

**FIEC**

**SUMMIT** 20  
24

**HIDROGÊNIO VERDE**  
**GREEN HYDROGEN**

**FIEC** IEL  
SESI  
SENAI

PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

# Certificação de hidrogênio: Padrão doméstico e exportação

Ricardo Gedra  
13/08/2024

# Agenda



## Padrão doméstico

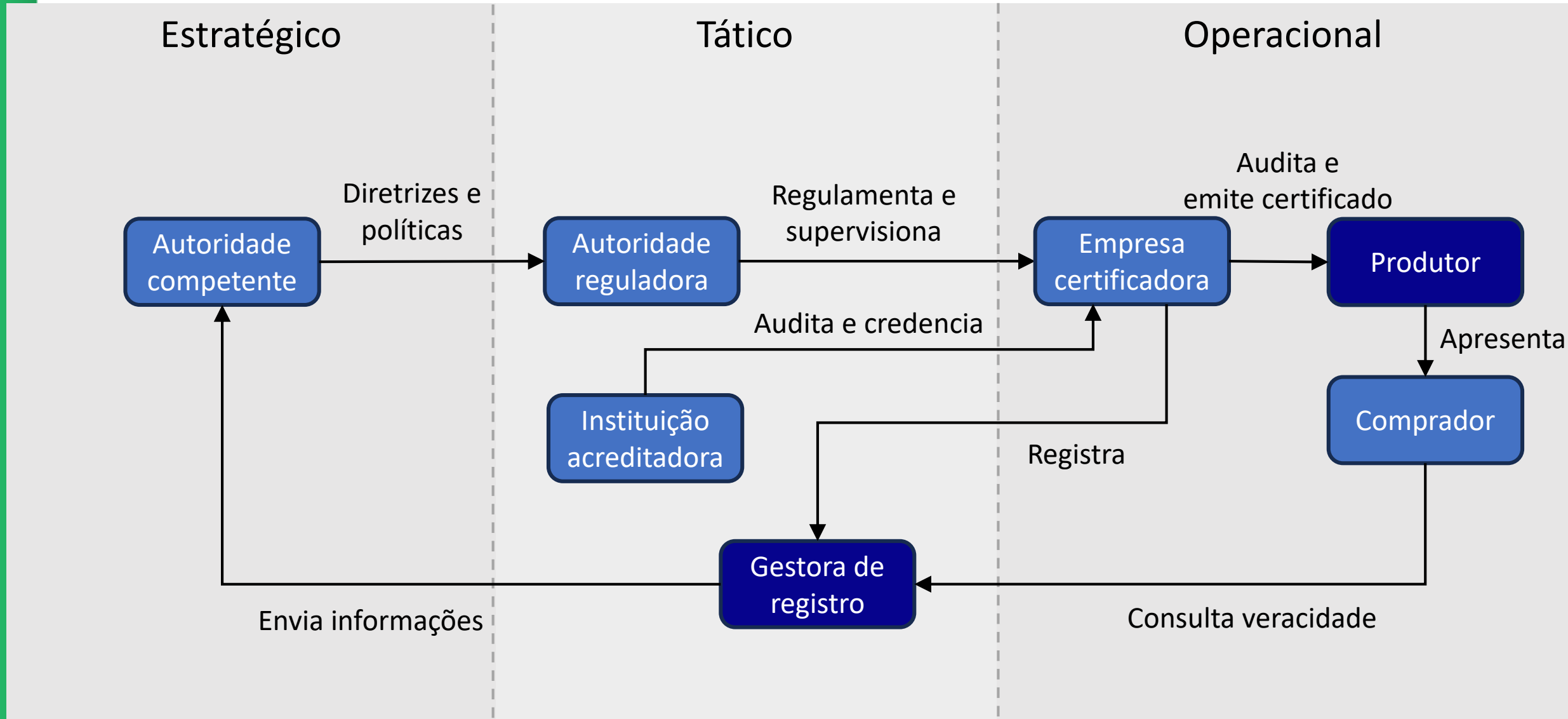
- Governança do marco legal
- Comparação com padrões internacionais



