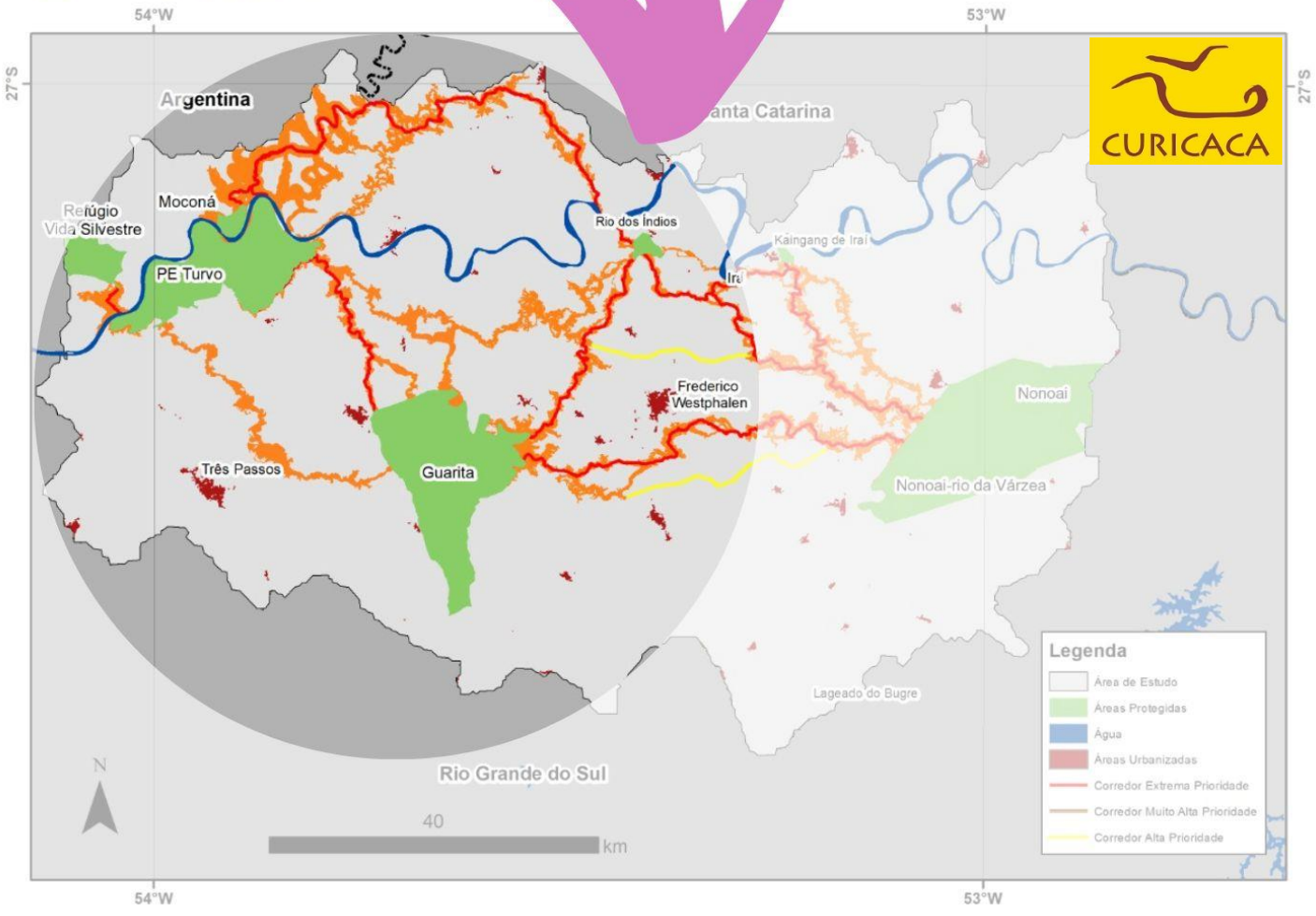
Corredor Ecológico do Yucumã

Desenho e Planejamento da Implantação

Setembro, 2022



Ficha técnica

Realização: *Instituto Curicaca*

Parceiro e apoiador financeiro: *WWF Brasil*

A iniciativa aconteceu no âmbito do projeto Onças do Yucumã realizado pelo Instituto Curicaca em parceria principal com o WWF Brasil e com outras parcerias técnicas e institucionais com o Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Museu de Ciências da Sema/RS.

Equipe de realização:

MSc. Agr. Alexandre Krob (Coordenador Técnico)

Dr. Biól. Eduardo Velez

Dr. Biól. Andreas Kindel

Dr. Biól. Jan Karel Felix Mahler Jr.

Dra. Biól. Flávia Tirelli

Biól. Gabriela Arnoso

Biól. Letícia Bolzan

Instituições e técnicos de co-planejamento

Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-RS) – Antônio Borba

Comando Ambiental da Brigada Militar do Rio Grande do Sul (CAMB) – Ten. Cor. Rodrigo dos Santos

Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica do Rio Grande do Sul – Estela Galmarino

Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER) - Luiz Carlos de Lima Leite

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA Clima Temperado) – Ernestino Guarino

Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Roessler (FEPAM) – Claudia Wolff, Raquel Pretto

Instituto Curicaca – Alexandre Krob, Andreas Kindel, Flávia Tirelli, Eduardo Velez, Jan Mahler Jr., Letícia Bolzan, Gabriela Arnoso, Caroline Zank, Patrícia Bohrer, Luana Bohrer

Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina (IMASC) – Luthiana Carbonell, Marcos Eugênio, Luciano Bonoto

Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina – Sgt. Gilberto Pilla

Projeto Ave Missões – Dante Meller

Rede Gestora do Corredor de Biodiversidade do Alto Paraná (RGCBAP) – Marcelo Limont

Secretaria do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina (SDE) – Luciano Henning

Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul (SEMA-RS) – Glayson Bencke, Leonardo Urruth, Joana Bassi, Lucas Richter, Rafael Schenkel

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Alexandre Siminski

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Andreas Kindel, Flávia Tirelli, Eduardo Velez

