

Metodologia

Calculadora de Custos de Gestão de Terras Indígenas

Julho de 2024

Brasília/DF

Metodologia - Calculadora de Custos de Gestão de Terras Indígenas

Estruturação dos conceitos.....	2
Descrição e características gerais das Terras Indígenas.....	3
Eixos e atividades de gestão.....	6
Coleta e classificação dos dados.....	30
Descrição do Modelo de Custos.....	32
Organização da Base de dados.....	32
Descrição das variáveis utilizadas no modelo econométrico.....	33
Modelo Econométrico.....	34
Nível de precisão dos modelos (Erro médio absoluto).....	35
Reflexões sobre o processo.....	37

Estruturação dos conceitos

Primeiramente foram definidos os Eixos Temáticos, Atividades e Métricas, com suas respectivas definições, que constituem a estrutura da calculadora. Para isso, foram realizadas reuniões entre as equipes do Instituto Socioambiental (ISA) e Conservação Estratégica (CSF). Os Planos de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PGTAs) publicados e referentes às Terras Indígenas (TIs) localizadas na Bacia do Rio Xingu foram utilizados como documentos-base para essas definições.

Com os eixos temáticos, atividades e métricas definidos, foi feita a coleta de dados junto às organizações indígenas e organizações de apoio que atuam diretamente na implementação dos eixos e atividades relacionadas à Gestão Territorial e Ambiental das Terras Indígenas. Essas organizações foram identificadas pelo ISA, com base na atuação regional onde as TIs estão localizadas.

Na Bacia do Xingu, existem atualmente 21 territórios indígenas legalmente reconhecidos: Arara, Arara da Volta Grande do Xingu, Apyterewa, Araweté/Igarapé Ipixuna, Badjônkôre, Baú, Cachoeira Seca do Iriri, Capoto-Jarina, Ituna-Itatá, Kararaô, Kapot Nhinore, Kayapó, Koatinemo, Kuruáya, Menkragnoti, Panará, Paquçamba, Terena Gleba Iriri, TIX (que inclui o conjunto das TIs Batovi, Pequizal do Naruvôtu, Xingu e Wawi), Trincheira/Bacajá e Xipayá. Dentre essas, foram levantadas informações de custos de 08 delas: Apyterewa, Baú, Capoto-Jarina, Kayapó, Menkragnoti, Panará, TIX (Batovi, Pequizal do Naruvôtu, Xingu e Wawi) e Trincheira/Bacajá.

A impossibilidade de obter informações de todas as TIs da Bacia do Xingu decorreu, entre outros fatores, das atividades de algumas TIs estarem vinculadas a fontes de recursos não detalhadas pela calculadora, como compensações ambientais (TAC, PBA, etc.) e pela atuação de organizações às quais não foi possível obter informações sobre os custos. Apesar de a coleta de custos não abranger todas as TIs da Bacia, espera-se que as informações coletadas e disponíveis possam beneficiar as demais TIs, levando em consideração características/variáveis semelhantes existentes entre elas.

Descrição e características gerais das Terras Indígenas

As terras indígenas foram descritas por um conjunto de variáveis (Quadro 01).

Quadro 1: Glossário das variáveis

Glossário das variáveis:
Tamanho da Terra: Extensão da Terra Indígena em hectares (fonte FUNAI)
Número de aldeias: Quantitativo de aldeias da Terra Indígena (atualizado em 2022/fonte: SESAI e Organizações de Apoio)
População: Quantitativo de pessoas da Terra Indígena (atualizado em 2022/fonte: SESAI e Organizações de Apoio)
Número de povos: Número de povos presentes na Terra Indígena
Grau de ameaça: classificação da magnitude que o conjunto de ocorrências de ameaça territorial atinge por terra indígena, podendo ser: Baixo (demanda ação de prevenção, existe ocorrência no entorno) / Médio (demanda ações de fiscalização eventuais) / Alto (demanda uma ação imediata e contínua de contenção) / Altíssimo (ocorrência está fora de controle, demanda uma ação permanente e articulada de vários órgãos)
Complexidade de acesso: Nível de dificuldade de acesso para a maioria das aldeias da Terra Indígena, podendo ser: Fácil, Médio ou Difícil.
Localização da sede: Local onde está situada a sede da associação: cidade ou aldeia

As informações sobre o tamanho da terra indígena, número de aldeias e população foram obtidas por meio de fontes oficiais, como a FUNAI e SESAI, e validadas/atualizadas com as organizações indígenas e de apoio. Os dados relacionados ao grau de diversidade, complexidade de acesso e localização da sede da associação foram igualmente obtidos com as associações indígenas e organizações de apoio.

Para a calculadora, as TIs estão divididas em três grupos: o primeiro inclui 8 TIs com dados completos de custos e características na base de dados da calculadora (terras indígenas com dados coletados) (Tabela 1); o segundo é formado por 13 TIs, também localizados na Bacia do Xingu, porém, não incluídas na base de dados e com informações apenas sobre as suas características (terras indígenas com dados extrapolados) (Tabela 2); e o terceiro é formado por qualquer terra indígena que o usuário queira simular o cálculo (terra indígena simulada)¹.

Tabela 1: Características das Terras Indígenas com dados coletados

Terra indígena	Tamanho da Terra (ha)	Número de aldeias	População	Número de povos	Grau de ameaça	Complexidade de acesso	Localização da sede da associação
Apyterewa	773470	22	823	1	Altíssimo	Médio	Cidade
Baú	1540930	7	624	1	Médio	Médio	Cidade
Capoto/Jarina	634915	16	1935	4	Baixo	Médio	Cidade
Kayapó	3284004	80	6350	1	Altíssimo	Difícil	Cidade
Menkragnoti	4914254	17	1670	1	Médio	Difícil	Cidade
Panará	499740	7	704	1	Médio	Fácil	Aldeia
Terra Indígena do Xingu - TIX (Batovi, Pequizal do Naruvôtu, Xingu e Wawi)	2825370	196	8000	20	Médio	Médio	Cidade
Trincheira/Bacajá	1650939	32	1163	1	Alto	Médio	Cidade

Tabela 2: Características das Terras Indígenas com dados extrapolados:

Terra indígena	Tamanho da Terra (ha)	Número de aldeias	População	Número de povos	Grau de ameaça	Complexidade de acesso	Localização da sede da associação
Arara	274010,02	6	378	1	Baixo	Médio	Aldeia
Arara da Volta Grande do Xingu	25524,59	4	254	1	Médio	Médio	Aldeia
Araweté/Igara pé Ipixuna	940900,80	21	590	2	Baixo	Médio	Sem associação

¹ Para o segundo e terceiro grupo, os valores são extrapolados com um nível maior de erro, e por isso recomendamos cuidado para considerar os valores previstos para estes grupos de TIs.

Badjônkôre	221981,64	1	140	1	Baixo	Médio	Sem associação
Cachoeira Seca do Iriri	733688,25	5	590	1	Alto	Médio	Aldeia
Ituna-Itatá	142402,00	n/a ²	n/a	sem informação	Altíssimo	Médio	Sem associação
Kapôt Nhinore	362243	1	60	3	Sem informação	Médio	Sem informação
Kararaô	330837,54	4	85	1	Baixo	Fácil	Aldeia
Koatinemo	387834,25	6	200	1	Baixo	Fácil	Aldeia
Kuruáya	166784,25	4	164	1	Baixo	Médio	Aldeia
Paquiçamba	4384,27	7	315	1	Alto	Fácil	Aldeia
Terena Gleba Iriri	30588,81	4	271	1	Baixo	Fácil	Aldeia
Xipaya	178723,02	5	207	1	Baixo	Médio	Cidade

O Grau de Ameaça do Xingu (GAX) foi apresentado pela equipe do PDT/Xingu e consiste em uma classificação da magnitude que o conjunto de ocorrências de ameaça territorial (9 tipos) atinge por terra indígena, considerando o contexto da bacia do rio Xingu.

Os tipos de ocorrências de ameaças territoriais que compõem o indicador “grau de ameaça” são de dois tipos: interior das terras indígenas e entorno das terras indígenas e são nove (9) os tipos de ocorrências de ameaça territorial que compõem o indicador (Tabela 3).

Tabela 3: Tipos de ocorrências de ameaças territoriais:

<i>Ameaças no Interior das Terras Indígenas</i>	<i>Ameaças no Entorno das Terras Indígenas</i>
Garimpo	Obras de Infraestrutura
Roubo de Madeira	Agrotóxicos
Fogo: incêndios	Desmatamento no Entorno
Grilagem	
Desmatamento	
Pendências de Regularização Fundiária	

² n/a: não se aplica por tratar de uma Terra Indígena com presença de isolados.

