










O Projeto Inteligente da Segurança Hídrica

A transição da Sanepar para um ecossistema preditivo e de rastreabilidade total: do rio ao rio.



A Mudança de Paradigma na Gestão Hídrica

O Status Quo	O Programa Água Segura
Modelo de Gestão	
 <p>Reativo (Resposta a crises e apagar incêndios).</p>	 <p>Preditivo e Antecipatório (Sala de situação 24h e alertas prévios).</p>
Escopo Operacional	
 <p>Focado isoladamente no tratamento.</p>	 <p>Rastreabilidade integral "do rio ao rio" (Múltiplas barreiras da fonte ao consumidor). </p>
Tecnologia e Dados	
 <p>Silos de dados fragmentados.</p>	 <p>Gestão Geoespacial Integrada (Ecossistema INFOHIDRO, PAR e NOAH).</p>
Padrão de Saúde	
 <p>Atendimento a padrões mínimos legislados.</p>	 <p>Saúde Única e Múltiplas Barreiras (Alinhamento rigoroso à OMS e Portaria GM/MS N° 888/2021).</p>

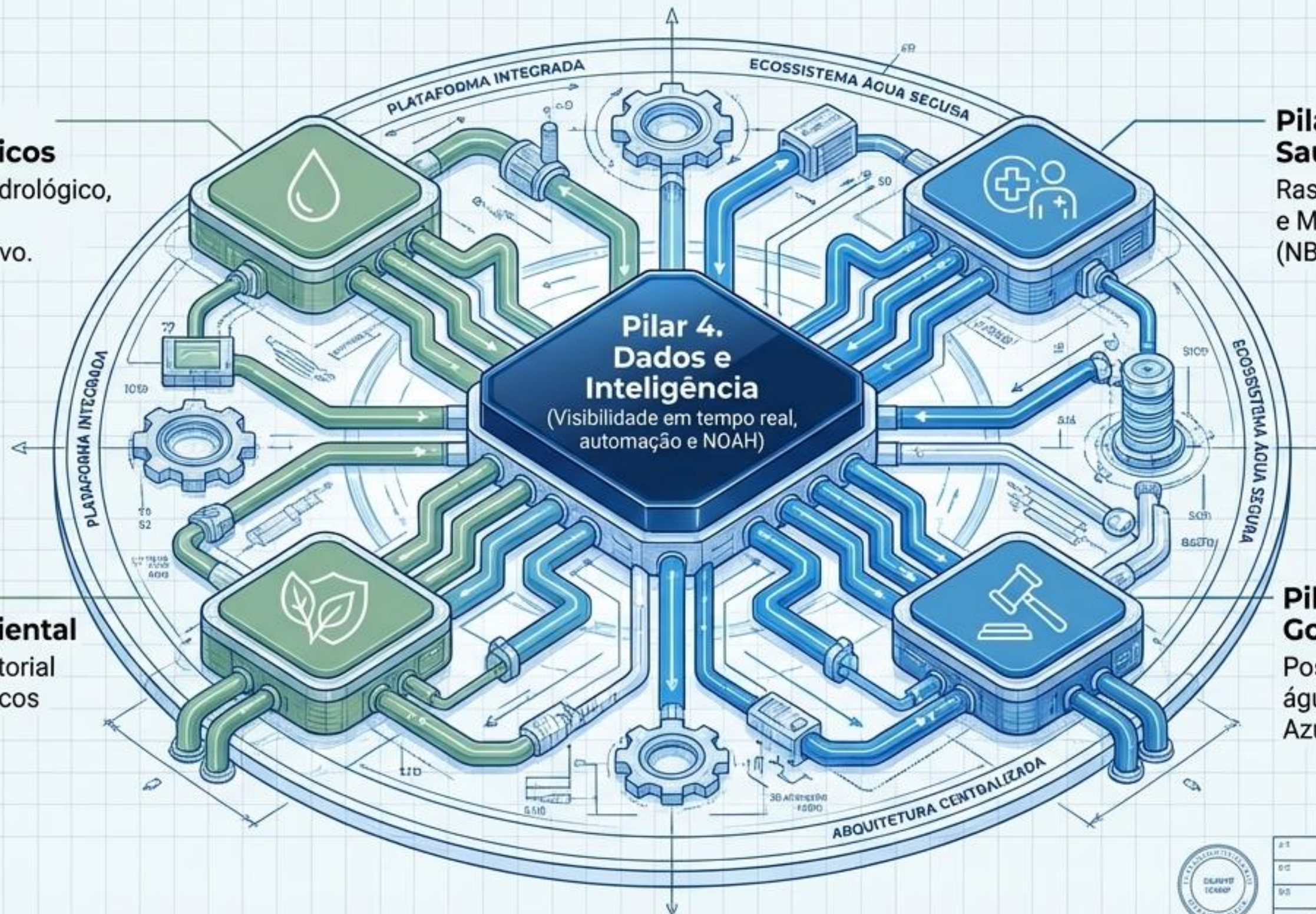
A Arquitetura da Plataforma Integrada

Pilar 1. Recursos Hídricos
Monitoramento hidrológico, hidrogeológico e climático preditivo.

Pilar 2. Saúde Pública
Rastreabilidade, PSA e Múltiplas Barreiras (NBR 17080:2023).

Pilar 3. Proteção Ambiental
Conservação territorial e mitigação de riscos nas bacias.

Pilar 5. Governança
Posse responsável da água (FAO) e Fundo Azul.



01	PLATAFORMA INTEGRADA
02	
03	ECOSSISTEMA ÁGUA SEGURA
REVISO	INMET 109

Conservação e Restauração: A Primeira Defesa

O manejo sustentável baseado em evidências geoespaciais evita o assoreamento e o aporte de nutrientes antes que se tornem um problema de tratamento.

Restauração Ecológica

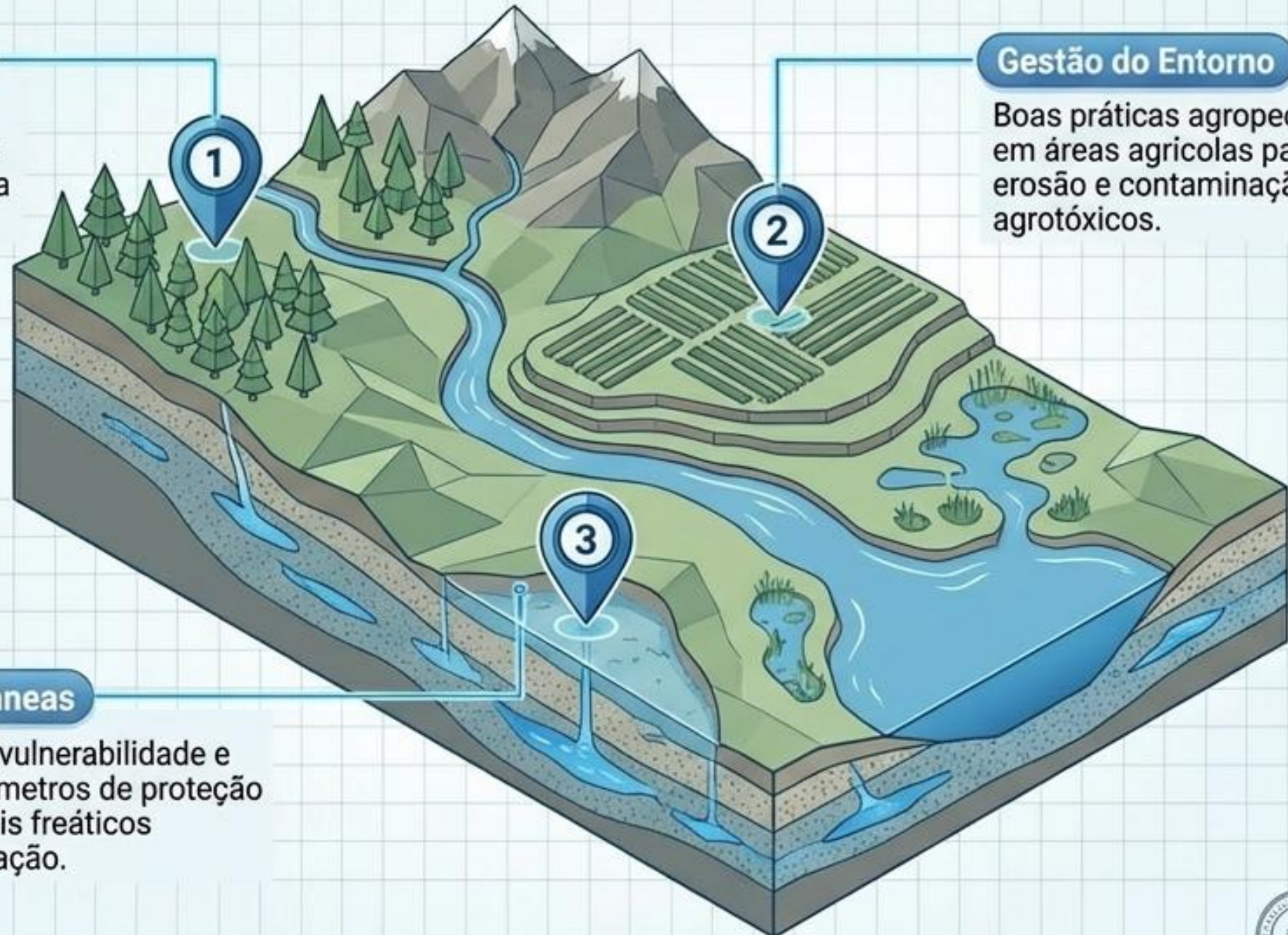
Recuperação de vegetação nativa em Nascentes e APPs para regulação do microclima e infiltração no solo.

