



THE
NAVIGATOR
COMPANY

Bioeconomia e a fileira do eucalipto

Nuno Borralho, Instituto RAIZ

4 Nov 2020

WEBINAR

BIOECONOMIA FLORESTAL

Produtos e Aplicações de Base Florestal

4 de Novembro de 2020 | 14H30 – 17H00

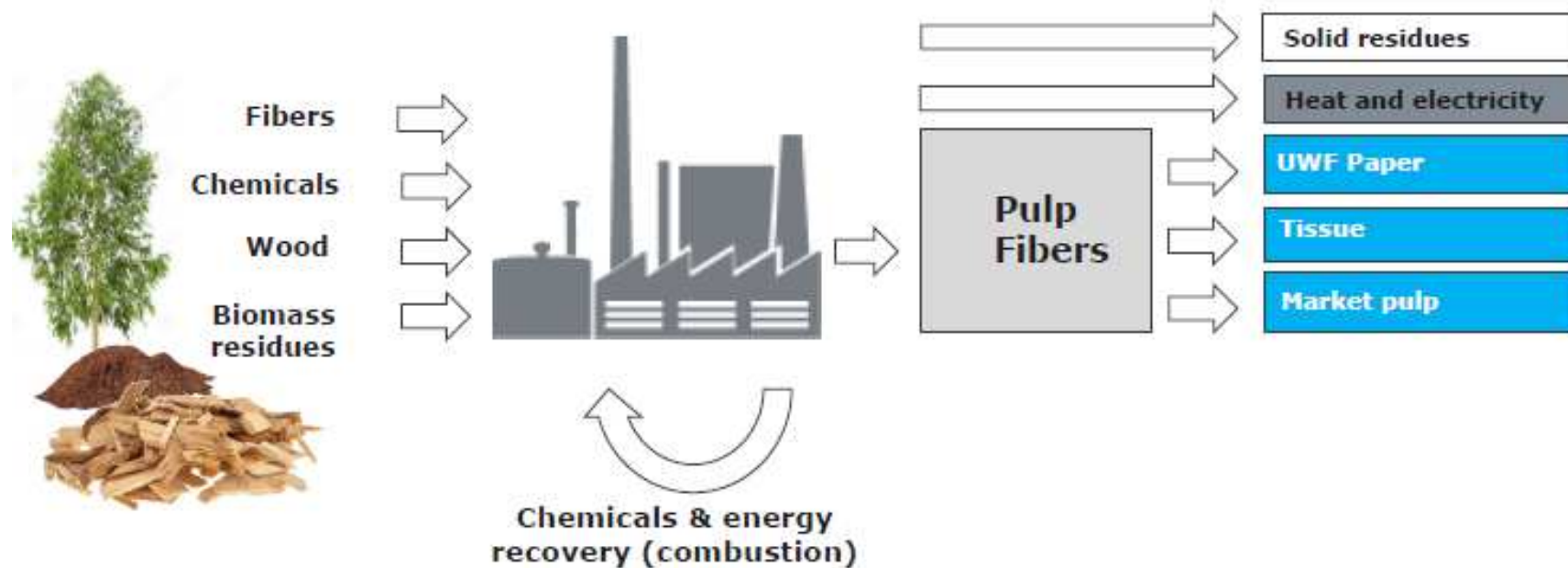
BIOTECFOR



Determinantes em termos a floresta como elemento chave na bio-economia

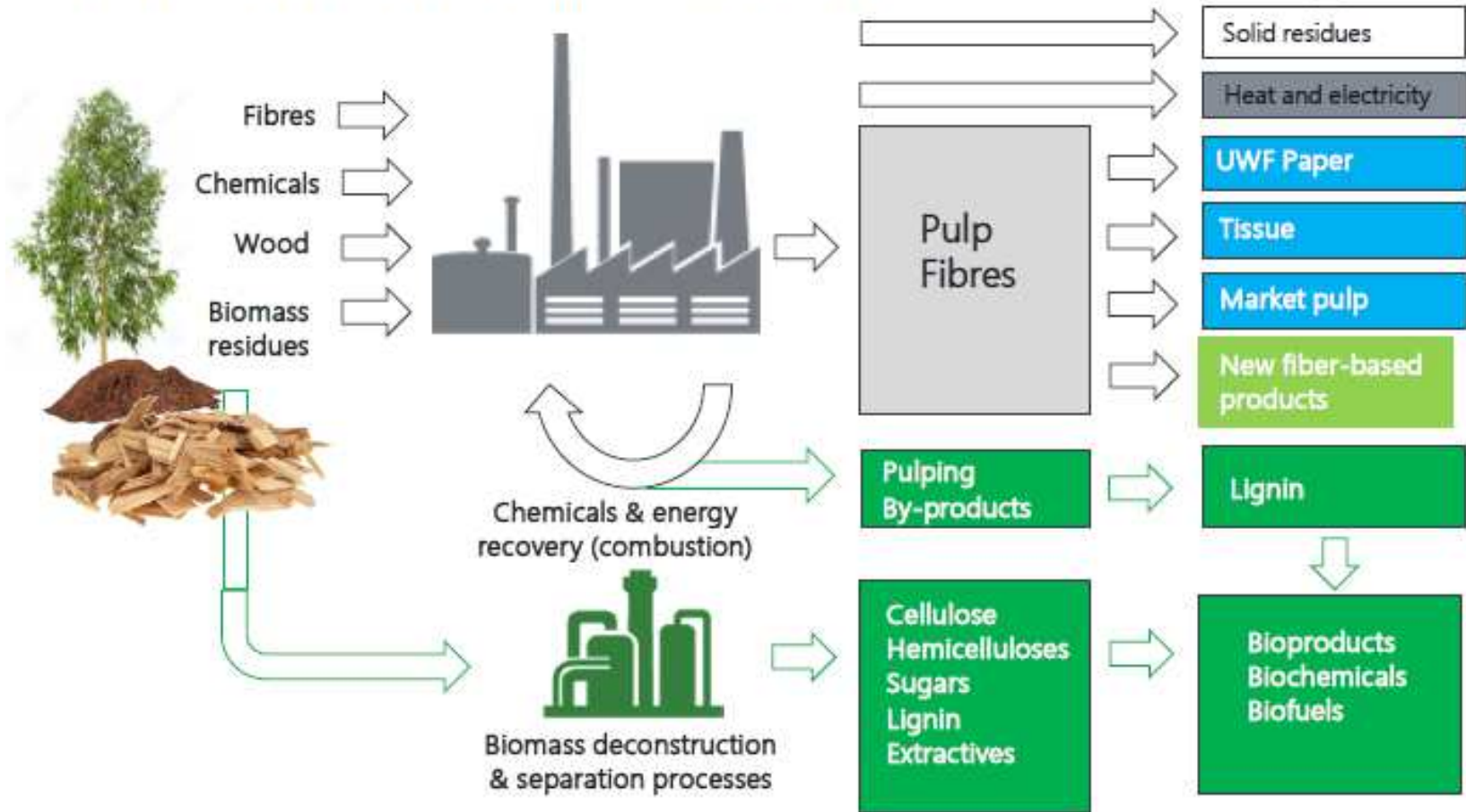
1. **Geopolítica global:** urgência e grau de protecionismo com que os países pretendirão encontrar soluções para a nova economia (energia, materiais, indústria química)
2. A política Europeia e Nacional para o **uso da terra:** biomassa florestal como base da bio-economia ou como reserva de carbono e biodiversidade
3. Grau de **amadurecimento tecnológico:** o uso da biomassa lenhosa é viável como bio-negócio?