Cada tipo de ameaça foi analisado e classificado em NULO, BAIXO, MÉDIO, ALTO ou ALTÍSSIMO de acordo com a probabilidade de ocorrência (existente ou inexistente) e magnitude, que é definida em termos do tipo de ação pública demandada pela ocorrência.

Posteriormente, o conjunto de ocorrências por terra indígena foi somado e ponderado e resultou em um grau de ameaça da Terra Indígena, seguindo a mesma classificação de NULO, BAIXO, MÉDIO, ALTO ou ALTÍSSIMO (Tabela 4).

Tabela 4: Ponderação para definição do Grau de Ameaça

Probabilidade e Magnitude	Grau de Ameaça	Definição
Não há probabilidade da ocorrência	Nulo	Não existe risco de ocorrência
Há probabilidade da ocorrência, julga-se a magnitude da ocorrência	Baixo	Ocorrência demanda ação de prevenção
	Médio	Ocorrência demanda ações de fiscalização eventuais
	Alto	Ocorrência demanda uma ação imediata e contínua de contenção
	Altíssimo	Ocorrência está fora de controle, demanda uma ação de guerra - ação permanente e articulada de vários órgãos de inteligência, comando e controle Ex: TI Kayapó e TI Apyterewa

Sobre os custos associados às atividades, foram categorizados em dois tipos distintos: (i) custos recorrentes, que requerem desembolsos anuais; e (ii) custos não recorrentes, referentes a despesas eventuais e que não se repetem anualmente. Estes últimos englobam a aquisição de infraestrutura, obras civis, equipamentos com vida útil superior a um ano e atividades programadas para ocorrerem em intervalos específicos, como, por exemplo, a cada cinco, dez ou mais anos.

Eixos e atividades de gestão

A classificação dos custos foi realizada a partir da definição de eixos, atividades e métricas (Quadro 02).

Explicando os Eixos Temáticos e Atividades

Os **eixos temáticos** foram definidos a partir dos principais temas presentes nos Planos de Gestão Territorial e Ambiental (PGTAs) das Terras Indígenas. São **08 eixos temáticos**.

As **atividades** correspondem às ações a serem realizadas para o alcance dos eixos temáticos. São **29 atividades**.

As **métricas** são as medidas/itens necessários para indicar a situação de implementação das atividades de Gestão Territorial e Ambiental das Terras Indígenas. As métricas foram classificados em “**Básico**” e “**Bom**”³

As **variáveis** são características das TIs utilizadas no modelo para prever a diferenciação dos custos de cada eixo/atividade. São **7 variáveis**.

Detalhamento dos Eixos temáticos, atividades e métricas

Considerando que o nível do custo depende da situação de gestão da terra anterior e posterior ao investimento, foram coletadas informações sobre estas condições de implementação “antes e depois” de cada investimento em um dado ano.

Para a entrevista com as organizações, foi adotada uma escala de 20 pontos, em que a pontuação máxima, 20, representa um nível considerado “investimento de uma gestão boa” de implementação da atividade, enquanto a pontuação média, 10, corresponde a um nível de “investimento de uma gestão básica” de implementação da atividade. Dada a possibilidade de a situação de gestão atual da terra situar-se entre o nível básico e bom de investimento, optou-se por uma classificação que considera os seguintes níveis de investimento: Não tem investimento; Nível de investimento precário; Nível de investimento básico; e Nível de investimento bom; para acomodar devidamente essa variação. A escala de situação de investimento é uma variável chave que impacta nos custos.

Abaixo segue a descrição dos Eixos, Atividades, Métricas e Exemplos de custos, no nível de investimento de uma gestão básica e no nível de investimento de uma gestão boa utilizadas para a construção da calculadora.

³ O nível de implementação básico atende ao mínimo necessário para a realização da atividade. O nível de implementação bom vai um pouco além, adicionando novas ações e melhorias. No entanto, é importante ressaltar que o nível bom, mesmo sendo melhor que o básico, ainda apresenta limitações ou aspectos que precisam ser aprimorados, indicando que há espaço para melhorar o desempenho das atividades.

Eixo 1 - Governança: Estruturas e processos das associações que orientam a tomada de decisões e a gestão das Terras Indígenas.

1) Infraestrutura das associações: Recursos para a sede da associação (espaço físico, equipamentos, computadores, materiais de escritório e manutenções); meio de transporte para a realização das atividades (carros, caminhões, embarcações e manutenções); meio de comunicação da sede (telefone, internet ou rádio e manutenções)

a) Básico:

i) Não recorrente (eventual): sede / meio de comunicação / meio de transporte

(1) Exemplos de custos: Equipamentos (celular, impressora, datashow, computador, notebook, equipamento audiovisual, rádio, bateria, HD externo, GPS, etc.) Veículos (carro, barco, motores, etc.) Mobília (ar condicionado, cadeira, mesa, fogão, porta) Outros (bomba d'água, material de construção, armário, serviço de reforma, instalação de internet, etc.)

ii) Corrente (anual): manutenção

(1) Exemplos de custos: Manutenção de equipamentos e veículos, licenças de softwares, reparos correntes da infraestrutura da associação, etc.

b) Bom:

i) Não recorrente (eventual): sede própria / loja / espaço para armazenamento da produção / caminhão / ônibus / garagem de veículo / equipamento de audiovisual / espaço para realização das reuniões / alojamento

(1) Exemplos de custos: Equipamentos (nobreak, inversor, projetor, câmera profissional, equipamentos para as ilhas de edição, etc.) Veículos (caminhão, ônibus, barcos, motores, etc.) Mobília (mesa de reunião, cadeiras, ar condicionado, etc.) Outros (materiais elétricos, cerca elétrica, materiais de construção, arquiteto, equipamentos para espaço da produção, reforma das casas de apoio, serviço de construção de balsa, etc.)

ii) Corrente (anual): manutenção / seguro para os veículos

- (1) Exemplos de custos: manutenção de equipamentos e veículos, manutenção elétrica, seguro dos veículos, sistema de monitoramento, reparos correntes da infraestrutura da associação, etc.
- 2) Funcionamento das associações: Recursos para desenvolver as atividades e o funcionamento da Associação (assembleia, aluguel, materiais, inclusive de comunicação, assessorias jurídica/tributária/fiscal/técnica/comunicação, despesas cartoriais, correio, despesa com reuniões, manutenção de site)
 - a) Básico:
 - i) Corrente (anual): assembleia estatutária / recurso para despesas de aluguel, água, luz, internet, correios / frete de caminhão, ônibus e barco / material de escritório / assessoria contábil
 - (1) Exemplos de custos: Tarifa bancária, internet, energia, água, telefone, correios, auditoria, serviços contábeis, despesa com cartório, material de escritório, confecção de material gráfico, impressões, passagens, alimentação, hospedagem, frete aéreo, aluguel de veículo, táxi, transporte, combustível, etc.
 - b) Bom:
 - i) Corrente (anual): assessoria jurídica / assessoria de comunicação / manutenção do site / produção de materiais de comunicação
 - (1) Exemplos de custos: Assessoria de comunicação, assessoria jurídica, consultoria de audiovisual, advogado, assessoria de gestão de mídias, site, plano de comunicação, etc.
- 3) Treinamento e formação contínua: Cursos, capacitações, atividades e elaboração de materiais didáticos, visando o apoio às associações sobre gestão administrativa, financeira e de comunicação
 - a) Básico:
 - i) Não recorrente (eventual): esboço de material didático sobre gestão organizacional
 - (1) Exemplos de custos: consultoria, combustível, alimentação, hospedagem, transporte, etc.

- ii) Corrente (anual): participar e/ou realizar capacitações: pelo menos 1 a cada 3 anos (gestão administrativa, financeira e de comunicação) / assessoria técnica (profissionais contratados para a realização dos cursos)

(1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, consultoria, hospedagem, passagens, fretes, materiais dos cursos, transportes, etc. (exemplo de capacitações: audiovisual, informática, elaboração de projetos e relatórios, prestação de contas, etc).

b) Bom:

- i) Não recorrente (eventual): material didático sobre gestão organizacional

(1) Exemplos de custos: Consultoria, logística, diagramação gráfica, impressão, etc.

- ii) Corrente (anual): formação contínua

(1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, consultoria, hospedagem, passagens, fretes, materiais dos cursos, transportes, etc.

