



PROGRAMA PARÁ MAIS CONECTADO

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL DOCUMENTO VERSÃO PRELIMINAR

Fevereiro de 2025

Permitida a reprodução total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte.

CRÉDITOS

BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO

ESTADO DO PARÁ

Consultor:

Marcelo da Costa

SUMÁRIO

1	Introdução.....	3
2	Descrição Geral do Programa.....	3
2.1	Antecedentes do PROGRAMA	3
2.2	Justificativa do PROGRAMA	8
2.3	Objetivos do PROGRAMA	11
2.4	Área de Abrangência do Projeto	11
2.5	Orçamento do PROGRAMA	13
2.6	Descrição dos Componentes	13
2.7	Descrição dos Projetos e Obras	23
2.7.1	Tipologias de infraestrutura para o Componente 1	25
2.7.2	Tipologias de infraestrutura para o Componente 2	56
3	Principais Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras	93
4	Programas Ambientais e Sociais	121
4.1	Educação Ambiental e Sanitária	122
4.2	Gestão de Resíduos	124
4.3	Gestão das Áreas Contaminadas	131
4.4	Mitigação de Impactos Sociais e Econômicos Temporários.....	133
4.5	Preservação do Patrimônio Cultural	135
4.6	Controle Ambiental e Social das Obras	138
4.7	Gestão Laboral	155
4.8	Prevenção e Atenção à Violência de Gênero.....	171
4.9	Plano de Tráfego	176
4.10	Gestão e Restauração de Habitats e da Biodiversidade	179
4.11	Gestão e Recuperação de Passeios em Áreas Urbanas	192
4.12	Controle e Fiscalização de Fornecedores	193
4.13	Educação para Segurança e Boas Práticas à Sociedade Conectada	193
4.14	Recuperação de Áreas Degradadas	198
4.15	Engajamento de Partes Interessadas e Gestão de Queixas	200
4.15.1	Mecanismo de Queixas e Reparações	216
4.16	Plano de Ação Sociocultural e Plano de Participação de Comunidades Tradicionais.....	219
4.17	Plano de Restituição dos Modos de Vida e Deslocamento Econômico.....	227
4.18	Plano de Gestão de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas	233
4.19	Plano de Monitoramento e Avaliação.....	241
4.19.1	Indicadores de Monitoramento e Avaliação	242
4.19.2	Auditoria	244
5	Anexo	246

5.1	Anexo – Plano de Participação de Comunidades Tradicionais	247
-----	---	-----

1 INTRODUÇÃO

Este Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS está estruturado de modo a atender todas as demandas identificadas na Avaliação de Impacto Ambiental e Social – AIAS, abrangendo os cuidados e medidas de controle, prevenção e correção, e monitoramento socioambiental relativo à mitigação e/ou compensação dos impactos ambientais adversos ou negativos, bem como a potencialização dos impactos positivos (cuidados e medidas que visam garantir e amplificar os impactos benéficos causados pelo projeto) diagnosticados no âmbito deste estudo ambiental sobre as intervenções projetadas para o **Programa Pará Mais Conectado – BR-L1644 (PROGRAMA)**.

As intervenções propostas para expansão da conectividade no Estado do Pará podem gerar impactos em alguns dos municípios que integram o PROGRAMA. Além disso, a AIAS envolve a avaliação de diferentes estratégias na tomada de decisão, de modo que a alternativa selecionada seja coerente e harmoniosa, por um lado, com os aspectos sociais, econômicos e ambientais relevantes para o estado do Pará, onde os subprojetos serão implementados, e por outro, com o quadro institucional vigente e boas práticas internacionais.

Este Documento se baseia no Marco de Políticas Ambientais e Sociais (MPAS) do Banco Interamericano de Desenvolvimento e deverá ser considerado para fazer parte integrante do Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS) do Programa Pará Mais Conectado.

No âmbito da preparação do PROGRAMA PARÁ MAIS CONECTADO foram elaborados, portanto, documentos socioambientais de acordo com o Marco de Política Ambiental e Social – MPAS do BID. Os documentos incluem os seguintes:

- Avaliação de Impacto Ambiental e Social (AIAS): necessário para a identificação dos riscos e impactos ambientais e sociais;
- Planos de Gestão Ambiental e Social – PGAS: determina os programas necessários para a hierarquia de mitigação dos impactos previstos na AIAS.

Assim, o PGAS foi preparado de acordo com o MPAS e PDASs (Padrões de Desempenho Social e Ambiental) 1 a 10 do BID, para o Programa. O MPAS do BID é um marco orientador para a gestão sistemática do desempenho ambiental e social do Programa ao longo do seu ciclo de vida, permitindo que, com a sua execução, o projeto cumpra os Padrões de Desempenho Ambiental e Social dentro de um período adequado.

2 DESCRIÇÃO GERAL DO PROGRAMA

A seguir, é apresentada a descrição do Pará Mais Conectado, incluindo as justificativas, objetivos e o detalhamento sobre as ações previstas em cada Componente.

2.1 Antecedentes do PROGRAMA

Desde 2007, o Governo do Estado do Pará investe recursos na luta contra a exclusão digital e as dificuldades estruturantes que fazem da ausência de tecnologia, serviços digitais e conectividade uma “brecha digital” que separa o Estado do Pará dos Estados mais desenvolvidos tecnologicamente.

Com o advento das Rede Metropolitanas de Alta Velocidade denominadas REMAVs no ano 2000, criadas em 14 capitais do Brasil, excluindo totalmente a região Norte, redes metropolitanas baseadas em tecnologia ATM iniciaram uma nova era da

telecomunicação no Brasil, estas redes tinham como objetivo criar redes exclusivas para ensino e pesquisa ligadas a RNP – Rede Nacional de Pesquisa.

Poucos anos depois as REMAVs com tecnologia ATM estavam defasadas e a nova tecnologia seriam conexões ópticas baseadas em Ethernet, surgiram então as redes metro Ethernet, que criavam anéis ópticos operando na velocidade de 1 Gbps. Na época, esta velocidade era revolucionária e iria mudar o patamar das telecomunicações corporativas definitivamente.

Como as REMAVs beneficiaram 14 capitais, criando uma segregação digital, apesar de estarem fadadas a substituição, ainda funcionavam, então a prioridade passou a ser a implantação de redes ópticas metropolitanas em capitais ainda não atendidas com REMAVs. Nesta situação, um dos melhores projetos técnicos para a implantação de rede metropolitanas ópticas era da Universidade Federal do Pará – UFPA, que iniciou no meio da década dos anos 2000 a construção da sua rede, porém, por ser uma tecnologia nova e não haver na época tantas empresas especializadas no serviço de rede óptica e os equipamentos serem fabricados apenas por encomenda, a rede metropolitana de Belém, denominada METROBEL, financiada pela RNP e o Governo Federal foi construída, mas não conseguia ser finalizada e ativada (colocada em funcionamento).

Foi quando em 2007, o Governo do Estado do Pará, por meio da Secretaria de Ciência e Tecnologia, na época denominada SEDECT (atual SECTET) e da Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará (atual PRODEPA), uma empresa voltada 100% para Tecnologia da Informação procurou a RNP e a UFPA buscando a construção de uma parceria inédita no Brasil, onde o Governo do Estado iria aportar recursos financeiro e até técnicos, para finalizar a construção da METROBEL e colocá-la em funcionamento.

Em contrapartida, o Governo do Estado do Pará, teria direito a utilizar 02 pares de Fibra Óptica da rede METROBEL RNP para uso próprio, conectando órgãos do governo do Estado em um backbone de 1 Gbps, elevando os serviços eletrônicos a outro patamar, um dos órgãos conectados foi o Banco do Estado do Pará, que praticamente zerou a fila de atendimentos nas agências graças a grande melhoria na qualidade do link de telecomunicações, caso similar aconteceu na delegacia de polícia conectada na nova rede, e assim também ocorreu com todos os órgãos conectados nesta nova infraestrutura para acessar aos serviços corporativos hospedados no Datacenter do Governo do Estado localizado na PRODEPA.

O sucesso da parceria com a METROBEL RNP motivou outros convênios até então inéditos no Brasil, como com a empresa de distribuição de energia elétrica no Estado do Pará, na época denominada Centrais Elétricas do Pará – CELPA (atual EQUATORIAL ENERGIA PARÁ), até os dias atuais, a parceria criada em 2007 foi sendo renovada e estendida, sendo a PRODEPA a única empresa pública do Brasil que não paga pelo uso de postes da rede elétrica para lançamento de redes ópticas.

Outro acordo pioneiro e inovador foi com a rede ELETROBRÁS, para utilização de um par de Fibra Óptica em cabo para raio (OPGW) em linhão de energia de alta capacidade de transmissão, através da parceria estabelecida, o Governo do Estado ajudou a ELETROBRAS/ELETRONORTE a ativar a sua rede óptica, fundamental para o monitoramento e gerenciamento das subestações de energia elétrica que atendem ao Pará, a região Norte e boa parte do Brasil. Este acordo permitiu que a conectividade que estava revolucionando atendimentos através de serviços eletrônicos de governo na capital Belém e sua região metropolitana pudesse chegar a outras regiões do Estado, chegando em mais 15 cidades, dentre elas, capitais regionais como Marabá, Tucuruí, Altamira, Itaituba e Santarém.

Este modelo de uso da fibra óptica em cabo OPGW com a ELETROBRÁS / ELETRONORTE serviu como modelo para o Governo Federal, que visitou o Pará em 2009, por ocasião do Fórum Social Mundial realizado pela primeira vez fora da Europa, como inspiração para passos extremamente importantes para o cenário tecnológico nacional, o projeto paraense implantado pela PRODEPA serviu de inspiração para a criação do Plano Nacional de Banda Larga, também chamado de PNBL, e para a recriação da Telebrás para operação desta rede.

Com o sucesso destes acordos e o nascimento e crescimento exponencial de uma rede de telecomunicações, a PRODEPA então viu-se obrigada a se reestruturar, reconhecendo que precisaria de uma área específica para cuidar deste novo ramo tecnológico. Mesmo com a atualização da sigla TI – Tecnologia da Informação para TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação, a Comunicação desta sigla ainda era

intimamente ligada a rede de computadores e troca de dados, voltada totalmente para o serviço em si, enquanto a infraestrutura advém da engenharia de Telecomunicações, que cria a estrutura que propicia a troca de dados e a conectividade.

Então em 2008, a PRODEPA lança um novo concurso público e cria em seu quadro técnico o cargo de Engenheiro de Telecomunicações, com a entrada destes profissionais a PRODEPA inicia a criação de uma área técnica e finalística específica voltada para Telecomunicações que cuidou do crescimento, gestão, operação e manutenção da rede até os dias atuais.

Com o crescimento da rede estadual, a conectividade e a internet começaram a chegar em diversas áreas do Estado levando informações de forma muito mais ágil e célere. Diante do fortalecimento da capilaridade da rede, foi criado o Programa estadual denominado NAVEGAPARÁ, que tinha como objetivo a democratização do acesso à internet e aproximação do Governo com a sociedade através das políticas e serviços eletrônicos de governo que passaram a ganhar força e notoriedade.

O NAVEGAPARÁ investiu fortemente em uma vertente de inclusão digital, implantando, entre 2008 a 2010, cerca de 400 salas de inclusão digital em 70 municípios paraenses espalhados em diversas regiões do Estado, este projeto foi denominado “Infocentro”, e serviu de inspiração para o projeto Telecentros BR do Governo Federal.

Na década de 2011 a 2020, a rede passou por uma fase de crescimento e estabilização. Algumas redes criadas em 2008 como as de Marabá e Santarém, quase 10 anos depois, precisavam de atualização tecnológica, que exigiria praticamente um replanejamento tecnológico e um novo investimento de recursos financeiros. Nestes anos, o país passou por crises que encurtaram os investimentos na área de Ciência e Tecnologia, de modo que a Rede Estadual de Comunicação de Dados (Rede GEPA) e a infraestrutura integrativa que viabilizava os projetos sociais e de inclusão digital, passaram a se manter com base em parcerias onde parceiros de outros poderes e até de outras esferas, aportavam recursos para o crescimento da rede e em troca faziam uso com um custo inferior ao padrão, tornando a parceria um negócio extremamente vantajoso, pois o serviço ofertado era de quantidade e qualidade muito superior a qualquer padrão de mercado.

Estas parcerias, principalmente com órgãos críticos como Bancos, Tribunais e Forças Armadas ajudaram a PRODEPA a elevar o nível de qualidade do serviço prestado e manter a rede em operação, conseguindo competir e em muitas áreas de estado ser mais vantajosa tecnicamente e financeiramente do que qualquer rede de telecomunicações do mercado privado.

Isso fez com que a rede entrasse em compasso de estabilização, mais de 60% dos municípios paraenses estavam conectados, garantindo internet para o serviço público e

para a sociedade de forma direta através de espaços de inclusão digital ou zona de acesso Wi-Fi livre, cidades com alguns anos de implantação exigiam

uma atenção maior, pois praticamente todos os órgãos públicos de todos os poderes e todas as esferas solicitavam conexão a rede estadual. Essa necessidade de gestão e operação, aliada às questões geográficas do Estado com regiões de difícil acesso, condições logísticas totalmente peculiares que fogem do padrão nacional, tornaram a expansão da rede um verdadeiro desafio, conectar novos municípios ficaria cada vez mais demorado e mais caro, para a conexão de uma quantidade muito menor de unidades, o que exigiria um replanejamento financeiro visando a sustentabilidade da infraestrutura.

Neste período o Pará e a PRODEPA são contemplados e escolhidos pela USTDA – U.S Trade and Development Agency para receber uma consultoria internacional em função do seu projeto e seu histórico completamente inovador no cenário nacional e na área de telecomunicações na região Norte e Amazônia. Esta consultoria estudou a PRODEPA e a Rede GEPA por quase dois anos e apontou ao Governo do Estado que a rede corporativa era condição *sine-qua-non* para o desenvolvimento estadual financeiro, social e até ambiental, possibilitando uma gestão e um controle mais assertivo com apoio e uso da tecnologia nas diversas áreas de atuação.

Neste ponto, na virada da gestão de 2018 para 2019, a Rede GEPA gerenciada, operada e mantida pela PRODEPA já conectava mais de 90 municípios, com aproximadamente 3.500 clientes conectados, mais de 8.000 km de rede óptica e quase 6.000 km de rede em rádio frequência, precisava de passos mais largos e decisões mais ousadas para conseguir atender a 100% dos municípios estaduais.

Com esse direcionamento técnico e com a necessidade de acompanhar o processo de transformação digital que já se desenhava no cenário corporativo e governamental, o Governo decide voltar a investir na Rede GEPA e autoriza a participação da PRODEPA em programas de financiamento para obtenção de recursos. Foram feitos projetos para o Programa Municípios Verdes II, Programas de Desenvolvimento Estadual e para o Programa Municípios Sustentáveis, financiados pela Corporação Andina de Fomento, denominada banco CAF, um projeto inicial de mais de 15 milhões de dólares para criar backbones redundantes e aumentar a disponibilidade e ampliar a conectividade da rede.

Porém, mesmo com o recurso disponível desde 2019, por questões jurídicas (entrada em vigor da Lei 13.303/16) a PRODEPA não conseguiu fazer uso do recurso, sendo retirada do programa e autorizada a buscar novas formas de investimento enquanto a PRODEPA voltava a lidar com projetos altamente desafiadores, principalmente com advento da pandemia da COVID-19 que tornou a questão da conectividade, do home office e da necessidade de acelerar o processo de transformação digital pontos determinantes para um novo momento de crescimento.

A PRODEPA, mantendo toda a Rede GEPA, iniciou a execução de projetos como o WebEscola, que preconiza a conexão de 927 escolas estaduais, unidades de educação como UREs, USEs, pólos de formação, pólos de capacitação de colaboradores da educação, ultrapassando 1.000 unidades em todo o Estado, com o

desafio de implantar uma rede Wi-fi em todas estas unidades. Além deste projeto, outros projetos como o Territórios pela Paz, com o advento das Usinas da Paz, que concentram diversos serviços de governo, passaram a exigir do Governo do Estado uma conectividade e um backbone para a internet muito superior ao que se tinha até então.

A PRODEPA iniciou 2023 com um backbone de saída para a Internet com 03 links que somados acumulam 23 Gbps de internet.

Apenas no projeto WebEscola, cada escola precisa de uma conexão mínima de 50 Mbps dedicada para a parte acadêmica da escola e 50 Mbps dedicada para o projeto de conexão Wi-Fi por toda a escola, somando 100 Mbps para 1.000 unidades do projeto, ou seja, somente o projeto WebEscola, demandaria a necessidade de uma saída para a internet de 100 Gbps.

Além deste projeto, outro projeto que recebeu atenção especial do Governo do Estado, foi a Transformação Digital, que tem como principal foco a área de TIC, visando buscar a melhoria e transformação dos serviços públicos, de forma digital e direcioná-los às necessidades do cidadão, propiciando um atendimento integrado e de maior qualidade.

Além do foco no serviço para o cidadão, a transformação digital na gestão pública impacta no tratamento dos dados governamentais e do cidadão, nos canais de transparência e na comunicação e acesso à informação entre governo e sociedade. Todas estas ações irão fortalecer a governança digital e a gestão estratégica de TIC do Governo, possibilitando que o Governo do Pará avance para criação de centros de inovação, impulse o letramento, as habilidades e as competências digitais, e ainda melhore os processos da gestão pública como a tramitação eletrônica de processos e documentos, gestão de pessoas e outros processos impactantes para a gestão pública.

Para trabalhar de forma dedicada e focada, o Governo do Estado, através de decreto, criou o grupo estadual de Transformação Digital do Estado do Pará, com objetivo de elaborar o Plano Estadual de Transformação Digital - PETD e traçar as estratégias necessárias para a implantação e sucesso do mesmo.

Com o intuito de potencializar o PETD, um plano de vital importância para diversas esferas do Estado, especialmente na vertente ambiental, sua concepção impulsionou a obtenção de um empréstimo no âmbito dos Programas de Apoio a Reformas Políticas (Policy-Based Loans - PBL) junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID. Este programa foi batizado de "Descarboniza Pará", sendo o PETD um dos principais entregáveis, e destinando-se a ele um montante de US\$ 25 milhões para sua completa elaboração e implementação.

Além da Rede GEPA, com quase 3.500 clientes corporativos, e de projetos como WebEscola, TerPaz e Descarboniza Pará que já iriam exigir muito mais banda do que o atualmente disponível, o Pará foi escolhido pelo Governo Federal para ser sede da 30ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP30), o maior evento ambiental do mundo.

Para atender as demandas do evento serão necessários em torno de 200 Gbps de backbone de internet para aproximadamente 15 dias do evento principal, além de todos os outros eventos relacionados que o antecedem.

A COP-30 em Belém acontecerá em 2025 e a sua demanda soma-se a diversas outras necessidades e projetos, tanto estaduais, já citados, como federais como o Programa Amazônia Integrada e Sustentável – PAIS e o Norte Conectado, que implantou cabos de fibra óptica no leito dos rios da região Norte conectando todos os Estados da Região, mas assim como os projetos paraenses, carece de backbone de saída para a internet.

A PRODEPA vem buscando a expansão do seu link de saída para a internet ao longo dos últimos anos, sem sucesso. Recentemente, foram coletadas propostas para o atendimento de 50 Gbps, o que dobraria a capacidade atual, mas ainda assim, alguém da capacidade necessária para projetos em implantação e para novos que virão, além de demandas excepcionais de eventos como a COP-30.