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Ana Rovedder

Para citação em referência bibliográfica: KROB, Alexandre J.D.; VELEZ, Eduardo; ARNOSO, Gabriela; KINDEL, Andreas; MAHLER JR., Jan K.F; TIRELLI, Flávia; BOLZAN, Letícia. *Corredor Ecológico do Yucumã: desenho e planejamento da implantação*. Instituto Curicaca: Porto Alegre. 2022. 12pp

No sul do Brasil, na fronteira com a Argentina e confluência entre os rios Paraná e Uruguai, a perda de ambientes florestais da Mata Atlântica foi severa. Devido ao intenso desmatamento para conversão em agricultura restam poucos fragmentos florestais, distantes entre si, os mais significativos dentro do Parque Estadual do Turvo, Terra Indígena Guarita e Terra Indígena Nonoai, todos parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Na vizinha Argentina, onde a floresta foi mantida por planos de manejo sustentável, há o Parque Provincial Moconá, a Reserva da Biosfera de Yaboty e um Refúgio de Vida Silvestre privado. O conjunto argentino forma quase um contínuo que conecta a outras florestas ao norte, no Paraguai e nos Parques Nacionais de Iguazu (ARG) e Iguaçu (BR), mantendo populações de espécies ameaçadas, como a onça-pintada (*Panthera onca*) e a anta-brasileira (*Tapirus terrestris*). No Rio Grande do Sul atualmente estes animais são conhecidos apenas para o Parque Estadual do Turvo e têm ocorrência potencial nas Reservas Indígenas de Guarita e Nonoai.

É antiga a demanda de especialistas ambientais e conservacionistas de que se promova a conectividade entre as áreas protegidas dessa região, que hoje funcionam como ilhas em meio a uma matriz de monoculturas de soja, principalmente. Recentemente, o Plano de Monitoramento e Análise de Ameaças à onça-pintada e outros grandes mamíferos na região meridional do Corredor Trinacional (KROB et al, 2020[1]) reforçou a recuperação da conectividade entre os grandes remanescentes florestais como extremamente necessária. Iniciativas internacionais anteriores da Visão da Ecorregião Alto Paraná (DI BITETTI et al, 2003[2]) e do Corredor de Biodiversidade do Alto Paraná (LIMON, 2015[3]) criaram desenhos de macro corredores ecológicos que abrangem estas áreas, porém sem estudos detalhados da paisagem quanto à permeabilidade ao fluxo frente aos diferentes usos e coberturas do solo, o que agora estamos mudando. Nesse cenário, o Instituto Curicaca, em parceria com a WWF Brasil e o Instituto de Biociências da UFRGS, vem desenhando tecnicamente a Porção Meridional do Corredor Trinacional.

Mas afinal, o que é um Corredor Ecológico?

A substituição dos ambientes naturais por diferentes usos e ocupações antrópicas foi criando uma paisagem fragmentada com remanescentes naturais formando ilhas biologicamente mais ricas e cada vez mais isoladas entre si (PRESTON, 1962[4]). A viabilidade das populações silvestres depende de fluxos e trocas genéticas e para garantir a conservação da biodiversidade em meio a essas mudanças, surgiu a estratégia de corredores, ora chamados de

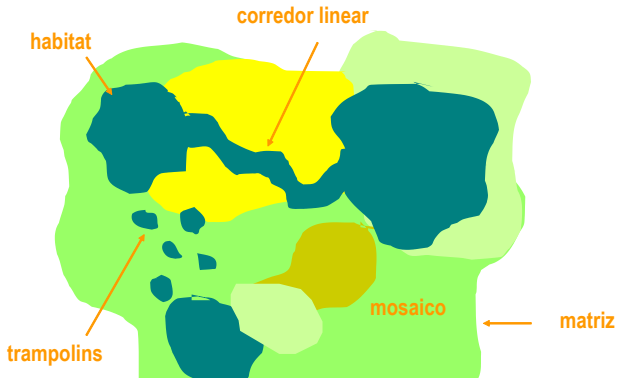


Figura 1 - Tipos de conectividade em corredores (estrutural, trampolins, mosaicos com usos do solo permeáveis).

[1] KROB, A.; BOLZAN, L. R.; TIRELLI, F.; KINDEL, A.; DOS SANTOS, E. O.; MÄHLER, J. K.; SANA, D. 2020. *Plano de Monitoramento e Análise de Ameaças à onça-pintada e outros grandes mamíferos na região meridional do Corredor Trinacional*. Porto Alegre, RS: Instituto Curicaca. 29p.
[2] DI BITETTI, M.; PLACCI, G.; & DIETZ, L. 2003. *Uma visão de Biodiversidade para a Ecorregião Florestas do Alto Paraná – Bioma Mata Atlântica: planejando a paisagem de conservação da biodiversidade e estabelecendo prioridades para ações de conservação*. Washington, D.C.: World Wildlife Fund.
[3] LIMONT, M.; MULLER, M.; SOARES, N. 2015. *Ações de governança territorial da Rede Gestora do Corredor de Biodiversidade do Rio Paraná*. Instituto Curicaca: Porto Alegre. 84p.
[4] PRESTON, F. 1962 The canonical distribution of commonness and rarity. Ecology, v. 43, p. 185-215.

ecológicos ou de biodiversidade, direcionados para a manutenção da conexão entre fragmentos de ambientes naturais preservados, nesse caso florestas, com o objetivo de manter o fluxo gênico e a dispersão das espécies nativas, garantindo, assim, a sua perpetuidade em longo prazo. Seu funcionamento ocorre por meio da promoção de atividades produtivas sustentáveis, controle de ameaças à natureza, recuperação da vegetação nativa e superação de barreiras que possam impedir o fluxo, tanto em terras públicas quanto privadas. No Brasil, essas figuras de gestão territorial estão previstas no Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (BRASIL, 2006[5]) e no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (BRASIL, 2000[6]).