- 4) Articulação interna: Instâncias de governanças e controle social que reúne o coletivo de povos, lideranças e comunidades (reuniões e visitas nas aldeias), visando a ampla discussão sobre as ações relacionadas à governança e ao PGTA

a) Básico:

- i) Corrente (anual): reuniões nas aldeias para compartilhamento e discussão das ações das associações (além da Assembleia)

(1) Exemplos de custos: Frete aéreo, fluvial e terrestre, transporte, passagem, alimentação, combustível, ajuda de custo/auxílio financeiro, consultoria, hospedagem, material de papelaria, pagamento de cozinheira, barqueiro, etc. (atividades como Encontro Xingu+ e reuniões do conselho, etc.)

b) Bom:

- i) Corrente (anual): recurso para reuniões emergenciais (situacionais de conflitos, etc.)

- (1) Exemplos de custos: Frete aéreo, fluvial e terrestre, transporte, passagem, alimentação, combustível, ajuda de custo/auxílio financeiro, consultoria, hospedagem, material de papelaria, pagamento de cozinheira, barqueiro, etc. (para as reuniões emergenciais sobre conflitos, etc.)
- 5) Articulação externa: Mobilizações regionais, nacionais e internacionais que contemplem as pautas amplas voltadas aos direitos dos povos indígenas (saúde, educação, território)
- a) Básico:
- i) Corrente (anual): reunião anual com a articulação indígena estadual, regional / mobilizações em nível nacional (ex. Abril Indígena)
- (1) Exemplos de custos: Alimentação, ajuda de custo/auxílio financeiro, combustível, hospedagem, passagem terrestre e aérea, materiais de camping, frete aéreo, fluvial e terrestre, locação de ônibus, etc.
- b) Bom:
- i) Corrente (anual): projeto específico para participação em mobilizações (ex. ATL) / mobilizações anuais em nível nacional (PECs, licenciamento) para TI's com elevado grau de ameaça / fundo para mobilizações regionais, nacionais e/ou internacionais
- (1) Exemplos de custos: Assessoria indígena, consultoria, construção de um fundo para mobilizações, alimentação, ajuda de custo/auxílio financeiro, combustível, hospedagem, passagem terrestre e aérea, materiais de camping, frete aéreo, fluvial e terrestre, locação de ônibus, etc.
- 6) Instrumentos de governança: Elaboração e atualização dos instrumentos de governança (PGTAs e Protocolos de Consulta).
- a) Básico:
- i) Não recorrente (eventual): Construção do PGTA / Construção do Protocolo de consulta
- (1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, consultoria, material didático, passagem, frete aéreo, fluvial e terrestre,

passagem aérea e terrestre, tradutor, camisetas, impressão PGTA e Protocolo de Consulta, pagamento de cozinheira, barqueiro, etc. (reuniões sobre o PGTA, Protocolo de Consulta, Etnomapeamento, etc.)

b) Bom:

i) Não recorrente (eventual): atualização do PGTA a cada 3 anos / atualização do Protocolo de consulta a cada 5 anos

(1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, consultoria, material didático, passagem, frete aéreo, fluvial e terrestre, passagem aérea e terrestre, tradutor, camisetas, impressão versão atualizada do PGTA e Protocolo de Consulta, pagamento de cozinheira, barqueiro, etc.

7) Corpo técnico: Capacidade dos quadros técnicos mínimos necessários para a gestão da Associação e desenvolvimento dos projetos

a) Básico:

i) Corrente (anual): equipe (diretivo/político; administrativo/financeiro; operacional {ex. motorista etc.}) / em projetos ter corpo técnico específico

(1) Exemplos de custos: Salários, encargos e benefícios

b) Bom:

i) Corrente (anual): equipe diretivo/político / equipe administrativo/financeiro / equipe operacional / equipe de comunicadores indígenas

(1) Exemplos de custos: Salários, encargos e benefícios

Eixo 2 - Fiscalização e Proteção: Estratégias e infraestruturas de proteção, defesa e mitigação dos impactos existentes nas Terras Indígenas

8) Elaboração e atualização de diagnóstico dos vetores de ameaça e plano de fiscalização: Construção dos diagnósticos e reuniões para a atualização dos mesmos (discussão de ameaças e estratégias)

a) Básico:

- i) Não recorrente (eventual): esboço de documento de apoio e referência para o monitoramento e atualização dos vetores de ameaça
 - (1) Exemplos de custos: consultoria, combustível, alimentação, hospedagem, transporte, etc.
 - ii) Corrente (anual): reuniões para levantamento/discussão de ameaças e estratégias, conforme grau de ameaça da TI (Baixo: 1 reunião por ano / Médio: 2 reuniões por ano / Alto: 3 reuniões por ano / Altíssimo: 4 ou mais reuniões por ano)
 - (1) Exemplos de custos: Alimentação, frete aéreo, fluvial e terrestre, combustível, hospedagem, material de campo, material de papelaria, pagamento de cozinheira, barqueiro, etc. (exemplo de atividades: monitoramento do PGTA/MonitorGATI, acordo de caça e pesca, discussão das ameaças, Grupo de Trabalho sobre proteção territorial, atualização dos diagnósticos, etc.)
- b) Bom:
- i) Não recorrente (eventual): documento de apoio e referência para o monitoramento e atualização dos vetores de ameaça
 - (1) Exemplos de custos: Consultoria, logística, diagramação gráfica, impressão, etc.
 - ii) Corrente (anual): reuniões para levantamento/discussão de ameaças e estratégias, conforme grau de ameaça da TI (Baixo: 2 reuniões por ano / Médio: 3 reuniões por ano / Alto: 4 reuniões por ano / Altíssimo: 5 ou mais reuniões por ano)
 - (1) Exemplos de custos: Alimentação, frete aéreo, fluvial e terrestre, combustível, hospedagem, material de campo, material de papelaria, pagamento de cozinheira, barqueiro, etc. (exemplo de atividades: monitoramento do PGTA/MonitorGATI, acordo de caça e pesca, discussão das ameaças, Grupo de Trabalho sobre proteção territorial, atualização dos diagnósticos, etc.)

9) Fiscalização e monitoramento territorial (atividades ilegais - desmatamento, garimpo, madeira, estradas): Expedições de vigilância visando proteger e fiscalizar o território contra atividades ilegais na TI e no seu entorno e manutenção dos limites, incluindo o uso de ferramentas de monitoramento remoto (SIG)

a) Básico:

i) Corrente (anual): expedições de vigilância/manutenção de limites da TI, conforme grau de ameaça da TI (Baixo: 1 expedição por ano / Médio: 2 expedições por ano / Alto: 3 expedições por ano / Altíssimo: 4 expedições por ano) / sobrevoo anual (TIs de grau de ameaça alto e altíssimo)

(1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, sobrevoo, material de campo, frete aéreo, terrestre e fluvial, auxílio financeiro/ajuda de custo, uniforme, consultoria, etc.

b) Bom:

i) Corrente (anual): Mais expedições de vigilância por ano / monitoramento remoto em tempo real / sobrevoo anual (TIs de grau de ameaça médio)

(1) Exemplos de custos: Consultoria SIG, programa Cybertracker, aquisição e processamento de imagens de satélite, combustível, alimentação, sobrevoo, material de campo, frete aéreo, terrestre e fluvial, auxílio financeiro/ajuda de custo, uniforme, consultoria, etc.

10) Monitoramento e manejo ambiental (qualidade ambiental): Construção dos diagnósticos, ações de proteção, restauração, conservação, monitoramento de impactos e manejo dos recursos naturais (qualidade da água, fauna, flora, controle do fogo, uso de agrotóxicos, etc.)

a) Básico:

i) Não recorrente (eventual): esboço de documento de apoio e referência para o monitoramento e manejo

(1) Exemplos de custos: consultoria, combustível, alimentação, hospedagem, transporte, etc.

- ii) Corrente (anual): reuniões para levantamento/discussão de necessidades, impactos e estratégias para o monitoramento ambiental conforme grau de ameaça da TI (Baixo: 1 reunião por ano / Médio: 2 reuniões por ano / Alto: 3 reuniões por ano / Altíssimo: 4 ou mais reuniões por ano) / projeto de monitoramento e manejo ambiental conforme grau de ameaça da TI (Baixo: 1 projeto / Médio: 2 projetos / Alto: 3 projetos / Altíssimo: 4 ou mais projetos por ano)

(1) Exemplos de custos: Alimentação, combustível, consultoria, auxílio financeiro/ajuda de custo, material de campo, pagamento de cozinheira, barqueiro, etc.

b) Bom:

- i) Não recorrente (eventual): documento de apoio e referência para o monitoramento e manejo

(1) Exemplos de custos: Consultoria, logística, diagramação gráfica, impressão, etc.