Com base nestas considerações sucintas, o Governo do Estado do Pará, por meio da PRODEPA, que conta com uma equipe de profissionais concursados altamente

qualificados, acumulando mais de 15 anos de experiência no setor de telecomunicações, lançou uma iniciativa inovadora de grande relevância para o Estado e a região Norte. Buscava-se um projeto técnico capaz de atender às necessidades do Governo, abrangendo as demandas da Rede GEPA e seus projetos, bem como servir aos empreendimentos de outros governos. Ademais, visava atender a população do Pará e da região Norte por meio de uma política pública voltada para a democratização do acesso à Internet, mediante a implementação de um cabo submarino de fibra óptica. Este projeto, conhecido como Pará Mais Digital – Conectividade Significativa para o Pará, representa um marco significativo no avanço da conectividade na região.

Este projeto proporcionará ao Estado do Pará, de maneira sustentável, a capacidade de atender plenamente às suas necessidades preexistentes, bem como impulsionar a realização de eventos de grande porte, como a COP-30. Além disso, ele elevará o Estado à condição de hub tecnológico, inserindo a Amazônia na rota do crescimento e investimento em serviços digitais. Isso viabilizará um desenvolvimento acelerado e mais controlado, alinhado às expectativas, visando proporcionar à população uma melhor qualidade de vida, com a integração de serviços que permitirá a disseminação de políticas públicas em todos os cantos do Pará e da Amazônia.

2.2 Justificativa do PROGRAMA

O Pará é o segundo maior Estado do Brasil em extensão territorial e o mais povoado da região Norte. Sua importância estratégica remete a aspectos geopolíticos decorrentes do seu estoque de recursos naturais e minerais e por ser a principal via de acesso marítimo e fluvial à região amazônica. A posição do Estado também o credencia como portal para a interiorização das políticas públicas na Região Norte do Brasil.

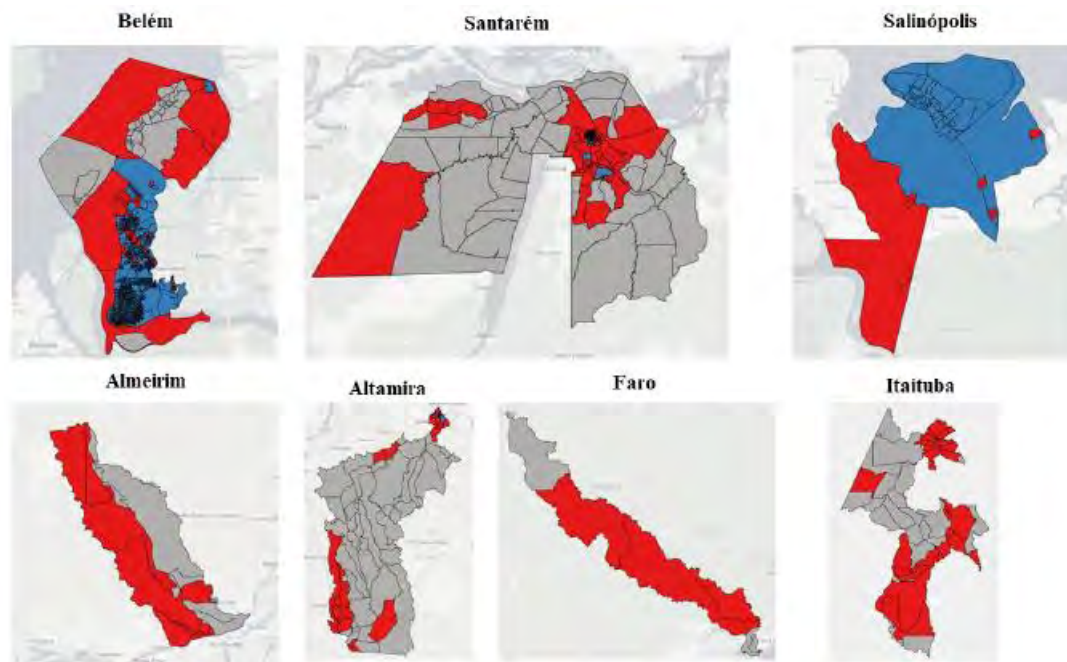
As Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) representam um dos principais atalhos para a prosperidade do Pará e embora seja amplamente reconhecido, parte da população e da economia do Estado permanecem desconectados ou parcialmente atendidos. Uma das razões dessa “brecha digital” se deve à predominância de localidades

rurais, remotas e periféricas caracterizadas por baixa renda relativa e barreiras de natureza demográfica e geográfica que resultam no baixo interesse comercial na prestação de serviços.

Nas condições atuais o Pará é o Estado brasileiro que apresenta os maiores preços pelo acesso à banda larga, a menor penetração do serviço e os piores indicadores de qualidade. Por exemplo, enquanto o preço médio de oferta de 1 Mbps de download de serviços de banda larga em São Paulo custa R\$ 0,24, no Pará esse valor é de R\$ 0,45 0,451. Na prestação de serviços de banda larga, 74% dos municípios paraenses tem cobertura geográfica inferior a 15% do seu território e existem mais de 414 mil domicílios, 4.300 estabelecimentos de saúde e 4.600 escolas sem acesso aos serviços. A figura a seguir sintetiza, em uma perspectiva conceitual, a distribuição dos municípios do Estado do Pará de acordo com seus desafios regionais.

A Figura a seguir ilustra uma amostra de municípios do Pará divididos por setores censitários. Marcações em vermelho representam uma capacidade média de banda larga inferior a 50 Mbps de download. Os setores em azul, minoria, apresentam medições superiores a 50 Mbps. As áreas em cinza não possuem medições.

Figura 1 – Capacidade de download por setor censitário no Estado do Pará

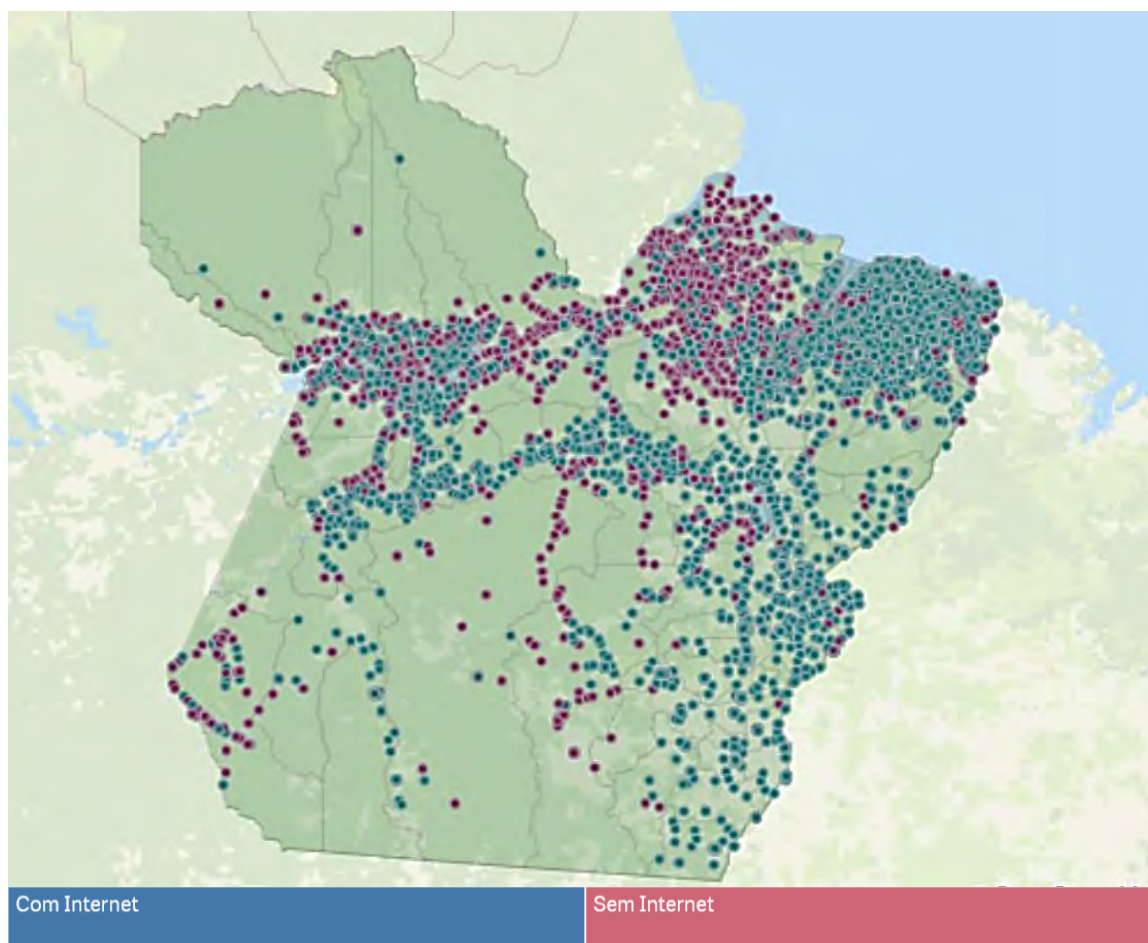


Fonte: IBGE, 2010

Em termos relativos, o Pará também apresenta os principais desafios de conectividade na região Norte do Brasil. Observa-se que o Estado se destaca como a Unidade da Federação com maior desafio para a conectividade em termos de população absoluta. O mesmo se observa para a ausência de cobertura de banda larga em estabelecimentos de saúde e de ensino no qual o Pará responde por 45,5% e 50,1% do total da região.

A temática da conectividade escolar merece um destaque especial para fins de exemplificação. Dados disponíveis no Painel de Conectividade Escolar indicam que aproximadamente 25% dos estabelecimentos de ensino paraense não estão cobertos por serviços de banda larga. Conforme demonstrado na Figura abaixo, onde os pontos em vermelho são escolas sem cobertura de banda larga e os azuis com cobertura, a escassez de conectividade escolar se agrava no interior do Estado.

Figura 2 – Cobertura de internet nas escolas do Estado do Pará (em azul as escolas sem conexão)



Fonte: Painel de Conectividade Escolar, Anatel, 2023

O Programa Pará Mais Conectado é um programa com várias ações e projetos que buscam estruturar o Governo do Estado do Pará para que este tenha autonomia em Internet, podendo proporcionar uma conectividade significativa para impulsionar a transformação digital no Estado do Pará.

A transformação digital é um movimento mundial, que foi oficializada em Lei pelo Governo Federal através da Lei 14.129/2021, conhecida como a Lei do Governo Digital. A norma estabelece regras e instrumentos para o aumento da eficiência da Administração Pública, especialmente por meio da inovação, da transformação digital e da participação dos cidadãos.

O Governo do Estado do Pará, em 2022, através do Decreto Estadual 2.402 de 01 de junho daquele ano, instituiu um Grupo de Trabalho para elaborar o Plano Estadual de Transformação Digital para o estado do Pará.

Esta ação está em andamento e faz parte do Programa Descarboniza Pará, que além de impulsionar a Transformação Digital, atua na reforma da gestão estadual, modernização fazendária e de toda a área ambiental, modernizando procedimentos e sistemas.

O trabalho do grupo mapeará e irá deliberar sobre todos os processos, sistemas e ações do governo do Estado do Pará que será digitalizado, além de criar padrões para que

serviços analógicos possam migrar para o meio digital, sempre voltado para uma maior participação dos cidadãos.

Na teoria, as ideias e ações são excelentes e devem impulsionar e acelerar o desenvolvimento estadual, elevando a qualidade dos serviços públicos e aproximando os cidadãos do governo através das políticas públicas e serviços eletrônicos de governo, na teoria, para isso se tornar prática depende de um item essencial: conectividade.

O Programa Pará Mais Conectado é uma ação estruturante que vai conectar o Estado do Pará a rede mundial de telecomunicações oceânica, através da conexão de cabos ópticos submarinos que se conectam aos principais pontos de distribuição de Internet no mundo, além disso, o PROGRAMA vai ampliar a rede estadual de telecomunicações, garantindo que o benefício da conectividade significativa chegue a todas as regiões e todos os município do Estado para atender a diversos objetivos, incluindo os abaixo:

- Atender as necessidades operacionais do Estado.
- Atender as necessidades do Plano de Transformação Digital do Pará.
- Impulsionar as políticas públicas através da conectividade significativa.
- Vender a Internet excedente para ajudar a gerar a sustentabilidade financeira que irá manter o Programa e pagar o financiamento.

2.3 Objetivos do PROGRAMA

O objetivo geral de desenvolvimento do programa é potencializar a conectividade digital no Estado do Pará¹ (PA). Os objetivos específicos do programa são:

- (i) melhorar a transmissão internacional de dados pela Internet para PA;
- (ii) ampliar o acesso à conectividade digital para órgãos públicos, escolas, comunidades excluídas e setor privado;
- (iii) melhorar as competências digitais, em especial entre as mulheres; e
- (iv) capacitar o governo do estado da Pensilvânia para garantir uma operação e gerenciamento eficientes da infraestrutura digital aprimorada.

2.4 Área de Abrangência do Projeto

O PROGRAMA abrange todo o estado do Pará em sua totalidade, porém, algumas estruturas físicas mais expressivas se concentram nos seguintes territórios:

- Cabo oceânico na região marinha de Salinópolis;
- Cabo terrestre subterrâneo e aéreo em duas rotas até Belém: através do eixo de interligação rodoviária PA-242 e BR 316;
- Infraestruturas de hub satelital distribuídas pelos municípios;
- Cabeamentos (*backbone*) implantados nas estruturas de distribuição da rede elétrica ao longo de eixos viários e rodoviários distribuídos pelos municípios.

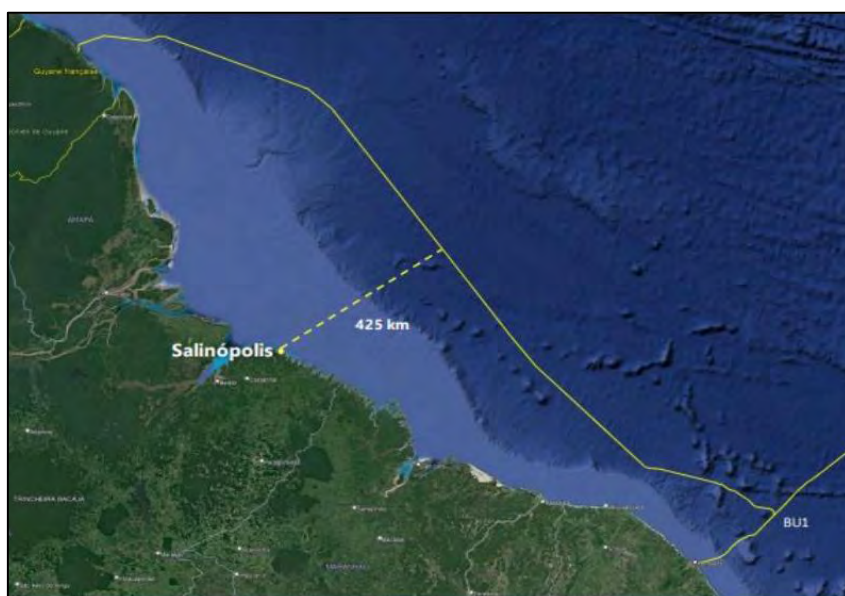
¹ A consecução deste objetivo geral será medida através do indicador de Conectividade Significativa, publicado anualmente pelo [Inquérito aos Agregados Familiares de TIC](#) do NIC.BR.

Figura 3 - Brasil, Estado do Pará



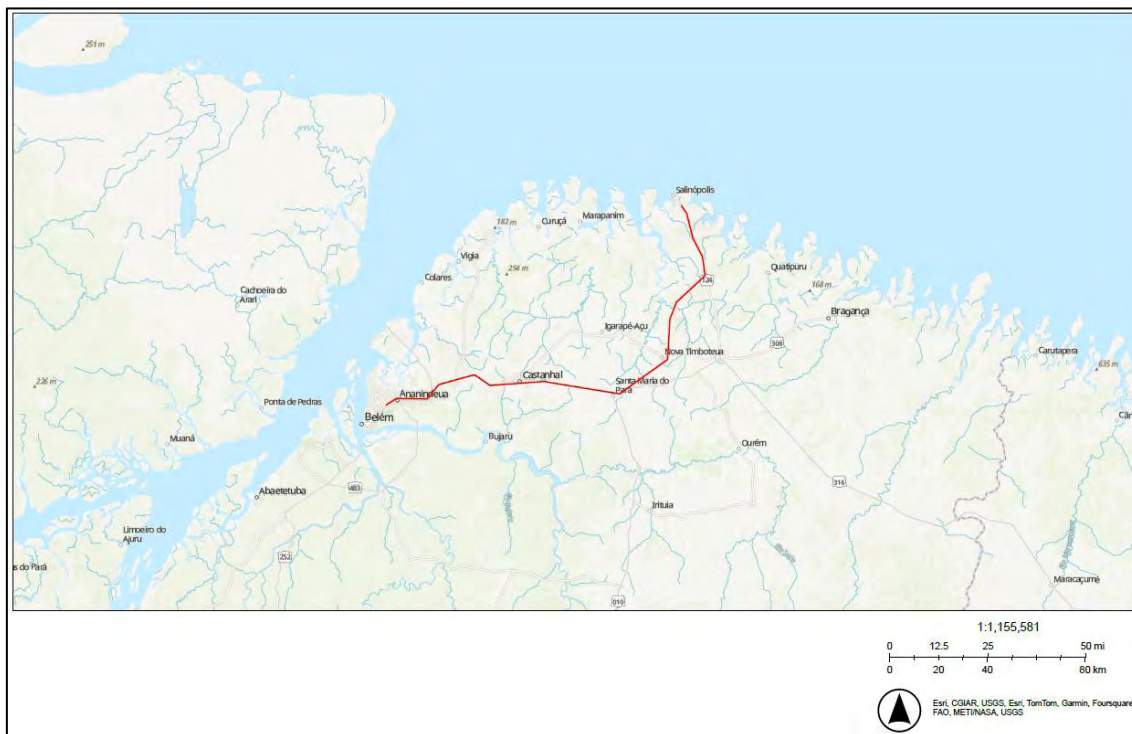
Fonte: BID, 2024

Figura 4 - Mapa do layout aproximado do cabo subaquático a partir de Salinópolis até a ramificação com Lum@Link



Fonte: BID, 2024

Figura 5 - Proposta de traçado da interligação Salinópolis-Belém, por via terrestre



Fonte: BID, 2024

2.5 Orçamento do PROGRAMA

O orçamento do PROGRAMA será da ordem de US\$ 144 milhões, incluindo a contrapartida financeira, o cofinanciamento pela Agência Francesa de Desenvolvimento – AFD, e o financiamento do BID. O quadro a seguir apresenta a composição dos valores.

Tabela 1 – Orçamento do PROGRAMA

Fonte	Valor US\$	%
BID	72.000.000,00	50,0
AFD	43.200.000,00	30,0
Contrapartida financeira	28.800.000,00	20,0
TOTAL	144.000.000,00	100,0

Fonte: Carta Consulta

2.6 Descrição dos Componentes

Ao expandir a capacidade internacional de internet e o alcance da infraestrutura de telecomunicações gerenciada pelo PRODEPA, o governo implementará a primeira ação concreta de seu Plano Estadual de Transformação Digital (PETD),² conectando mais

² O PETD faz parte do empréstimo BR-L1613 Descarbonize PA e é mandatado pela Força-Tarefa de Transformação Digital - GTTD (Decreto Estadual 2843, de dezembro de 2022). Financiados pelos TCs BR-T1539 e BR-T1480.

órgãos públicos e ampliando a gama de serviços públicos digitais disponíveis para os cidadãos.

O PROGRAMA está dividido em 03 (três) componentes, sendo alguns deles ligados diretamente a políticas públicas, e são descritos a seguir.