A indústria de pasta e papel é o paradigma da bioeconomia



Mas pode ser mais: a próxima geração de *bio-based P&P companies*

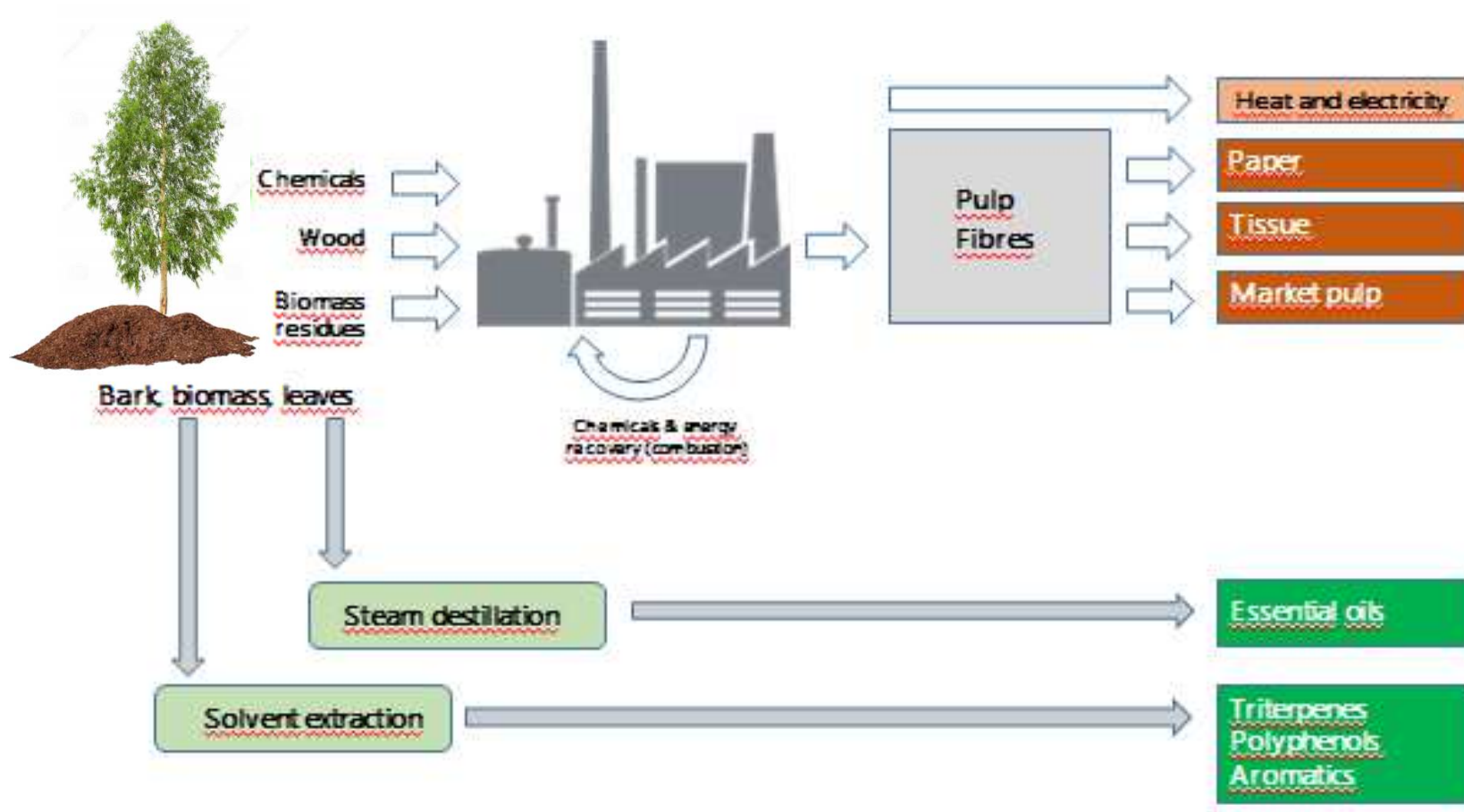
Full utilization and valorization of the incoming biomass and other raw materials for simultaneous production of fibres for paper products, but also chemicals and energy