- ii) Corrente (anual): projeto de monitoramento e manejo ambiental por ameaça ambiental / assessoria técnica necessária para o monitoramento ambiental

(1) Exemplos de custos: Assessoria técnica, consultoria, alimentação, combustível, auxílio financeiro/ajuda de custo, material de campo, pagamento de cozinheira, barqueiro, etc. (exemplo de atividades: projeto proteção dos recursos hídricos e pesqueiros, projeto aldeia limpa, acordos de vizinhança, reunião gestão ambiental, monitoramento da contaminação de mercúrio em peixes, etc.)

11) Capacitações e elaboração de materiais relacionados à fiscalização territorial e proteção ambiental: Eventos, cursos e capacitações (ex.: Agentes Ambientais Indígenas) e elaboração de materiais didáticos voltados à fiscalização, proteção territorial, monitoramento e manejo ambiental

a) Básico:

- i) Não recorrente (eventual): esboço de material didático para formações

(1) Exemplos de custos: consultoria, combustível, alimentação, hospedagem, transporte, etc.

- ii) Corrente (anual): formações sobre a fiscalização e proteção territorial (Ex. Agentes Ambientais Indígenas) conforme de grau de ameaça da TI (Baixo: 1 formações a cada 2 anos / Médio: 1 formação por ano / Alto: 2 formações por ano / Altíssimo: 3 ou mais formações por ano) / formação anual específica sobre monitoramento e manejo ambiental (ex. controle do fogo)

(1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, consultoria, material de papelaria, transporte, camiseta, auxílio financeiro/ajuda de custo, hospedagem, passagem aérea e terrestre, frete (exemplo de capacitações: Educação Ambiental, Prevfogo, Mapbiomas, curso Gestores Ambientais, etc.)

b) Bom:

- i) Não recorrente (eventual): material didático para formações

(1) Exemplos de custos: Consultoria, logística, diagramação gráfica, impressão, etc.

- ii) Corrente (anual): reunião ou intercâmbio anual com outros povos para aprimorar o conhecimento e técnicas sobre proteção e fiscalização

(1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, consultoria, transporte, camiseta, auxílio financeiro/ajuda de custo, hospedagem, passagem aérea e terrestre, etc.

12) Equipamentos/Infraestrutura: Aquisição/manutenção/reposição de equipamentos básicos indispensáveis para as atividades de proteção e fiscalização da TI e seu entorno (veículos, drone, notebook, GPS), infraestrutura de vigilância e equipamentos para o monitoramento e manejo ambiental.

a) Básico:

- i) Não recorrente (eventual): kit de equipamento para as expedições (GPS, drone, EPI, celular, meio de transporte)

(1) Exemplos de custos: Equipamentos (drone, bateria, notebook, tablet, celular, Walk talkie, câmera fotográfica, GPS, TV, rádio, HD externo, receptor, equipamento de proteção individual, material permanente, etc.) Veículos (os mesmos veículos utilizados pela associação)

ii) Corrente (anual): manutenção dos equipamentos

(1) Exemplos de custos: Manutenção dos equipamentos e veículos utilizados para a proteção territorial

b) Bom:

i) Não recorrente (eventual): estrutura por sub-região para vigilância constante na TI / meios de transporte específicos para as atividades de fiscalização

(1) Exemplos de custos: Veículos próprios para as atividades de proteção (carro, barco, moto, voadeira, hélice, caminhão, motor rabeta e de popa, camionete, etc.) Mobília (freezer, gerador, eletrodomésticos, bebedouro, TV, antena, equipamentos da base, etc.) Outros (motor de energia, kit solar, material de construção, mão de obra, estrutura base, construção de galpão para guardar equipamentos, instalação do sistema de alarme, construção do muro e portão do depósito de vigilância, etc.)

ii) Corrente (anual): manutenção dos equipamentos e infraestruturas

(1) Exemplos de custos: Manutenção de veículos e equipamentos de proteção, seguro, monitoramento do depósito de equipamentos de vigilância e sistema de alarme, etc.

13) Corpo técnico: Equipe necessária para a realização das atividades de fiscalização e proteção ambiental

a) Básico:

i) Corrente (anual): equipe de agentes ambientais indígenas

(1) Exemplos de custos: Salário de pessoal específico da proteção (agentes ambientais indígenas)

b) Bom:

- i) Corrente (anual): agente ambiental por aldeia / corpo técnico para o monitoramento remoto (SIG, ODK, Drone)

(1) Exemplos de custos: Salários, benefícios e encargos de pessoal vinculado a vigilância e monitoramento remoto e agentes ambientais indígenas

Eixo 3 - Fortalecimento Cultural: Ações voltadas à resistência e fortalecimento cultural dos Povos Indígenas

14) Apoio à atividades culturais tradicionais: Iniciativas de fortalecimento e/ou resgate do patrimônio cultural e manifestações culturais tradicionais (eventos, registros audiovisuais, livros, equipamentos {p.ex: para a produção audiovisual de uma festividade})

a) Básico:

- i) Não recorrente (eventual): planejamento para construção de instrumento próprio de divulgação das ações culturais da TI (rádio, site, podcast, etc.)

(1) Exemplos de custos: consultoria, combustível, alimentação, hospedagem, transporte, etc

- ii) Corrente (anual): encontro anual cultural geral da TI / cumprir os calendários tradicionais de atividades culturais da TI

(1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, deslocamento, compra de materiais para artesanato, auxílio financeiro/ajuda de custo, frete aéreo, terrestre e fluvial, passagem aérea e terrestre, consultoria (cinigrafista), hospedagem, etc.

b) Bom:

- i) Não recorrente (eventual): instrumento próprio de divulgação das ações culturais da TI (rádio, site, podcast, etc.)

(1) Exemplos de custos: Rádio, computador, equipamentos audiovisuais, internet, consultoria, material gráfico, etc.

- ii) Corrente (anual): projetos específicos para apoiar a realização das atividades culturais tradicionais (e/ou de resgate da cultura material) /

oficina anual para o fortalecimento e/ou resgate das atividades culturais

- (1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, consultoria, deslocamento, auxílio financeiro/ajuda de custo, frete aéreo, terrestre e fluvial, passagem aérea e terrestre, pagamento de cozinha, barqueiro, hospedagem, etc.

15) Apoio a atividades interculturais (pesquisas, intercâmbios e/ou eventos): Ações de pesquisas interculturais e intercâmbios, visando o fortalecimento cultural

a) Básico:

- i) Corrente (anual): projeto de pesquisa cultural realizado por pesquisadores indígenas / participação anual em atividade de intercâmbio

- (1) Exemplos de custos: Passagem aérea e terrestre, combustível, alimentação, auxílio financeiro/ajuda de custo, frete, hospedagem, consultoria, etc. (exemplo de atividades: intercâmbio das mulheres, feira cultural, encontro de jovens, etc.)

b) Bom:

- i) Corrente (anual): promoção anual de evento de intercâmbio

- (1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, consultoria, deslocamento, auxílio financeiro/ajuda de custo, frete aéreo, terrestre e fluvial, passagem aérea e terrestre, pagamento de cozinha, barqueiro, hospedagem, etc.

16) Corpo técnico: Equipe necessárias para a realização das atividades voltadas à cultura

a) Básico:

- i) Corrente (anual): agente cultural indígena na TI

- (1) Exemplos de custos: Salário agente cultural

b) Bom:

- i) Corrente (anual): equipe de agentes culturais indígenas, por povo, atuando em patrimônio cultural

- (1) Exemplos de custos: Salário equipe de agentes culturais

Eixo 4 - Geração de renda: Estratégias e infraestruturas para promover alternativas econômicas que valorizem e fortaleçam a realidade socioambiental das Terras Indígenas

17) Apoio a alternativas econômicas sustentáveis: Mapeamento, adequação, ampliação e/ou prospecção de recursos das TIs que tenham interface com o mercado, desenvolvimento do produto, cadeia de valor e seus elos, como beneficiamento e comercialização, incluindo aquisição de equipamentos, como caminhão e construção de UBAs.

a) Básico:

- i) Não recorrente (eventual): diagnóstico sobre o potencial dos produtos e/ou serviços (turismo, carbono, etc.) da terra indígena / cadeia estruturada (diagnóstico do produto e/ou serviço, estratégia comercial, estrutura de beneficiamento da produção)

(1) Exemplos de custos: (Uma cadeia produtiva): Equipamentos (computador, celular, GPS, notebook, tablet, bateria de rádio, roçadeira, motosserra, prensa, tacho, carrinho de mão, balança, material elétrico, despoldadeira, etc) Veículos (tratores, barco, motor, caminhão, carreta, carro) Móveis (freezer, grupo gerador, máquinas de costura, equipamentos casa de farinha) Outros (material de construção, sistema de irrigação, placa solar, material de construção para feiras, consultoria (diagnóstico, vídeo), etc.