O principal beneficiário do Programa é o Governo do Estado da PA. Ao expandir a capacidade internacional de internet e o alcance da infraestrutura de telecomunicações gerenciada pelo PRODEPA, o governo implementará a primeira ação concreta de seu Plano Estadual de Transformação Digital (PETD),³ conectando mais órgãos públicos e ampliando a gama de serviços públicos digitais disponíveis para os cidadãos.

Os beneficiários indiretos incluem:

- (i) população local: interligação de 52 municípios dos 144 existentes no Estado para acesso à internet acessível e de alta qualidade, reduzindo significativamente a lacuna de conectividade com o estado não amazônico;
- (ii) alunos de 566 escolas públicas estarão conectados com acesso a conteúdos acadêmicos digitais;
- (iii) populações vulneráveis: particularmente mulheres, que terão acesso a programas de saúde, segurança, sustentabilidade ambiental, assistência social, empregabilidade e educação nos 35 novos Territórios da Paz conectados (acima dos atuais nove);
- (iv) 285 instituições públicas distribuídas em 50 municípios
- (v) populações diversas: 50 quilombos, 100 aldeias indígenas e 100 comunidades ribeirinhas ganharão acesso à internet, promovendo maior inclusão e conectividade;
- (vi) pequenos provedores de serviços de Internet - ISPs: 463 ISPs, atualmente responsáveis por mais de 60% das conexões residenciais de banda larga fixa na PA, terão maior capacidade de transmissão de dados para alcançar os Pontos de Troca de Tráfego (IXP) internacionais em Fortaleza, CE e Europa;
- (vii) populações de baixa renda e vulneráveis: 42.000 indivíduos, com prioridade para as mulheres, desenvolverão habilidades digitais básicas para melhorar suas oportunidades de emprego e renda.

O PROGRAMA se interconectará com o Programa Norte Conectado do Ministério das Comunicações, construindo uma rede de fibra óptica ao longo dos rios amazônicos para conectar Belém, Macapá, Santarém, Manaus, Boa Vista, Rio Branco e Porto Velho. O cabo submarino da PA, chegando a Salinópolis e conectando-se a Belém, facilitará o tráfego de internet para toda a bacia amazônica. Alinha-se ao Plano Estrutural de Redes de Telecomunicações (PERT) 2023 da ANATEL, que destaca a necessidade de investimentos significativos nas redes de transmissão de dados da Região Norte; e soma-se a operação do BID recentemente aprovada (BR-L1619 - Programa de Expansão de Crédito para Investimentos em Redes de Telecomunicações) e poderá estar somando com outras futuras que encontram-se em fase de preparação.

Os componentes do PROGRAMA são:

- Componente 1. Conectividade Internacional (Total: US\$ 86,1 milhões).

³ O PETD faz parte do empréstimo BR-L1613 Descarbonize PA e é mandatado pela Força-Tarefa de Transformação Digital - GTTD (Decreto Estadual 2843, de dezembro de 2022), a ser concluído até setembro de 2024. Financiados pelos TCs BR-T1539 e BR-T1480.

- Componente 2. Conectividade regional e inclusão digital (Total: US\$ 50,75 milhões).
- Componente 3. Gestão de programas, capacidades institucionais e estudos técnicos (Total: US\$ 5,05 milhões);
- Administração e avaliação do Programa (Total: US\$ 2,1 milhões).

O Componente 1, de natureza marinha e costeira, será administrado principalmente pela empresa contratada, que já tem experiência em estudos de impacto ambiental e social para obter autorizações e licenças no Brasil e na Guiana, como parte de seu contrato. Por outro lado, o Componente 2, de natureza terrestre, será gerida pela PRODEPA, entidade com amplo conhecimento dos trabalhos a realizar.

Componente 1 - Conectividade Internacional à Internet

Este componente está composto pelos seguintes produtos:

- Produto 1.1 - sistema de cabos submarinos de fibra óptica conectando o Estado da PA aos hubs internacionais de conectividade de Fortaleza-Ceará (CE) e Europa
- Produto 1.2 - estação de aterrissagem sustentável para recepção do terminal de cabos submarinos em Salinópolis – PA;
- Produto 1.3 – backbone de fibra óptica de alta capacidade conectando a estação de pouso com Belém-PA

Produto 1.1 - Sistema de Cabos Submarinos Paraense:

Um cabo submarino de fibra óptica (2 polegadas de espessura, com uma vala de 1 m de largura e 3 m de largura de trabalho⁴) ligando o Pará à unidade de ramificação do cabo submarino Lum@Link⁵, será localizado no fundo do mar a 466 km da costa do Pará dentro da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) do Brasil, e sua integração efetiva com esse sistema de comunicações. A construção do cabo requer a aquisição dos Direitos Irrevogáveis de Uso (IRU) de: (i) uma unidade de ramificação (ou unidade de conexão) a ser incorporada como parte integrante do cabo Lum@Link, que a Guiana Francesa terá que planejar desde a fase de estudos técnicos e levantamento do fundo do mar do cabo Lum@Link; e (ii) largura de banda óptica dentro do sistema Lum@Link para conectar o Pará a Fortaleza – CE e Europa. Durante a execução, o cabo do grupo de desembarque será colocado no fundo do mar por um barco especializado.

Este investimento é indivisível, exigindo a celebração dos 3 acordos para alcançar o resultado e impacto esperados por meio de 12Tbps de tráfego internacional de dados dedicados ao sistema de cabos submarinos EllaLink para viabilizar a transformação digital planejada no PETD ("Plano Estadual de Transformação Digital") e que a rede da Prodepa tenha capacidade de internet para atingir todos os 144 municípios com alta qualidade, capacidade total e preços competitivos.

Este produto financiará os três acordos inter-relacionados críticos para a integração do Pará em redes digitais globais por meio do sistema de cabos submarinos EllaLink:

⁴ A vala enterrará o cabo apenas dentro de uma faixa de profundidade de 30 m à medida que o cabo se aproxima da costa.

⁵ O cabo EllaLink, em operação desde junho de 2021, tem uma extensão de 5.540 km entre Sines, em Portugal, e Fortaleza – CE, e possui 4 pares de fibra com capacidade de 100 Tbps e uma Unidade de Filial submersa no litoral cearense. Nesse contexto, o governo francês está desenvolvendo um projeto para conectar esta Unidade de Filial no litoral do Ceará com o cabo Lum@Link, com financiamento da AFD.

- a. Direito de Uso Irrefutável (IRU) para Unidade de Ramificação (BU8), viabilizando a instalação de uma unidade de ramificação dentro do sistema EllaLink e permitindo a construção do Ramal de Cabos Submarinos do Pará conectá-lo a redes internacionais de cabos submarinos através de Salinópolis;
- b. Direito de Uso (IRU) Irrefutável para Largura de Banda de Espectro Gerenciado no Par de Fibras #5, garantindo conectividade óptica de alta capacidade entre Fortaleza (Brasil) e Caiena (Guiana Francesa), formando um elo fundamental para a transformação digital do Pará; e
- c. Construção do Ramal de Cabos Submarinos do Pará, estabelecendo uma conexão de alta capacidade entre Salinópolis e o sistema EllaLink por um cabo de fibra óptica com sensores inteligentes, proporcionando acesso internacional direto à infraestrutura digital global.

No âmbito do Produto 1.1, será financiada a aquisição e implantação de:

- (i) um Cabo Submarino Paraense, seus repetidores
- (ii) a construção de uma Unidade de Filial (UN) localizada no fundo do mar, a aproximadamente 425 km da costa do Pará, entre Fortaleza (Brasil) e Caiena (Guiana Francesa), para conectar Salinópolis (Pará) ao cabo submarino Lum@Link de propriedade da Société Publique Locale pour l'Aménagement Numérique de la Guyane (SPLANG);
- (iii) os custos de sua operação e manutenção nos primeiros 5 anos, e os custos relacionados ao contrato de Direito de Uso Irrefutável (IRU) de 25 anos que regerá a relação entre a PRODEPA e a ELLALINK para conceder o acesso do Pará a Fortaleza (CE), Caiena e Sines – Portugal.

O programa financiará, no âmbito da implantação do cabo submarino, o lançamento de um cabo inteligente OALC submarino de telecomunicações (tipo CSF) com 4 pares de fibras (4FP) de 80 μm^2 com repetidores, nós de mudanças climáticas e regeneradores, um sistema de gerenciamento de comprimento de onda (WSS ROADM), em estação terrestre de cabos (CLS) localizada em Salinópolis – PA, uma alimentação de energia, um portal de fibra, um portal de mudanças climáticas (CC Portal) e equipamento inicial de equipamentos terminais de linha submarina (SLTE). O comprimento do cabo será de 466 km, incluindo 254 km de cabo blindado e 2 km de cabo terrestre. Além da aquisição de equipamentos, o programa financiará serviços de gerenciamento e suporte de projetos, licenças em princípio, licenças operacionais, estudos ambientais, avaliações de impacto ambiental, operações marítimas, pesquisas marítimas, configuração de equipamentos, ativação de serviços e outras despesas contratuais. O conjunto de equipamentos ativos considerados para o sistema PSC deve ser construído ou adquirido observando as práticas e normas aplicáveis à máxima eficiência energética disponível para a tecnologia utilizada. Somente novos equipamentos serão permitidos para garantir o uso dos recursos mais recentes.

O produto ainda proporcionará os seguintes ganhos:

Sensoriamento inteligente para mudanças climáticas: A introdução de 2 sensores de Mudanças Climáticas (CC Nodes) no desenho do projeto do PSC estará além da aplicação de telecomunicações, transformando todo o sistema em um cabo inteligente para fins científicos e monitoramento oceânico. Esta tecnologia é propriedade intelectual da ASN (Alcatel Submarine Networks) que fornece tecnologia para garantir a compatibilidade técnica do sistema EllaLink. A tecnologia ASN também é usada no primeiro cabo inteligente de telecomunicações do mundo anunciado, conectando Vanuatu e Nova Caledônia (Oceania). Os dados fornecidos por este recurso têm

aplicação no monitoramento de mudanças climáticas, detecção de terremotos e atividades sísmicas e sistemas de alerta de tsunamis, conforme descrito abaixo:

- a. Temperatura do mar, captura dados de temperatura do fundo do mar para rastrear os impactos das mudanças climáticas, entende as mudanças na circulação oceânica;
- b. Nível do mar, monitora as mudanças no nível do mar devido ao derretimento do gelo e à expansão térmica do oceano (dilatação);
- c. Detecção de terremotos, detecta e localiza eventos sísmicos no fundo do mar, contribuindo para uma melhor preparação para terremotos e mitigação de riscos;
- d. A proteção contra tsunamis aprimora os sistemas de alerta precoce de tsunamis, distinguindo entre ameaças reais e alertas falsos, melhorando os tempos de resposta e as medidas de segurança.

Sensores em cabos submarinos de telecomunicações. Cada Nó CC está equipado com 1 acelerômetro, 1 sismômetro, 1 sensor de pressão, 1 sensor de temperatura e 1 módulo de comunicação, integrados no cabo de telecomunicações como um sistema único, monitorando e transmitindo dados para o Portal CC no CLS. A tecnologia de mudança climática deve ser adicionada ao sistema projetado para telecomunicações apenas pela introdução de um par de fibra adicional no cabo, em toda a sua extensão (466 km), para transmitir dados científicos em um link dedicado e totalmente separado para o tráfego de dados de telecomunicações .

A Força-Tarefa Conjunta de Cabos SMART (JTF). A JTF é um esforço das Nações Unidas estabelecido em 2012, unindo a ciência com a indústria de telecomunicações para fornecer a direção estratégica e a liderança necessárias que levam ao desenvolvimento de uma rede de cabos submarinos SMART sustentada. A rede monitorará os observáveis das mudanças climáticas, incluindo o conteúdo de calor do oceano, a circulação oceânica e o aumento do nível do mar. Também fornecerá alertas precoces para terremotos e tsunamis. São 3 iniciativas de Sistemas SMART lançadas, uma delas no Oceano Atlântico (ligando Portugal às ilhas dos Açores e da Madeira), e outras 7 em fase de planejamento. Fazem parte da JTF: União Internacional de Telecomunicações, Organização Meteorológica Mundial e Comissão Oceanográfica Intergovernamental da UNESCO.

Na fase de projeto do Para Mais Conectados, a SEMAS (autarquia ambiental) e a UFPA (Universidade Federal do Pará) demonstraram interesse formal à Prodepa nos dados fornecidos pelo cabo inteligente para o monitoramento ambiental da zona costeira e estudos científicos.

O projeto também seguirá os padrões internacionais de conservação ambiental para a implantação de cabos submarinos estabelecidos pelo Comitê Internacional de Proteção de Cabos (IPCC) e pelo Centro de Monitoramento da Conservação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA – WCMC) e, para isso, financiará os estudos técnicos e medidas necessárias para mitigar o impacto social e ambiental, e para obter autorizações, licenciamento e cumprimento de aspectos regulatórios para o Projeto execução. Além disso, o projeto também seguirá os requisitos estabelecidos nos Padrões de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) do Marco de Política Ambiental e Social (MPAS) do BID.

Produto 1.2 - Estação de aterrissagem sustentável e backbone de fibra óptica de alta capacidade

Este produto financiará a construção e instalação de uma Estação de Aterrissagem de Cabos (CLS) no município de Salinópolis, localizada a até 2 km do Buraco Principal da Praia (BMH) atribuído inicialmente na praia do Maçarico, Salinópolis - PA. No CLS, o equipamento ativo descrito no Produto 2.1 será instalado. O edifício CLS compreende: (i) uma sala de telecomunicações com 16 potenciais racks ativos para receber o sistema de telecomunicações para cabos submarinos (SLTE); (ii) uma sala de colocação; (iii) uma sala de força; (iv) uma sala de controle; (v) armazenagem; (vi) sanitários; (vii) infraestrutura passiva (racks, cabos e mobiliário); (viii) sistema de potência auxiliar que satisfaça as normas de eficiência energética; (ix) sistema de monitoramento; (x) sistema de segurança, e; x) Sistema de refrigeração sem HFC.

Neste produto também será financiada a construção de **2 rotas de fibra óptica**, em redundância, para compor o backbone de transmissão entre Salinópolis e Belém, no Estado do Pará, conectando a conectividade internacional (Produto 1.1) com a rede do Prodepa e o programa "Norte Conectado" ("Infovia 3"), em Belém – PA. Será apoiada a aquisição de materiais e serviços profissionais (não consultivos) para projetar e construir **220 km de cabos subterrâneos ao longo das rodovias federais e municipais, e 230 km de cabos aéreos autoportantes em postes adjacentes a rodovias**, ambos com 48 pares de fibras. A transmissão de dados utilizará a tecnologia DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) sendo ainda previstos o financiamento de serviços de configuração, ativação e otimização para que o sistema atinja 12 Tbps de capacidade (máximo de conectividade internacional).

O projeto básico considera um estudo ambiental antes da elaboração do projeto de execução para atender o PDAS 8 do MPAS do BID, devido ao cruzamento do traçado do backbone com ruínas da antiga Estrada de Ferro Belém-Bragança, patrimônio histórico e cultural do Estado do Pará, para mitigar impactos negativos. Esta situação foi objeto de análise na *Due Diligence* Ambiental e Social concluída antes da Missão de Análise.

O produto também financiará a construção de 2 pontos de presença para Provedores de Serviços de Internet (ISP), localizados em Belém (site do Prodepa) e Salinópolis (site do CLS), além dos previstos no Produto 2.4.

Componente 2 - Conectividade Regional e Inclusão Digital

Este componente está composto pelos seguintes produtos:

- Produto 2.1 – Modernização e Ampliação da Rede de Transmissão de Dados do Pará (Fibra e Rádio);
- Produto 2.2 – Centro de Segurança Cibernética e Operação de Rede (SNOC);
- Produto 2.3 - Novo Data Center de Telecomunicações e Serviços (Nível III);
- Produto 2.4 - Novos Pontos de Presença de Interconexão (PoP) nas Regiões do Pará;
- Produto 2.5 – Rede Metropolitana de Acesso para Conexão de Estabelecimentos Públicos;
- Produto 2.6 – Conexão de ribeirinhos, comunidades indígenas e quilombolas;

- Produto 2.7 – Programa de habilidades digitais para populações de baixa renda e vulneráveis (com foco em mulheres);
- Produto 2.8 – Estação Central de Satélites.

Produto 2.1 – Modernização e Ampliação da Rede de Transmissão de Dados do Pará (Fibra e Rádio)

Este produto financiará a expansão da rede de telecomunicações do Pará por meio da aquisição de serviços profissionais especializados (não consultivos) em engenharia, construção de campo e aquisição de infraestrutura de telecomunicações ativa e passiva (como sistemas de energia e sistemas de refrigeração não HFC), necessários para interligar os 52 municípios ainda não integrados à rede governamental, que atualmente conta com 92 municípios em operação.

Serão implantados 40 backbones de fibra óptica, atingindo 2.787 km, nas tecnologias Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM) e Small Form-Factor Pluggable (SFP). Para as regiões geográficas complexas, serão implantados 11 enlaces de rádio de alta capacidade (adicionando repetidores na rota), conectando 14 municípios, chegando a 393 km outros. Entre as estações que fazem parte deste projeto, 46 estão em operação e estão sujeitas a atualização e 61 devem ser totalmente implementadas, incluindo compartilhamento de sites com players privados.

O investimento também introduzirá uma nova estação de satélite na sede da Prodepa (Belém), dando autonomia ao Estado do Pará para conectar municípios e comunidades distantes, com menor impacto ambiental. Este produto considera aquisição de equipamentos, adaptações civis no site da Prodepa, treinamento local e início da operação e assistência na coordenação com elementos VSAT financiados pelo Produto 2.5, especificamente para conectar indígenas, ribeirinhos e comunidades quilombolas.

Produto 2.2 - Centro de Segurança Cibernética e Operação de Rede (SNOC):

Este produto financiará a implantação de um novo SNOC (Centro de Operação de Segurança Cibernética e Redes) para monitoramento contínuo da rede estadual de telecomunicações e tecnologia da informação do Estado do Pará e suporte às atividades de operação e manutenção, possibilitando a detecção proativa de falhas (24h hours, 7 dias de operação), resolução rápida de incidentes, promovendo um alto grau de disponibilidade do serviço, prevenindo a ocorrência de incidentes de segurança através de um amplo monitoramento do sistema e da rede, otimizando a resposta a incidentes de segurança em uma rede de telecomunicações central da Prodepa.

O produto financiará o projeto de arquitetura e engenharia para redesenhar o atual centro de treinamento – CTC (aproximadamente 200 m²), localizado no site da Prodepa em Belém – PA, para uma área de trabalho em open space com painéis de controle, salas de reunião, instalações elétricas, rede interna de dados, sistema de ar condicionado, recepção, banheiros, cozinha e áreas de circulação necessárias para 20 estações de trabalho, incluindo a aquisição de mobiliário (mesas, cadeiras, armários, telefone, etc.).

Além disso, o produto financiará o dispositivo e o software de TI necessários para a operação, considerando: (i) 20 computadores de alto desempenho; (ii) 40 monitores; (iii) 2 video walls (compostas por 12 telas de LED de 55", 1 controlador e 1 estrutura de suporte, cada); (iv) 2 switches, (v) software de monitoramento de rede, (vi) software de gerenciamento de incidentes e chamadas de usuários; (vii) software de análise e relatório; (viii) serviços profissionais especializados (e.g., configuração de alarmes,

definição de relatórios de desempenho, scripts de monitorização de ciberataques, arquitetura alinhada com a ISO 27001, ISACA ou normas similares); (x) Software SIEM, monitoramento da dark web, soluções de gerenciamento de vulnerabilidades (CVM) e inteligência de ameaças cibernéticas (CTI) e treinamento da equipe da Prodepa nessas novas tecnologias.