Gestão do Entorno

Boas práticas agropecuárias em áreas agrícolas para reduzir erosão e contaminação por agrotóxicos.

Águas Subterrâneas

Mapeamento de vulnerabilidade e definição de perímetros de proteção de poços e lençóis freáticos contra contaminação.



PL	PLATAFORMA NIEBAZDA
DT	
DC	GEOSISTEMA SOO 550081
ADIN	
NOCI	100

O Modelo de Múltiplas Barreiras (Saúde Única)

Estrutura técnica baseada no Plano de Segurança da Água (PSA) da OMS para garantir o estrito cumprimento da Portaria 888/2021 e da NBR 17080:2023.

Proteção do Manancial

Prevenção de degradação e inspeções sanitárias na bacia.

Captação Segura

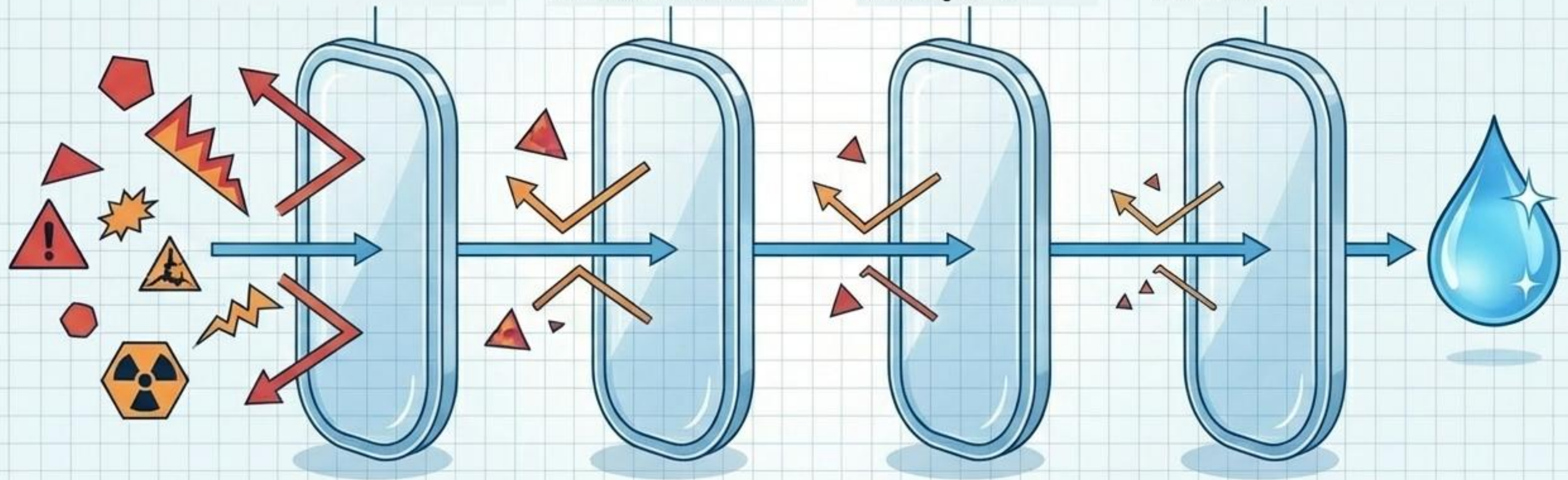
Zonas de proteção com raio mínimo e monitoramento contínuo.