- ii) Corrente (anual): logística de transporte (escoamento) / manutenção de equipamentos e veículos / material e insumos de campo / auxílio financeiro (01 cadeia, produto ou serviço estruturado)

(1) Exemplos de custos: (Uma cadeia produtiva): alimentação, combustível, auxílio financeiro/ajuda de custo, consultoria sobre produção, capacitações, material de campo e de apoio ao escoamento, frete aéreo, terrestre e fluvial, passagens, insumos para a produção (embalagem, rótulo, etiqueta, insumos agrícolas, etc.), imposto da transação comercial, mudas, hospedagem, serviço retroescavadeira, aluguel depósito/loja, manutenção veículos, seguro, energia elétrica,

internet e água (galpões de produção), manutenção dos espaços de produção, etc.

b) Bom:

- i) Não recorrente (eventual): contrato de comercialização (PNAE, Origens, empresas, cooperativas) / selo de certificação (ex. Origens, orgânico) / associação com estrutura para viabilizar a produção (em todas as etapas) / 02 ou mais cadeias estruturadas (diagnósticos do produtos e/ou serviço, estratégia comercial, estrutura de beneficiamento da produção)

(1) Exemplos de custos: (Duas ou mais cadeias produtivas):

Equipamentos (computador, celular, GPS, notebook, tablet, bateria de rádio, roçadeira, motosserra, prensa, tacho, carrinho de mão, balança, material elétrico, despoldadeira)
Veículos (trator, barco, motor, caminhão, carreta, carro)
Mobília (freezer, grupo gerador, máquinas de costura, equipamentos casa de farinha) Outros (material de construção, sistema de irrigação, placa solar, material de construção para feiras, consultoria (diagnóstico, vídeo), etc.

- ii) Corrente (anual): logística de transporte (escoamento) / manutenção de equipamentos e veículos / material e insumos de campo / auxílio financeiro (02 ou mais cadeias, produtos ou serviços estruturados)

(1) Exemplos de custos: (Duas ou mais cadeias produtivas):

alimentação, combustível, auxílio financeiro/ajuda de custo, consultoria sobre produção, capacitações, material de campo e de apoio ao escoamento, frete aéreo, terrestre e fluvial, passagens, insumos para a produção (embalagem, rótulo, etiqueta, insumos agrícolas, etc.), imposto da transação comercial, mudas, hospedagem, serviço retroescavadeira, aluguel depósito/loja, manutenção veículos, seguro, energia elétrica, internet e água (galpões de produção), manutenção dos espaços de produção, etc.

18) Corpo técnico: Equipe necessária para a realização das atividades de geração de renda e alternativas econômicas.

a) Básico:

i) Corrente (anual): assessoria técnica continuada

(1) Exemplos de custos: Salário de pessoal vinculado assessoria técnica

b) Bom:

i) Corrente (anual): equipe indígena de assessoria técnica com formação específica

(1) Exemplos de custos: Salário de pessoal específico para produção

Eixo 5 - Soberania alimentar: Ações para a garantia da alimentação saudável, fortalecimento da agroecologia, culinária tradicional e pequenas criações.

19) Iniciativas relacionadas à soberania alimentar: Diversidade de iniciativas que visam a soberania e segurança alimentar das comunidades por meio do fortalecimento da agrobiodiversidade, agroecologia, culinária tradicional e pequenas criações

a) Básico:

i) Não recorrente (eventual): roça por família e/ou comunitária / 01 ou mais casas de farinha comunitárias / viveiro familiar / pomar familiar

(1) Exemplos de custos: Exemplos de custos: Material de construção (galinheiros), bomba d'água, caixa d'água, betoneira, gerador, carrinho de mão, poço amazônico, instalação elétrica (viveiros), material de pesca, implementação de roça, casa de farinha, etc.

ii) Corrente (anual): material e insumos de campo / consumo de proteína (criação e/ou caça e pesca) / logística / manutenção de equipamentos e veículos

(1) Combustível, alimentação, saco para mudas, lona, aquisição de sementes e mudas de frutas, ferramentas e insumos para roça, ração, manutenção de equipamentos e veículos, etc.

b) Bom:

- i) Não recorrente (eventual): banco de sementes / certificação sobre o modo de produção (ex. certificação do sistema alimentar)

- (1) Exemplos de custos: Material de construção, equipamentos, diagnósticos e consultorias

- ii) Corrente (anual): feira anual de troca de sementes

- (1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, passagem, hospedagem, frete aéreo, terrestre e fluvial, auxílio financeiro/ajuda de custo, material de campo, consultoria, pagamento de cozinheira, barqueiro, etc.

20) Capacitações relacionadas a soberania alimentar: Atividades, eventos, cursos, capacitações e elaboração de materiais didáticos relacionados à soberania alimentar

a) Básico:

- i) Não recorrente (eventual): esboço de material didático de apoio

- (1) Exemplos de custos: consultoria, combustível, alimentação, hospedagem, transporte, etc.

- ii) Corrente (anual): oficina anual de fortalecimento da culinária tradicional

- (1) Exemplos de custos: Alimentação, combustível, consultoria, auxílio financeiro/ajuda de custo, passagem aérea e terrestre, frete aéreo, terrestre e fluvial, pagamento de cozinheira, barqueiro (exemplo de atividades: capacitação sobre produção e plantio de mudas), etc.

b) Bom:

- i) Não recorrente (eventual): material didático de apoio

- (1) Exemplos de custos: Consultoria, logística, diagramação gráfica, impressão, etc.

- ii) Corrente (anual): oficinas de fortalecimento da culinária tradicional

- (1) Exemplos de custos: Alimentação, combustível, consultoria, auxílio financeiro/ajuda de custo, passagem aérea e terrestre, frete aéreo, terrestre e fluvial, pagamento de cozinheira,

barqueiro (exemplo de atividades: capacitação sobre produção e plantio de mudas), etc.

21) Corpo técnico: Equipe necessária para realização das ações de soberania alimentar

a) Básico/Suficiente:

i) Corrente (anual): Agente na TI para atuar no tema de soberania alimentar

(1) Exemplos de custos: Salário de pessoal vinculado às ações de soberania alimentar

Eixo 6 - Infraestruturas complementares (energia, comunicação e transporte): Investimentos complementares em infraestrutura e ações de comunicação, energia e transporte.

22) Acesso a energia: Projetos e manutenção dos sistemas de energia adaptados à região com aquisição de equipamentos, implantação e distribuição do sistema (diferentes fontes como eólica, solar, motor a diesel, hídrica)

a) Básico:

i) Não recorrente (eventual): fonte de energia por aldeia (gerador, solar ou rede elétrica)

(1) Exemplos de custos: Equipamentos (motor, bateria, inversor, placas), logística para instalação de energia (combustível, alimentação, serviços), etc.

ii) Corrente (anual): manutenção anual dos equipamentos e sistema de energia

(1) Exemplos de custos: Manutenção da infraestrutura de energia (placa solar, motor de luz), mensalidade, combustível, etc.

b) Bom:

i) Não recorrente (eventual): sistema de energia solar

(1) Exemplos de custos: Kits de energia solar (painel, bateria, etc.), módulos solares (sistema off grid), painel, logística para instalação de energia (combustível, alimentação, serviços), etc.

ii) Corrente (anual): manutenção semestral dos equipamentos e sistema de energia

(1) Exemplos de custos: Manutenção da infraestrutura de energia solar, mensalidade, etc.