Dada a falta de gerenciamento de segurança cibernética, será necessário contratar serviços de consultoria para projetar uma nova abordagem e processo, estabelecer requisitos para monitoramento de rede e planejar o desenvolvimento de monitoramento de ponta a ponta nos próximos anos.

Produto 2.3 - Novo Data Center de Telecomunicações e Serviços (Nível III)

Este produto financiará a implantação de um data center modular Tier III, servidores e software para operação do subsistema, garantindo a disponibilidade de serviços de TIC em apoio à transformação digital do estado (Plano Estadual de Transformação Digital – PETD). O projeto do data center inclui a aquisição de 3 módulos, com 20 racks. O consumo médio de energia será de 6,5kW com um consumo máximo/pico total de 130kW (390kW nos 3 módulos). A PUE operacional deve ser de pelo menos 1,5, medida no início da operação, e deve utilizar geradores de baixa poluição e alta eficiência, visando um fator de potência > 0,80. As máquinas UPS e HVAC devem ter um fator de potência > 0,95. Considerando um fator de potência combinado de 0,90, o Datacenter em sua configuração máxima não deve exceder 860kW. O sistema também contará com painéis solares e bancos de energia de bateria capazes de fornecer parte da energia demandada.

Cada módulo é integrado a um contêiner que fornecerá: (i) segurança de acesso biométrico/cartão; (ii) proteção contra quedas de energia; (iii) infra-estruturas elétricas e de telecomunicações redundantes; (iv) ar condicionado de precisão (temperatura e umidade); (v) prevenção, detecção e combate a incêndios; (vi) Vedação contra a penetração de fumo, poeiras e água; (vii) paredes e portas resistentes ao fogo e ao fogo (120 minutos); (viii) monitoramento 24x7x365; (ix) câmeras de CFTV internas e externas, e; x) Protecção contra impactos e arrombamentos.

Consideram-se no âmbito do projeto os serviços de consultoria para implantação, start up e treinamento nesse novo conceito e tecnologia introduzidos no Prodepa..

Produto 2.4 - Novos Pontos de Presença de Interconexão (PoP) nas Regiões do Pará

Este produto financiará a implantação de 11 PoP (Ponto de Presença) de telecomunicações em 11 municípios diferentes (e sede da Prodepa) para disponibilizar para os Provedores de Serviços de Internet (ISP), atuando no Estado do Pará, a capacidade internacional excedente do Produto 1.1 utilizando um sistema DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing).

O plano de aquisição considera: (i) 11 sites de telecomunicações (contêineres/salas e obras civis); (ii) 11 DWDMs; (iii) 11 DGOs; (iv) 13 switches IP, (v) 293 transceptores; (vi) 11 sistemas de potência; (vii) 11 sistemas de ar condicionado; (viii) 11 sistemas de segurança e (ix) mobiliário.

Produto 2.5 - Rede Metropolitana de Acesso para Conexão de Estabelecimentos Públicos

Este produto considera a cobertura de 50 municípios à rede do estado do Pará, abrangendo novos 285 órgãos públicos no estado do Pará pela construção de 21 novas redes metropolitanas GPON, 2 switches para rede core com capacidade de comutação de até 25Tbps, serviços de treinamento e aquisição de software para inventário de rede.

Este produto também financiará uma última milha de fibra óptica para a rede metropolitana GPON implementada, lançamento do serviço UTP (Unshielded Twisted Pair), infraestrutura de cabeamento e equipamentos para fornecer internet gratuita (Wi-Fi) em 35 novos "Territórios da Paz" e 566 escolas públicas estaduais, incluindo serviços de instalação.

Produto 2.6 - Conexão de ribeirinhos, comunidades indígenas e quilombolas

Este produto considera a implementação de satélite de última milha para conexão de 50 comunidades quilombolas, 100 aldeias indígenas e 100 comunidades ribeirinhas. O plano de aquisição considera 250: (i) LNB; ii) Modem VSAT; (iii) amplificador e equipamento Wi-Fi + 30 LNB sobressalentes; e (iv) serviços de instalação para conexão com a estação hub do Prodepa financiados pelo Produto 2.8.

Produto 2.7 - Programa de habilidades digitais para populações de baixa renda e vulneráveis (com foco em mulheres)

Para promover o programa de habilidades digitais, o produto financiará cursos nas modalidades presencial e online serão em módulos com carga horária de 30 horas divididos em níveis básico, intermediário e avançado para os cursos de formação de habilidades digitais e 120 horas para os cursos de formação de tutores. Para a formação de competências digitais, serão desenvolvidos 10 cursos, distribuídos nos níveis de aplicação

O plano de aquisição considera: (i) estudo e diagnóstico aprofundados para definir critérios de elegibilidade social para o programa com base na regionalização; (ii) convênios com instituições públicas ou privadas que ministram cursos de capacitação e inclusão digital; (iii) desenvolvimento e construção de um plano pedagógico; (iv) desenvolvimento e produção de conteúdo no formato e mídia mais adequados; (v) seleção e treinamento de professores para conteúdos programáticos presenciais; (vi) realização de cursos de capacitação presencial para pelo menos 42.000 pessoas em parceria com entidades comunitárias, voltados para as necessidades locais de promoção de habilidades de usuários de tecnologia entre comunidades quilombolas, indígenas e ribeirinhas, com prioridade para as mulheres, e; (vii) gestão e acompanhamento pedagógico.

Produto 2.8 – Estação Central de Satélites

O investimento na estação central de satélites será usado para conectar comunidades distantes, em coordenação com os elementos VSAT indicados no Produto 2.6, especificamente para conectar indígenas, ribeirinhos e comunidades quilombolas.

O plano de aquisição considera: (i) Hub Station (Antena, HPA - Amplificador de Potência, LNB - Bloco de Baixo Ruído; ACU - Unidade de Controle de Antena, Beacon Receiver, Hardware e Software NMS - Sistema de Servidor de Gerenciamento, Modem VSAT TIPO 1 e Modem VSAT TIPO 2); (ii) construção de requisitos civis e instalação de equipamentos; (iii) montagem, instalação, apontamento de antena, configuração de

equipamentos e comissionamento; iv) arranque e assistência às operações, e; v) Serviços de formação.

Componente 3 - Gestão do PROGRAMA e melhoria das capacidades institucionais

Esse componente contribuirá para aprimorar a gestão, auditoria, monitoramento e avaliação do programa, melhorar as capacidades institucionais do PRODPA e apoiar a elaboração de estudos técnicos relevantes para a implementação dos Componentes 1 e 2.

Financiará atividades de melhoria da capacidade institucional englobando:

- i) gestão de programas;
- ii) reformas legais e institucionais do PRODEPA consideradas necessárias para a execução do programa;
- iii) estudos técnicos e de viabilidade para obtenção de licenciamento ambiental, para definição de arranjo institucional para gestão de contratos e comercialização de capacidade ociosa das infraestruturas digitais dos Componentes 1 e 2;
- iv) auditoria externa;

Em específico, este Componente envolve o financiamento de:

- a) Capacidades Institucionais: Essas atividades implementarão recomendações emanadas de diagnósticos como PACI e outros realizados durante a fase de preparação, identificando funções que precisam ser aprimoradas ou implementadas para garantir uma execução eficiente do Programa, entre elas:
 - o Gerenciamento de Projetos, coordenando o gerenciamento de requisitos e recursos do projeto, a necessidade e disponibilidade de suporte, ferramentas e treinamento, o alinhamento constante aos objetivos e regulamentação aplicável, gerenciar proativamente o risco e garantir a qualidade do trabalho, bem como coordenar as partes interessadas dos projetos de acordo com a governança do Estado aplicável;
 - o ii) funções de Auditoria Fiduciária e Interna, incluindo planejamento de auditoria, revisão de documentos, verificação de conformidade, avaliação de risco, verificação de transações, avaliação de controles internos e relatórios, que precisarão ser adaptados, aprimorados e até implementados para atender aos requisitos do Banco.
- b) Estudos Técnicos. Estas atividades contemplam os estudos necessários para permitir a oferta de capacidade de transmissão de dados por grosso ao setor privado e para obter e manter as licenças necessárias para cumprir os objetivos do projeto. Entre esses estudos estão os serviços de consultoria e estudos para apoiar a implementação de reformas estatutárias e organizacionais necessárias para que o PRODEPA ofereça serviços de transmissão de dados por atacado ao setor privado. As principais atividades incluem, mas não estão limitadas a:
 - o i) Planejamento Estratégico: definição de visão, missão e metas de longo prazo;
 - o ii) Redesenho da Estrutura Organizacional: reestruturação de departamentos e equipes para eficiência;
 - o iii) Melhoria de Processos: agilização de operações e fluxos de trabalho;
 - o iv) Gestão da Mudança: gestão da transição para novos sistemas e processos;

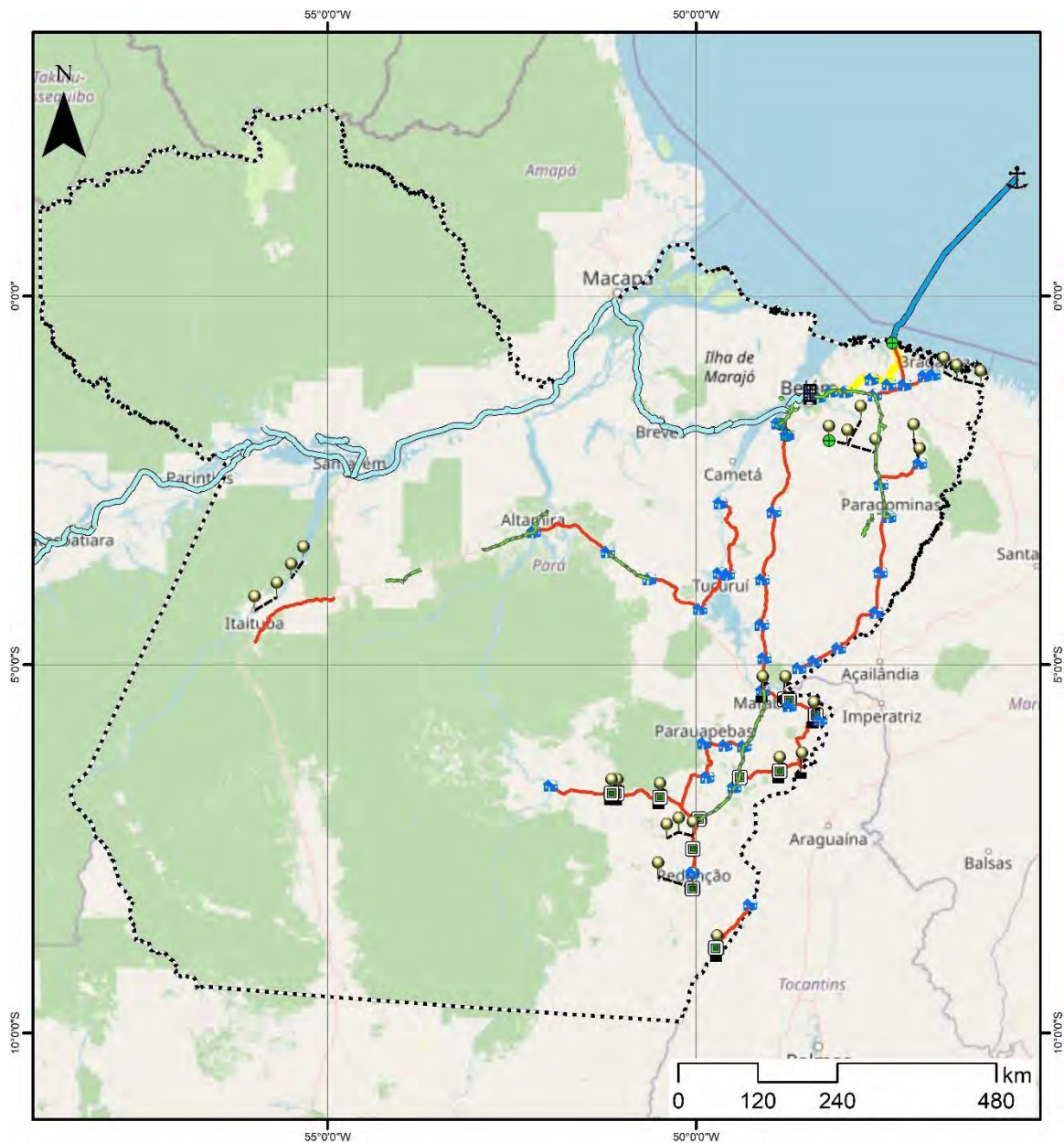
- o v) Atualizações de Políticas e Procedimentos: revisão das políticas internas para alinhamento com os novos objetivos;
- o vi) Integração Tecnológica: implementação de novas tecnologias para apoiar reformas;
- o vii) Gestão de Talento: Requalificação ou requalificação de colaboradores e redefinição de funções;
- o viii) Gestão de Desempenho: definição de novos KPIs e métodos de avaliação de desempenho; Engajamento das partes interessadas: garantir a adesão de funcionários, clientes e outras partes interessadas.
- o No âmbito dos estudos necessários à obtenção e manutenção das licenças necessárias à implementação do projeto encontram-se: i) estudos de apoio ao licenciamento ambiental, e ii) processos de negócio relacionados com a comercialização da capacidade sobressalente ao setor privado, como o desenho de ofertas públicas grossistas, processos de gestão de requisitos e estratégias de evolução da rede.
- c) Temas transversais. Esses estudos visam implementar as recomendações do Banco em temas transversais, principescos Ambientais e Sociais (ESG), Mudanças Climáticas (CCS) e Gênero e Diversidade (GDI). Estes estudos apoiarão o diagnóstico e a execução dos processos e o desenvolvimento dos recursos humanos necessários para os apoiar.

2.7 Descrição dos Projetos e Obras

A seguir é feita uma descrição das tipologias de projetos e obras a serem implantadas no âmbito do PROGRAMA. A apresentação é feita para os Componentes 1 e 2 que tem maior risco de gerar impactos socioambientais, englobando a implantação de antenas, backbones, emenda de infovia, datacenter, estação de aterrisagem de cabo, entre outros.

A localização e definição das tipologias podem ser conferidas na figura a seguir.

Figura 6 – Mapa geral das infraestruturas por tipologia



Legenda

Estruturas Projetadas

- Antena
- Backbone
- Caixa de Emenda Infovia
- Datacenter - Prodepa
- Estação de Aterrisagem de Cabos
- Prodepa
- Usipaz

Redes Projetadas

- Enlaces**
- Enlace Óptico - Aéreo
 - Enlace Óptico - Subterrâneo
 - Radioenlaces
 - Cabo Submarino

Redes Existentes

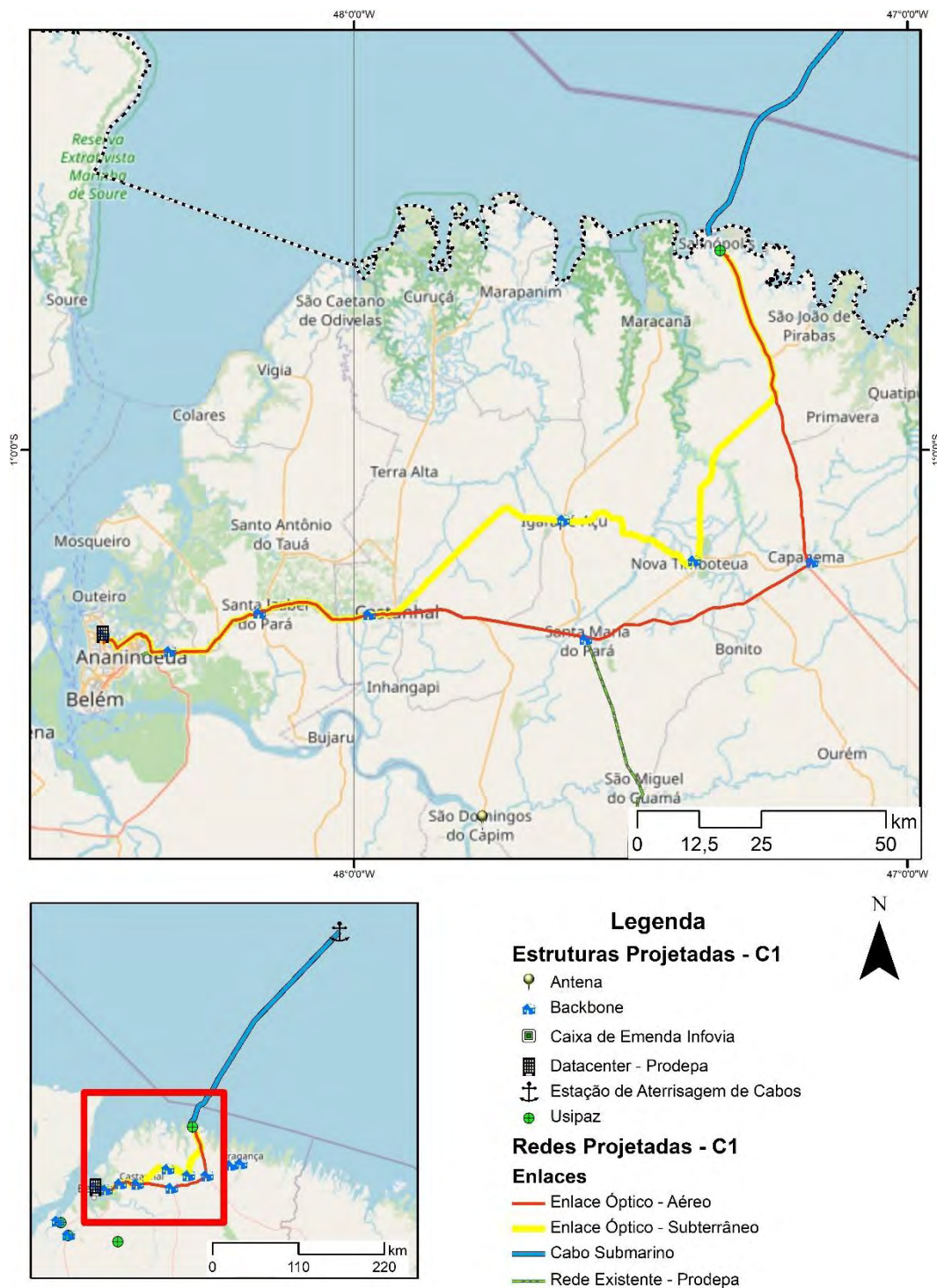
- Norte Conectado - Existente/em Implantação (Federal)
- Rede Existente - Prodepa

Fonte: Prodepa, 2024

2.7.1 Tipologias de infraestrutura para o Componente 1

Neste item são apresentadas as descrições das infraestruturas, materiais e atividades de implantação das infraestruturas previstas no Componente 1, a saber: cabo submarino, backbone entre Salinópolis-Belém, e Estação Seca (*cable landing station*), conforme figura a seguir.

Figura 7 – Componente 1



Fonte: Prodepa, 2025

Cabo Submarino

O sistema submarino ELLALINK é um sistema de telecomunicações projetado para suprir a demanda de tráfego de informações entre a Europa e a América do Sul, fornecendo uma conexão direta entre os dois continentes. O projeto do cabo subaquático irá conectar o estado do Pará, na ligação a partir do município de Salinópolis (PA) com outro link de cabo subaquático até Portugal.

A implantação do Sistema compreende o lançamento, a instalação e a operação de um cabo submarino por via oceânica a partir da costa de Salinópolis até a ligação do outro cabo, seguindo por estimados 466km em direção ao mar a partir da costa, sendo em parte enterrado no fundo do oceano e em parte acomodado no fundo do leito oceânico quando atingidos 50 metros de profundidade da coluna d'água. A profundidade do cabo enterrado será de cerca de 2 metros da cota de fundo.