## Padrão europeu

- Atualizações do sistema de certificação
- Pré-certificação

# Governança do Sistema Brasileiro de Certificação do Hidrogênio



# Comparação com taxonomia internacional



| Critérios                             | Hidrogênio de Baixo Carbono  | Hidrogênio Limpo  | Combustíveis Renováveis de Origem Não Biológica-RFNBO                   | Hidrogênio de Baixo Carbono  | Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono  | Hidrogênio Renovável  | Hidrogênio Verde                 |
|---------------------------------------|--|---|---|--|---|---|----------------------------------|
| Limite de emissão                     | 2,4 kgCO <sub>2</sub> e/kgH <sub>2</sub>   | 4,0 kgCO <sub>2</sub> e/kgH <sub>2</sub>  | 3,4 kgCO <sub>2</sub> e/kgH <sub>2</sub>                                |  | 7 kgCO <sub>2</sub> eq/kgH <sub>2</sub> |   |                                  |
| Fronteira                             | Poço ao portão de produção   |   | Poço à roda   |  | A definir                               |   |                                  |
| Escopo incluído no cálculo de emissão | Escopo 1, Escopo 2, Escopo 3 parcial (somente emissões <i>upstream</i> )                                     |   | Escopo 1, 2 e 3 parcial (emissões <i>upstream</i> e <i>downstream</i> ) | A ser definido até Agosto/2025   | A definir                               |   |                                  |
| Método de produção                    | Eletrólise, Reforma de gás fóssil com CCS, Reforma de gás biogênico, Gaseificação de biomassa, dentre outros | Eletrólise, Reforma de gás fóssil com CCS, Gaseificação de carvão com CCS, Gaseificação de biomassa com CCS | Eletrólise com energia renovável (exceto biomassa)                      | Não baseado em renováveis, por exemplo, eletrólise com energia nuclear, combustível fóssil com CCS | Diversas fontes de produção             | Natural, biomassa, etanol, biocombustíveis e eletrólise com energia renovável | Eletrólise com energia renovável |



# Agenda



## Padrão doméstico

- Governança do marco legal
- Comparação com padrões internacionais



## Padrão europeu

- Atualizações do sistema de certificação
- Pré-certificação

# Atualizações sobre a certificação no padrão europeu



Estruturação da governança e do ecossistema envolvido no processo de certificação no padrão europeu



CCEE lidera grupo internacional do Banco Mundial sobre certificação de hidrogênio