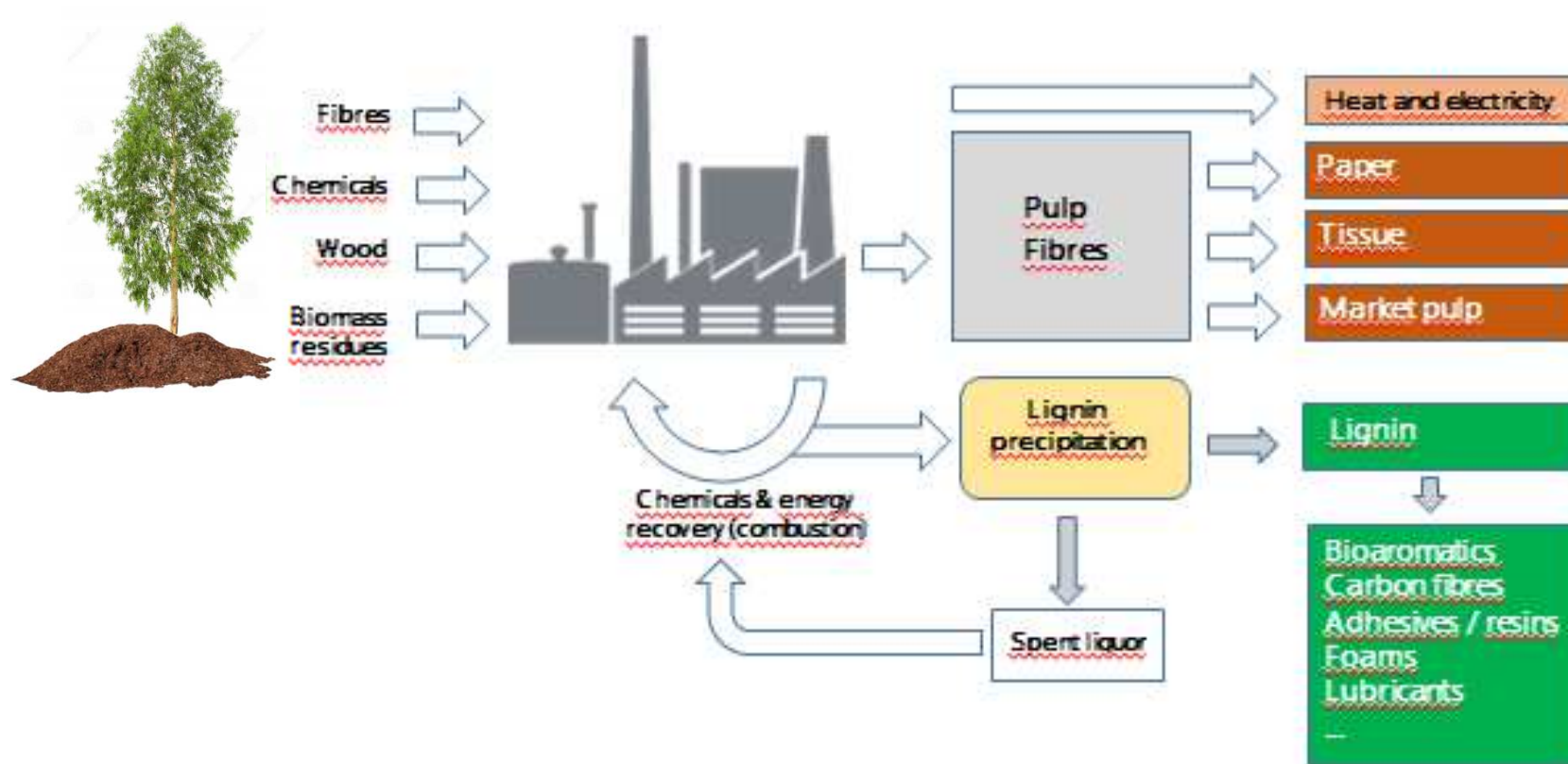


The Navigator Company e a bioeconomia

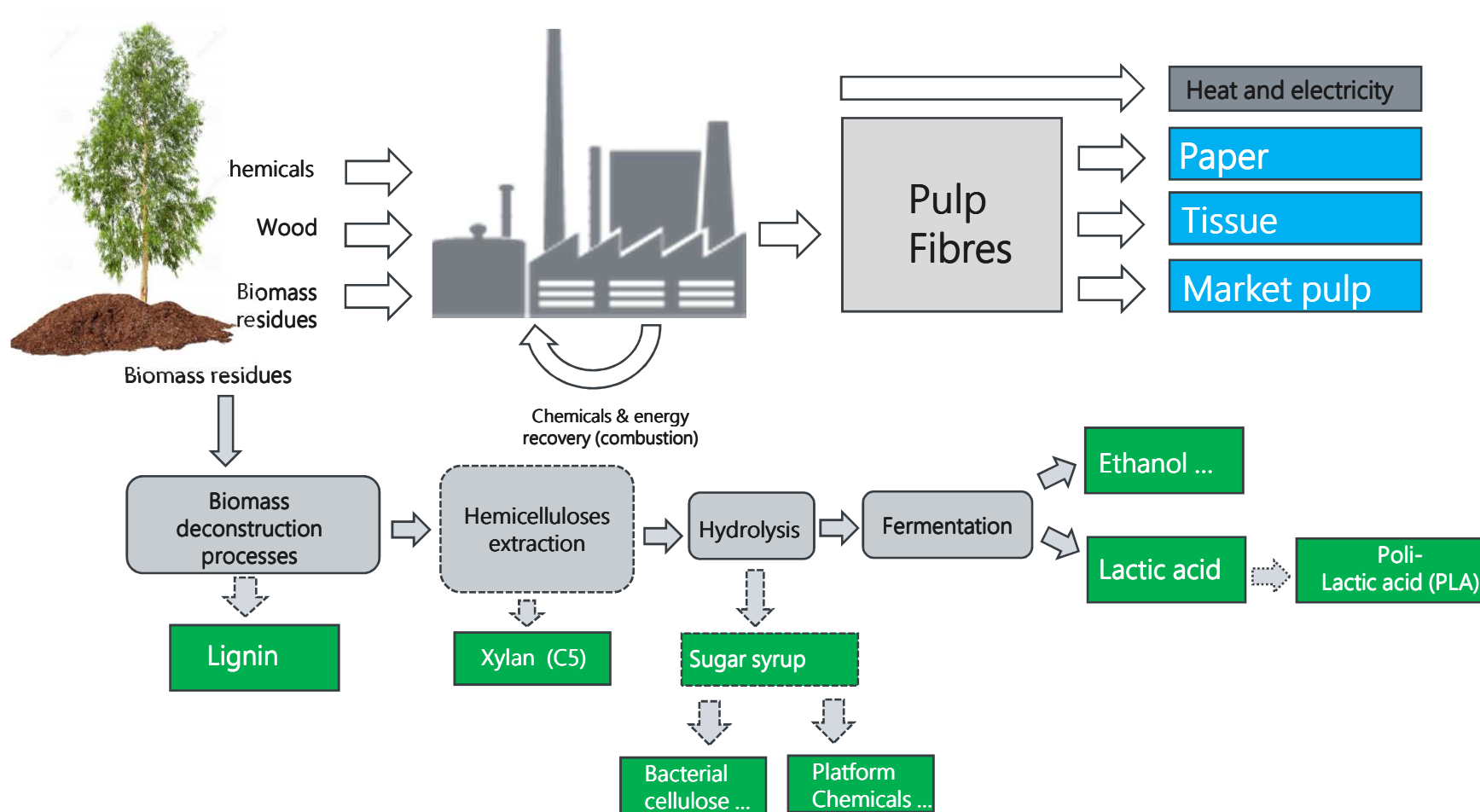
#1: Bioquímicos com alto valor acrescentado a partir de extratáveis da biomassa