23) Acesso à comunicação: Implantação e manutenção dos sistemas de radiofonia, internet, visando a ampliação do acesso a comunicação (com aquisição e manutenção de rádios, antenas, instalação de internet)

a) Básico:

i) Não recorrente (eventual): 01 ponto de internet por aldeia / 01 rádio por aldeia

(1) Exemplos de custos: Kit de rádio móvel (antena, bateria, placa solar), Kit de internet, logística para instalação de internet e rádio (combustível, alimentação, serviços, frete aéreo, terrestre e fluvial), etc.

ii) Corrente (anual): manutenção anual dos equipamentos e sistema de comunicação

(1) Exemplos de custos: Manutenção anual dos equipamentos de rádio e internet, logística de manutenção (combustível, alimentação, serviços, frete aéreo, terrestre e fluvial), mensalidade internet, etc.

b) Bom:

i) Não recorrente (eventual): 02 ou mais pontos de internet por aldeia com qualidade

(1) Exemplos de custos: Kits de internet de boa qualidade, logística para instalação (combustível, alimentação, serviços, frete aéreo, terrestre e fluvial), etc.

ii) Corrente (anual): manutenção semestral dos equipamentos e sistema de comunicação

(1) Exemplos de custos: Manutenção semestral dos equipamentos de rádio e internet, logística de manutenção (combustível, alimentação, serviços, frete aéreo, terrestre e fluvial), mensalidade internet, etc.

24) Acesso a transporte: Aquisição e manutenção de meios de transporte (aéreo, terrestre, fluvial) adequados à região, limpeza de igarapés e estradas (realizados comumente em formato de mutirão comunitário)

a) Básico:

i) Não recorrente (eventual): meio de transporte (barco/carro)

(1) Exemplos de custos: Carros, barcos, reforma de balsas, aquisição de peças permanentes, etc.

ii) Corrente (anual): mutirão comunitário anual para limpeza das vias de acesso (estrada e rios) / manutenção de transporte

(1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, auxílio financeiro/ajuda de custo, manutenção, etc.

b) Bom:

i) Não recorrente (eventual): meio de transporte (ônibus, van, etc).

(1) Exemplos de custos: Transporte para o deslocamento (ônibus, barco, van, etc.)

ii) Corrente (anual): transporte mensal da TI para o município mais próximo (para resolver pendências em banco, supermercado, etc.)

(1) Exemplos de custos: Locação/contratação de serviço de transporte para o deslocamento, combustível, motorista, manutenção.

25) Corpo técnico: Equipe necessária para apoiar na manutenção dos equipamentos relacionados à energia, comunicação e transporte

a) Básico:

i) Corrente (anual): 01 pessoa referência para apoiar nas manutenções emergenciais

(1) Exemplos de custos: Salário de pessoa referência para infraestrutura (relacionados à energia, comunicação e transporte)

b) Bom:

i) Corrente (anual): 01 agente indígena de infraestrutura capacitado por aldeia

- (1) Exemplos de custos: Salário de agentes indígenas específicos para infraestrutura (relacionados à energia, comunicação e transporte), logística das capacitações (combustível, alimentação, materiais)

Eixo 7 - Saúde e saneamento complementar: Ações complementares à assistência usual do governo sobre saúde e saneamento

26) Iniciativas complementares à assistência usual do governo relacionadas à saúde: Atividades, eventos e capacitações complementares de saúde e relacionados ao conhecimento e medicina tradicional (raizeiros, parteiras, produtos fitoterápicos)

a) Básico:

- i) Não recorrente (eventual): diagnóstico sobre a saúde complementar (ex. quantas parteiras, raizeiros, etc. onde estão {qual aldeia, TI, etc.}, quais são os pontos sensíveis {ex. abuso de álcool e drogas, saúde mental, desnutrição infantil, medicalização, etc.})

(1) Exemplos de custos: Material didático, consultoria, logística para o diagnóstico combustível, alimentação, frete aéreo, terrestre e fluvial)

- ii) Corrente (anual): oficina anual sobre as práticas complementares de saúde (Cuidadores tradicionais {ex.raizeiros, fitoterápicos, etc.}) / oficina anual sobre as práticas complementares de saúde (Parteiras {cuidado com a gestante}) / roda de conversa anual sobre o Bem Viver e os temas sensíveis (ex. uso abusivo de álcool e outras drogas, epidemias, etc.)

(1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, frete, passagem, consultoria, materiais (exemplo de atividades: encontro de pajés, oficina/expedição, plantas medicinais), etc.

b) Bom:

- i) Não recorrente (eventual): documento de apoio e referência sobre saúde complementar (para apoiar, inclusive, na visibilidade e valorização do trabalho dos cuidadores tradicionais) / estratégia de valorização dos profissionais relacionados à saúde complementar

(1) Exemplos de custos: Consultoria, diagramação gráfica, impressão, logística para reuniões com autoridades relacionadas à saúde, etc.

- ii) Corrente (anual): 02 oficinas anuais sobre as práticas complementares de saúde (Cuidadores tradicionais {ex.raizeiros, fitoterápicos, etc}) / 02 oficinas anuais sobre as práticas complementares de saúde (Parteiras {cuidado com a gestante}) / 02 rodas de conversa anuais sobre o Bem Viver e os temas sensíveis (ex. uso abusivo de álcool e outras drogas, epidemias, etc.)

(1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, frete, passagem, consultoria, materiais (exemplo de atividades: encontro de pajés, oficina/expedição, plantas medicinais), etc.

27) Iniciativas complementares à assistência usual do governo relacionadas a saneamento: Atividades, eventos e capacitações complementares de saneamento.

a) Básico:

- i) Não recorrente (eventual): diagnóstico sobre o saneamento complementar / transporte adequado para a destinação correta dos resíduos por aldeia / poço semiartesiano

(1) Exemplos de custos: Diagnóstico, consultoria, abertura e perfuração de poço semiartesiano, aquisição de materiais de sistema de água, transporte para a destinação dos resíduos, etc.

- ii) Corrente (anual): oficina anual sobre o descarte e separação correta do lixo / coleta seletiva por aldeia

(1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, consultoria, hospedagem, passagens, fretes, materiais dos cursos, transportes (exemplo de atividade mutirão de coleta de lixo nas aldeias), etc.

b) Bom:

- i) Não recorrente (eventual): documento de apoio e referência sobre saneamento complementar

- (1) Exemplos de custos: Consultoria, diagramação gráfica, impressão, logística para reuniões com autoridades relacionadas à saneamento, etc.
- ii) Corrente (anual): oficinas sobre o descarte e separação correta do lixo / oficinas de boas práticas sobre o uso dos equipamentos de saneamento
 - (1) Exemplos de custos: Combustível, alimentação, consultoria, hospedagem, passagens, fretes, materiais dos cursos, transportes (exemplo de atividade mutirão de coleta de lixo nas aldeias), etc.

Eixo 8 - Educação complementar: Aprimoramento da gestão, aspectos curriculares e didáticos das escolas indígenas e outras atividades de formação relacionadas à educação.

28) Iniciativas complementares à educação usual implementada pelo governo:
Acompanhamento das atividades e eventos relacionados à educação e realização de iniciativas complementares à educação usual do governo

a) Básico:

- i) Corrente (anual): 03 bolsas complementares por TI para viabilizar a permanência do estudante indígena nas universidades/cursos técnicos

(1) Exemplos de custos: Bolsas de estudo

b) Bom:

- i) Corrente (anual): 04 ou mais bolsas complementares por TI para viabilizar a permanência do estudante indígena nas universidades/cursos técnicos

(1) Exemplos de custos: Bolsas de estudo

29) Processos formativos voltados à educação e elaboração de materiais didáticos diferenciados: Processos formativos relacionados à educação para professores indígenas (eventos, cursos, capacitações) e elaboração e publicação de materiais didáticos complementares relacionados à educação

a) Básico:

- i) Não recorrente (eventual): esboço de documento de apoio e referência sobre educação indígena

- (1) Exemplos de custos: consultoria, combustível, alimentação, hospedagem, transporte, etc.
 - ii) Corrente (anual): Formação relacionada à educação complementar por ano (ex.: formação sobre a pauta indígena para professores, oficina sobre materiais didáticos na língua materna, etc.)
 - (1) Exemplos de custos: Combustível, passagem aérea e terrestre, material de campo, alimentação, frete aéreo, terrestre e fluvial, consultoria, auxílio financeiro/ajuda de custo, etc.
- b) Bom:
- i) Não recorrente (eventual): documento de apoio e referência sobre educação indígena
 - (1) Exemplos de custos: Consultoria, diagramação gráfica, impressão, logística para reuniões com autoridades relacionadas à educação, etc.
 - ii) Corrente (anual): Formações relacionadas à educação complementar (ex.: formação sobre a pauta indígena para professores, oficina sobre materiais didáticos na língua materna, etc.)
 - (1) Exemplos de custos: Combustível, passagem aérea e terrestre, material de campo, alimentação, frete aéreo, terrestre e fluvial, consultoria, auxílio financeiro/ajuda de custo, etc.