Espécies Beneficiárias

A conectividade entre as grandes manchas florestais visa beneficiar a longo prazo a manutenção de espécies ameaçadas de extinção e que na área de interesse para essa iniciativa se restringem ao Parque Estadual do Turvo. As principais espécies beneficiárias são a anta (*Tapirus terrestris* - VU), queixada (*Tayassu pecari* - VU), cateto (*Pecari tajacu* - LC), veado-poca (*Mazama nana* - VU), veado-mateiros (*Mazama americana* – DD), veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira* – LC), onça-pintada (*Panthera onca* - NT), puma (*Puma concolor* - LC), mas espera-se também sua função para harpia (*Harpia harpyja* - VU), gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus* - NT), uiraçu (*Morphnus guianensis* - NT) e jacutinga (*Aburria jacutinga* - EN).

Figura 2 - Anta-brasileira, espécie beneficiária usada como referência para a análise das preferências para o uso da paisagem (Fonte: IPÊ)

Metodologia

Desenho dos corredores

A definição de uma rede de corredores ecológicos na área de interesse foi concebida com a finalidade de promover o fluxo gênico de espécies da fauna nativa entre os remanescentes florestais presentes em unidades de conservação e em terras indígenas do Rio Grande do Sul (BR) e da porção sul da Província de Misiones (ARG).

Os corredores foram definidos com base em uma análise de conectividade da paisagem em um sistema de informações geográficas, no qual são considerados simultaneamente diversos mapas temáticos. Foram usados mapas de cobertura e uso da terra, de estradas, de áreas urbanas, de hidrografia, e altitude e declividade. A seguir, foram atribuídos, por consenso da equipe técnica do projeto, escores (0 a 100) para as classificações de cada mapa, de acordo com a adequabilidade de condições considerada para uma espécie de mamífero florestal de grande porte (no caso, a anta foi utilizada como referência). Por exemplo, as áreas de floresta receberam o escore 100, enquanto as áreas de agricultura o escorem 45, e no mapa de estradas as distâncias menores que 500 metros

[5] BRASIL, 2006. Decreto Nº 5.758, de 13 de abril de 2006.
[6] BRASIL, 2000. Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

receberam escore 5, enquanto distâncias acima de 1 km receberam escore 90. Cada mapa recebeu um peso distinto, também definido por consenso, de modo a gerar um mapa integrado de adequabilidade para a espécie. Com base no mapa de adequabilidade, os valores são invertidos para produzir o mapa de resistência (também denominado de mapa de custo para o deslocamento). Trata-se da resistência ao fluxo dos indivíduos da fauna, que representa o maior ou menor custo energético de se mover por cada uma das células que compõem o mapa.

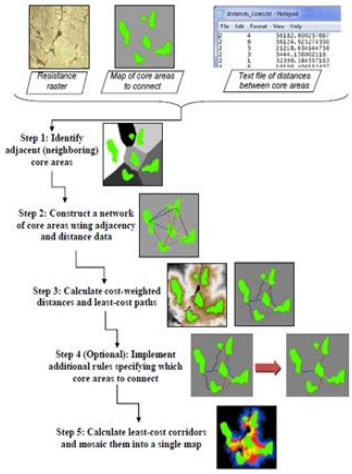


Figura 3 - Esquema de análise no Linkage Mapper.

A partir daí foi utilizado o aplicativo Linkage Mapper para fazer o processamento das informações e o desenho dos corredores, que usa de entrada o mapa de resistência ao fluxo e o mapa contendo as áreas para as quais se pretende promover a conexão. A seguir ele calcula as distancias entre as áreas que se quer conectar ponderadas pelo custo energético do deslocamento dos indivíduos na paisagem e define os caminhos de menor custo, que correspondem aos corredores. Ou seja, os corredores são os caminhos considerados mais permeáveis e mais curtos na paisagem para o deslocamento entre uma área fonte e uma área destino.

O resultado foi apresentado e discutido na I Oficina de Planejamento com especialistas nas espécies beneficiárias e no planejamento da paisagem, tendo resultado em alguns ajustes que incorporaram as sugestões trazidas e expresso no mapa abaixo.

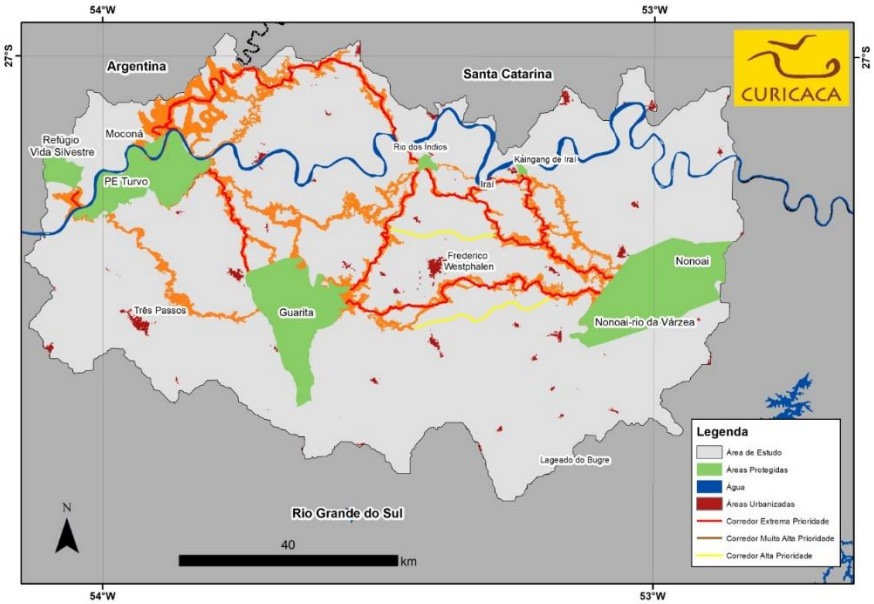


Figura 4 - Mapa dos corredores ecológicos e áreas protegidas que estariam sendo conectadas.