#2: Bioquímicos derivados da lenhina da madeira

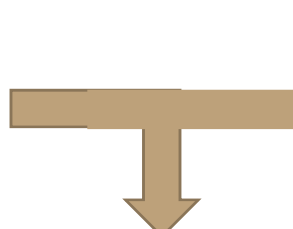


#3: Químicos derivados dos açúcares da biomassa



Um mundo de químicos a partir de xarope de açúcares de biomassa

Biomassa florestal



Lamas primárias



Ácido láctico

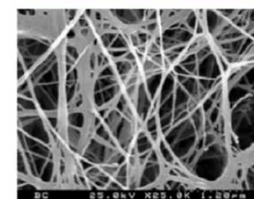
Polímeros

Solventes verdes

Etanol celulósico



Polihidroxibutirato (PHB) Polímero

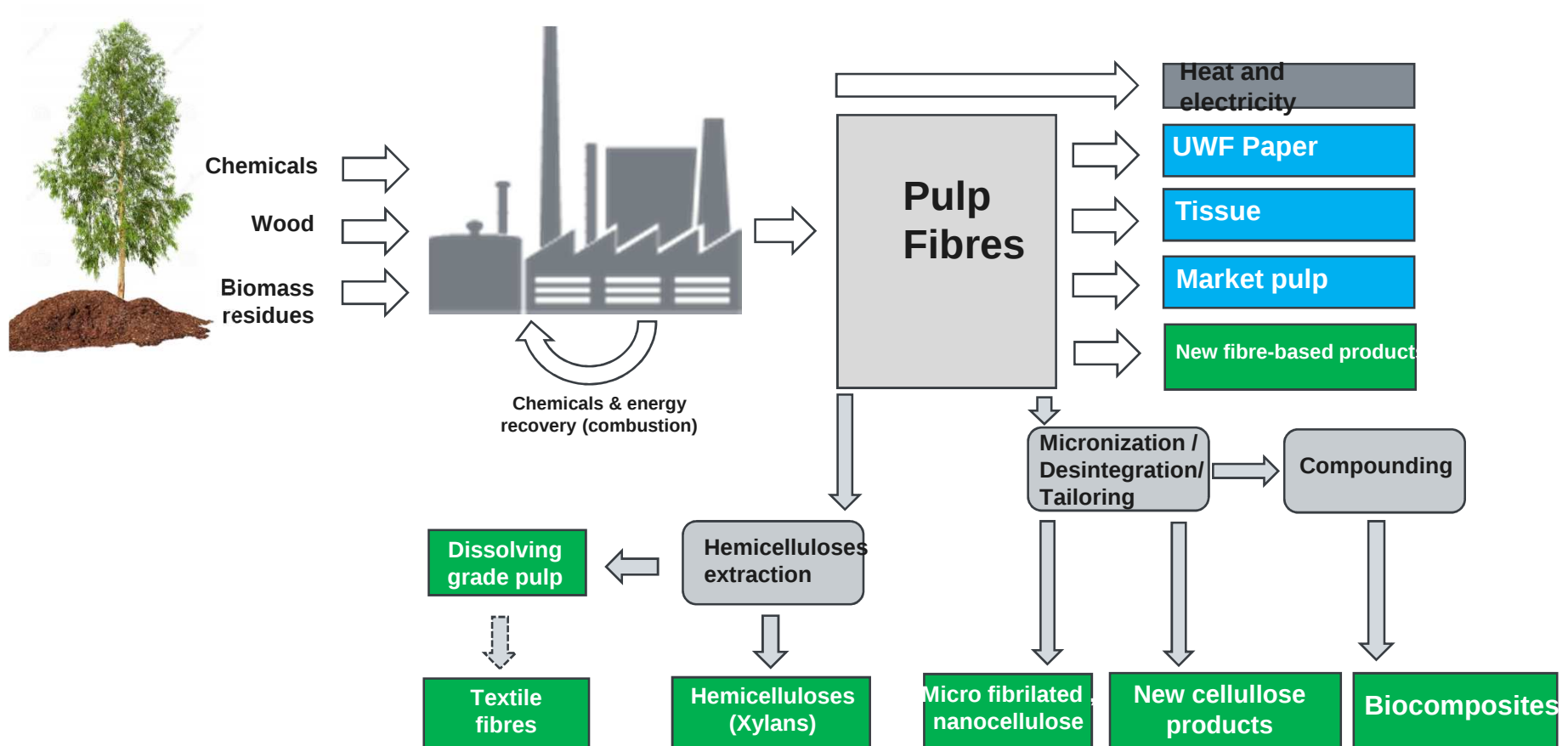


Bacterial cellulose (*Gluconacetobacter*)
Nanofibrils 10-100 nm width, 3D network

Celulose bacteriana

Alimentação e aplicações biomédicas

#4: Produtos e bio-compósitos a partir da pasta de papel (celulose)