Tratamento

Remoção e inativação de perigos emergentes e não legislados.

Reservação e Distribuição

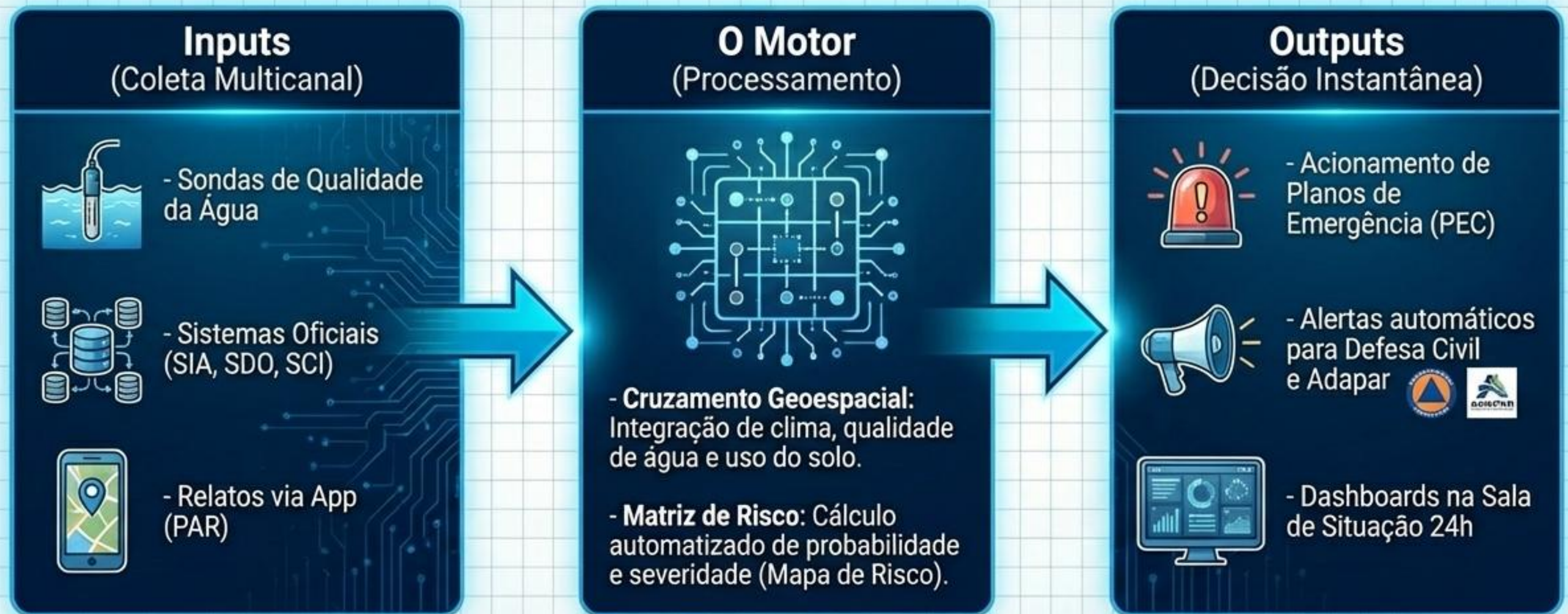
Prevenção de recontaminação na rede até a torneira do consumidor.



PT	PLATAFORMA NUBRAZDA
OT	
OC	GEOSRSTEIA S00K 550085
ADnsIn	
NOICIN#	100

O Centro Nevrálgico: Gestão Geoespacial de Dados

Software architecture dashboard, tem piedioso consuas tmoa sem gestão de computão alees rãian-tinhar na dinsão data dos ciscu anas.



F1	PLATAFORMA NUBRAZDA
OT	
OC	GEOSRSTEMA S00K S500B5
abnstin	
	SOCICM# 30 C

As Três Engrenagens da Inteligência Sanepar

INFOHIDRO

A Memória e o Clima

Função Principal:
Plataforma de séries históricas hidrometeorológicas e ambientais.