No cabo submarino paraense, deverá ser utilizado o cabo OALC-5. O cabo submarino OALC-5, desenvolvido pela Alcatel-Lucent Submarine Networks (ASN), agora parte da Nokia, é um cabo de fibra óptica projetado para sistemas de comunicação submarinos de longa distância e alta capacidade.

Características principais:

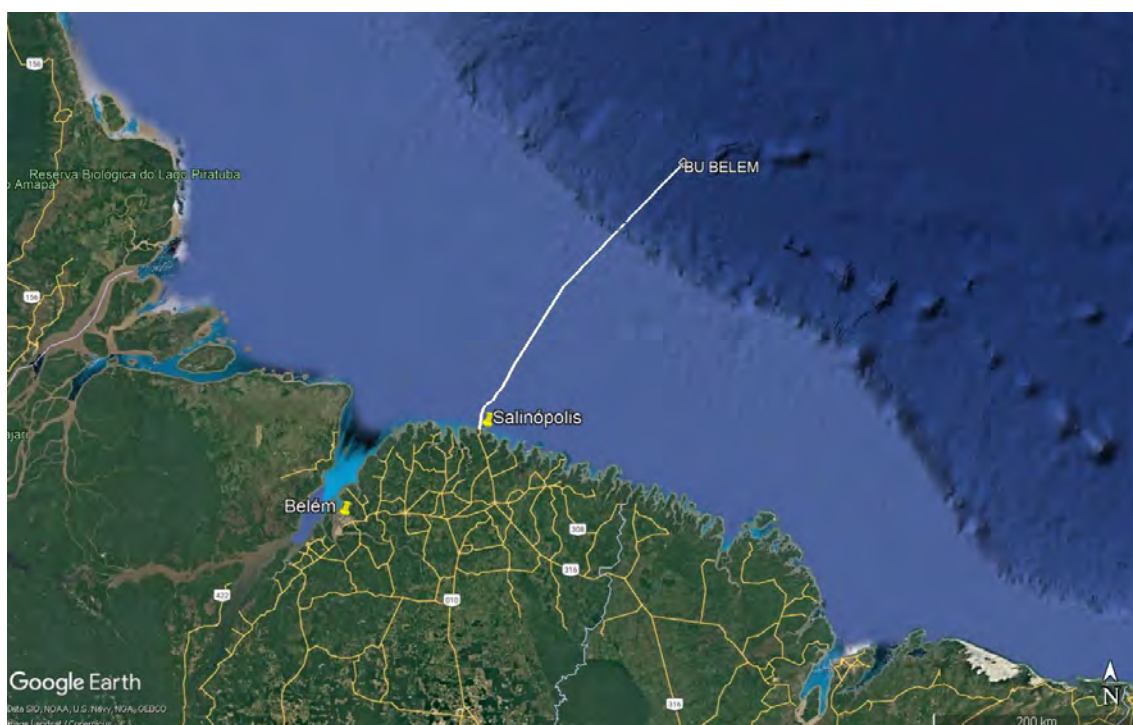
- 1. Fibra óptica: O OALC-5 utiliza fibra óptica monomodo, otimizada para minimizar a dispersão e a atenuação do sinal, permitindo a transmissão de dados por longas distâncias sem perda significativa de qualidade.
- 2. Estrutura leve: É um cabo de peso leve (LW - Light Weight), o que facilita sua instalação e manuseio, especialmente em águas profundas.
- 3. Alta capacidade de fibra: O OALC-5 pode acomodar muitas fibras ópticas, permitindo a transmissão de grandes volumes de dados.
- 4. Proteção contra água: Possui um núcleo preenchido com gel para evitar a entrada de água e proteger as fibras ópticas da umidade.
- 5. Armadura: Dependendo das necessidades do projeto e das condições do leito marinho, o OALC-5 pode ser fabricado com diferentes tipos de armadura para proteção contra danos físicos, como:
 - o LW (Light Weight): Sem armadura, para águas profundas.
 - o LWA (Light Weight Armored): Com armadura simples, para áreas com risco moderado de danos.
 - o SA (Single Armored): Com armadura simples, para área de menor risco de danos.
 - o DA (Double Armored): Com armadura dupla, para áreas com alto risco de danos.
- 6. Repetidores: O OALC-5 é projetado para ser usado em sistemas com repetidores ópticos, que amplificam o sinal ao longo do cabo, permitindo a transmissão de dados por distâncias muito longas.
- 7. Power Feed Equipment (PFE): O sistema PFE fornece energia aos repetidores, garantindo a operação contínua do sistema de comunicação.

Figura 8 - Ilustração dos tipos de cabo com suas proteções



Fonte: PRODEPA / Projeto Básico - Cabo Submarino Paraense, 2024

Figura 9 – Imagem do traçado estimado do Cabo Submarino



Fonte: PRODEPA / Projeto Básico - Cabo Submarino Paraense, 2024

Operação Marítima

Uma vez definido o modelo contratual de uso e conexão do cabo submarino da Guiana Francesa, onde o Cabo Submarino Paraense vai se conectar e criada uma rota, os

próximos passos a seguir são definidos no escopo que chamamos de operação marítima, dividida em 08 (oito) etapas que são:

a) Estudo da Rota do Cabo

Nesta etapa é finalizado o estudo de rota do cabo, assim como também, analisado o melhor local para a sua chegada na costa terrestre.

Isso será alcançado estudando as questões marítimas e identificando todas as autorizações, licenças e outros requisitos regulatórios necessários para pesquisar a rota, instalar o cabo e ocupar o fundo marinho ao longo da rota proposta.

Todo este estudo tem como objetivo definir a rota definitiva do cabo. O roteamento do cabo será gerado utilizando o software baseado em GIS como o “Makai Plan” ou software equivalente como ESRI ArcGIS Pro, QGIS, SubCableWorld dentre outros. Estes softwares fornecem uma maneira de visualizar o impacto das mudanças no sistema de cabos holístico, permitindo que os planejadores rapidamente otimizem a rota.

b) Estudo prático

O estudo prático no oceano é a próxima etapa extremamente importante, pois é nesta etapa que uma série de ações são realizadas para responder a questões técnicas importantes para o projeto.

O primeiro passo do survey é visitar presencial, com ajuda de equipamentos apropriados e até mergulhadores, toda a rota de cabo para garantir que o sistema de cabo seja instalado ao longo do leito marinho mais benigno, livre de quaisquer características que possam representar uma ameaça à vida útil do projeto do sistema de cabo.

Para realizar esta etapa é necessário um navio com equipamentos para recolher amostras do leito marinho, realizar batimetria que é a ciência de medir a profundidade de corpos d'água, como oceanos, lagos e rios, para determinar a topografia do fundo. É como a topografia terrestre, mas aplicada ao ambiente subaquático. Para isso é utilizado um Ecobatímetro Multifeixe (MBES).

O ecobatímetro multifeixe emite pulsos sonoros (pings) em direção ao fundo do mar. Os pulsos sonoros são refletidos pelo fundo e retornam ao ecobatímetro. O tempo que o som leva para ir e voltar é usado para calcular a profundidade da água. O MBES emite múltiplos feixes simultaneamente, criando uma "varredura" do fundo do mar. Os dados coletados são processados para gerar um mapa batimétrico, que mostra a topografia do fundo do mar em detalhes.

Outra ação importante é realizar uma amostragem do leito marinho, isso é crucial para entender a composição, estrutura e ecossistemas do fundo do oceano. E isso pode ser feito utilizando as seguintes técnicas como dargas, box corers, grap samplers e até veículos operados remotamente (ROVs).

Também é realizado o Side Scan Sonar (SSS) que é uma ferramenta poderosa para criar imagens do fundo do mar, sendo usado em diversas aplicações, como mapeamento, detecção de objetos e pesquisa científica. Ele permite a visualização detalhada da topografia e dos objetos submersos, contribuindo para a compreensão do ambiente marinho. E o Sub-bottom Profiling (SBP), ou Perfilagem do Subfundo, é uma técnica geofísica utilizada em estudos marinhos para investigar as camadas de sedimentos e rochas que se encontram abaixo do fundo do mar. Essa técnica permite visualizar a estrutura e a composição do subfundo, revelando informações importantes sobre a história geológica, os recursos naturais e os processos que moldam o ambiente

marinho. Estas ações são realizadas por amostragem em espaços que variam de 500m até 10.000m pela rota conforme necessidade técnica.

Todas estas técnicas são fundamentais para o Burial Assessment Survey (BAS), ou Levantamento de Avaliação de Enterramento, é um estudo realizado para determinar a profundidade e as condições do enterramento de cabos ou tubulações submarinas. O objetivo principal é avaliar a segurança e a viabilidade do enterramento, garantindo a proteção do cabo contra danos e interferências.

Etapas do BAS:

- 1. Planejamento da rota: Definição da rota do cabo e dos pontos de amostragem para o levantamento.
- 2. Coleta de dados: Utilização de diferentes métodos para coletar informações sobre o fundo do mar e o subfundo, como:
 - o Batimetria (MBES): Para determinar a profundidade da água e a topografia do fundo do mar.
 - o Side Scan Sonar (SSS): Para identificar objetos e obstáculos no fundo do mar.
 - o Sub-bottom Profiling (SBP): Para investigar as camadas de sedimentos e rochas abaixo do fundo do mar.
 - o Amostragem do sedimento: Coleta de amostras do sedimento para análise granulométrica e geotécnica.
- 3. Análise dos dados: Processamento e interpretação dos dados coletados para determinar a profundidade e as condições do enterramento.
- 4. Avaliação da viabilidade: Determinação da viabilidade do enterramento, considerando fatores como a profundidade do sedimento, a presença de rochas ou outros obstáculos, e a estabilidade do fundo do mar.
- 5. Elaboração do relatório: Elaboração de um relatório detalhado com os resultados do levantamento, incluindo mapas, perfis do subfundo e recomendações para o enterramento do cabo.

c) Engenharia de Rotas do Cabo

Uma vez realizados os estudos/pesquisas/survey, a equipe de engenharia inicia a preparação do projeto em si, para garantir que o cabo instalado seja mais capaz de suportar os rigores do ambiente marinho durante a vida útil do sistema. Para isso, os dados GIS são carregados no MakaiPlan ou software similar, como múltiplas camadas em uma visualização unificada, para facilitar o entendimento e construção de um mapa de rota seguro para o projeto e a para a equipe de lançamento do cabo.

d) Liberação da Rota

Com o projeto finalizado e a rota traçada, inicia-se a etapa de operação de Desobstrução de Rota (RC), em linha com a Recomendação do International Cable Protection Committee (ICPC), ou Comitê Internacional de Proteção de Cabos, que é uma organização sem fins lucrativos dedicada à proteção da infraestrutura global de cabos submarinos. O ICPC desenvolve recomendações e diretrizes para a instalação, manutenção e proteção de cabos submarinos, visando minimizar o risco de danos e interrupções.

Esta etapa também busca remover todos os possíveis cabos fora de serviço (OOS) que cruzam a rota de cabo proposta em áreas enterradas.

e) Pre-Lay Grapnel Run

Pre-Lay Grapnel Run (PLGR) é uma operação realizada antes da instalação de um cabo submarino para identificar e remover obstáculos no leito marinho ao longo da rota planejada para o cabo.

Procedimento:

- 1. Um navio especializado, equipado com um grapnel (gancho de arrasto), percorre a rota planejada para o cabo.
- 2. O grapnel é arrastado pelo fundo do mar, agarrando e removendo objetos como rochas, destroços, redes de pesca abandonadas e outros obstáculos que possam danificar o cabo durante a instalação.
- 3. Os objetos removidos são trazidos à superfície e descartados de forma segura.
- 4. A operação é monitorada por sonar e outros equipamentos para garantir que a rota esteja livre de obstáculos.

Objetivo:

O principal objetivo do PLGR é garantir a segurança da instalação do cabo submarino, minimizando o risco de danos ao cabo durante o processo de implantação.

No caso do Cabo Submarino Paraense, operação de PLGR será de acordo com os padrões da indústria mundial empregando grapnels rebocados; o tipo de grapnel será determinado pela natureza do leito marinho.

f) Assentamento marinho do cabo

Com a parte de engenharia toda realizada, é feito assentamento do cabo fabricado e transportado em navio apropriado pela rota definida no projeto, acompanhado por barcos com mergulhadores que acompanham todo o processo.

A embarcação a ser usada será um navio de cabos construído para esse fim, totalmente equipado com todos os equipamentos, ferramentas e instalações necessárias para manusear e instalar, unir, testar e alimentar com segurança a planta submersa incluindo assentamento simultâneo e enterramento de arado.

O objetivo é instalar o cabo na parte funda, o mais próximo possível da rota planejada com a quantidade correta de folga do cabo para permitir que o cabo se conforme aos contornos do fundo do mar sem laços ou suspensões.

O objetivo na parte rasa é enterrar o cabo até a profundidade alvo definida no relatório de engenharia de rota (plano de enterramento), conforme determinado pelo levantamento da rota do cabo e pelo Relatório de avaliação de enterramento.

g) Inspeção pós assentamento marinho

Nesta etapa é realizado o chamado Post Lay Burial (PLB), ou Enterramento Pós-Instalação, é uma operação realizada após a instalação do cabo submarino no leito marinho. O objetivo é enterrar o cabo no sedimento do fundo do mar, protegendo-o de danos causados por âncoras, redes de pesca, atividades de dragagem e outros perigos. Geralmente, o enterramento pode ser realizado simultaneamente à instalação do cabo, utilizando um arado submarino.

h) Chegada a costa terrestre

E por fim, o cabo chega até a BMH (Beach Man Hole) a qual é uma estrutura de concreto construída e enterrada na praia onde o cabo submarino é terminado e roteado para o CLS (Cable Landing Station). Esta transição é conhecida como “shore end”.

Beach Man Hole (BMH), ou Caixa de Praia, é uma câmara subterrânea de concreto construída na praia, próxima ao ponto de aterrissagem do cabo submarino. Ela serve como ponto de transição entre o cabo submarino e o cabo terrestre, proporcionando um ambiente seguro e protegido para a conexão e manutenção do cabo.

Funções da Beach Man Hole:

- Proteção do cabo: A BMH protege o cabo submarino e a junção com o cabo terrestre de danos causados por erosão, intempéries e outros fatores ambientais.
- Acesso para manutenção: A BMH permite o acesso fácil para a realização de manutenções e reparos no cabo e na junção.
- Organização dos cabos: A BMH facilita a organização e o gerenciamento dos cabos submarinos e terrestres, evitando emaranhados e danos.
- Ponto de aterramento: A BMH pode servir como ponto de aterramento para o sistema de cabos submarinos.

Tipos de cabos de fibra óptica do Sistema EllaLink

No cabo de fibras ópticas, os dados são transmitidos por feixes de luz gerada por laser, que viajam pelas fibras de vidro, dispostas dentro do núcleo do cabo submarino.

O cabo submarino proposto é projetado com materiais que minimizam o impacto ambiental. Os pares de fibras ópticas ficam alojados em um tubo de aço inoxidável envolvidos por uma substância gelatinosa inerte e envolto por duas camadas de fios de aço que formam uma proteção contra a pressão e contato externo, e também proporcionam resistência à tração. A estrutura é encapsulada em um tubo de cobre hermeticamente selado e isolado com polietileno constituindo o cabo básico para instalação em áreas profundas (cabo leve – Light Weight - LW). O revestimento exterior de polietileno de baixa densidade proporciona isolamento elétrico para alta tensão, bem como a proteção contra a abrasão. Sempre que possível, os materiais escolhidos são do mesmo tipo que os utilizados nas gerações anteriores de cabos de fibras ópticas e coaxiais, que tem demonstrado durabilidade superior a 20 anos.

A concepção principal de um cabo submarino visa proteger o caminho de transmissão das fibras ópticas durante toda a vida útil do sistema, incluindo a colocação, enterramento e as operações de recuperação do cabo em caso de reparos. Os elementos metálicos do sistema transmitem a corrente elétrica para as unidades repetidoras e também monitoram de forma permanente o estado de transmissão do sistema, podendo localizar eventuais quebras do cabo submarino.

Mesmo nas condições mais adversas, como a recuperação do cabo para reparos, os cabos OALC-5 estão dimensionados de modo que o estresse aplicado às fibras nunca atinge níveis críticos. A combinação de estrutura flexível e à prova de teste das fibras previne rupturas que poderiam ser originadas pelo envelhecimento e estresse durante a vida útil do sistema.

Em águas mais rasas, proteções adicionais de aço galvanizado são aplicadas ao cabo básico. Desta forma, são originados os cabos leves protegidos (LWP - Light Weight Protected), cabo com Armadura Simples (SAL - Single Armour) e cabo com armadura dupla (DA – Double Armour).

Os Cabos Leve básico (LW) e Leve Protegido (LWP) são geralmente usados em águas com profundidades entre 1000 m e 8000 m em terrenos lisos ou acidentados. Estes tipos de cabo apresentam respectivamente 17 mm e 23 mm de diâmetro.

Ao cabo de Armadura Simples (SAL – Single Armour) é adicionada uma única camada de fios de aço galvanizado de alta resistência sobre a estrutura básica do Cabo Leve (LW). Os fios de aço são saturados com composto betuminoso e envoltos por polipropileno. Este cabo é utilizado onde é possível a proteção integral desta estrutura, por meio do enterramento. Podem ser usados em qualquer profundidade entre 0 e 1.500 m ou até 2.000 m em condições especiais e tem 28 mm de diâmetro.

A proteção dos cabos de fibra óptica no meio marinho varia de acordo com as características físicas de profundidade da água e das condições previstas do leito marinho. Em geral, a regra utilizada estabelece em profundidades menores uma maior proteção. Cabos de aplicação especial podem ser ainda utilizados em áreas de cruzamento com outros cabos submarinos.

Figura 10 – Tipos de cabo EllaLink



Legenda: LW – Cabo Leve – utilizado em leito oceânico suave; LWP – Cabo leve protegido – utilizado em leito oceânico acidentado; SAL – Cabo com armadura simples – utilizado em locais onde é possível o enterramento integral; DA – Cabo de armadura dupla – utilizado nos trechos de praia, na plataforma continental ou em áreas de cruzamento com outros cabos submarinos.

