



**Ciência em Ação: Interligando
Caminhos para os ODS em Múltiplas
Escalas nas Regiões Semiáridas**

Diálogo Local Global: Desafios e soluções para
alcançar os ODS nas Regiões Semiáridas

25 de janeiro de 2024



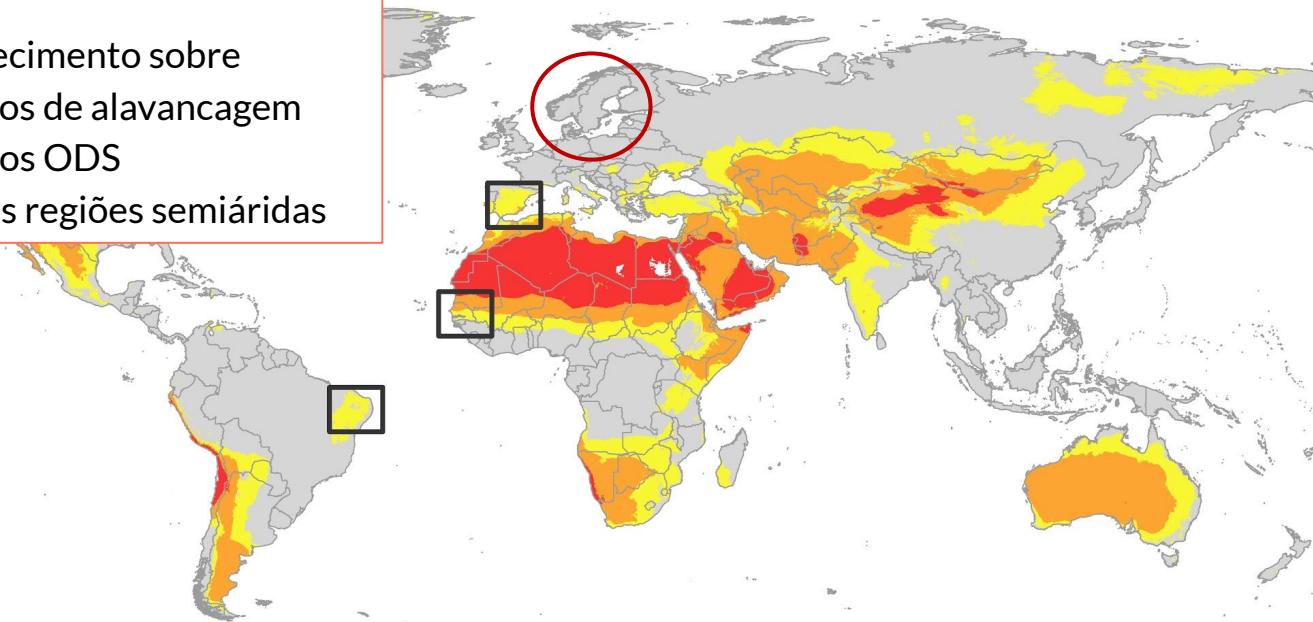
Por que o XPaths e os estudos de caso selecionados?

Ana Paula Dutra de Aguiar

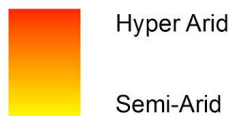
Instituto Brasileiro de Pesquisas Espaciais (INPE)
e Centro de Resiliência de Estocolmo (SRC)

Objetivo:

Avançar o conhecimento sobre barreiras e pontos de alavancagem para o alcance dos ODS
- no contexto das regiões semiáridas



Global Aridity Index



Case study locations (within Brazil, Senegal, Spain)



Objetivo:

Avançar o conhecimento sobre barreiras e pontos de alavancagem para o alcance dos ODS - no contexto das regiões semiáridas

The world's goals to save humanity are hugely ambitious – but they are still the best option

Not one of the United Nations Sustainable Development Goals looks set to be achieved by 2030. But deadlines can help focus the mind, and scientists should double down on their work to support the goals.

ESPAÑA



BRASIL



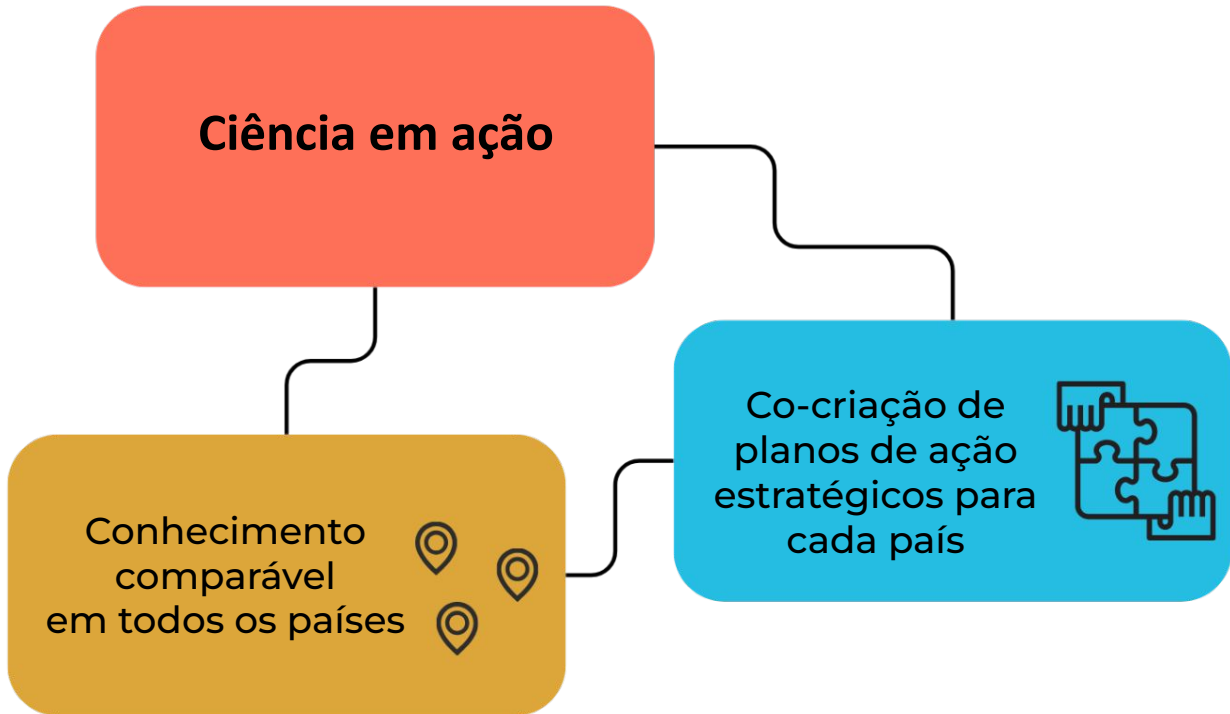
SENEGAL



A transformação é possível! com vontade política e ação em todos os níveis

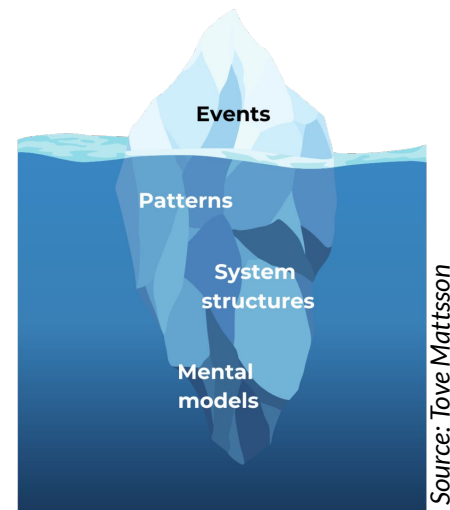
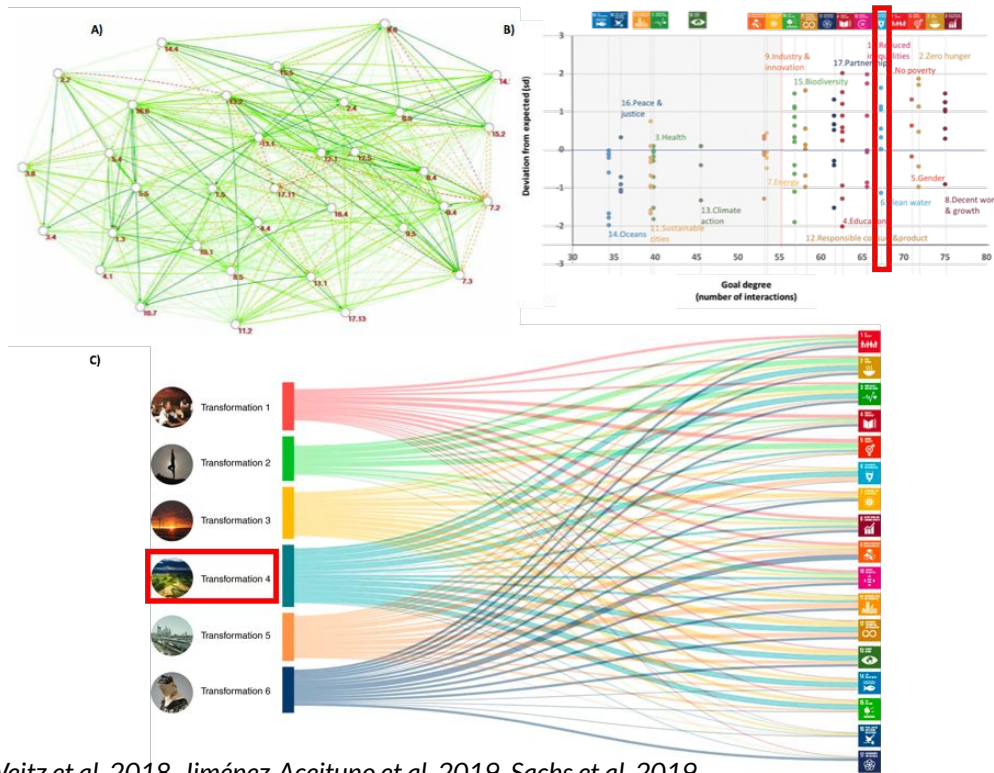