Inputs:
Dados do Simepar, IAT, balanço hídrico, Índice de Conformidade (ICE).

Outputs:
Ranqueamento de mananciais e linhas de base climáticas.

PAR

Os Olhos no Campo

Função Principal:
Protocolo de Atendimento Rápido para registro geoespacial imediato.

Inputs:
Relatos de ocorrências físicas (ex: tombamentos, despejos).

Outputs:
Geração instantânea de protocolos e plotagem exata das coordenadas.

NOAH

O Cérebro de Resposta

Função Principal:
Navegador Operacional de Avaliação Hídrica. Avalia e decide.

Inputs:
Protocolos do PAR e dados do INFOHIDRO cruzados com o Croqui (CRA).

Outputs:
Comunicação direcionada a órgãos públicos e cálculo de rota de contaminantes.



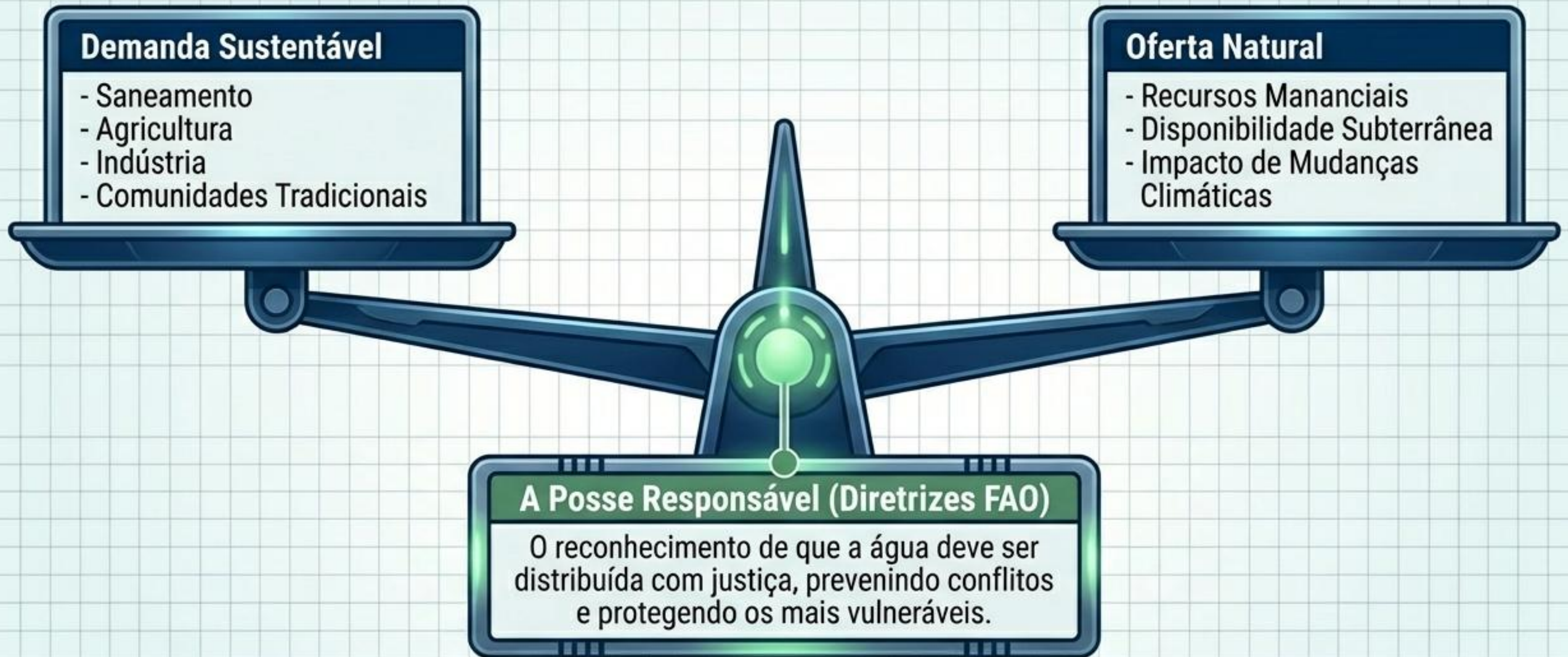
PT	PLATAFORMA NUERAEDA
ST	
DS	GEOSRETCIU-BOOK 250081
abnsin	SDICIN# IN C

NOAH: O Cálculo do Risco em Tempo Real

O Navegador sobrepõe o Croqui de Rastreabilidade da Água (CRA) com ameaças ativas, alimentando-se retroativamente. Quanto mais protocolos em uma área, mais intensa a "mancha de calor", orientando defesas preventivas.