Fonte: Ecology Brasil: EAS Sistema de Cabo Submarino EllaLink Fortaleza/Portugal, 2020; ANS, 2016

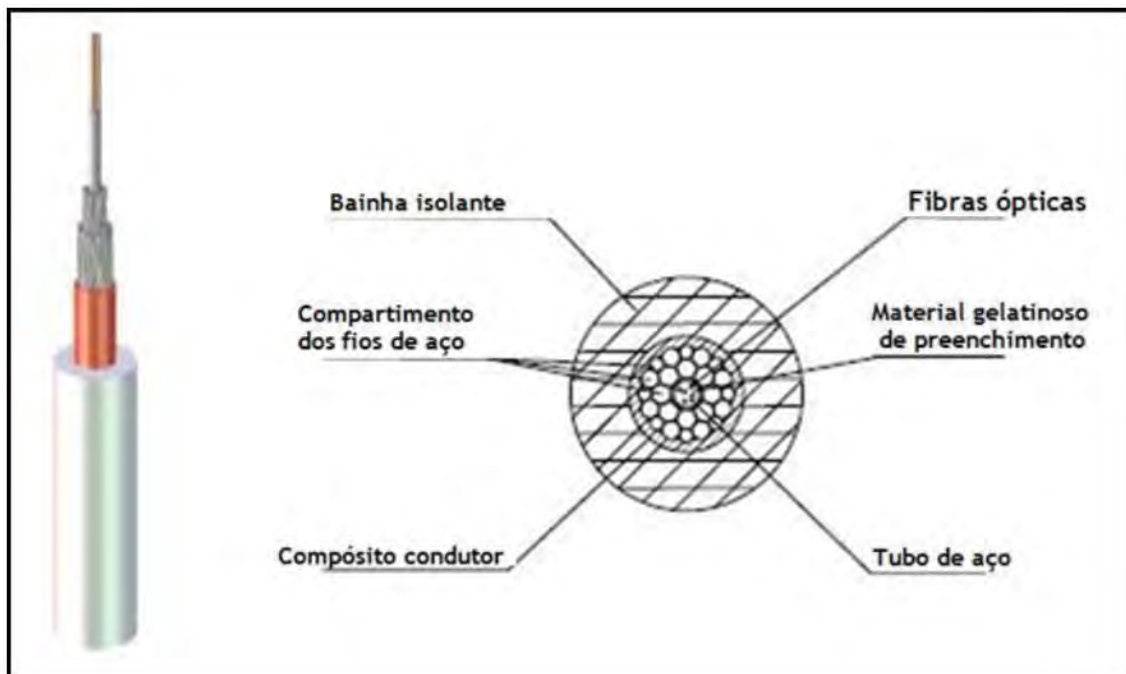
Em águas muito rasas, o cabo de Armadura Dupla (DA – Double Armour) é usado. O cabo DA é feito pela adição de uma segunda camada de fios de aço galvanizado em torno do cabo com armadura simples (SA), saturados com composto betuminoso e cobertos com polipropileno.

Este cabo é normalmente utilizado para assentamento/enterramento na superfície rasa. Pode ser usado em qualquer profundidade entre 0 e 500 m, mas é geralmente usado entre 0 e 200m. O cabo DA tem 37,5 mm de diâmetro. O cabo submarino EllaLink, por se tratar de um cabo projetado exclusivamente para a transmissão de dados telecomunicações através de pulsos de laser, é percorrido por uma corrente elétrica muito baixa (<2,0 A). Portanto, o campo eletromagnético gerado pelo sistema é muito fraco. Nas áreas onde o cabo é enterrado, sua detecção acima do leito é ínfima.

A baixa amperagem da corrente elétrica no cabo e a alta qualidade dos condutores utilizados fazem com que a energia térmica emitida seja insuficiente para causar

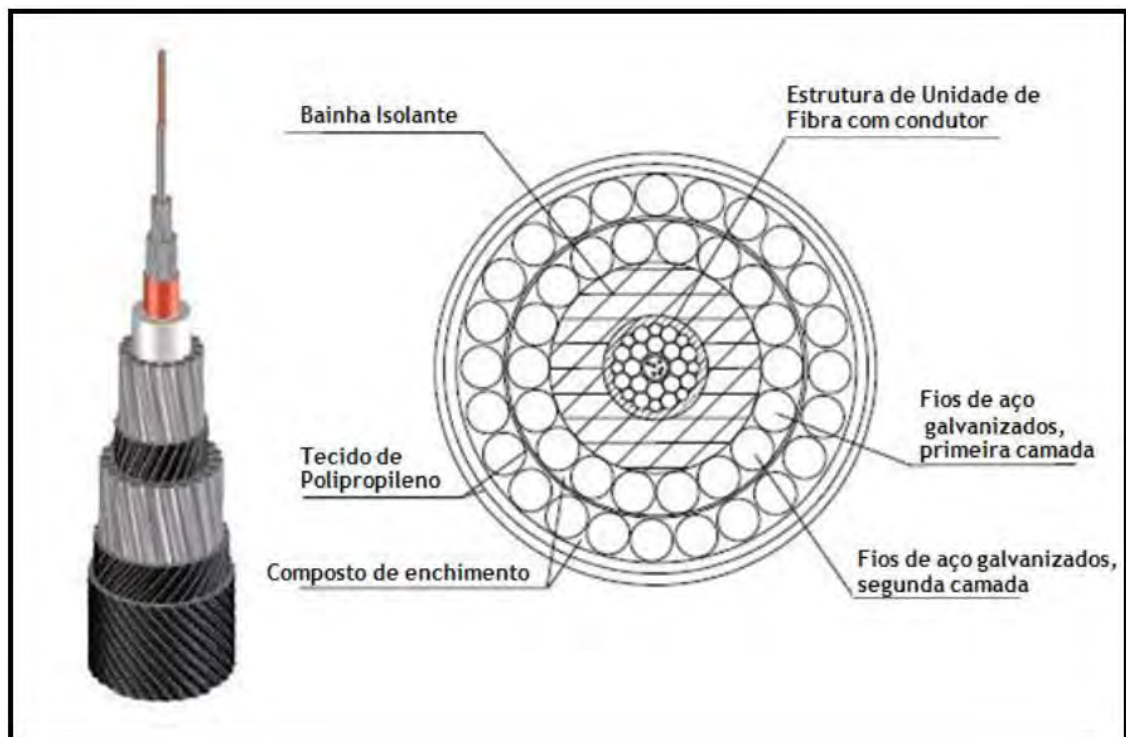
qualquer tipo de impacto ou aquecimento no meio. Os cabos de fibra óptica não possuem nenhum tipo de fluido, gás ou componente móvel que possa se tornar poluente.

Figura 11 – Cabo Leve (LW)



Fonte: Ecology Brasil: EAS Sistema de Cabo Submarino EllaLink Fortaleza/Portugal, 2020; ANS, 2016

Figura 12 – Cabo Armadura Dupla (DA)



Fonte: Ecology Brasil: EAS Sistema de Cabo Submarino EllaLink Fortaleza/Portugal, 2020; ANS, 2016

De maneira geral, na instalação de cabos ópticos em áreas *onshore* ou em áreas rasas onde ocorrem sistemas locais de onda de alta energia, é adicionada ao cabo uma proteção metálica externa representada por tubos articulados. Tubos articulados serão instalados da caixa de passagem ou do fim do duto condutor do cabo em direção ao mar atingindo no mínimo a marca d'água inferior (zona de baixa-mar). Em geral são utilizados também em áreas que requerem estabilidade e proteção adicional do cabo (zona de surf para evitar abrasão/áreas onde o enterramento não é possível).

Metodologia utilizada na instalação do cabo subaquático

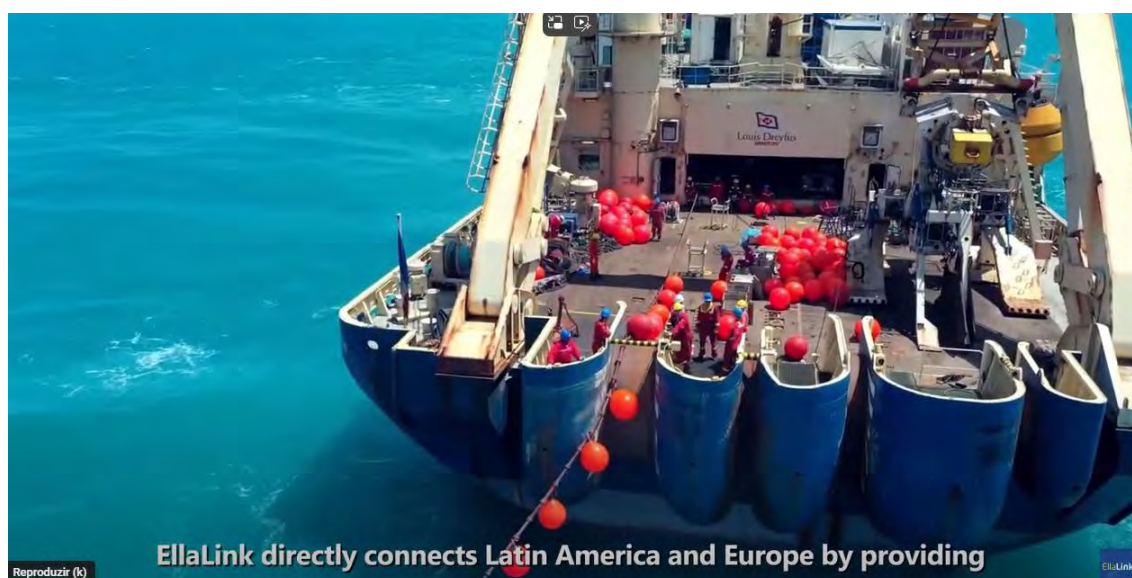
Um navio especialmente construído/adaptado para a instalação de cabos submarinos será utilizado para a instalação do Cabo Subaquático. Esta embarcação, que será responsável pela instalação do cabo em águas internacionais, região do talude continental brasileiro e da plataforma continental até a profundidade de 15 metros, possui um avançado sistema de posicionamento dinâmico e alta capacidade de manobra.

A operação de lançamento do cabo na praia a partir do navio instalador é feita normalmente em um (1) dia de trabalho, sendo geralmente iniciada nas primeiras horas do dia. Um cabo guia é utilizado para levar o cabo óptico até a praia. À medida que é lançado, boias são amarradas ao cabo para auxiliar no ajuste da posição a localização. A operação de “puxada” continua até que haja comprimento suficiente de cabo para alcançar a caixa de passagem.

Uma vez que o cabo chega à caixa de passagem são realizados os testes e o isolamento elétrico. Assim que os testes estejam concluídos as boias são cortadas e os mergulhadores iniciam o posicionamento do cabo no fundo.

O navio instalador possui a tecnologia necessária para realização de emendas (junção) no cabo óptico quando necessário.

Figura 13 – Exemplo de lançamento de cabo subaquático



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=Wwun-FY_UNc

Figura 14 – Exemplo de lançamento de cabo subaquático



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=Wwun-FY_UNc

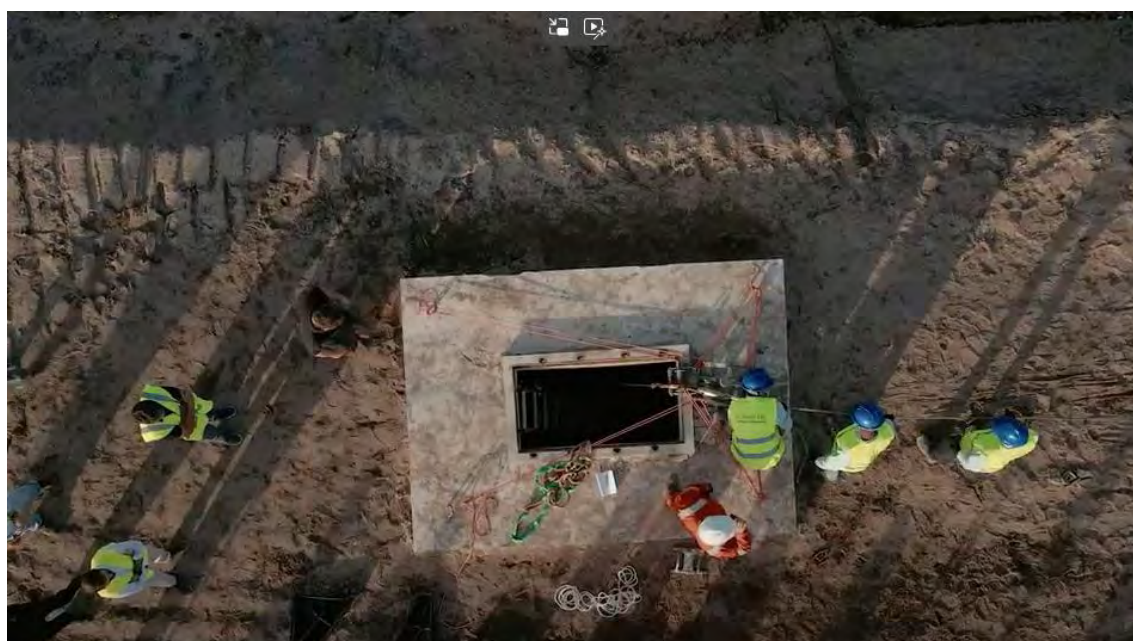
Figura 15 – Exemplo de junção do cabo submarino, realizada a bordo do navio de instalação



Fonte: Ecology Brasil: EAS Sistema de Cabo Submarino EllaLink Fortaleza/Portugal, 2020; ANS, 2016

Em áreas pouco profundas e de risco para a infraestrutura do cabo (áreas de pesca, áreas próximas a fundeadouros, etc.) o mesmo é enterrado no leito marinho. Da linha d'água até a profundidade de 1500m, o cabo EllaLink está planejado para ser enterrado a 1,5 metros abaixo da superfície oceânica, sempre que as condições do solo oceânico no local permitirem o uso seguro do equipamento de enterramento. Do BMH (*beachmanhole* ou caixa de visita) até a linha d'água, trecho de praia, a profundidade de enterramento contratual é de 2,0 metros.

Figura 16 – Exemplo de implantação da caixa de visita (BMH)



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=WheNukZyWi4>

Conforme os padrões da indústria, não é recomendado o enterramento em áreas específicas como áreas de cruzamento com outros cabos ou locais onde ocorrem outras instalações submarinas (oleodutos). Em áreas com lâmina d'água superiores a 1500 metros, fora da plataforma continental brasileira, o cabo será apenas depositado no leito oceânico ao longo da sua rota.

Em decorrência da tecnologia utilizada para executar o enterramento do cabo submarino, é ideal que a rota traçada alcance áreas de leito marinho com abundância de sedimentos não consolidados (areia, lama). Isso causará menor impacto ao meio ambiente, ao equipamento utilizado no enterramento (arado marinho) e ao próprio cabo a ser enterrado. Isso significa que as áreas de topografia acidentada (fundo rochosos/pedregosos) e batimetria ondulante serão evitadas, sempre que possível. A seleção de uma topografia mais adaptada à operação de enterramento minimiza também o impacto no leito oceânico, já que a força a ser aplicada para a penetração do arado marinho no substrato será menor.

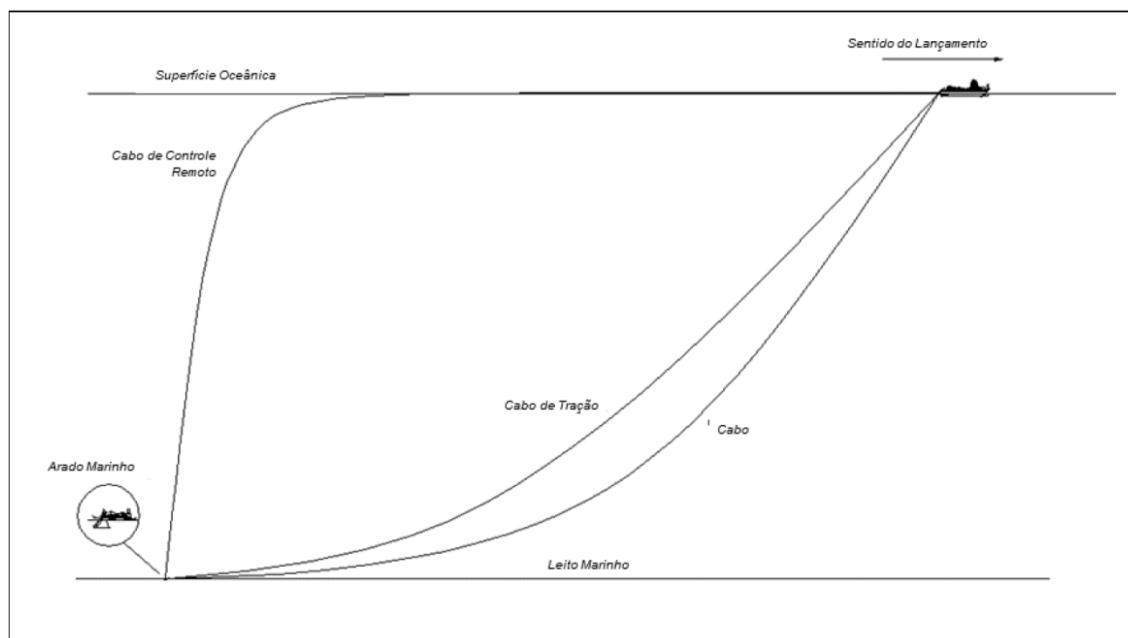
Toda a operação de lançamento e enterramento do cabo submarino é monitorada por engenheiros a partir do navio instalador, usando equipamentos de ponta da indústria, com o objetivo de assegurar que o projeto está sendo cumprido de acordo, isto é, que o cabo está sendo instalado na rota planejada.

O enterramento não irá empregar técnicas de dragagem ou outras que causem a remoção do fundo marinho. A operação consistirá em uma perturbação transitória no leito marinho enquanto o enterramento estiver sendo realizado.

No enterramento a ser realizado a partir do navio instalador, o arado marinho, equipamento a ser utilizado no enterramento do cabo EllaLink será rebocado por esta embarcação. O equipamento é composto de ferramentas que efetuam o preenchimento do sulco aberto para enterramento do cabo, à medida que o mesmo tenha sido depositado. Dessa forma, uma vez realizado o lançamento, o sedimento deslocado com a abertura da vala para o enterramento, é devolvido, cobrindo a mesma, reconstituído na sequência o leito marinho, pela própria ação do equipamento.

A figura a seguir apresenta um esquema de uma operação de sulcagem típica, onde o arado marinho fica posicionado atrás da embarcação a uma distância igual a 2-3 vezes a profundidade da água.

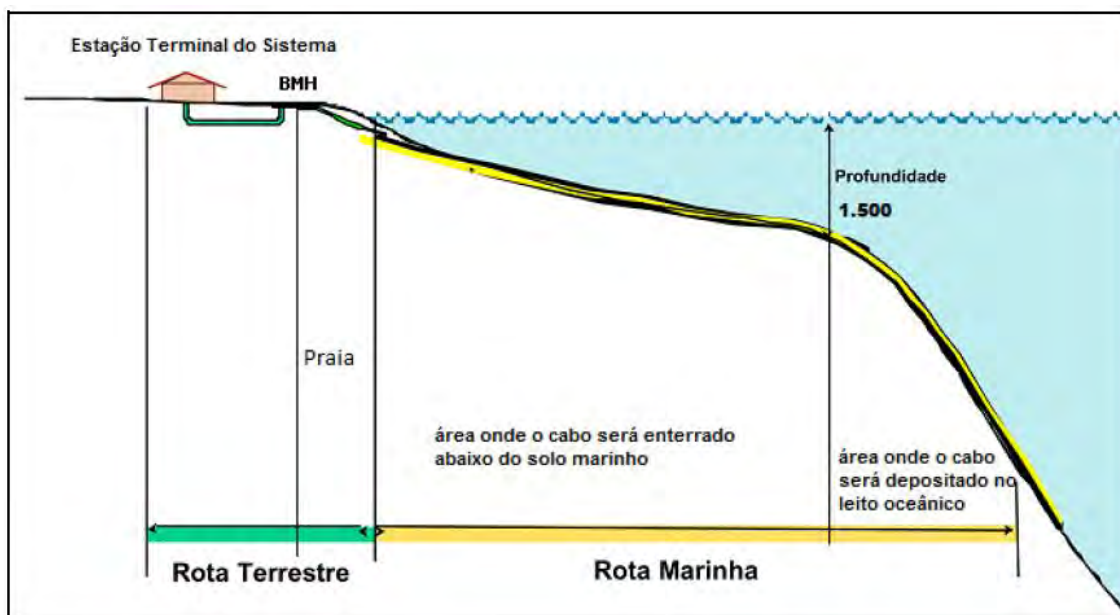
Figura 17 – Esquema de uma operação de sulcagem típica



Fonte: Ecology Brasil: EAS Sistema de Cabo Submarino EllaLink Fortaleza/Portugal, 2020; ANS, 2016

Seguindo ao lançamento, assentamento e enterramento do cabo, se necessário, uma inspeção é realizada para verificar a adequação das operações. A partir desta, ajustes no traçado da rota, troca de ferramentas (lâmina do arado), complementação do enterramento do cabo submarino poderá ser efetuadas. Um veículo de operação remota (ROV) é utilizado na inspeção. O ROV utiliza ferramentas de jateamento dirigidos ao leito, em caso de ajustes no sepultamento do cabo. O equipamento se move lentamente ao longo do substrato no caminho indicado à realização da sulcagem no local onde será colocado o cabo. Deve notar-se que a água do mar circundante é usada pelo sistema de jateamento, ou seja, nada é removido ou introduzido no ambiente.