Ciência em Ação: Ciência em Ação: Interligando Caminhos para os ODS em Múltiplas Escalas nas Regiões Semiáridas



Premissa 1: Como abordar a natureza integrada dos ODS

Os caminhos para alcançar todos os ODS exigem a compreensão das causas profundas e das estruturas sistêmicas que detêm o país em caminhos insustentáveis



Impactos esperados nos ODS:

Positivo direto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Positivo indireto																	
Não impacta																	
Negativa indireta																	
Negativo direto																	

SDG Impact Assessment Tool:
<https://sdgimpactassessmenttool.org>

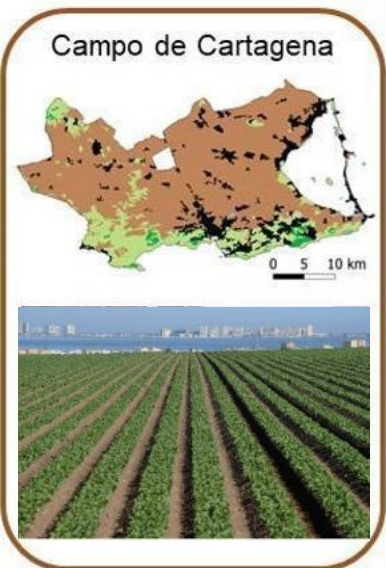
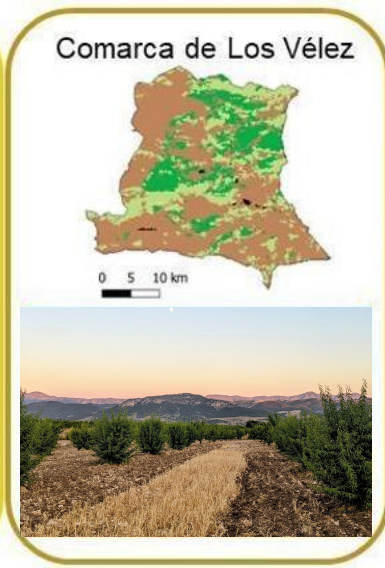
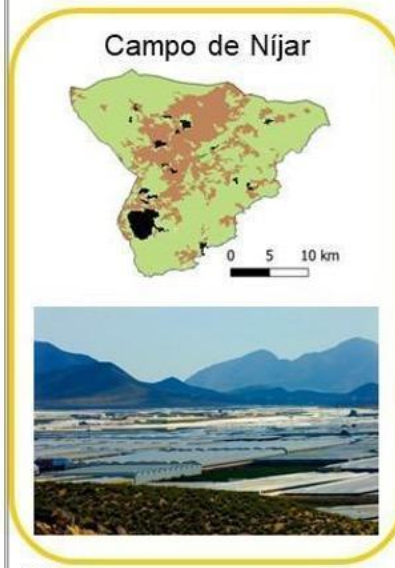
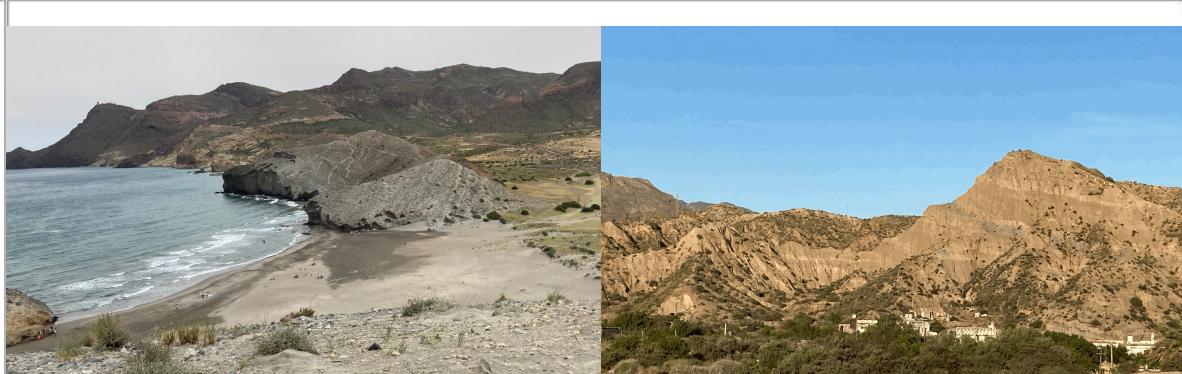
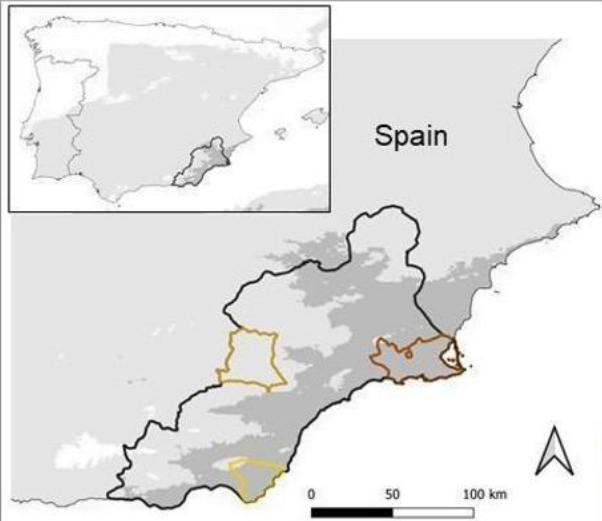


Premissa 2: Importância de localizar os ODS

Alcançar os ODS requer um processo de compreensão sobre o que significam futuros sustentáveis e justos em vários níveis, considerando múltiplas perspectivas

Três sistemas socioecológicos contrastantes dentro de cada região selecionada em cada país





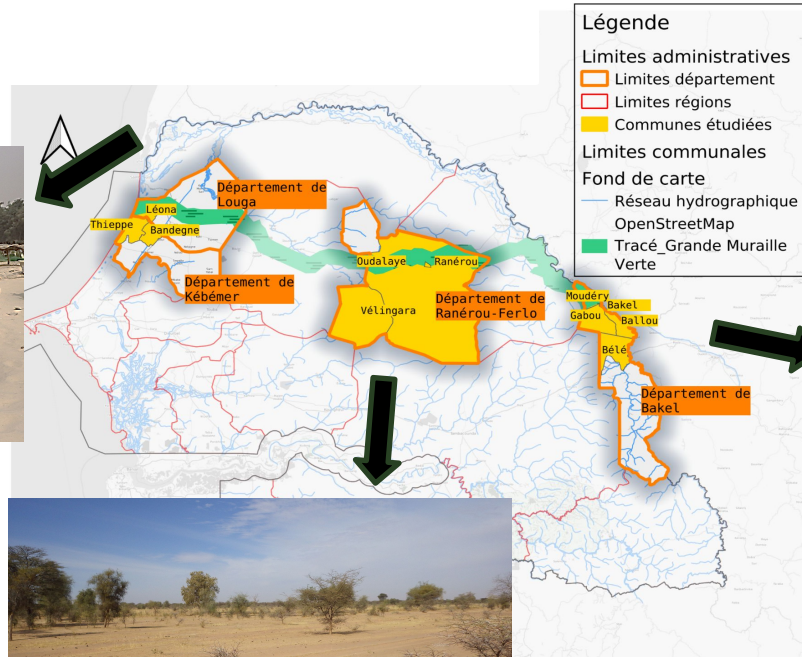
Photos: Amanda Jiménez Aceituno
 Maps: María D. López-Rodríguez et al (under review)