Análise de ameaças como base para objetivos e ações de implantação

Os eixos de planejamento foram definidos a partir da análise das ameaças à conectividade e fluxo existentes na Porção Meridional do Corredor, tendo como base na Classificação Unificada de Ameaças Diretas da IUCN. Essas foram qualificadas pela equipe quanto à sua abrangência no território, abrangência nos corredores, intensidade e irreversibilidade em scores de relevância de 1 a 4. Uma

média entre abrangência nos corredores e intensidade foi cruzada com a irreversibilidade para cada ameaça, cujo resultado posiciona a ameaça num dos quatro quadrantes do gráfico (1, 2, 3 ou 4) para os quais a prioridade de atuação para controlá-la ou revertê-la deve ser dada conforme a ordem apresentada.

Note-se que, embora habitações e áreas urbanas (1.1) tenham uma distribuição ampla no território, os algoritmos na análise da paisagem procuraram que os corredores evitassem essas áreas em grande medida, por exemplo. Já as culturas anuais (2.1), que estão distribuídas no território da mesma forma, não puderam ser evitadas, pois constituem a matriz em meio à qual as ilhas de remanescentes florestais estão inseridas, portanto, há maior prioridade em manejar o impacto da agricultura sobre a permeabilidade e o fluxo de organismos do que as áreas urbanas.

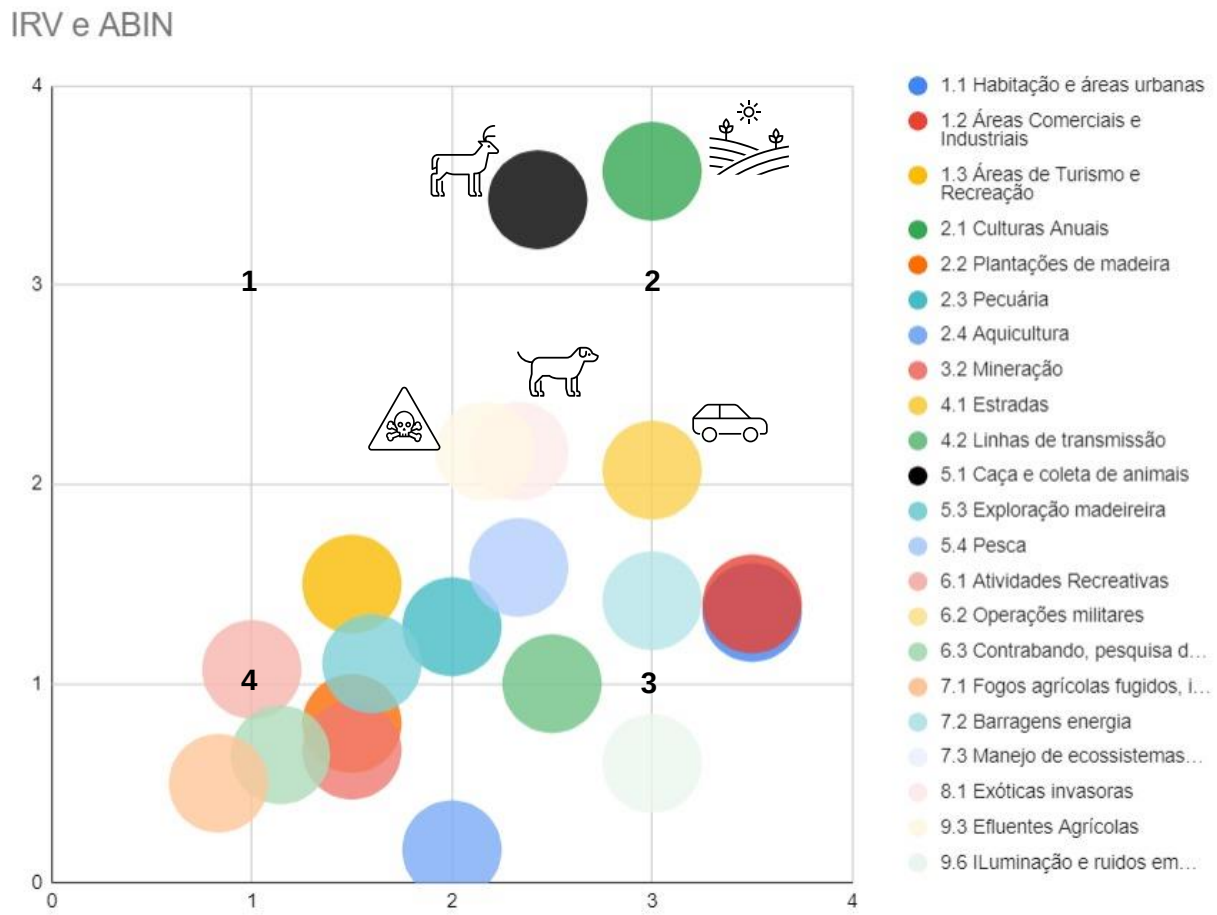


Figura 5 - Distribuição das ameaças identificadas ao fluxo de espécies no corredor e sua posição num gráfico de priorização (X = irreversibilidade; Y = média da intensidade somada a abrangência nos corredores).

As ameaças que devem ser priorizadas no planejamento são as localizadas no quadrante 2, sem desconsiderar que as instituições envolvidas devem também se preocupar com aquelas localizadas no quadrante 3 em suas ações cotidianas que possam mitigá-las ou evitá-las.

Culturas anuais – são historicamente a principal causa da perda de florestas e fragmentação da paisagem na região e, pelas análises de perda de cobertura no MapBiomas entre 1985 e 2020, ainda causando na região a perda desse habitat preferencial das espécies beneficiárias.

Caça de animais – é a principal causa de remoção direta de indivíduos das espécies beneficiárias, principalmente as cinegéticas, inclusive dentro das áreas protegidas, como demonstrou o Plano Integrado de Controle da Caça (KROB et al, 2022[7]).

Estradas – é a segunda causa de remoção direta de indivíduos, pelo atropelamento, principalmente nas pavimentadas, de alto fluxo e velocidade.

Exóticas invasoras – nesse caso está representada por cães ferais, asselvajados e domésticos que praticam predação das espécies beneficiárias, inclusive nas áreas protegidas, e transmitem doenças.