Velhos e novos *players* no mercado da biomassa

O setor de P&P já está a redefinir o seu negócio, investindo em biorefinarias

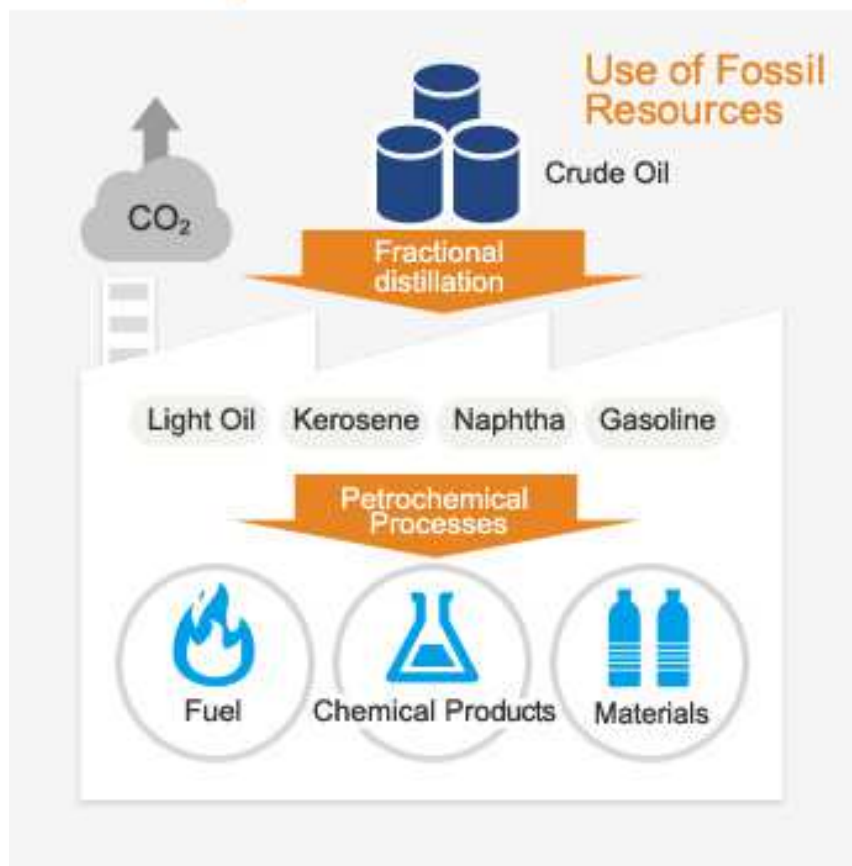


	Products	Companies
Wood	Bioethanol	INTERNATIONAL PAPER, Borregaard, ADITYA BIRLA Domsjö, 太陽紙業 SUNE PAPER, UPM, raizen, SEKAB
	Bio-oils	CANFOR, Domtar, Fibria, Klabin, NORDICPAPER, PALLMANN, SÖDRA, Weyerhaeuser
	Biogas	Metsä, Norske Skog
	Pellets	Metsä, NIPPON PAPER GROUP
Lignin	Lignin Derivatives	Domtar, Klabin, storaenso, sappi, Borregaard, ADITYA BIRLA Domsjö, NIPPON PAPER GROUP, SUZANO PAPER & CELULOSE, RAYONIER Advanced Materials, resolute Forest Products, SÖDRA, UPM, Weyerhaeuser, SEKAB, 太陽紙業 SUNE PAPER
	Aromatic Chemicals	LENZING LEADING FIBER INNOVATION, RAYONIER Advanced Materials, Borregaard, sappi
	Fuel	SCA Care of Life, Rottneros
	Adhesives	Weyerhaeuser