Norte do Senegal



Niayes



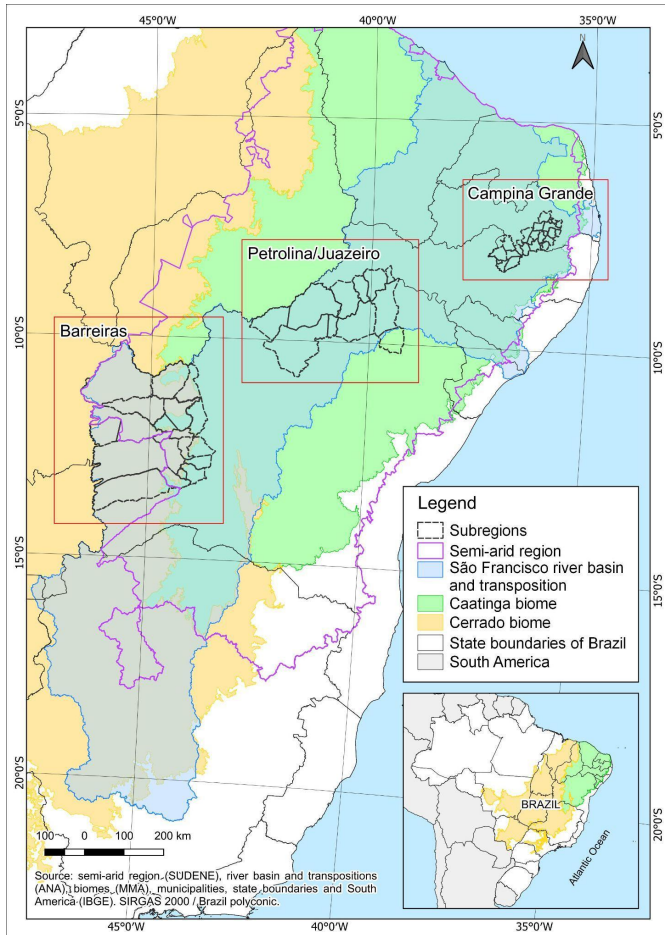
Ranérou



Bakel



Brasil: Bacia do Rio São Francisco e Área de Transposição



Photos: Tais Sonetti Gonzalez; Ana Paula Dutra de Aguiar

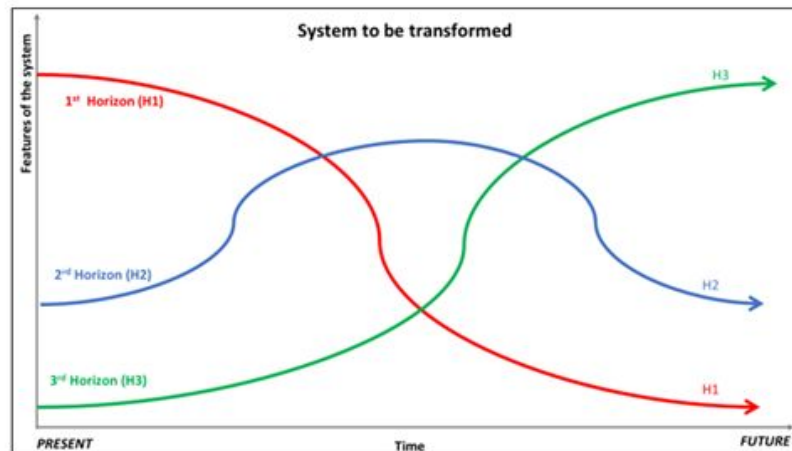
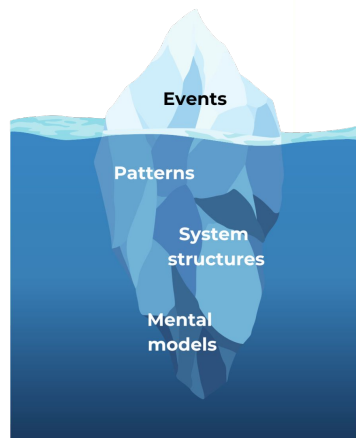


Métodos participativos multiescalar e inovadores, com ferramentas de pensamento sistêmico e a integração de artes (abordagem 3H-CLD)

Nacional

Regional

Local



Estrutura da abordagem dos Três Horizontes
(adapted from Sharpe et al. 2016)

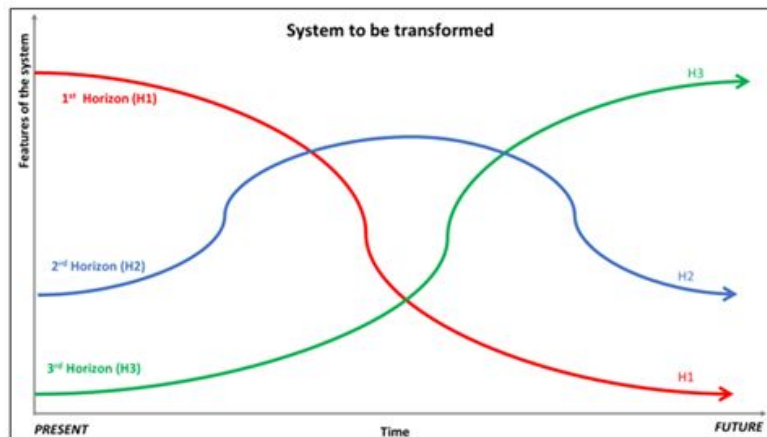


Métodos participativos multiescalar e inovadores, com ferramentas de pensamento sistêmico e a integração de artes (abordagem 3H-CLD)

Nacional

Regional

Local



Para cada workshop 3H-CLD em diferentes escalas e locais:

- ✓ Visões de **futuros desejados** (post-its e agrupamentos em temas)
- ✓ Boas “**sementes**” já existentes no presente
- ✓ Problemas/**desafios do presente** (post-its e agrupamentos em temas)
- ✓ Compreensão sistêmica das causas raízes dos problemas (**Diagramas de Loop Causal**)
- ✓ **Ações** para alcançar futuros sustentáveis e cultivar sementes
- ✓ **Processos criativos**



Resultados do diálogo multiescalar 3H-CLD em cada país



SÍNTESE E ANÁLISES



Em cada país (Brasil, Senegal e Espanha):

- **Como os resultados diferem entre escalas**
- **Identificação das causas sistêmicas dos principais problemas com vista à coprodução de planos de ação estratégicos para alcançar os ODS.**
- Coprodução de uma peça teatral baseada em produtos criativos visando facilitar a comunicação entre escalas.

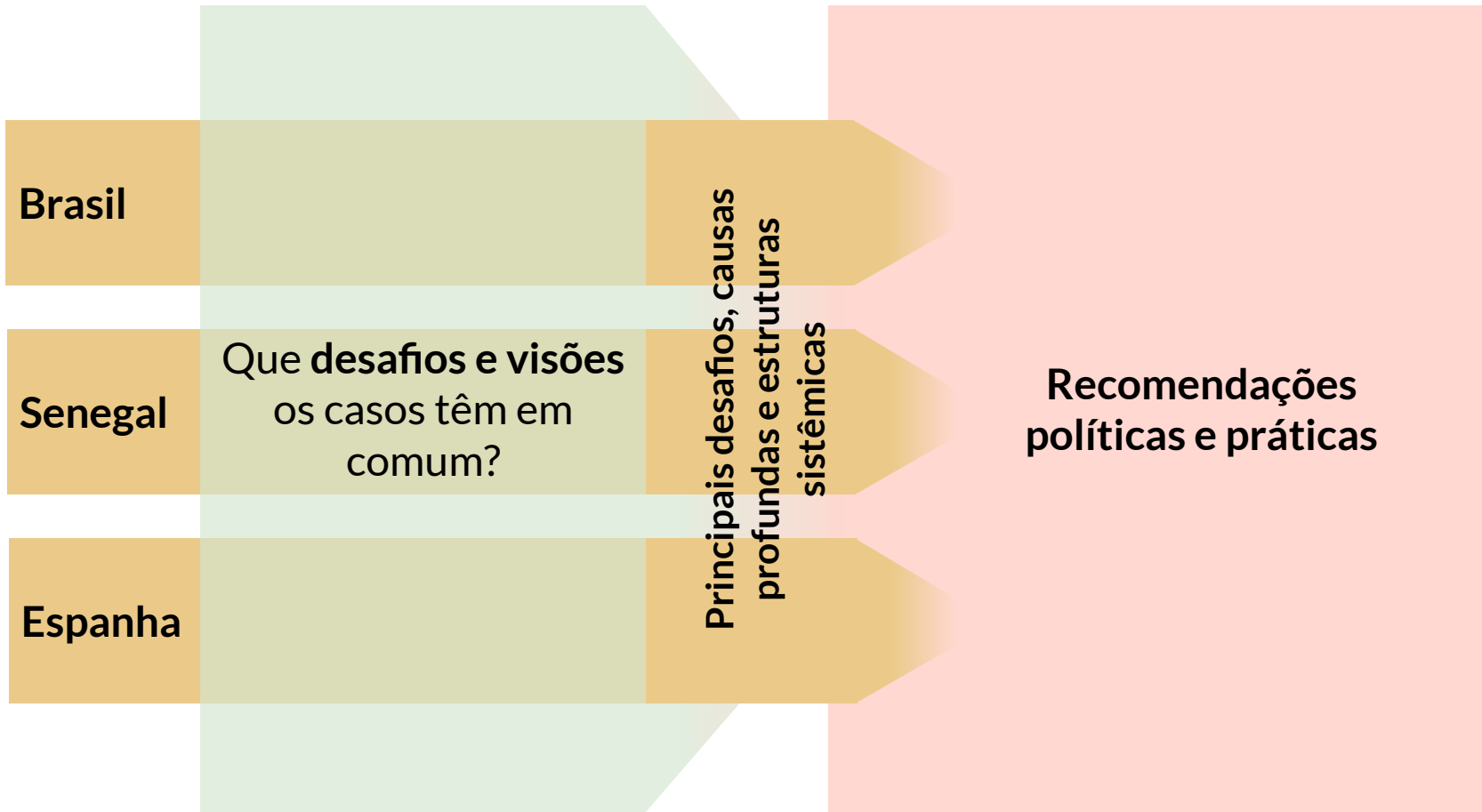
Comparação entre países: visões, problemas, causas sistêmicas, ações e atores.