Efluentes agrícolas – contaminam uma parte dos corpos hídricos onde as espécies beneficiárias bebem água, com riscos de intoxicação aguda de filhotes e cumulativa via cadeia alimentar concentrando nos predadores de topo.

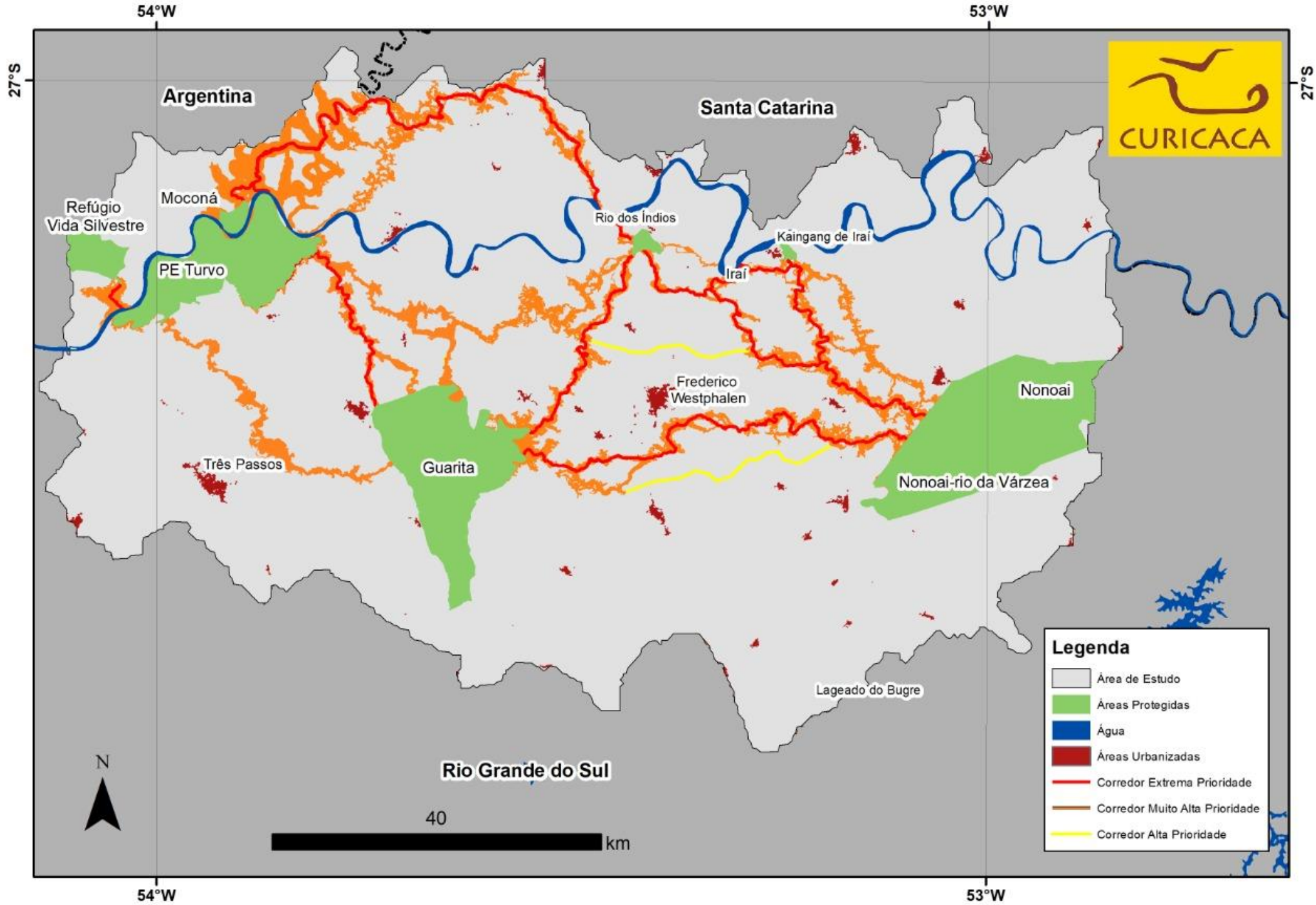
Construção de uma matriz de ações

A partir da priorização das ameaças foram definidos seis objetivos a serem alcançados por meio de ações planejadas pelos participantes da II oficina, para a qual foram convidadas instituições com atuação regional abrangente aos 56 municípios nos quais os corredores estão inseridos, 43 no Rio Grande do Sul e 13 em Santa Catarina. São órgãos públicos estaduais, federais e a federação de municípios, universidades, organizações da sociedade civil e representações indígenas, órgãos de extensão rural e de fiscalização ambiental.

- Fiscalizar atividades ilegais que causem perda de habitat ou de indivíduos das espécies beneficiárias
- Recuperar o habitat e a conectividade entre as áreas alvo e a capacidade de fluxo na paisagem para espécies beneficiárias
- Promover e fortalecer instrumentos de ordenamento territorial que reduzam as ameaças sobre as espécies beneficiárias e a função dos corredores
- Promover e fortalecer economias sustentáveis que são amigáveis à conservação da biodiversidade
- Promover pesquisas que preencham lacunas de conhecimento sobre a relação entre espécies beneficiárias e os corredores
- Comunicar as ações de implantação dos corredores e sensibilizar a população sobre a sua importância

Unindo discussões em plenária e trabalhos em grupos, foi construído, num primeiro momento, desafios para alcançar os objetivos. Em seguida, uma matriz com ações relacionadas aos desafios, produtos, metas, prazos de execução, articuladores e colabores, região de implantação e indicadores para o monitoramento, conforme apresentada a seguir.