Coleta e classificação dos dados

A coleta de dados foi dividida em duas etapas:

- 1) Coleta das características das Terras Indígenas da Bacia do rio Xingu: dezembro de 2022 a abril de 2023.
- 2) Coleta de dados primários sobre custos com organizações indígenas e organizações de apoio: em maio de 2023 foram realizadas visitas ao Instituto Kabu (IK), em Novo Progresso/PA, e Instituto Raoni (IR), em Peixoto de Azevedo/MT, e em outubro de 2023 a visita foi realizada na Associação Terra Indígena do Xingu (ATIX), em Canarana/MT. Para além das visitas às organizações também foram realizadas reuniões e entrevistas remotas com as organizações The Nature Conservancy (TNC), Associação Floresta Protegida (AFP), Associação Panará Iakiô e Instituto

Socioambiental (ISA) que compartilharam informações de custos das TIs que atuam para a classificação dos custos conforme modelo desenhado para a calculadora.

Os dados de custos foram classificados a partir dos materiais compartilhados pelas organizações indígenas e organizações de apoio. A classificação dos dados foi feita, em maioria, a partir da documentação de prestação de contas dos projetos das organizações e, posteriormente, por meio das entrevistas para a construção dos cenários hipotéticos.

Os dados utilizados na construção da calculadora envolveram informações de custos históricos (reais), referentes ao período de 2018 a 2022, e dados projetados resultantes de entrevistas realizadas com as organizações de apoio e associações indígenas. Com o propósito de conferir adaptabilidade ao modelo de custos diante de possíveis mudanças nos contextos das TIs e de assegurar uma base de dados mais robusta, foram introduzidos "cenários hipotéticos". Esses cenários consistem em linhas adicionais de custos, nas quais os entrevistados foram desafiados a estimar o custo de uma atividade realizada em 2022, considerando mudanças em uma de suas características, ou uma mudança no nível real de implementação.

Os dados projetados buscam estimar os recursos necessários para a implementação das atividades delineadas nos Planos de Gestão Territorial e Ambiental (PGTAs), considerando cenários identificados como situação de gestão básica e situação de gestão boa. Além disso, visam compreender as variações de custos decorrentes de alterações nas características das terras indígenas.

O modelo de custos abrange valores destinados a melhorias em oito eixos temáticos, comumente encontrados na maioria dos Planos de Gestão Territorial e Ambiental (PGTAs) da região: governança, fiscalização e proteção, fortalecimento cultural, geração de renda, soberania alimentar, infraestruturas complementares (energia, comunicações e transportes), educação complementar, saúde e saneamento complementares. Além de detalhar os custos associados a essas melhorias, os resultados, derivados de cenários hipotéticos, demonstram a situação atual de gestão dos PGTAs, por meio de suas atividades e eixos, nas Terras Indígenas correspondentes.

Os dados de custos das TIs envolvem a colaboração de múltiplas organizações, com o ISA participando em todas elas. A sistematização dos dados foi realizada a partir da Unidade Terra Indígena, consolidando os valores gastos por diversas organizações em distintas atividades para formar essa unidade.

Descrição do Modelo de Custos

O modelo de custo busca prever o valor do custo de uma atividade específica em um dado ano, tendo como base as características da Terra Indígena, a situação atual de gestão da atividade e o nível desejado de gestão (investimento para gestão básica e investimento para gestão boa).

Como cada atividade pode ter diferentes variáveis influenciando no nível de custos, foi rodada uma regressão para cada uma das 29 atividades. Caso a atividade tivesse custos de dois tipos diferentes (correntes e não recorrentes), foi rodada uma regressão para cada tipo de custo.

Organização da Base de dados

A base de dados foi organizada e sistematizada em arquivo Excel (xlmx), seguindo uma estrutura de dados em formato de painel. Nesse sentido, cada terra indígena é delineada por um conjunto de linhas que descrevem diversas "atividades" e "anos". Quanto à sua dimensão, a base de dados compreende 1946 entradas (linhas) e 23 variáveis (colunas). As variáveis são descritas por abreviações:

- TI: Identificador numérico da Terra Indígena.
- org_apo: Nome da organização de apoio.
- eixo: Identificador numérico do eixo de atuação.
- atividade: Identificador numérico da atividade realizada.
- tip_despesa: Tipo de despesa (texto).
- tip_custo: Identificador numérico do tipo de custo.
- valor_nominal: Valor nominal da despesa ou investimento.
- valor: Valor ajustado (provavelmente ajustado pela inflação ou outros fatores).
- valor_anual: Valor anualizado da despesa ou investimento.
- frequencia: Frequência da atividade ou despesa.
- ano: Ano de referência.
- sit_antes: Situação antes da intervenção ou atividade.
- sit_depois: Situação depois da intervenção ou atividade.
- cenario: Identificador numérico do cenário.
- tamanho_TI: Tamanho da Terra Indígena.
- aldeia: Número de aldeias na Terra Indígena.

- populacao: População da Terra Indígena.
- grau_divers: Grau de diversidade (cultural, biológica, etc.).
- grau_ameaca: Grau de ameaça enfrentado pela Terra Indígena.
- acesso: Nível de acesso à Terra Indígena.
- loc_sede: Localização da sede administrativa da Terra Indígena.
- coment: Comentários adicionais (a maioria das entradas não tem comentários).
- delet: Identificador numérico relacionado a dados que foram interpretados como possivelmente problemáticos e passíveis de exclusão de dados.

Descrição das variáveis utilizadas no modelo econométrico

Situação de Gestão da Terra Indígena (ou “Qualidades” das Atividades)

Durante as entrevistas com as organizações, foi realizado um exercício para compreender a situação atual de implementação de cada atividade, bem como o quanto de recurso seria necessário para alcançar novos patamares de implementação. Essas informações também compuseram o complexo de variáveis utilizados para a construção do modelo econométrico da calculadora onde:

Nível de Implementação (Anterior e Posterior ao investimento): variável que serve como uma linha de base para entender o impacto do investimento. O nível de investimento proposto depende do nível desejado de implementação da gestão. (está na forma logarítmica)

Variação da Implementação: variável que pode capturar o efeito da magnitude da mudança proposta sobre o nível de investimento necessário. Quanto maior a variação proposta, maior o investimento necessário. (está na forma logarítmica)

Termo de Interação entre “nível de implementação” e “variação da implementação”: Ao combinar essas duas variáveis, o termo de interação permite que o modelo avalie se o efeito da variação da qualidade (nível de implementação) sobre o valor do investimento é diferente dependendo do nível inicial de qualidade. Por exemplo, um aumento na qualidade pode ter um impacto maior no valor do investimento em áreas que inicialmente tinham baixa qualidade, em comparação com áreas que já tinham alta qualidade. (forma normal, qualidade depois * variação de qualidade).

Variáveis de Características das TIs

As variáveis que caracterizam as TIs foram codificadas segundo o tipo de variável, numérica ou categórica. Para melhorar o ajuste do modelo, as principais variáveis numéricas foram trabalhadas na forma logarítmica, que analisa a taxa de variação dessas variáveis, e não seus valores absolutos. A variável independente do modelo, “valor do custo” foi analisada em sua forma logarítmica, ou seja, o modelo econométrico é do tipo log-log.

a) Em escala logarítmica:

Tamanho da TI e tamanho da População

b) Em escala normal sem transformação:

Número de aldeias; Grau de diversidade; Localização da sede

c) Variáveis categóricas (dummies):

i) Nível de ameaça (de 1 a 4)

- Se Nível de acesso = 1 então todas as dummies = 0
- Se Nível de ameaça = 2 então ameaça média = 1 e demais dummies = 0
- Se Nível de ameaça = 3 então ameaça alta = 1 e demais dummies = 0
- Se Nível de ameaça = 4 então ameaça altíssima = 1 e demais dummies = 0

ii) Nível de acesso (de 1 a 3)

- Se Nível de acesso = 1 então todas as dummies = 0
- Se Nível de acesso = 2 então acesso médio = 1 e demais dummies = 0
- Se Nível de acesso = 3 então acesso alto = 1 e demais dummies = 0

Modelo Econométrico

O modelo com todas as variáveis possíveis é representado pela seguinte equação:

$$\ln(\text{valor}) = \beta_1 \cdot \ln(\text{situacao_depois}) + \beta_2 \cdot \ln(\text{qualidade_var}) + \beta_3 \cdot \text{interacao_situacao} + \beta_4 \cdot \ln(\text{tamanho_TI}) + \beta_5 \cdot \ln(\text{populacao}) + \beta_6 \cdot \text{aldeia} + \beta_7 \cdot \text{Ameaça_Media} + \beta_8 \cdot \text{Ameaça_Alta} + \beta_9 \cdot \text{Ameaça_Altissima} + \beta_{10} \cdot \text{Acesso_Medio} + \beta_{11} \cdot \text{Acesso_Dificil} + \beta_{12} \cdot \text{grau_divers} + \beta_{13} \cdot \text{loc_sede} + \epsilon$$

Em caso de a atividade não depender de alguma variável, esta é excluída do modelo, variando de caso a caso. Optou-se por utilizar um modelo sem intercepto para garantir que, caso todas as variáveis sejam zero, a previsão de custo também seja zero.