Análise de como as políticas da UE podem apoiar a implementação dos ODS.



*Diálogo final em janeiro de 2024 (online, global)
Ampla divulgação dos resultados*





Brasil

Senegal

Espanha

Que **desafios e visões**
os casos têm em
comum?

Recomendações
políticas e práticas



Governança

Desafios

- A falta de **vontade política** e o **seccionalismo**.
- A falta de **participação**.

Visões

- **Integração** entre setores, um Estado **eficiente**, **políticas contextualizadas** e **maior vontade política**.
- **Maior participação**, **participação inclusiva** e **eficiente** através de mecanismos formais, **construção de alianças** e **redução de assimetrias de poder**.

16 PEACE, JUSTICE
AND STRONG
INSTITUTIONS



17 PARTNERSHIPS
FOR THE GOALS



10 REDUCED
INEQUALITIES



Economia

Desafios

- Incentivos limitados para atividades econômicas alternativas.
- Suporte limitado para empresas locais.

Visões

- Diversificação econômica e apoio às economias locais.
- Implementação de novos modelos econômicos.

8 DECENT WORK AND
ECONOMIC GROWTH



9 INDUSTRY, INNOVATION
AND INFRASTRUCTURE



12 RESPONSIBLE
CONSUMPTION
AND PRODUCTION



Educação e capacitação

Desafios

- **Acesso à educação** (básica/ambiental/sustentabilidade/cidadã).
- **Capacitação para geração de rendimento e novos tipos de atividades econômicas** num mundo em mudança.

Visões

- **Melhor acesso a uma educação de qualidade.**

4 QUALITY EDUCATION



5 GENDER EQUALITY



8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH



Bem-estar

Desafios

- O acesso aos serviços públicos, incluindo saneamento básico, habitação, serviços de saúde e infra-estruturas.
 - No Brasil e na Espanha, esses temas foram explicitamente expressos como preocupações em torno da **desigualdade e da pobreza**.

Visões

- Desenvolvimento local e regional e condições de vida dignas.

1 NO
POVERTY



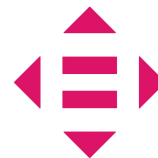
3 GOOD HEALTH
AND WELL-BEING



6 CLEAN WATER
AND SANITATION



10 REDUCED
INEQUALITIES



Identidade, cultura tradicional e direitos

Desafios

- Os desafios relacionados com a identidade, o cultura tradicional e os direitos tem suas nuances em todos os casos.

Visões

- Reconhecimento e proteção dos direitos das comunidades tradicionais/locais.
- Preservação da identidade cultural e do patrimônio.

10 REDUCED
INEQUALITIES



16 PEACE, JUSTICE
AND STRONG
INSTITUTIONS



Meio-Ambiente

Desafios

- **Perda da biodiversidade, degradação dos ecossistemas, problemas de solo e água, uso inadequado dos recursos naturais.**
 - O desmatamento representa uma preocupação específica no Brasil e no Senegal.

Visões

- **Redução da pressão ambiental e restauração de áreas, solos e ecossistemas aquáticos.**
- **Maior proteção e conservação.**

13 CLIMATE ACTION



14 LIFE BELOW WATER



15 LIFE ON LAND



O nexo: comida, água e energia

Desafios

- Escassez e poluição da água.

Visões

- Garantir o acesso **seguro** à **água**, adaptado às condições locais através de soluções **específicas ao contexto**.
- **Visões diversas** em relação à **expansão da agricultura intensiva** e dos seus impactos socioecológicos.

6 CLEAN WATER AND SANITATION



13 CLIMATE ACTION



7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



Observações finais



Source: ChatGPT

- **Semelhanças** interessantes apesar dos diferentes contextos históricos e socioeconômicos
- Ainda assim, as **nuances** dos desafios e soluções são **distintas entre os casos**



Brasil

Senegal

Espanha

Que desafios e visões
os casos têm em
comum?

**Principais desafios, causas
profundas e estruturas
sistêmicas**

**Recomendações
para política e prática**



Estudo de caso: Brasil

Ana Paula Dutra de Aguiar, Taís Sonetti-González, Minella Martins,
Gilney Bezerra, Amanda Silvino e María Mancilla García
(e outros colaboradores do INPE/NEXUS)



Principais desafios:

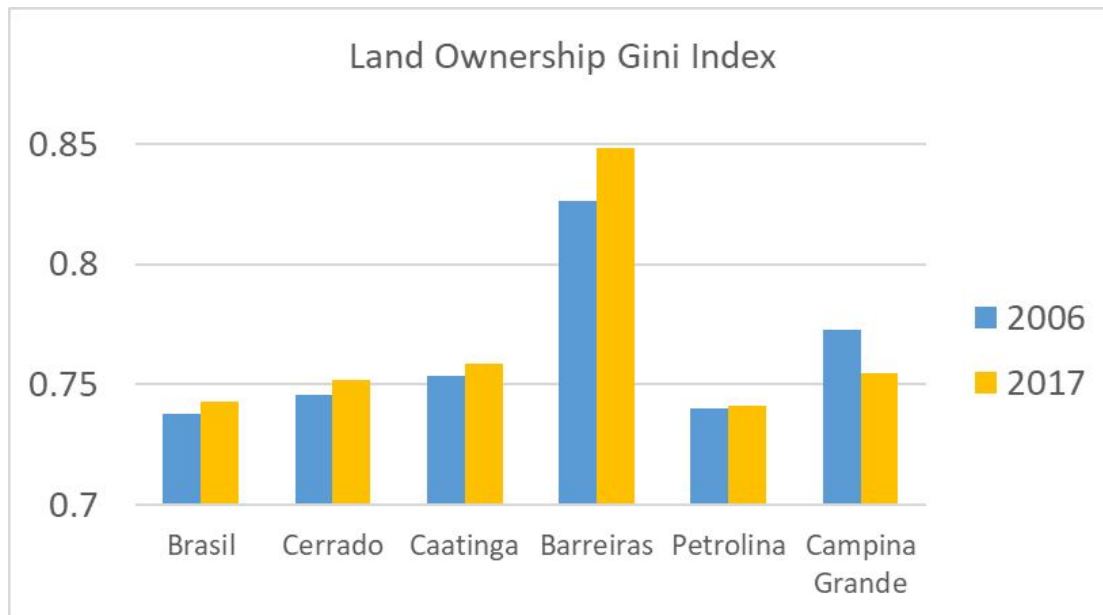
- Múltiplas desigualdades (rendimento, riqueza, acesso à terra, poder, etc.) e pobreza;
- Violência, conflitos socioecológicos e racismo ambiental;
- Vários tipos de degradação ambiental (desmatamento, degradação do solo, salinização, poluição da água)