[7] KROB, A.; BOLZAN, L.R., SANTOS, R.G. 2022. *Plano Integrado de Controle à Caça de animais silvestres na região do Parque Estadual do Turvo.* Porto Alegre, RS: Instituto Curicaca. No prelo


54°W
53°W
27°S
Argentina
Santa Catarina
Rio Grande do Sul
Refúgio
Vida Silvestre
Moconá
PE Turvo
Rio dos Índios
Kaingang de Iraí
Iraí
Frederico
Westphalen
Nonoai
Três Passos
Guarita
Nonoai-rio da Várzea
Lageado do Bugre
N
40
km
Legenda
Área de Estudo
Áreas Protegidas
Água
Áreas Urbanizadas
Corredor Extrema Prioridade
Corredor Muito Alta Prioridade
Corredor Alta Prioridade

OBJETIVO 1 - Fiscalizar atividades ilegais que causam perda de habitat ou perda de indivíduos das espécies beneficiárias

AÇÃO	PRODUTO	META	INÍCIO	FIM	LOCAL	ARTICULADOR	COLABORADORES	INDICADOR
Monitoramento dos alertas de desmatamento e informação aos órgãos e agentes de fiscalização e controle, usando ferramentas disponíveis como o MapBiomas Alertas, GWF e outras.	Relatório alertas	1 Relatório semestral	Imediato	Contínuo	Todos os corredores	Alexandre Krob (Curicaca)	Eduardo Velez (Curicaca)	Nº de protocolos de denúncia nos órgãos
Piloto de aplicação dos alertas de desmatamento a nível de auto de constatação em área estratégica do corredor.	Autos de constatação	100% dos alertas verificados e notificados	Ano 1	Ano 2	Todos os corredores	Leonardo Urruth (SEMA-RS), Giovana Santi (Fepam)	Alexandre Krob (Curicaca)	Nº de notificações
Implantação do Plano Integrado de Controle da Caça (PICC) de animais silvestre.	Relatórios de implantação	1 Relatório semestral	Imediato	Contínuo	PE do Turvo e áreas imediatas	Rodrigo dos Santos (CABM)	Letícia Bolzan (Curicaca), Rafael Schenkel (SEMA-RS), Alexandre Krob (Curicaca)	Indicadores do PICC
Piloto de uso da ferramenta SMART Conservation para suporte à fiscalização de caça e outras ameaças.	Plataforma instalada e funcionando	1 Relatório mensal	Ano 1	Ano 3	Na área prioritária de implantação	Alexandre Krob (Curicaca)	Luana Bohrer e Letícia Bolzan (Curicaca), Rafael Schenkel (SEMA-RS), Rodrigo (CABM), Mateus Leal (SEMA-RS)	Nº de patrulhas realizadas usando o SMART
Esforço de priorização de implantação de atividades do corredor pelos órgãos públicos envolvidos.	1. Apresentações das atividades em reuniões / 2. Grupo de implementação	Instituições reconhecendo e priorizando por diferentes instrumentos	Imediato	Ano 1	Todos os corredores	Alexandre Krob (Curicaca)	Estela Galmarino (CERBMA), Claudia Wolff (Fepam), Leonardo Urruth (SEMA-RS), Luciano Henning (SDE-SC), Rodrigo dos Santos (CABM), Alexandre Krob (Curicaca)	Nº de instrumentos de reconhecimento
Realização de cadastro de animais e tutores nas propriedades vizinhas ao PE do Turvo.	Cadastros	Todas as propriedades cadastradas	Ano 1	Ano 2	Entorno de UC	Rafael Schenkel (SEMA-RS)	Letícia Bolzan (Curicaca), Rafael Schenkel (SEMA-RS), André Osório (SEMA-RS), Marcos Eugênio (IMASC), Andreas Kindel (UFRGS), Alexandre Krob (Curicaca)	Nº de cães e tutores cadastrados
Elaboração e implantação de um plano de controle de carnívoros domésticos.	Documento técnico	Plano sendo aplicado	Ano 2	Ano 3	Entorno de UC	Letícia Bolzan (Curicaca)	Andreas Kindel (UFRGS), Alexandre Krob (Curicaca), Rafael Schenkel (SEMA-RS), Raquel Pretto (Fepam), Paulo Grubler, André Osório, Letícia Vianna e Dennis Patrocínio (SEMA-RS), Marcos Eugênio (IMASC)	Nº de carnívoros sob ação de gestão
Avaliação da fatalidade de fauna na intersecção dos corredores com trechos rodoviários pavimentados ou a serem pavimentados.	Resultado da pesquisa	Conhecer as áreas críticas de atropelamento	Ano 2	Ano 3	Entorno de UC	Andreas Kindel (UFRGS)	Caroline Zank (UFRGS)	Nº de áreas de conflito mapeada
Fiscalização e controle do uso inadequado e aplicação de agrotóxicos.	Relatórios de fiscalização	10% das propriedades que utilizam agrotóxicos	Ano 1	Ano 5	Entorno de UC	Pessoa a ser indicada pelo IMA e SEMA-RS	Alexandre Krob (Curicaca)	Nº de propriedades verificadas

OBJETIVO 2 - Recuperar o habitat e a capacidade de fluxo na paisagem para as espécies beneficiárias

AÇÃO	PRODUTO	META	INÍCIO	FIM	LOCAL	ARTICULADOR	COLABORADORES	INDICADOR
Inclusão do corredor trinacional como prioridade de projetos de reposição florestal obrigatória e geração de projetos cadastrados e aprovados.	Projetos implantados	10% das áreas de barreiras prioritárias recuperadas	Ano 1	Ano 5	Barreiras dos corredores	Leonardo Urruth (SEMA-RS), Marcos Eugênioc (IMASC)	Alexandre Krob (Curicaca), Ernestino Guarino (Embrapa), Joana Bassi (SEMA-RS)	Nº de projetos aprovados
Busca da priorização do corredor como área para a destinação de recursos de custeio para restauração, como por exemplo edital de conversão de multas do Ibama, direcionamento de compensações ambientais e outras formas existentes.	Editais priorizando	Contato com financiadores	Imediato	Ano 5	Barreiras dos corredores	Leonardo Urruth (SEMA-RS), Luciano Henning (SDESC)	Alexandre Krob (Curicaca), Rodrigo Dutra (Ibama), Marcos Eugênio (IMASC)	Nº de projetos aprovados
Restauração florestal de áreas estratégicas da área prioritária entre o PE do Turvo e a TI Guarita.	Plano de restauração	50 hectares	Imediato	Ano 4	Barreiras dos corredores	Alexandre Krob (Curicaca)	Ana Rovedder (UFSM), Ernestino Guarino (Embrapa), Leonardo Urruth e Joana Bassi (SEMA-RS), Carol Zank (UFRGS), Tharuin (WWF), Marcos (IMA)	Nº de hectares implantados
Elaboração e implantação de plano de gestão de conflitos entre fauna e cultivos e criações no âmbito dos corredores.	1. Plano / 2. Proprietários/atores sensibilizados	80% dos técnicos extensionistas qualificados / 30% da área de abrangência de restauração	Ano 3	Ano 5	Barreiras dos corredores	Andreas Kindel (UFRGS)	Letícia Bolzan (Curicaca), Antonio Borba (Emater)	Nº de qualificações / Nº de conversas diretas
Piloto de implementação do CAR reconhecendo os corredores como área prioritária de implantação.	Projeto piloto	Projeto implantado em 100% das propriedades com ações de restauração	Imediato	Ano 5	Barreiras dos corredores	Lucas Richter (SEMA-RS)	Leonardo Urruth, Diego Pereira e Davi Schemelo (SEMA-RS), Alexandre Krob (Curicaca)	Nº de PRADs