Figura 18 – Esquema ilustrando os trechos de instalação do cabo submarino EllaLink



Fonte: Ecology Brasil: EAS Sistema de Cabo Submarino EllaLink Fortaleza/Portugal, 2020; ANS, 2016

Infraestrutura de Apoio

A infraestrutura para instalação em águas oceânicas e em lâminas d'água até aproximadamente 15 metros de profundidade é provida basicamente pelo navio instalador, adequado a situação local da área de aterrissagem. Esta embarcação possui todos os equipamentos necessários à instalação e ao reparo de cabos submarinos de fibras ópticas. Ele contém os equipamentos de enterramento, inspeção, e outros equipamentos de ponta da indústria adequados à operação de enterramento e inspeção pós-lançamento do cabo submarino, que serão descritos a seguir.

A instalação do cabo na zona costeira, com profundidades menores que 15m, será feita utilizando equipamentos de enterramento manuais. O trabalho, neste trecho da instalação, conta com uma equipe de mergulhadores que realizam o posicionamento e o enterramento do cabo submarino.

A instalação em terra (área de praia) do Sistema EllaLink utilizará equipamentos de enterramento como retroescavadeiras e equipamentos específicos para a puxada e o tracionamento do cabo neste trecho.

O navio de instalação será mobilizado fora de águas jurisdicionais brasileiras, entretanto, embarcações menores podem ser mobilizadas para o lançamento do cabo na praia e o enterramento em águas mais rasas, devendo ser contratadas localmente. Nesta etapa do estudo ainda não são conhecidos os locais para abastecimento do navio lançador. Entretanto ressalta-se que o navio poderá utilizar porto local para abastecimento, desembarque de resíduos, troca de tripulação e procedimentos de importação/alfandega.

Desobstrução da rota marinha

Previamente à atividade de lançamento e instalação do cabo ao longo da rota marítima, será realizada a operação de Limpeza da Rota por meio da passagem de uma fateixa (tipo de âncora adaptada, garateia). Esta operação será realizada onde o enterramento é planejado (lâmina d'água inferior a 1500 m), de forma a garantir que, na medida do

possível, a operação de enterramento do cabo não seja prejudicada, ou ainda que o cabo e/ou equipamento de enterramento não sejam danificados.

A operação de limpeza da rota será realizada em locais onde foram detectadas estruturas submarinas (cabos submarinos fora de operação/ antigos cabos telegráficos) e outros detritos que estejam na rota selecionada. A embarcação removerá uma seção adequada desse antigo cabo para garantir uma sulcagem perfeita. Partes grandes cortadas dos cabos fora de operação, serão colocadas sobre o leito marinho e fundeadas, conforme as recomendações do ICPC (Comitê Internacional de Proteção de Cabos Submarinos- International Cable Protection Committee) (<https://www.iscpc.org/>). Os pontos onde foram identificadas estruturas deste tipo, durante a pesquisa marinha, estão apontados na lista de Coordenadas das Rotas do Sistema EllaLink. Antigos cabos fora de serviço, por exemplo são identificados pela sigla OOS (Out of Service), assinalando os locais onde a operação de limpeza da rota deve ocorrer.

Esta operação será realizada de acordo com os padrões da indústria (<https://www.iscpc.org/>), empregando fateixas rebocadas. O tipo de fateixa determinado pela natureza do leito marinho.

Outros detritos presentes no solo marinho, como por exemplo, fios ou amarras, equipamento de pesca, redes de pesca, cordas, etc., que sejam recuperados durante essa operação serão descartados em terra ao final das operações e eliminados de acordo com os regulamentos e normas locais.

Arado Marinho

Em águas profundas com lâmina d'água superior a 1.500 m, o cabo submarino será apenas assentado no fundo oceânico. Em águas com lâmina d'água inferior a 1.500m, ele será enterrado, sempre que possível, visando, sobretudo, minimizar a interferência no meio ambiente marinho e favorecer a proteção e a vida útil do cabo. Nesta fase da instalação, é utilizado o arado marinho. Com o arado marinho, o cabo é assentado e enterrado no leito oceânico simultaneamente. Utilizando este equipamento, é possível enterrar o cabo de forma segura e otimizada, em lâminas d'água que variam de 1.500 a 15 metros.

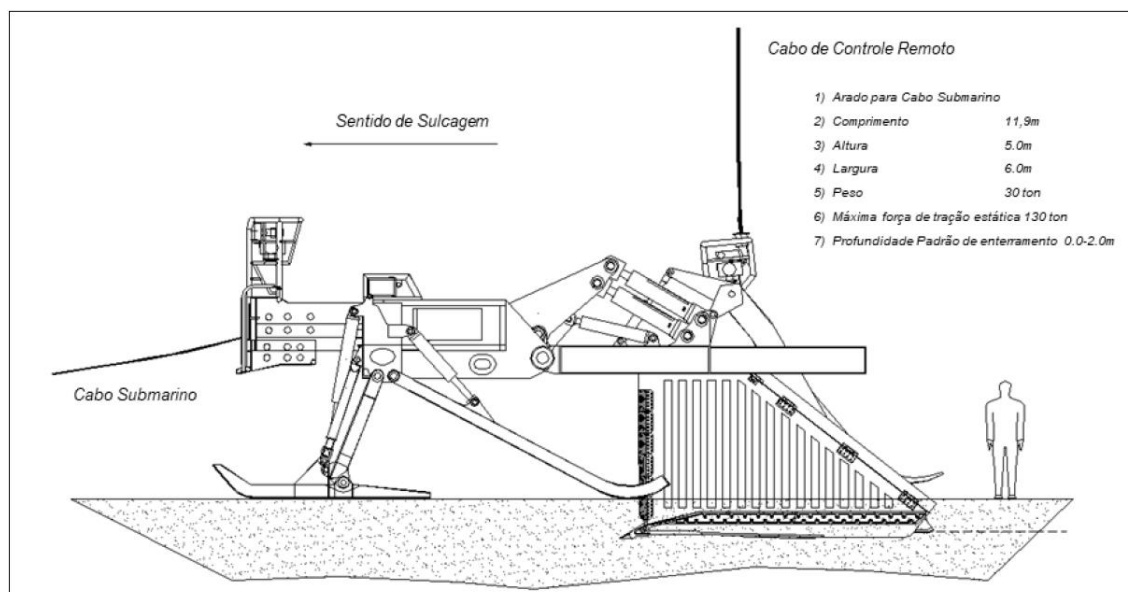
O arado é parte integrante do navio instalador, sendo rebocado por este durante a instalação. A força máxima de reboque contínuo é normalmente limitada a 80 toneladas para um navio da classe "Ile" (aplicável aos navios Ile de Bréhat, Ile de Sein ou Ile de Batz). Este equipamento é guiado remotamente a partir do navio de instalação, sendo equipado com uma lâmina de 20 cm de largura, a qual é usada para abrir uma vala com profundidade de 1,5 metros para o assentamento e enterramento do cabo. À medida que ele se desloca, os sedimentos se movem para cima e para fora da vala aberta, sendo temporariamente retidos por guias existentes no arado. Isso permite que, uma vez assentado o cabo, os sedimentos se depositem novamente, minimizando a interferência no ambiente marinho.

Em caso de grande tensão de reboque o navio irá reduzir temporariamente a velocidade e no caso da dureza do leito marinho continuar por um trecho mais longo, reduzir a profundidade de enterramento em passos de 0,1 m até que a velocidade normal de operação do arado, de cerca de 1 km/h, seja novamente alcançada.

O arado é rebocado em uma linha praticamente reta atrás do navio, salvo quando alguma alteração no curso da navegação é necessária, quando ditada pelo planejamento da rota. Normalmente técnicas de posicionamento acústico são utilizadas para ajustar a trajetória do arado.

É prevista a utilização de um arado marinho do tipo SMD com capacidade de sulcagem de 3 metros. O esquema ilustrativo deste equipamento é apresentado na Figura a seguir.

Figura 19 – Esquema ilustrativo de arado marinho



Fonte: Ecology Brasil: EAS Sistema de Cabo Submarino EllaLink Fortaleza/Portugal, 2020; ANS, 2016

A profundidade de enterramento será controlada por meio de ajustes na altura das sapatas frontais e na velocidade do arado marinho, permitindo que o arado penetre mais ou menos no leito marinho.

A profundidade de enterramento do cabo pelo arado marinho é continuamente registrada no navio lançador. A tensão residual do cabo será minimizada sempre que necessária, sendo ajustada de acordo com o tipo de cabo, a profundidade da água, o escopo do reboque e a correnteza local. Os dados da tensão também são registrados no navio instalador.

O leito marinho será deixado praticamente intacto após a sulcagem. Apenas as marcas temporárias das sapatas e dos sulcos do arado permanecerão visíveis logo após a instalação, mas desaparecerão com o tempo, ocorrendo mais rapidamente em locais onde houver ação de correntes marinhas e ondas.

O processo de sulcagem é um processo padrão da indústria, que minimiza o impacto ambiental quando comparado a outras técnicas de enterramento, tais como, jatos de água, içamento, dragagem de sedimentos, bombeamento por ar comprimido, corte de rocha e despejo de pedras.

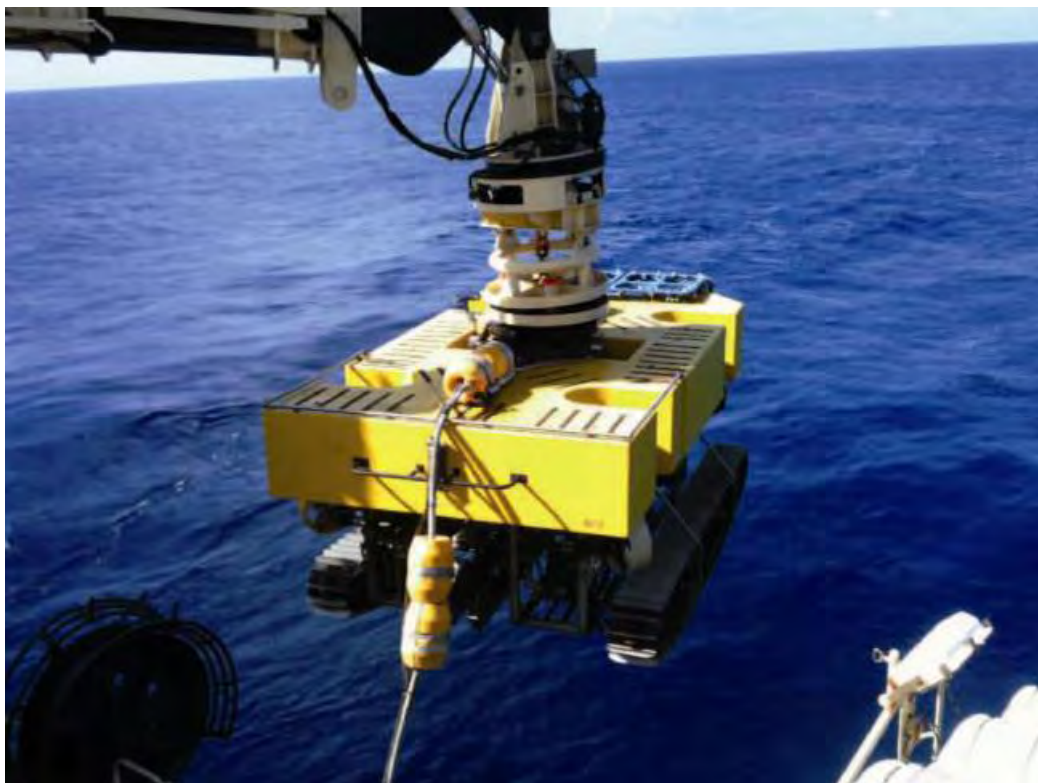
Veículo de Operação Remota (ROV)

O Veículo de Operação Remota (ROV) é usado, se necessário, para inspecionar e realizar o pós-enterro em áreas específicas ao longo da rota de instalação. O ROV é lançado do navio instalador e sua movimentação é realizada por meio de esteiras ou flutuantes. A utilização deste equipamento irá depender das condições do leito marinho e das correntes marinhas no local e no momento da instalação.

O uso deste equipamento poderá, eventualmente, servir de apoio aos mergulhadores encarregados do assentamento e instalação dos cabos na zona costeira próxima à praia.

Este equipamento é acionado a partir da embarcação e possui um sistema de hélices que lhe permite ficar em suspenso sobre o fundo do mar. A utilização do ROV só é possível quando as condições do mar permitem. A operação normalmente é realizada a uma velocidade de 1,5 nós.

Foto 1 – Exemplo de ROV



Fonte: Ecology Brasil: EAS Sistema de Cabo Submarino EllaLink Fortaleza/Portugal, 2020; ANS, 2016

Equipamentos de enterramento em águas costeiras

A instalação do cabo submarino que se estende a partir da linha de maré até a lâmina d'água de 12-15 m é realizada por equipe(s) de mergulho utilizando os equipamentos:

- Ferramenta manual de jateamento;
- Carrinho de jateamento (jetting sledge).

Estas ferramentas trabalham mobilizando momentaneamente os sedimentos para a coluna de água, inevitável quando se usa ferramentas de jateamento. O princípio do jateamento é baseado na fluidificação do leito marinho em torno do cabo para permitir o afundamento, na profundidade requerida, em áreas de sedimentos não consolidados.

As ferramentas de jateamento manual vão desde equipamentos mais simples, onde o mergulhador usa uma pequena bomba de ar/água e uma mangueira equipada com um bico especial duplo (em cada extremidade da ferramenta), até equipamentos mais elaborados como o airlifting. O sistema manual é utilizado em lâminas d'água de 2 m ou acima.

O carrinho de jateamento (jetting sledge) é uma ferramenta de enterramento em águas costeiras, que suporta uma bomba de água mais potente, que pode variar de 100-400 HP. Este sistema precisa de uma plataforma (barco de apoio) que dá apoio à unidade de bombeamento e a equipe de mergulho. Os mergulhadores adaptam o cabo

submarino a ser enterrado à ferramenta e, dessa forma, o carrinho de jateamento irá trabalhar fluidizando a areia em volta do cabo e enterrando o mesmo na profundidade necessária. O carrinho será rebocado à medida que o enterramento é efetuado.

Foto 2 – Mergulhador utilizando ferramenta de jateamento manual



Fonte: Ecology Brasil: EAS Sistema de Cabo Submarino EllaLink Fortaleza/Portugal, 2020

Foto 3 – Exemplo de carrinho de jateamento (jetting sledge)



Fonte: Ecology Brasil: EAS Sistema de Cabo Submarino EllaLink Fortaleza/Portugal, 2020

Equipamentos de enterramento no trecho de praia

Para a instalação do cabo no trecho de praia, que se estende da linha de maré até a orla urbanizada, é prevista a utilização dos seguintes equipamentos: Escavadeiras (no máximo 2); Quadrante; Material de isolamento temporário (cercas teladas, fitas

zebradas); Cabo guia, anteparas e flutuadores; Pás e ferramentas manuais diversas; Equipamento de rádio comunicação.

Mão de Obra

No que se refere à mão de obra envolvida nesta atividade, são previstos:

- Mestre de obras na praia; um operador para cada escavadeira em operação;
- Mão de obra para auxiliar (normalmente uma equipe de 4 a 8 trabalhadores que em geral realizam as atividades de mergulho e também auxiliam no posicionamento do cabo na faixa de areia);
- Um representante da empresa instaladora (ASN);
- Um representante do cliente;
- Técnicos ambientais.

Centros Administrativos e Alojamentos

Devido ao curto período de tempo no qual são realizadas as obras de instalação na praia, deverão ser utilizados containers como local provisório para o armazenamento de equipamentos e materiais necessários. Todo o suporte para as obras de instalação nas áreas costeiras será fornecido pelo empreendedor e por empresas subcontratadas.

Para a instalação marinha, os alojamentos necessários estarão disponíveis a bordo da embarcação de instalação, não sendo prevista a utilização de qualquer outro tipo de alojamento durante a instalação do cabo.

Sistema de Aterramento

Todo sistema de cabo submarino energizado precisa ser alimentado por uma fonte de energia a partir da costa, para operar a planta subaquática. Na praia o cabo será interligado aos equipamentos de energia elétrica, localizados na Estação Terminal em terra, que serão responsáveis pela alimentação dos repetidores ópticos dispostos em intervalos regulares ao longo do cabo submarino.

Cada equipamento de energia necessita de um aterramento para operação adequada. O sistema de aterramento de um cabo óptico submarino é denominado OGB - 'Ocean Ground Bed'.

A placa de aterramento OGB é constituída de uma placa de aço com 25 mm de espessura e 2 metros de diâmetro, pesando aproximadamente 800 kg.

A instalação da placa de aterramento deverá ser feita respeitando-se a distância de 25m do cabo ou de outra estrutura metálica previamente existente na locação. A placa de aterramento deve ser enterrada na praia em solo saturado, na área correspondente à faixa de maré mais baixa.

Ressalta-se que na ocasião do enterramento a maré deverá estar abaixo da região onde está localizada a placa de aterramento.

Para a instalação da placa de aterramento a praia deverá ser escavada em uma profundidade média de 3 metros. Uma vala de aproximadamente 2 metros de profundidade conduzirá o cabo de aterramento paralelamente ao cabo óptico até a caixa de passagem. O sistema de aterramento será conectado ao cabo óptico, para o início dos testes do Sistema.

A instalação do sistema de aterramento utilizará os mesmos procedimentos e equipamentos usados para o enterramento do cabo na praia.

A Figura a seguir apresenta o local, na praia do Futuro em que está prevista a instalação do sistema de aterramento (OGB).

Foto 4 – Exemplo de implantação da placa de aterramento



Fonte: Ecology Brasil: EAS Sistema de Cabo Submarino EllaLink Fortaleza/Portugal, 2020

Caixa de visita

A caixa de visita (BMH) abriga o cabo na orla. A sua principal função é a de acomodar a transição do cabo submarino duplamente armado para o cabo terrestre. Esta transição é necessária, pois a partir da caixa de passagem o cabo submarino segue até a estação terminal em terra (TS) existente, por meio de dutos/galerias subterrâneas que requerem maior maleabilidade, isto é, um cabo livre de dupla armadura, para o caminhamento na área urbana.

O BMH é construído com concreto armado, cabides e pontos de ligação à terra são considerados no trabalho. Concreto e ferro fundido são projetados para proteger o BMH.

A BMH deverá estar construída no momento da chegada do cabo óptico e já se encontra em fase de autorização pela Prefeitura de Fortaleza.

Estação Seca (Cable Landing Station)

A CLS ou Cable Landing Station, que em português significa Estação de Aterrissagem de Cabos, também é conhecida como Estação Seca é uma estrutura onde todos os equipamentos da planta seca (dry plant) são instalados e onde as fibras ópticas dentro do cabo submarino são conectadas para o serviço, isto é, a landing station é a infraestrutura terrestre para recepção do cabo submarino.