Source: Taís Sonetti González



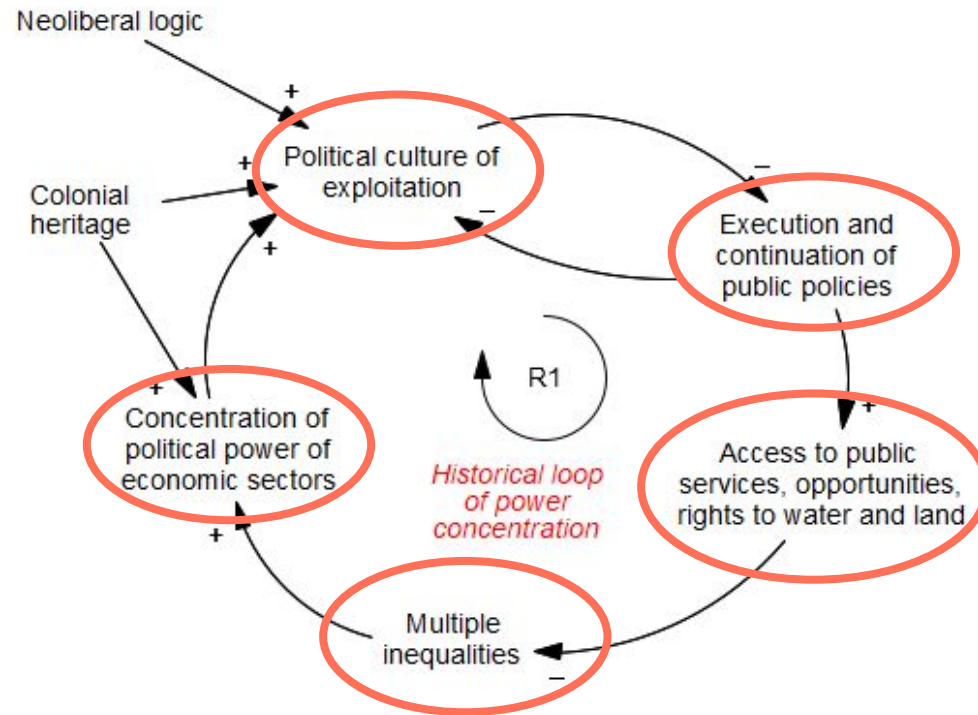
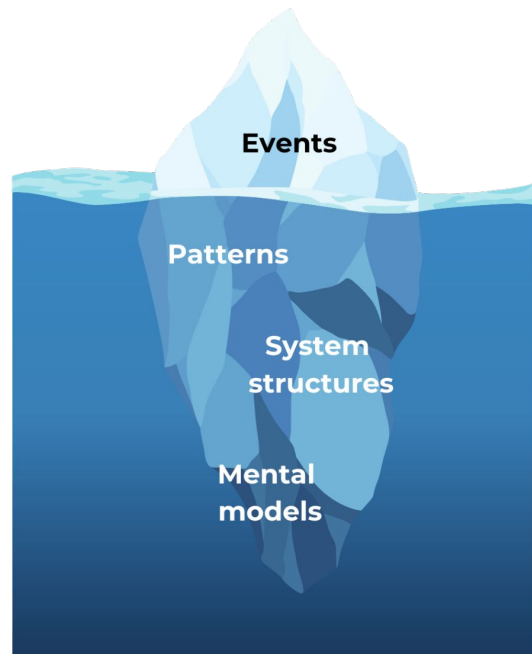
Raiz dos problemas:

- Falta de Execução e continuidade de políticas públicas.
- Concentração de terras
- Dependência de commodities
- Desindustrialização



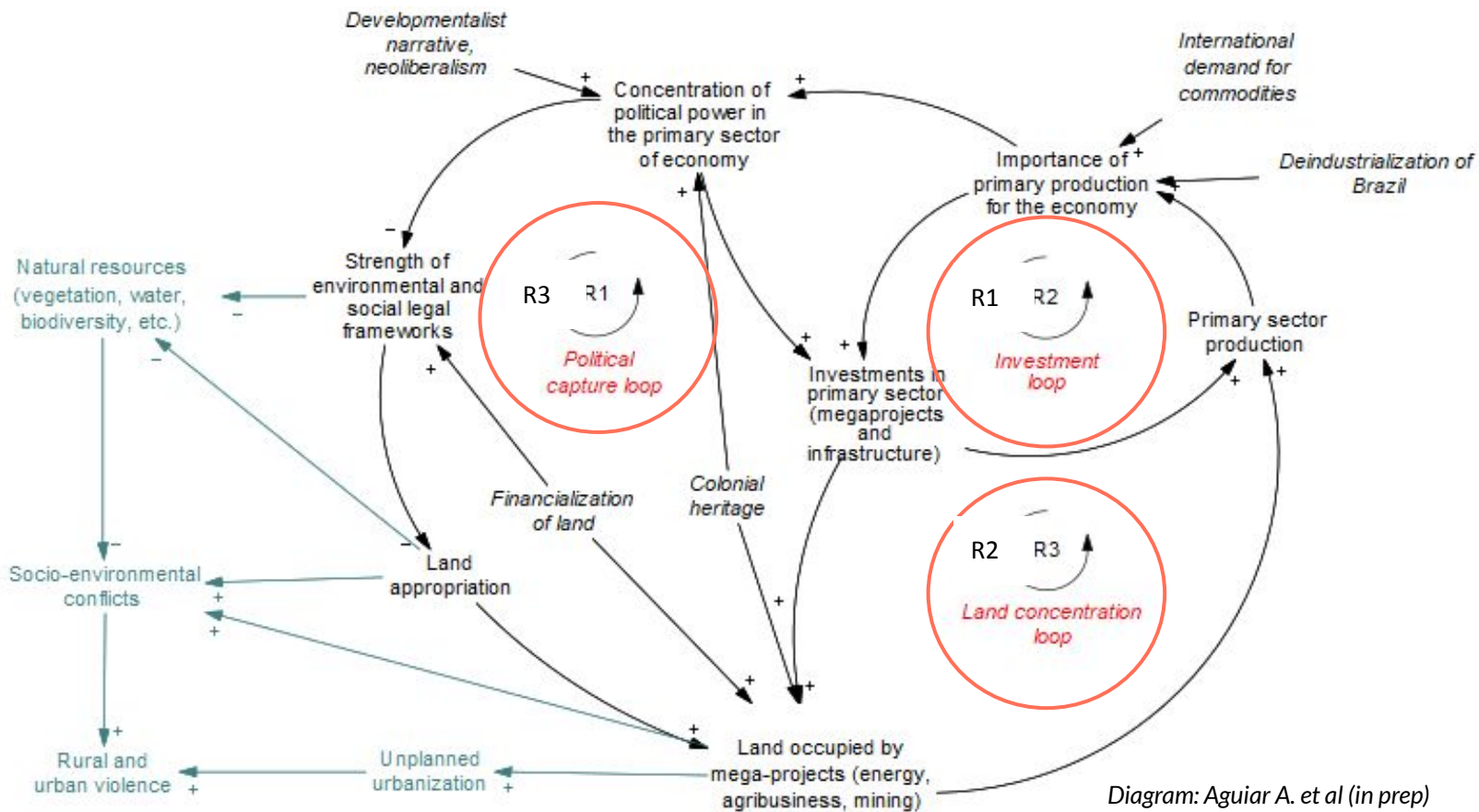
Estruturas sistêmicas

relacionando os principais desafios e a **falta de execução** e continuidade das políticas públicas



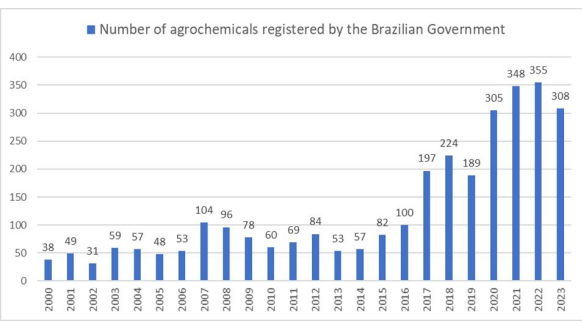
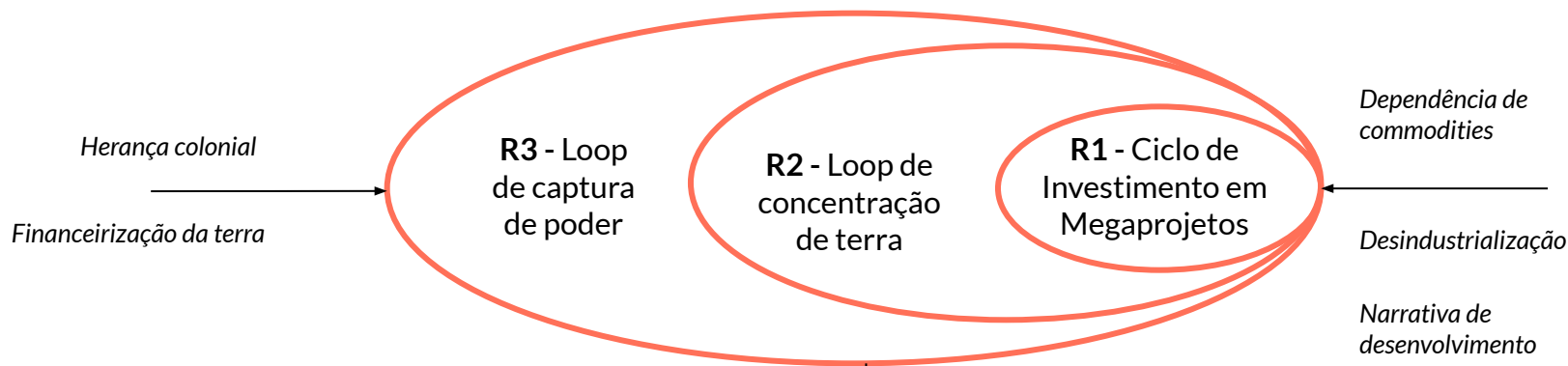
Estruturas sistêmicas

relacionando os principais desafios e a concentração de terras, dependência de commodities e desindustrialização