Pedido de reconhecimento da certificação pela Comissão Europeia



Estruturação da Pré-certificação para projetos em fase de estudo de viabilidade

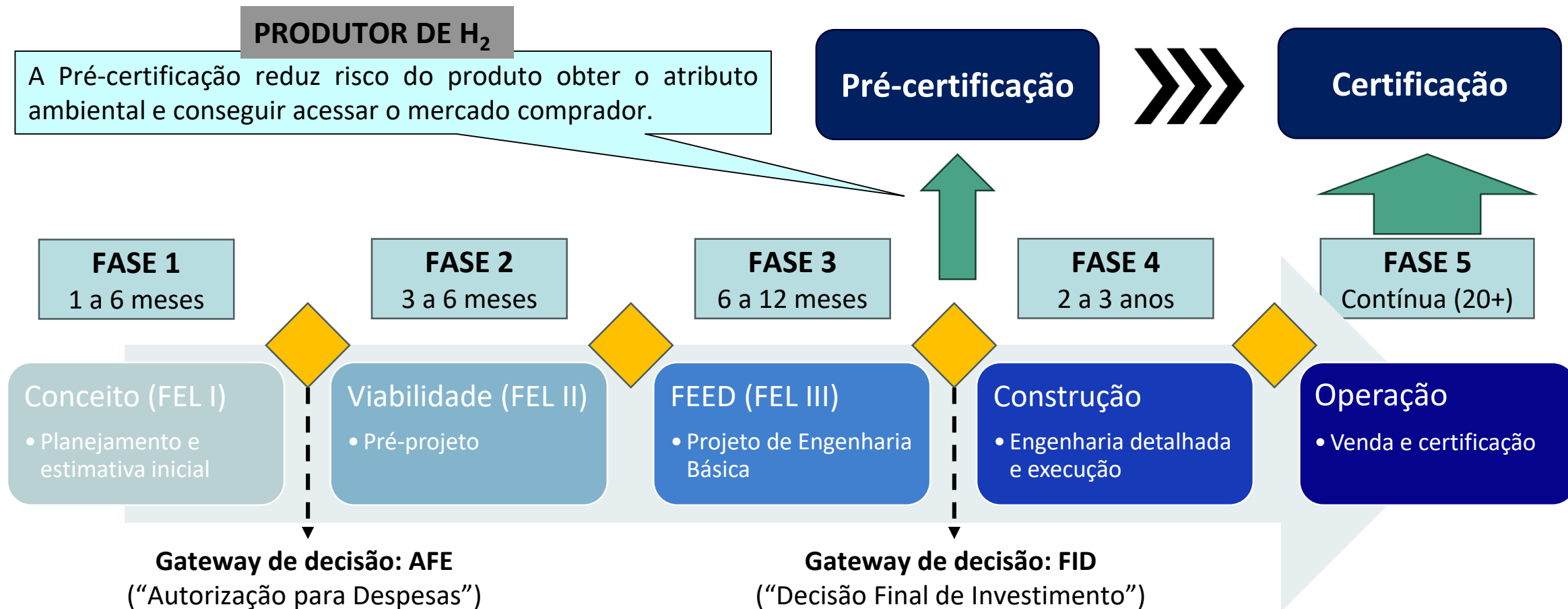
2024

2023

2025

2022

# Pré-certificação – cadeia de valor

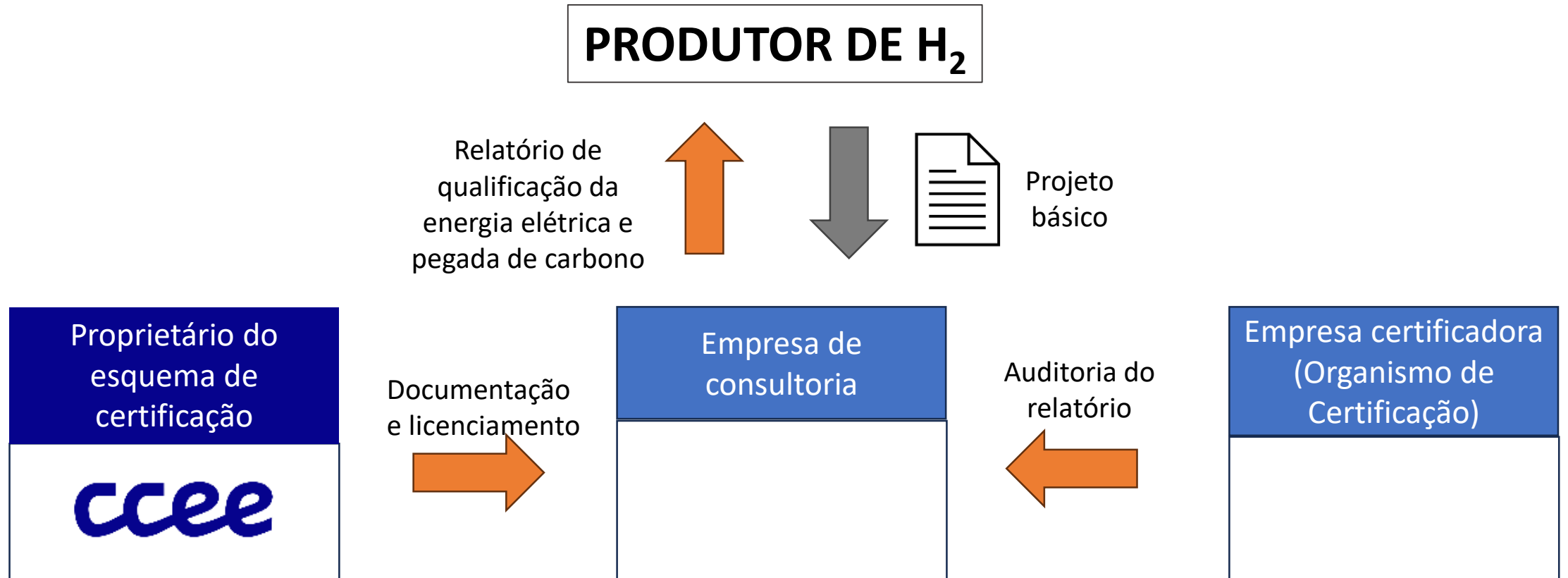


FEL = Derivado do inglês Front-End Loading ou método de carregamento inicial, também conhecido como planejamento inicial.

FEED = Derivado do inglês Front-End Engineering Design (Projeto de Engenharia Básica)



# Pré-certificação – processo de execução



**Obrigado!!**

**Certificação de hidrogênio**

**Ricardo Gedra**

**13/08/2024**