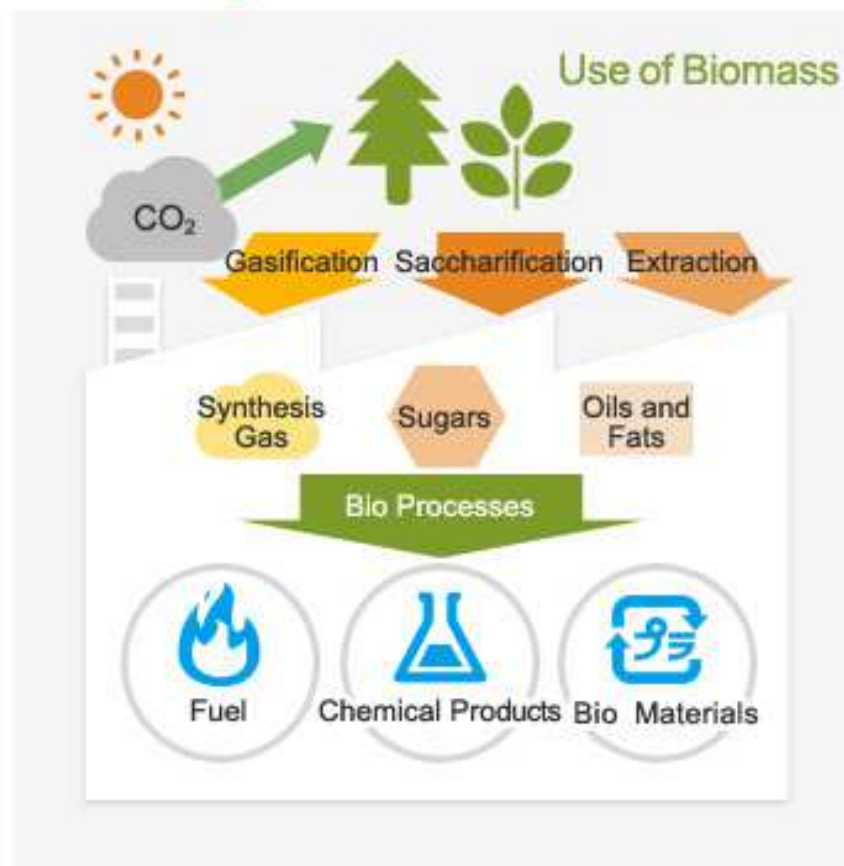
Pulp	Micro / Nano Cellulose	sappi	 storaenso	BILLERUDKORSNÄS	HOLMEN	 NIPPON PAPER GROUP	Norske Skog	 Klabin				
	Biocomposites	sappi	 UPM	 mondi	 SÖDRA	 Metsä						
	Cellulose Specialties	 ADITYA BIRLA Domsjö	 Borregaard	 RAYONIER Advanced Materials								
	Cellulose Derivatives	 Domtar	 Klabin	 LENZING Leading Pulp Innovation	 storaenso	 NIPPON PAPER GROUP	 RAYONIER Advanced Materials	 UPM	 Spinnova	 大陽紙業 DAIYO PAPER	 CelluForce	 Weyerhaeuser
	Hemicelluloses	sappi	 Cascades	 Klabin								
	Sugars	sappi	 storaenso	 Domtar	 LENZING Leading Fiber Innovation							
	Chemicals	sappi	 CANFOR	 LENZING Leading Fiber Innovation	 UPM	Norske Skog	 resolute Forest Products	 SCA Care of Life	 大陽紙業 DAIYO PAPER			
Extractives	Turpentine	 Metsä	 SUNPINE	 UPM								
	Tall Oil	 Metsä	 大陽紙業 DAIYO PAPER	 Arizona CHEMICAL								
	Rosin	 SUNPINE	 Arizona CHEMICAL									

Mas a busca por alternativas ao petróleo vai trazer novos players incluindo empresas petrolíferas

Oil Refinery



Biorefinery





Mensagens para os produtores florestais

Notas finais

- 1. O ponto de equilíbrio (na EU e em Portugal) que será dado entre a agenda da Bioeconomia e a da Biodiversidade vai ser determinante para o futuro papel da floresta**
- 2. Biomassa florestal e em especial madeira são matérias primas fundamentais para a nova bioeconomia (energia, substituição de produtos com elevada pegada de carbono, sequestro de CO₂).**
- 3. Biomassa vai ter de competir com fontes alternativas (e tem ainda desafios tecnológicos e logísticos importantes)**
- 4. A atual indústria de celulose (em Portugal) está bem posicionada para adaptar o seu modelo de negócio à nova bioeconomia valorizando a sua cadeia de abastecimento**
- 5. Novos players e novos mercados para madeira e biomassa irão entrar em cena**



Obrigado