Estruturas sistêmicas

relacionando os principais desafios e a concentração de terras, dependência de commodities e desindustrialização



Enfraquecimento dos quadros jurídicos socioecológicos, apropriação de terras

Degradação ambiental, exploração excessiva dos recursos naturais, conflitos socioecológicos, violência, urbanização não planejada, etc.

Source: Ana Paula Aguiar



Ações Estratégicas

Programa de Educação Ambiental, Comunicação e Mobilização Social da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Reforma agrária compatível com as práticas tradicionais dos biomas e demarcação dos territórios dos povos e comunidades tradicionais.

Projeto de formação política para aumentar a consciência social e a participação política, levando à formação de novas lideranças e mudanças no sistema político.

Promover **novos modelos de desenvolvimento e reindustrialização** baseados na diversidade socioambiental local para impor limites e condições às atividades relacionadas às matérias-primas. (Nacional e internacional)

The background of the right side of the slide is a photograph of a large bridge with two tall pylons, spanning a wide river. The sky is blue, and the water is dark. A large, semi-transparent red arrow points from the left towards the bridge.

Plano de Ações Estratégicas

Ações estratégicas o Semiárido Brasileiro
- com foco na Bacia do Rio São Francisco e
Área de Transposição resultantes do
Processo Participativo Multiescala 3H-ODS

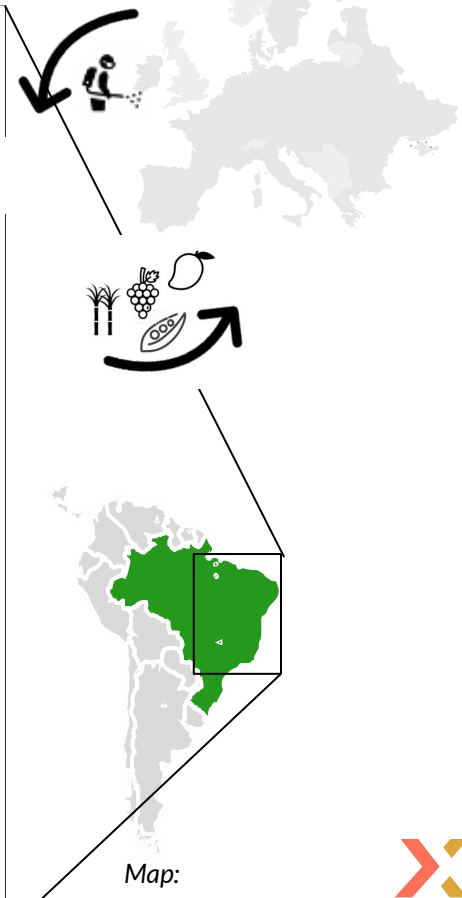
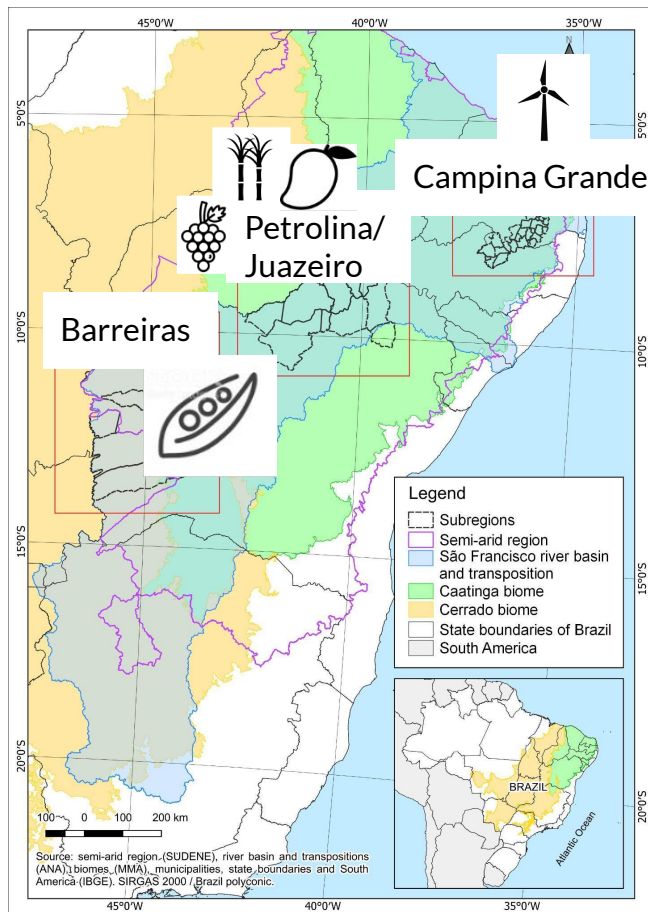
Promover **novos modelos de desenvolvimento e reindustrialização** baseados na diversidade socioambiental local para impor limites e condições às atividades relacionadas às matérias-primas. (Nacional e internacional)

Ações a nível nacional	Ações em nível internacional
<p>(a) Diversificação da produção alimentar: foco na soberania alimentar, na transição agroecológica e no apoio à agricultura de pequena escala</p> <p>(b) Reindustrialização para a sustentabilidade (economia circular, etc.).</p> <p>(c) Fortalecimento e atualização dos marcos legais socioambientais.</p> <p>(d) Políticas públicas para combater e diminuir as múltiplas desigualdades.</p>	<p>a) Monitoramento e controle de cadeias produtivas de commodities e investimentos: além dos impactos ambientais – estrangeirização/financeirização de terras (e desapropriação).</p> <p>(b) Disseminação de informações sobre os impactos socioecológicos das commodities (energia renovável, alimentos, água, minerais de transição), além do desmatamento.</p> <p>(c) Revisão de estruturas e acordos internacionais (por exemplo, Convenção 169 da OIT, Acordos Mercosul-UE, etc.).</p>



Impactos das políticas da UE - Brasil

1. Nossas áreas de caso **não são protegidas** pela regulamentação de desmatamento
2. Espera-se que o acordo comercial UE-Mercosul **aumente os fluxos comerciais**, mas as consequências não são problematizadas
3. A UE investe em projetos de energias renováveis, mas a **falta de consulta e a deslocação da população local** são preocupantes



Estudo de caso: Espanha

Amanda Jiménez Aceituno, Maria D. López Rodríguez, Antonio Castro, Sofia Cortés, Lena Roelfer and Maria Mancilla García



Vamos para o Sudeste de Espanha...