OBJETIVO 3 - Promover e fortalecer instrumentos de ordenamento territorial que reduzam as ameaças sobre as espécies beneficiárias e o corredor

AÇÃO	PRODUTO	META	INÍCIO	FIM	LOCAL	ARTICULADOR	COLABORADORES	INDICADOR
Avaliação dos limites e normas das zonas de amortecimento para fins de definição de estratégias para minimização das ameaças.	Documento técnico	Documento finalizado e sendo utilizado para ZA	Imediato	Ano 1	PE do Turvo e áreas imediatas	Rafael Schenkel (SEMA-RS)	Jan Mahler Jr. e Paola Stumpf (SEMA-RS)	Atualização no Plano de Manejo
Priorização da implantação do CAR nas áreas de corredor ecológico e realização de PRADs para restauração de áreas estratégicas à conectividade.	Plano de implantação	10% das propriedades em processo de regularização	Ano 1	Ano 1	Barreiras dos corredores	Lucas Richter (SEMA-RS)	Alexandre (Curicaca) Paola e Rafael Schenkel E.(SEMA-RS)	Nº de propriedades regularizadas
Piloto de implementação do CAR reconhecendo os corredores como área prioritária de implantação.	Projeto piloto	Projeto implantado em 100% das propriedades com ações de restauração	Imediato	Ano 5	Barreiras dos corredores	Lucas Richter (SEMA-RS)	Leonardo (SEMA-RS), Alexandre (Curicaca), Diego (DEBIO), Davi (SEMA-RS)	Nº de PRADs
Aproximação com os centros de controle das Zoonoses municipais, da secretaria estadual da saúde e das OPAS.	Fomentar processo de aproximação	Pauta de secretarias municipais da saúde e da educação	Ano 2	Ano 3	Entorno de UC	Rafael Schenkel (SEMA-RS)	Marcelo Limont (RGCBAP)	Instrumento de articulação consolidado
Priorização da região noroeste de Santa Catarina na próxima fase do Zoneamento Ecológico Econômico estadual de forma integrada com corredor ecológico e seu planejamento.	Reuniões de priorização	Ações de priorização sendo realizadas em 2 anos.	Ano 1	Ano 2	Corredor em SC	Alexandre Krob (Curicaca)	Luthiana Carbonell (IMASC)	Nº de memórias de reuniões
Analise do plano de manejo sob o contexto da necessidade de atualização e incorporação como um elemento dentro da sua gestão estratégia do Parque Estadual do Turvo quanto a sua integração ao objetivo do corredor.	Documento técnico	Plano atualizado e homologado	Ano 1	Ano 2	Unidades de Conservação	Rafael Schenkel (SEMA-RS)	Paola Stumpf e Jan Mahler Jr. (SEMA-RS)	Plano homologado com ZA e diretrizes

OBJETIVO 4 - Promover e fortalecer economias sustentáveis que são amigáveis e benéficas à conservação da biodiversidade

AÇÃO	PRODUTO	META	INÍCIO	FIM	LOCAL	ARTICULADOR	COLABORADORES	INDICADOR
Levantamento das ações e instrumentos já existentes em relação a políticas de compensação de pagamento por serviços ambientais municipais e estaduais, incluindo o ICMS Ecológico.	Relatório	Documento técnico	Ano 1	Ano 2	Entorno de UC	Jan Mahler Jr. (SEMA-RS)	Antônio Borba (Emater), Claúdia Wolff e Raquel Pretto (Fepam)	Nº de relato de uso de instrumentos em outras ações
Ações de assistência técnica e extensão para capacitação de proprietários rurais.	Eventos de campo	Um evento semestral	Imediato	Contínuo	Entorno de UC	Alexandre Krob (Curicaca)	Antônio Borba (Emater)	Nº de relato do evento
Articular com o Cepi e as comunidades propostas de oficinas que valorizem o patrimônio cultural das comunidades na	Relatório de oficina	Um evento anual	Imediato	Contínuo	Terra Indígena do Guarita	Estela Galmarino (Sedac), Jan	Douglas Kaingang (CEPI), Joana Bassi (SEMA-RS)	Nº de relato do evento

Parceiros de realização:

AÇÃO	PRODUTO	META	INÍCIO	FIM	LOCAL	ARTICULADOR	COLABORADORES	INDICADOR
relação com o corredor buscando agregar valor ao artesanato.						Mahler Jr. (SEMA-RS)		
Implantação de sistemas produtivos florestais sustentáveis nas estratégias de restauração.	PRADs recomendando SAFs	5% das áreas implantadas	Ano 1	Ano 2	Barreiras dos corredores	Alexandre Krob (Curicaca)	Ana Roveder (UFSM), Antônio Borba (Emater)	Nº de hectares implantados
Construção de meios para ampliar ações de fomento aos sistemas produtivos sustentáveis e à assistência técnica e extensão rural nas aldeias indígenas, fortalecendo a autonomia e a sustentabilidade dos territórios como alternativa ao arrendamento das terras.	Relatório técnico	Levantamento/mapeamento junto às comunidades indígenas de potenciais alternativas produtivas ao arrendamento, em consonância com a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras indígenas (PNGATI/2012)	Ano 1	Ano 2	Terras indígenas Guarita, Nonoai, Rio dos Índios e Iraí	Joana Bassi (SEMA-RS)	Douglas Kaingang (CEPI); Alexandre Krob (Instituto Curicaca); Antônio Borba (Emater)	Nº de projetos iniciados

