da floresta e do fogo