Parque Natural - Cabo de Gata (Almeria)



Breve histórico da área e principais desafios

1900: Mineração aberta (chumbo e ferro); intensamente sequeiro e pequenos vales cultivos (huertas, vegas)

2000: Uvas e laranjas; expansão de terras irrigadas - águas subterrâneas

1800

1900

1970

Início de 1900: crise mineira, económica, social e ambiental. crise, pobreza e emigração

1970 -: novo modelo agrícola: estufas, águas subterrâneas, transferências de água; boom turístico



Estufas do Campo Dahlia, Província de Almeria, Espanha.
Observatório da Terra da NASA, 24 de maio

- “Horta da Europa” → 78% das frutas e legumes são exportados
- A região mais árida da Europa continental + Alto valor ecológico
- **Conflitos, dilemas** e a necessidade de **espaços de diálogo**



Raiz dos problemas

- Um modelo de governação que carece de cooperação e promove visões polarizadas
- Um modelo agrícola que ultrapassa os limites biofísicos
- Um modelo de produção sustentado na exploração do trabalho migrante

Source: Amanda Jiménez Aceituno

Soluções principais

1. Sistema de governação **socialmente inclusivo e participativo**
2. Modelo educacional alternativo para **se reconectar** com a natureza e promover a **coesão social**
3. Modelo integral de **planejamento e gestão ambiental – agroecologia e soluções baseadas na natureza**
4. **Diversificação econômica do território**



Soluções principais

1. Sistema de governação socialmente inclusivo e participativo
2. Modelo educacional alternativo para se reconectar com a natureza e promover a **coesão social**
3. Modelo integral de **planejamento e gestão ambiental – agroecologia e soluções baseadas na natureza**
4. **Diversificação económica do território**



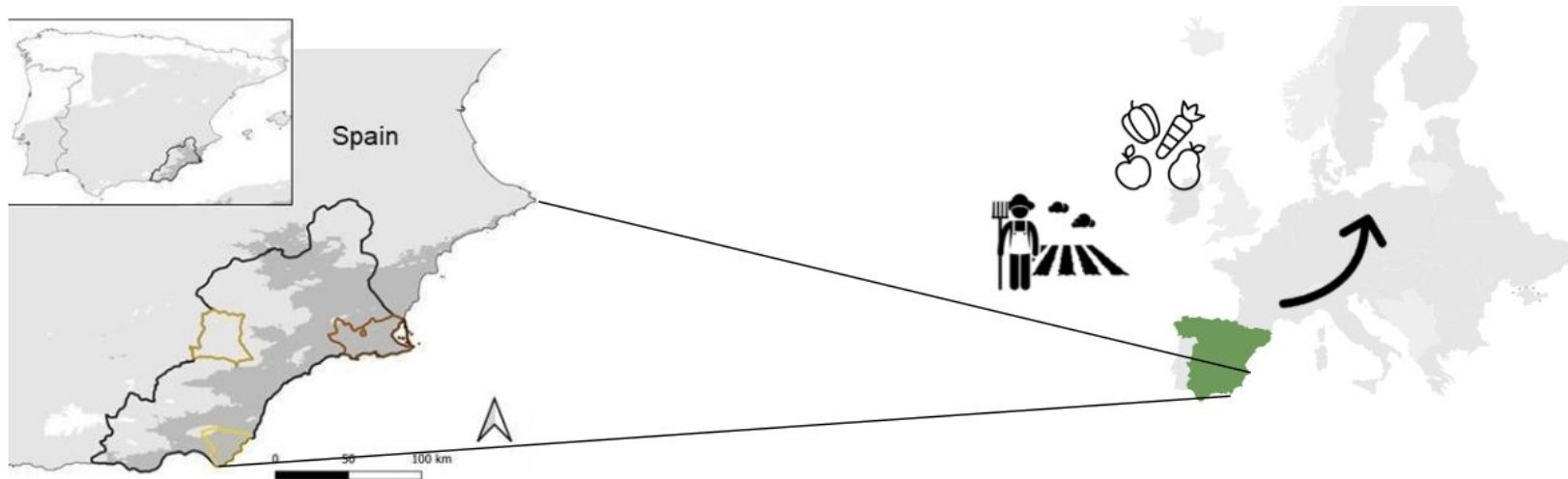
Transição para um modelo agroecológico baseado em soluções baseadas na natureza

- Divergências: redução vs. manutenção
- Acordo: agroecologia e soluções baseadas na natureza
 - Controle biológico de pragas, biofertilizantes
 - Recuperação de práticas tradicionais
 - Promover **valor acrescentado**, denominação de origem
 - Canais curtos de comercialização, por exemplo, alteração dos incentivos públicos para contratos de alimentos
 - Sistemas de certificação regional



Source: Amanda Jiménez Aceituno

Impactos das políticas da UE - Espanha



Study area cases

Regional scale:

Almería and Murcia

Local scale:

Campo de Níjar

Comarca de Los Vélez

Campo de Cartagena

Ecosystems:

Semiárid

1. O consumo de frutas e vegetais nos países da UE mantém o cultivo **intenso durante todo o ano** numa zona muito seca
2. **As condições são formadas a partir da Política Agrícola Comum**
3. A produção exige **muita mão de obra** ao longo do ano

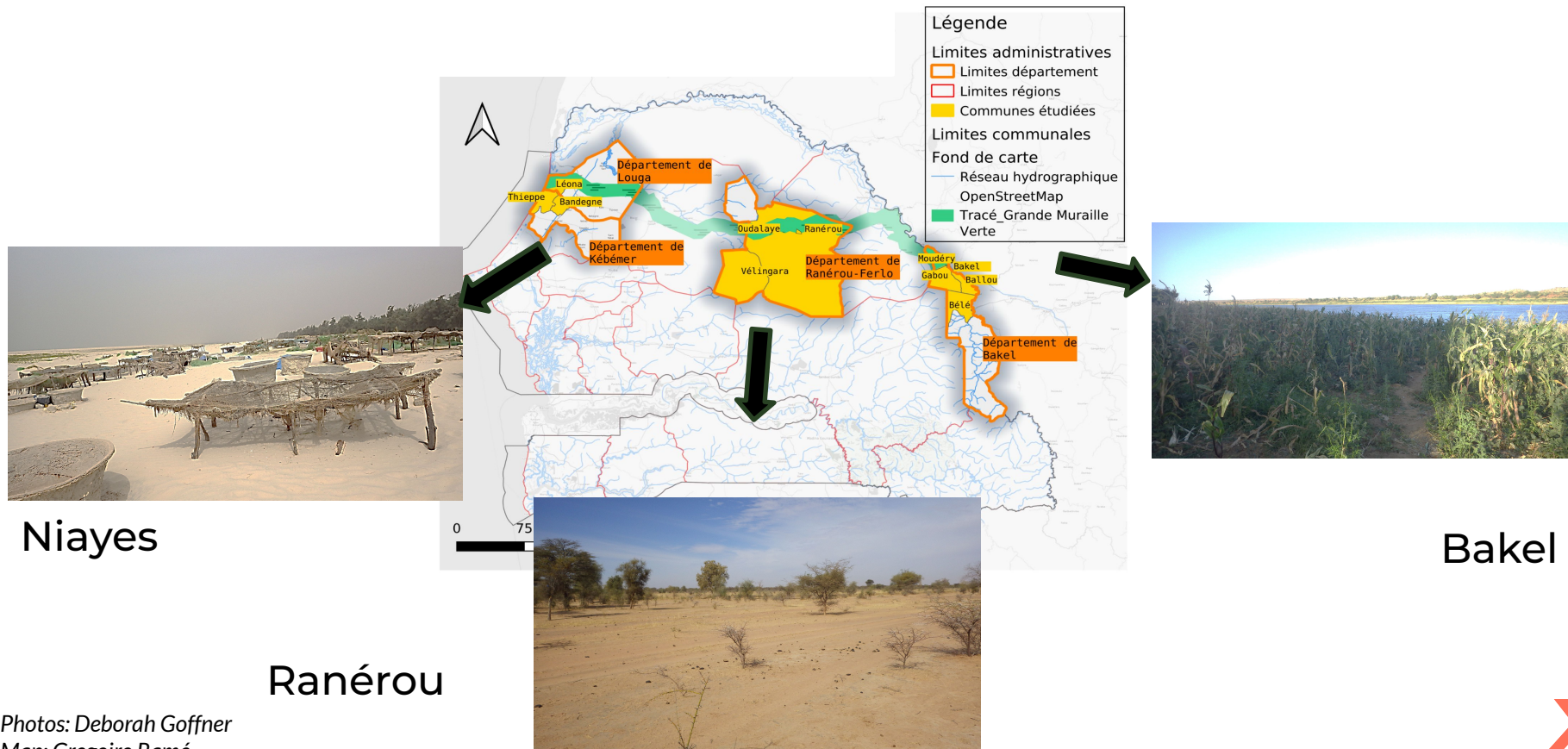


Estudo de caso: Senegal

Deborah Goffner, Amadou Diallo, Claire Stragier, Hanna Sinare



Três sites contrastados no norte do Senegal



Niayes

Ranérou

Bakel



Problemas centrais para a sustentabilidade: Governança insustentável e uso de recursos naturais

leva a...

ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO
ATUAIS



- *Fraca fertilidade do solo*
- *Baixos rendimentos*



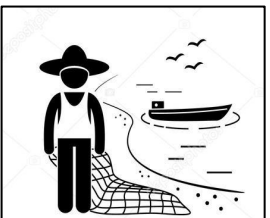
*Intensificação do Agronegócio,
Expansão agrícola*



- *Degradação de pastagens*



Intensificação da pecuária



- *Esgotamento dos estoques pesqueiros,
perda de biodiversidade*



Piscicultura

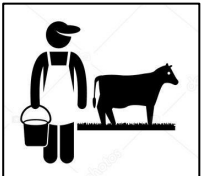


Soluções identificadas localmente para otimizar a governança e o uso dos recursos naturais



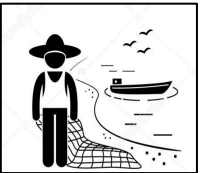
Melhores práticas de produção (ou seja, adaptação às alterações climáticas):

- *suporte técnico/treinamento*
- *insumos adaptados ao clima*
- *uma combinação de práticas inovadoras e ancestrais*
- *acesso a informações para tomadas de decisão (ou seja, dados climáticos)*



Reconhecimento legal e capacitação de “unidades pastorais”

(zonas governadas localmente em torno dos pontos de acesso à água em todas as áreas silvo-pastoris)



Aplicação e respeito das leis de pesca existentes
Limitação do número de licenças de pesca emitidas



Co-construção e disseminação de planos de gestão territorial equitativos e integrados que beneficiem todos que utilizam a terra



Problema central: “descompasso” das práticas de desenvolvimento entre a tomada de decisões nacionais e as necessidades locais



Nacional

- Governança de cima para baixo, apesar das leis de descentralização
- Abordagem setorial ao desenvolvimento
- As iniciativas de desenvolvimento raramente são contextualizadas

Distrito

- Os actores do desenvolvimento local carecem de agência e de recursos para implementar iniciativas de desenvolvimento

Municipal

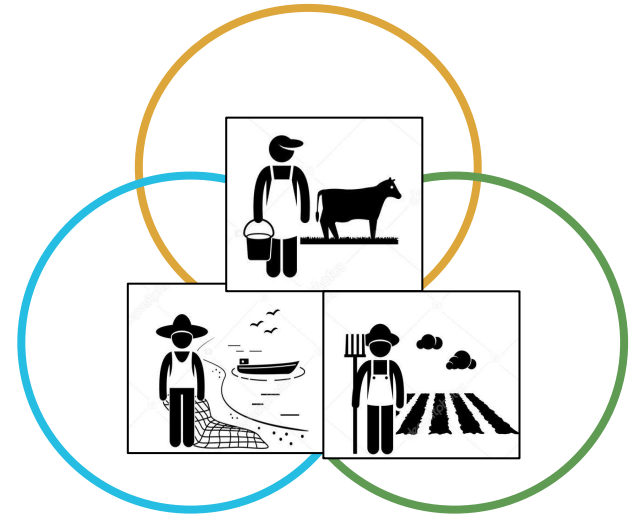
- Falta de solidariedade devido à tensão social e à ruptura entre facções políticas

- “Captura de projeto” pela elite local
- Organizações de produtores não têm poder e legitimidade para canalizar as suas necessidades



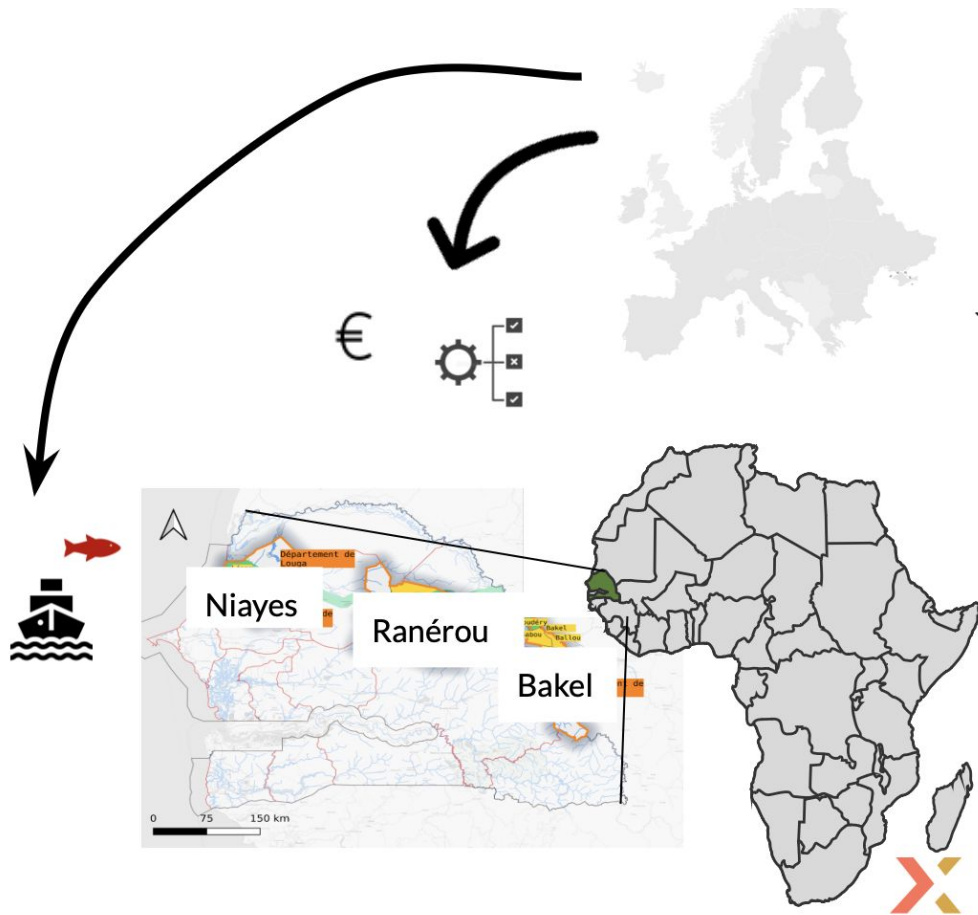
Identificação de soluções entre sistemas alimentares

- Uma abordagem sistémica às políticas públicas (intersectorial, transversal) deve tornar-se mais generalizada; isso levaria a uma melhor contextualização dos programas de desenvolvimento implementados em escala local
- Setores do sistema de produção alimentar melhor estruturados, com organizações de produtores mais capacitadas no centro. A nível nacional, devem beneficiar de mais legitimidade. A nível local, as organizações precisam de ser menos politizadas pelos seus membros



Impactos das políticas da UE - Senegal

1. Os projetos de desenvolvimento **não são coordenados e não estão alinhados** com os contextos locais
2. A estratégia UE-Senegal é **orientada pelo plano de desenvolvimento nacional do Senegal**
3. **Falta cláusula de transparência** no acordo de pesca entre a UE e o Senegal



Brazis

Senegal

Espanha

Que desafios e visões
os casos têm em
comum?

**Recomendações
políticas e práticas**



Recomendações gerais no âmbito internacional

Photo: Raimond Klavins/Unsplash



Photo: Jaime Dantas/Unsplash



As iniciativas globais que influenciam a sustentabilidade local (tais como acordos comerciais, políticas a nível da UE, programas de ajuda ao desenvolvimento) devem considerar:

- Preocupações e soluções locais, não necessariamente alinhadas com as perspectivas hegemónicas nacionais.
- **Múltiplos impactos socioecológicos** (uso e qualidade da água, poluição, problemas de saúde, perda de vegetação natural e biodiversidade, etc.) - além da perda de florestas tropicais
- Múltiplas desigualdades/**relações de poder assimétricas** que podem ser potencialmente reforçadas por algumas ações.



Transformação dos Sistemas Alimentares: narrativas divergentes



Source: no-one-cares/Unsplash

A narrativa dominante da intensificação e expansão agrícola é incentivada e encorajada, por exemplo, pelo projecto de documento proposto do Mercosul da UE, pela Estratégia de Cooperação para o Desenvolvimento com o Senegal, etc.

Existem **perspectivas divergentes** sobre esta narrativa, levando a **conflitos e violência à escala local** - implicações nos aspectos sociais, ecológicos e económicos.

Brasil, Espanha e Senegal encontram-se em **fases diferentes deste processo**.

O planeamento e a gestão integrados são fundamentais (**nexo Energia, Água e Posse da Terra**).

As questões de **distribuição desigual da propriedade da terra** são frequentemente negligenciadas na literatura.

Benefício do uso da abordagem 3H-CLD

Processo Participativo Multiescala



Source: ChatGPT

Traz para a mesa **múltiplas perspectivas** de grupos sociais de diferentes setores (incluindo vozes marginalizadas).

Os caminhos para a sustentabilidade incluem uma combinação de ações de pequena escala e facilmente acessíveis para **pequenas vitórias, e ações “maiores” (mudanças estruturais)** para mudanças e transformações mais profundas.

Compreender as **estruturas sistêmicas** que bloqueiam os caminhos sustentáveis é fundamental para fomentar uma mudança estrutural. Nossa abordagem oferece uma nova combinação de pensamento sistêmico e abordagens de caminhos.



Obrigado!

<https://www.xpathsfutures.org/>

Canal do Youtube: @xpathsdrylands (Teatro)

Ferramenta de avaliação de impacto dos ODS: <https://sdgimpactassessmenttool.org>



Paths 2021-2024



FORMAS 

Realizing the SDGs Call 2019/2020 