OBJETIVO 5 - Promover pesquisas que preencham lacunas de conhecimento sobre as interações

AÇÃO	PRODUTO	META	INÍCIO	FIM	LOCAL	ARTICULADOR	COLABORADORES	INDICADOR
Identificar e qualificar pontos críticos de caça dentro do território do corredor.	Relatório técnico e mapeamento	Produto disponível em dois anos	Ano 1	Ano 3	Todos os corredores	Alexandre Krob (Curicaca)	Jackson Preuss (UNOESC); Maicon (UFRGS)	Nº de pontos
Mapear conflito, dimensionar o dano e testar técnicas não letais de gestão do conflito entre fauna silvestre e cultivo de criações	Relatório técnico; Elaboração de cartilha de orientação técnica para produtores e estencionistas	Produto disponível em dois anos	Ano 1	Ano 3	Entorno de UC	Andreas Kindel (UFRGS)	Buscar universidades regionais;	Nº de testes
Identificar de áreas de co-ocorrência de animais domésticos e mamíferos terrestres no Parque do Turvo.	Relatório técnico	Triar 80% das estações instaladas no PE do Turvo entre 2021 e 2022	Ano 1	Ano 3	Unidades de Conservação	Flávia Tirelli (Curicaca/ UFRGS)	Rogério (UFRGS); Andreas Kindel (UFRGS) . Rafael Schenkel (SEMA-RS)	Nº de estações triadas; Nº de cães domésticos identificados;
Programa de monitoramento contínuo de ocupação de macrovertebrados no território do corredor como indicador de efetividade e do uso por outras espécies além das beneficiadas	1. Relatórios técnicos; 2. Publicações científicas;	1ª. Estabelecer monitoramento contínuo do PE do Turvo como área núcleo; 2ª. Expandir para o primeiro trecho do corredor; 3ª. Expandir para os demais trechos	Ano 2	Ano 5	Entorno de UC e TI Guarita	Flávia Tirelli (Curicaca/UFRGS)	Andreas Kindel (UFRGS), Glayson Bencke (SEMA-RS-RS), Luthiana Carbonell (IMASC), Dante Meller (Ave Missões), Rafael Schenkel (SEMA-RS-RS); Jackson Preuss (UNOESC); Jan Mahler (SEMA-RS)	Nº de pontos monitorados no tempo
Mapear bens culturais e naturais no território do Corredor Ecológico,	Relatório técnico	Ter levantamento de patrimônios culturais, bens tombados, patrimônios imaterias da região e patrimônio natural	Ano 2	Ano 3	Todos os corredores	Estela Galmarino (CERBMA/SEDAC-RS)	Patrícia Bohrer (Curicaca); Raquel Pretto (FEPAM)	Nº de bens culturais e naturais mapeados

OBJETIVO 6 - Comunicar e sensibilizar para o corredor ecológico, suas funções, espécies beneficiárias, ações de implementação e parcerias

AÇÃO	PRODUTO	META	INÍCIO	FIM	LOCAL	ARTICULADOR	COLABORADORES	INDICADOR
Ampliar e continuar da campanha de sensibilização contra a caça e para a conservação na fauna ameaçada de extinção.	Diferentes materiais de sensibilização	Campanha em circulação para diferentes públicos	Ano 2	Ano 5	Entorno de UC	Letícia Bolzan (Curicaca)	Dante Meller (Projeto Ave Missões)	1. Número de escolas visitadas; 2. Número de eventos de divulgação
Sensibilizar de tutores para boa gestão de seus cachorros evitando a predação e transmissão de zoonoses para espécies da fauna silvestre ao redor do parque do Turvo	Material gráfico impresso para entrega nas visitas às propriedades	1. Áreas próximas ao Turvo / 2. Demais regiões do corredor	Ano 3	Ano 5	Entorno de UC	Letícia Bolzan (Curicaca)	Rafael Schenkel (PETurvo)	Número de tutores visitados
Produzir um material orientativo sobre gestão de carnívoros domésticos em áreas protegidas e seu entorno	Doc. modelo conceitual para gestão de carnívoros domésticos	Apresentar o plano para gestão do Turvo e outros gestores da região interessados	Ano 1	Ano 2	Entorno de UC	Alexandre Krob (Curicaca)	Andreas Kindel (UFRGS); Caroline Gomes (SEMA-RS); Raquel Pretto (FEPAM)	1. Reuniões de apresentação do plano ; 2. Número de gestores atingidos pelo plano
Capacitar multiplicadores para o tema gerador "corredor ecológico" e sua aplicação nos projetos político pedagógicos de escolas (municipais e estaduais, incluindo escolas indígenas).	1. Curso de multiplicadores / 2. Material pedagógico	1.Ter um curso piloto implantado em 6 municípios prioritários entre o PE do Turvo e TI Guarita	Ano 3	Ano 5	Entorno de UC e TI Guarita	Patrícia Bohrer (Curicaca)	Luthiana Carbonell (IMASC); Estela Galmarino (SEDAC); Joana Bassi (SEMA-RS)	1. Número de multiplicadores capacitados / 2. Número de municípios abrangidos
Instalar um material educativo sobre o corredor ecológico no Centro de Visitantes do PE do Turvo	Elemento(s) expositivo(s)	Ter o material integrado ao centro de visitantes do Parque do Turvo	Ano 1	Ano 3	Unidades de Conservação	Patrícia Bohrer (Curicaca)	Secretaria de Turismo Derrubadas; Rafael Schenkel (PETurvo)	Número de visitantes que visitaram a exposição