Governança e Posse Responsável da Água



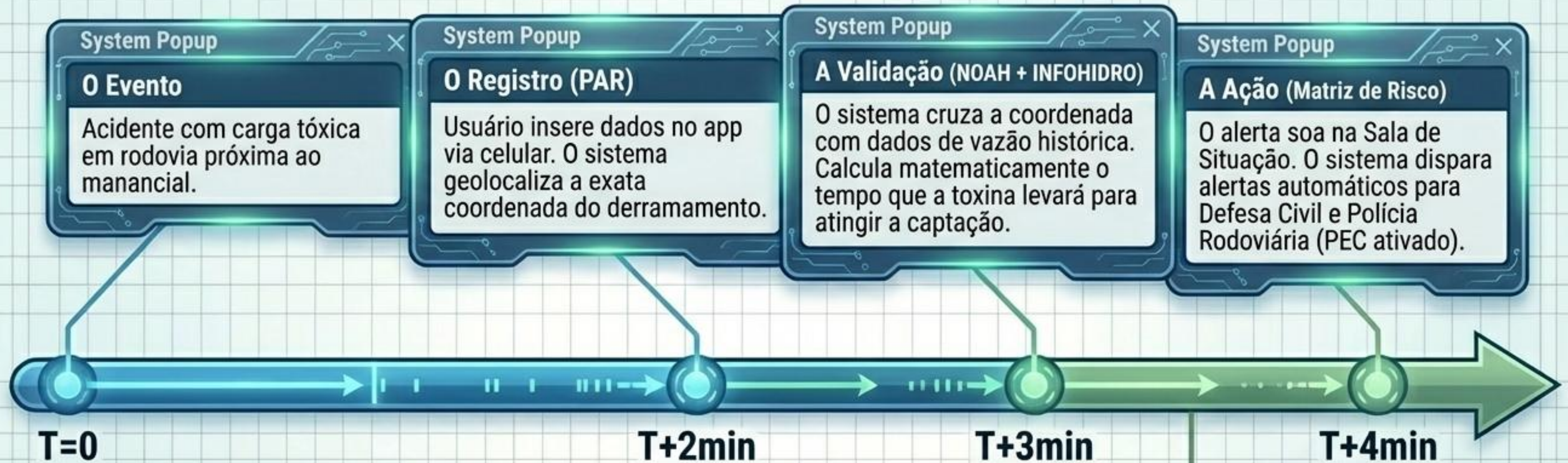
Segurança Jurídica e Social: Empoderamento em Comitês de Bacias e monitoramento ativo para que grandes captações não afetem as fontes de subsistência de populações vulneráveis.

Fundo Azul: A Economia da Conservação

Mecanismo de compensação ambiental (Lei 21.994/2024) que precifica a 'produção de água' como serviço ecossistêmico. Convênio: Sanepar, IDR, Adapar, IAT, Simepar.



A Rastreabilidade em Ação: Cenário de Risco Extremo



Resultado de Segurança

A captação é temporariamente suspensa **ANTES** da contaminação, preservando o maquinário, a rede e a saúde humana.

Geração de Valor Público e Diferencial Competitivo



Saúde Total (Saúde Única)

Integração ecossistêmica entre saúde humana, animal e ambiental. Erradicação preventiva de perigos antes do tratamento.



Resiliência Sistêmica

Capacidade de resposta imbatível frente a eventos climáticos extremos (secas e cheias), garantindo continuidade operacional ininterrupta.



Confiabilidade e Transparência

Governança auditável para investidores e sociedade. Fortalecimento da segurança jurídica em outorgas e mediação ativa de conflitos.

O Futuro da Água é Antecipatório

O Programa Água Segura não é apenas uma resposta às mudanças climáticas.

É o compromisso definitivo da Sanepar em transformar a preservação ambiental em engenharia de dados, garantindo que cada gota, do rio à torneira, seja rastreada, protegida e valorizada.



Institucionalizar o risco para garantir a perenidade da vida e da operação.