Interpretação das variáveis:

1. Coeficientes de Variáveis Logarítmicas:

- Quando a variável independente é logarítmica (como $\ln(\text{situacao_depois})$, $\ln(\text{qualidade_var})$, $\ln(\text{tamanho_TI})$, $\ln(\text{populacao})$), o coeficiente (β) representa a elasticidade. Por exemplo, β_1 (associado a $\ln(\text{situacao_depois})$) indica que um aumento de 1% nesta variável está associado, em média, a uma mudança de β_1 % no valor do custo (a variável dependente), mantendo as outras variáveis constantes.
2. Coeficientes de Variáveis Normais:
- Para variáveis em escala normal (como número de aldeias, grau_diversidade, loc_sede), o coeficiente representa a mudança na variável dependente para cada unidade de mudança na variável independente. Por exemplo, β_6 (para aldeia) indica que um aumento de uma unidade no número de aldeias está associado, em média, a uma mudança de β_6 unidades no logaritmo do valor do custo.
3. Coeficientes de Variáveis Categóricas (Dummies):
- Variáveis categóricas (como Ameaça_Media, Ameaça_Alta, Ameaça_Altissima, Acesso_Medio, Acesso_Dificil) são representadas por variáveis dummy. O coeficiente de uma variável dummy mostra a mudança na variável dependente quando a categoria representada pela dummy muda de 0 para 1. Por exemplo, β_7 (para Ameaça_Media) indica a mudança no logaritmo do valor do custo quando a ameaça é média, em comparação com a categoria de base "ameaça baixa", ou "acesso fácil".

Para a previsão dos valores de custo em sua forma não-logarítmica, é utilizada a seguinte equação:

$$\text{valor} = (\text{situacao_depois})^{\beta_1} \cdot (\text{qualidade_var})^{\beta_2} \cdot e^{\beta_3 \cdot \text{interacao_situacao}} \cdot (\text{tamanho_TI})^{\beta_4} \cdot (\text{populacao})^{\beta_5} \cdot e^{\beta_6 \cdot \text{aldeia}} \cdot (1 + \beta_7 \cdot \text{Ameaca_Media} + \beta_8 \cdot \text{Ameaca_Alta} + \beta_9 \cdot \text{Ameaca_Altissima} + \beta_{10} \cdot \text{Acesso_Medio} + \beta_{11} \cdot \text{Acesso_Dificil}) \cdot e^{\beta_{12} \cdot \text{grau_divers}} \cdot e^{\beta_{13} \cdot \text{loc_sede}} \cdot e^{\epsilon}$$

Nível de precisão dos modelos (Erro médio absoluto)

Foram testados diversos modelos para cada atividade, sendo avaliados segundo seu nível de ajuste R^2 , seu nível de erro absoluto médio (capacidade de previsão), e a significância das variáveis independentes do modelo.

Foram comparados modelos com todas as variáveis, modelos apenas com as variáveis que teriam impacto esperado pelo ISA, modelos que consideravam apenas os dados reais (sem os hipotéticos), e modelos que consideravam apenas o ano de 2022, em que os dados hipotéticos estavam em quantidade equilibrada com os dados reais.

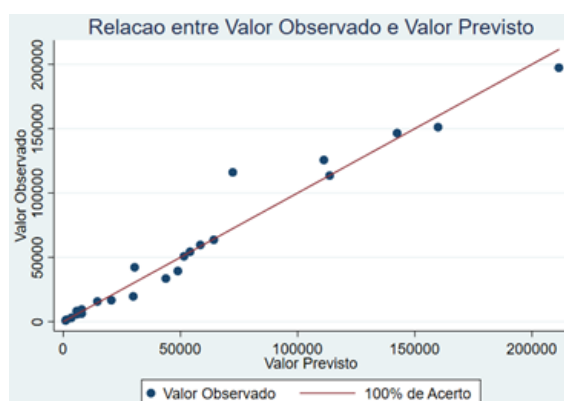
Foi constatado que os modelos de previsão que se apoiavam apenas nos dados reais tiveram uma ótima capacidade de previsão, com erro absoluto médio entre 5% e 10%, ou seja, se um custo observado foi de, por exemplo, R\$100.000, o modelo preveria algo entre R\$95.000 e R\$105.000. Entretanto, esse modelo considera apenas as características atuais das TIs, não sendo apropriado para extrapolações para outras TIs ou para variações nas características das TIs da amostra.

Considerando que há a expectativa de que os modelos possam ser extrapolados para outros contextos semelhantes, optamos pelo uso de modelos que “aprendessem” com os cenários hipotéticos. Esses modelos apresentaram melhores resultados em termos da coerência dos sinais dos coeficientes das variáveis (por exemplo, um aumento da área da TI teria um efeito *positivo* no nível de custos, e não negativo). Entretanto, esses modelos, apesar de serem mais recomendáveis para extrapolações, geram erros médios maiores, entre 25% e 40%.

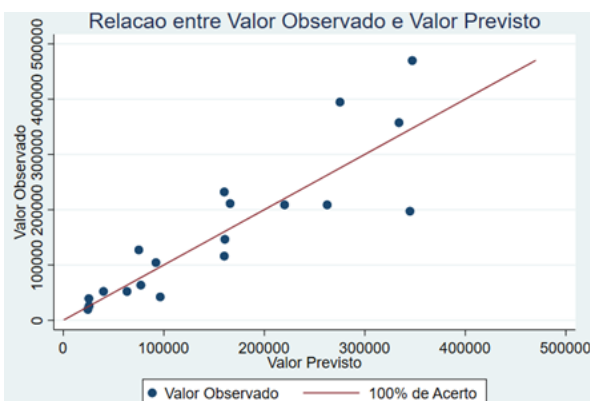
Por exemplo, os gráficos abaixo mostram no eixo vertical os valores observados de uma atividade, e o eixo horizontal, os valores previstos pelo modelo de custos. A linha vermelha mostra ocasiões em que o modelo prevê exatamente o valor observado. O gráfico “a” mostra o modelo considerando apenas os dados reais, com um alto nível de acerto para as TIs da amostra, mas sem capacidade de extrapolar valores para outras TIs. O gráfico “b” mostra, para a mesma atividade, o nível de acerto de previsões do modelo que considera variações de características das TIs pode ser extrapolado, mas é menos preciso do que o modelo que considera apenas as características atuais das TIs consultadas. Lembramos que os erros das previsões de cada atividade tendem a se cancelar e se minimizar quando somamos as diversas atividades em um PGTA completo com todas as atividades, pois são somados erros “para cima” e “para baixo”.

Gráfico a e b: Relação entre o valor observado e o valor previsto:

a



b



Reflexões sobre o processo

A Calculadora de Custos de Gestão de Terras Indígenas representa um esforço significativo para mensurar e compreender os custos associados à gestão territorial e ambiental das TIs. A metodologia adotada, pautada na estruturação cuidadosa dos eixos temáticos, atividades e métricas, aliada à coleta detalhada de dados, proporciona uma base sólida para a análise econômica dessas operações. A incorporação de variáveis diversificadas, incluindo características territoriais, ameaças enfrentadas e níveis de implementação, enriquece a capacidade da calculadora em fornecer percepções relevantes para a tomada de decisões.

A Calculadora pode desempenhar um papel significativo como ferramenta para gestores, organizações e comunidades indígenas, oferecendo uma compreensão abrangente dos custos envolvidos na gestão territorial e ambiental das terras indígenas.