Sua construção é um componente fundamental do ecossistema que comporta o cabo submarino e se presta, entre outras funções, a servir de base para a operacionalização do cabo e seu monitoramento e abrigar equipamentos de transmissão, recepção e gerenciamento para conexão com a rede do governo do Estado. A estação será construída a partir de critérios de promoção da sustentabilidade ambiental, com o uso de fontes de energia renováveis e equipamentos novos e com selo de eficiência energética.

A Dry Plant trabalha em conjunto com a Wet Plant, que se refere ao cabo submarino e aos repetidores submersos, para formar um sistema completo de comunicação submarina. A Dry Plant fornece a interface entre a Wet Plant e a rede terrestre, garantindo a transmissão confiável e eficiente de dados através dos oceanos.

A principal função de uma Estação Seca é:

- Conexão com a rede terrestre: Interliga o cabo submarino à rede terrestre de telecomunicações, permitindo a transmissão de dados entre continentes e países.
- Processamento de sinais: Amplificação, regeneração e multiplexação dos sinais ópticos do cabo submarino para compatibilidade com a rede terrestre.
- Gerenciamento de energia: Fornecimento de energia elétrica aos repetidores do cabo submarino, garantindo sua operação contínua.
- Monitoramento e controle: Supervisão do desempenho do sistema de cabos submarinos, detecção de falhas e controle dos equipamentos.
- Proteção e segurança: Proteção dos equipamentos da Dry Plant contra danos e acesso não autorizado.
-

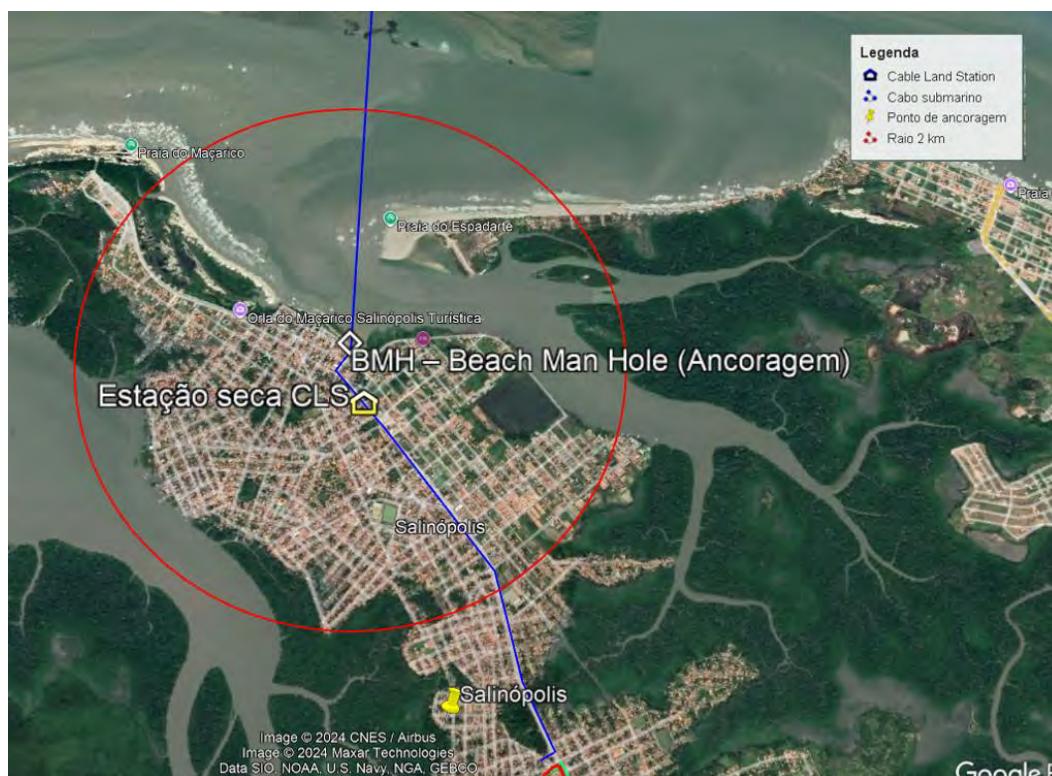
A Dry Plant geralmente inclui os seguintes componentes:

- 1. Power Feed Equipment (PFE): Sistema que fornece energia elétrica de alta tensão aos repetidores do cabo submarino. O PFE converte a energia da rede elétrica terrestre para a tensão e corrente adequadas para alimentar os repetidores, garantindo a operação contínua do sistema.
- 2. Sistema de Terminação de Cabos Submarinos (SLTE - Submarine Line Terminating Equipment): Equipamento que conecta o cabo submarino à rede terrestre de telecomunicações. O SLTE realiza a interface entre os sinais ópticos do cabo submarino e os sinais elétricos da rede terrestre, amplificando, regenerando e multiplexando os sinais. São equipamentos DWDM específicos para projetos submarinos que se integram a equipamentos de DWDM terrestre para propagar a conexão.
- 3. Equipamentos de Monitoramento e Controle: Sistemas que monitoram o desempenho do cabo submarino, detectam falhas e controlam os equipamentos da Dry Plant. Esses sistemas permitem a supervisão remota do sistema de cabos submarinos, garantindo sua operação confiável e a rápida identificação de problemas.
- 4. Infraestrutura da Estação de Aterrissagem de Cabos (CLS): A CLS abriga os equipamentos da Dry Plant, fornecendo espaço físico, energia elétrica, climatização e segurança. A CLS pode ser um prédio dedicado ou uma área dentro de uma instalação de telecomunicações existente.
- 5. BMH (Beach Manhole): Tradicionalmente o ponto onde ocorre a transição/conexão entre o cabo submarino e o cabo terrestre em um processo chamado Shore-End. Uma câmara de concreto (geralmente) é construída perto do ponto de aterrissagem (land-point) e os “beach-joint” são construídos em seu interior para a integração do cabo oceânico com o cabo terrestre.

Uma CLS geralmente possui quatro (4) componentes principais que são o edifício principal (estrutura física), um sistema de energia (PFE), um sistema de telecomunicações para cabos submarinos (SLTE) e sistema de monitoramento. Estes componentes serão descritos a seguir.

A estação seca que está projetada para o município de Salinópolis será construída em alvenaria na região do Maçarico, cerca de 2 quilômetros da BMH (Beach Man Hole), que simboliza a chegada do cabo do mar na praia em Salinópolis, conforme mostra a Figura a seguir.

Figura 20 - Imagem com possível ponto de ancoragem e Estação Seca na região do Maçarico



Obs.: Essa é uma proposta para implantação da infraestrutura. Segundo critérios do fabricante, a landing station pode estar até 2 km a partir do ponto de ancoragem na costa.

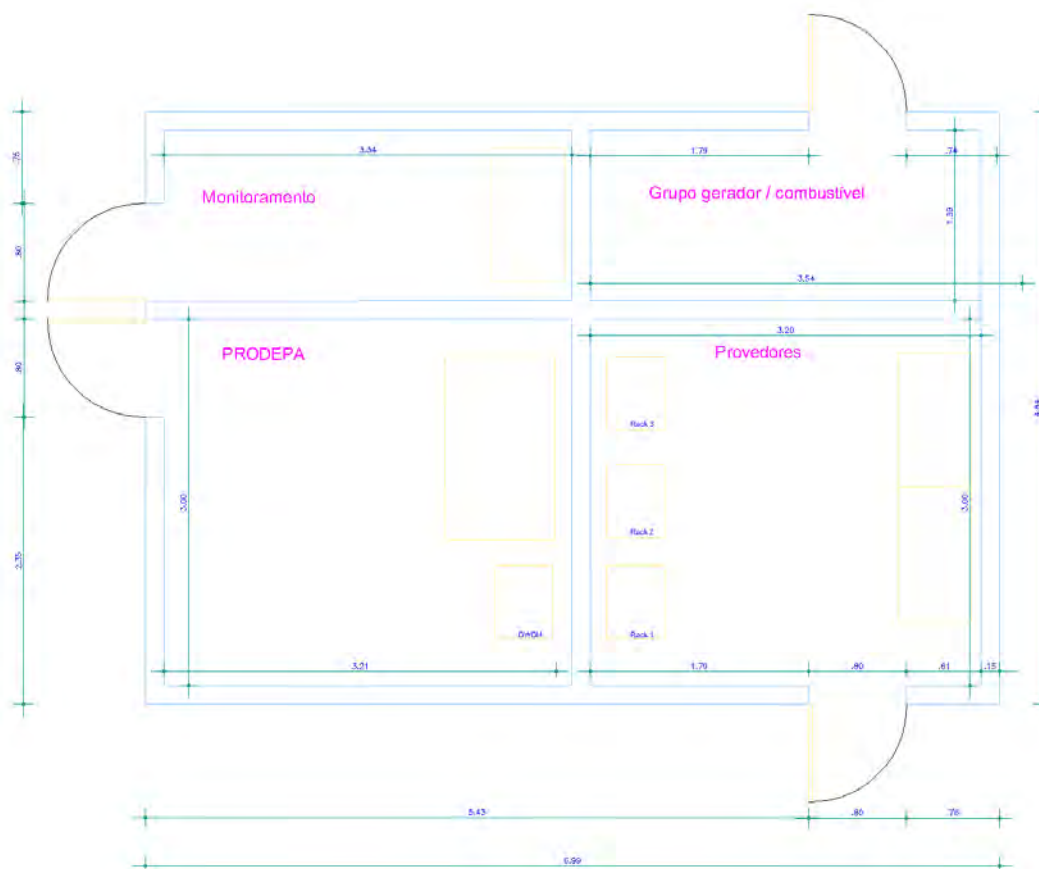
Fonte: PRODEPA / Projeto Básico, 2024

Além da função de chegada e abertura das fibras que dão acesso ao cabo submarino, a estação seca é responsável pela alimentação para o cabo submarino, serve de local para o Equipamento de Terminação de Linha Submarina (SLTE) e as demais interconexões.

A estação deverá ser apropriada para o funcionamento ininterrupto dos equipamentos. Contando com grupo gerador de acionamento automático em caso de falhas da rede da concessionária, retificadores para corrente contínua para alimentação específica do cabo, sistemas automatizados de refrigeração, segurança, controle de acesso e incêndio.

A Figura a seguir mostra a planta baixa da estação seca planejada. A estação conta com quatro ambientes distintos, cada um com acesso independente, para garantir segurança, controle e eficiência operacional. A estrutura será construída em alvenaria e adotará um nível mais alto em relação ao solo, 15 cm, de modo a favorecer a ventilação natural da base da estrutura, reduzindo riscos de umidade e contribuindo para a durabilidade dos equipamentos.

Figura 21 - Planta baixa da estação seca planejada



Fonte: PRODEPA / Projeto Básico, 2024

Edifício Principal

Um prédio que abriga os equipamentos de energia, telecomunicações e controle. O edifício principal deve ter as seguintes características:

- o Estrutura: Abriga os equipamentos críticos e o pessoal de operação. Deve ser projetado para resistir a condições climáticas adversas e oferecer segurança contra acesso não autorizado.
- o Sistema de Energia: Inclui fontes de alimentação redundantes (nobreaks, geradores), painéis de distribuição, sistemas de aterramento e proteção contra surtos para garantir a operação contínua da estação.
- o Sistema HVAC: Controla a temperatura e umidade dentro do edifício para proteger os equipamentos sensíveis.
- o Sistema de Detecção e Supressão de Incêndio: Inclui detectores de fumaça, sprinklers e outros sistemas para proteger o edifício e os equipamentos contra incêndios.

Poços de cabos

Locais onde o cabo submarino é aterrado e conectado aos equipamentos da CLS. A área do poço de cabos deve ter as seguintes características:

- o Poços de Cabos: Estruturas reforçadas que protegem o cabo submarino ao entrar na estação. Geralmente são projetados para acomodar múltiplos cabos e permitir fácil acesso para manutenção.
- o Sistema de Vedação: Impede a entrada de água e umidade nos poços de cabos, protegendo o cabo submarino e os equipamentos.
- o Sistema de Aterramento: Conecta o cabo submarino ao sistema de aterramento da estação para proteção contra descargas elétricas.

Sistemas de Energia

O Power Feeding Equipment (PFE) é um sistema crucial dentro da CLS que fornece energia elétrica de alta tensão e corrente contínua (HVDC) para os repetidores do cabo submarino. Esses repetidores amplificam os sinais ópticos ao longo do cabo, permitindo a transmissão de dados por longas distâncias. As funções principais do PFE são:

- 1. Fornecimento de Energia: O PFE converte a energia CA da rede elétrica em energia HVDC e a transmite ao cabo submarino por meio do condutor de cobre central.
- 2. Controle de Corrente: O PFE regula a corrente que flui pelo cabo, garantindo que os repetidores recebam a energia necessária para funcionar corretamente.
- 3. Proteção: O PFE inclui sistemas de proteção para evitar danos ao cabo e aos equipamentos em caso de falhas ou surtos de energia.
- 4. Monitoramento: O PFE monitora continuamente a tensão, corrente e outros parâmetros do sistema de alimentação, alertando os operadores sobre possíveis problemas.

O PFE é um componente crítico da infraestrutura de cabos submarinos, pois garante o fornecimento de energia aos repetidores, permitindo a transmissão de dados por longas distâncias. Sem o PFE, os cabos submarinos não seriam capazes de conectar continentes e países. Fornecem energia para os equipamentos da CLS e para o sistema de repetidores do cabo submarino.

Submarine Line Terminal Equipment (SLTE)

É um conjunto de equipamentos instalados na Cable Landing Station (CLS) que serve como a interface entre o cabo submarino e a rede terrestre de telecomunicações. Ele é responsável por transmitir e receber os sinais ópticos que transportam os dados pelo cabo submarino. Tem como funções principais:

- 1. Terminação do Cabo: O SLTE fornece a terminação física do cabo submarino, conectando-o aos equipamentos da CLS.
- 2. Conversão de Sinal: Ele converte os sinais ópticos do cabo em sinais elétricos que podem ser processados pelos equipamentos da rede terrestre, e vice-versa.
- 3. Amplificação de Sinal: O SLTE inclui amplificadores ópticos para compensar a perda de sinal que ocorre durante a transmissão pelo cabo submarino.
- 4. Multiplexação e Demultiplexação: Ele combina múltiplos sinais em um único fluxo óptico para transmissão pelo cabo, e separa os sinais na recepção.
- 5. Monitoramento e Gerenciamento: O SLTE monitora o desempenho do cabo e dos equipamentos, detectando falhas e realizando diagnósticos.

O SLTE normalmente inclui os seguintes componentes:

- Optical Line Amplifiers (OLAs): Amplificam os sinais ópticos para compensar a atenuação.
- Wavelength Division Multiplexers (WDMs): Combinam e separam diferentes comprimentos de onda de luz para transmitir múltiplos sinais em uma única fibra.
- Optical Add/Drop Multiplexers (OADMs): Permitem adicionar ou remover sinais ópticos específicos sem interromper o tráfego principal.
- Optical Transceivers: Convertem sinais elétricos em sinais ópticos e vice-versa.
- Supervisory and Control Units: Monitoram e controlam o funcionamento do SLTE e do cabo submarino.

O SLTE é um componente essencial para o funcionamento dos cabos submarinos, pois garante a interface entre o cabo e a rede terrestre. Sem o SLTE, os dados não poderiam ser transmitidos entre continentes e países.

Os Sistemas de controle e monitoramento permitem monitorar o desempenho do cabo submarino e dos equipamentos da CLS. O sistema de controle e monitoramento tem como objetivo principal garantir a operação confiável e eficiente do cabo submarino, detectando e diagnosticando falhas, além de permitir a gestão do tráfego de dados.

Componentes Gerenciáveis/Monitoráveis

- Unidade de Gerenciamento de Rede (NMU): É o "cérebro" do sistema, responsável por coletar, processar e analisar os dados de monitoramento, além de controlar os equipamentos.
- Submarine Line Terminal Equipment (SLTE): Interface entre o cabo e a rede terrestre, contendo equipamentos de monitoramento e controle.
- Power Feeding Equipment (PFE): Monitora e controla o fornecimento de energia aos repetidores do cabo.
- Sensores Ópticos: Distribuídos ao longo do cabo, medem a potência óptica e outros parâmetros do sinal.
- Sensores de Temperatura e Tensão: Monitoram a temperatura e a tensão do cabo, detectando possíveis problemas.
- Interface Homem-Máquina (HMI): Permite aos operadores visualizar os dados, controlar o sistema e receber alertas.

Procedimentos pós Instalação

Após a conclusão das etapas de instalação e enterramento do cabo submarino na faixa de areia, o ambiente será restaurado a sua condição original. A previsão para a instalação do cabo na faixa de areia é aproximadamente 5 a 10 dias, condicionados às condições meteorológicas locais. Em toda a zona costeira, da linha de maré até a lâmina d'água de 15m será realizada a inspeção pós enterramento, executada pelos mergulhadores, que inclui, entre outros procedimentos, o registro de imagens nos trechos onde ocorreram os trabalhos.

Relatórios elaborados pela ASN e suas subcontratadas, estarão disponíveis após finalizadas as obras de instalação.

Na área oceânica a inspeção pós-instalação do cabo submarino poderá ser realizada para validar os dados de enterramento, e ser efetuada, com o uso do ROV, sempre que necessário e possível, ao longo dos trabalhos de instalação, em profundidades acima de 1.500m.

Manutenção

Uma vez instalados, os cabos submarinos não necessitam de inspeção rotineira. Uma das vantagens dos sistemas de cabos de fibras ópticas reside no fato de que estes podem não exigir reparo algum durante sua vida útil. No entanto, eles são instalados de maneira que possam ser consertados, caso necessário.

Operações de revisão e manutenção ocorrem quando um problema é detectado no Sistema e a análise determina que a melhor solução de reparo é a substituição parcial do cabo. A recuperação de um cabo em qualquer profundidade é normalmente realizada pela embarcação de instalação, por meio de tecnologia estabelecida pela indústria.

Após recuperar uma extremidade do cabo, as fibras são testadas entre o extremo recuperado e a costa até que se localize o local da falha do cabo. O reparo é realizado somente no trecho do segmento com problema. Uma vez que o cabo é consertado a bordo do navio, ele é devolvido ao fundo do mar e reinstalado de forma semelhante ao da instalação. Em áreas onde não seja possível o trabalho de recuperação do cabo utilizando o ROV, será utilizado uma foice especial que corta o trecho do cabo a ser substituído. Durante as operações de reparo e instalação, o navio mantém posicionamento dinâmico, de forma a minimizar o impacto da ancoragem no fundo marinho.

Quando a reparação de um cabo submarino de telecomunicação é necessária, é essencial que o trabalho seja feito o mais brevemente possível, restaurando o sistema, de modo a evitar prejuízos aos usuários

Backbone Salinópolis-Belém

Um backbone óptico é proposto para atender o Programa Para Mais Conectado de modo a garantir a alta disponibilidade e confiabilidade da rede, incluindo a implantação de uma redundância necessária para atender plenamente este requisito. Sendo assim, para o projeto estão sendo considerados dois trechos, os quais serão feitos *survey* da rota, testes de atenuação, configuração, e instalação da *Dense Wavelength Division Multiplexing* (DWDM), com caminhos e estratégias distintas, como descritos a seguir.

O primeiro trecho possui 220 quilômetros de fibra óptica enterrada sob o solo, instalado em dutos de polietileno de alta densidade (PEAD) com pontos de acesso e manobra alocados em caixas subterrâneas ao longo do percurso.

O trecho de cabeamento enterrado proporcionará:

- Proteção contra interferências e danos físicos;
- Menor exposição a condições climáticas adversas;
- Maior segurança contra acessos não autorizados.

O segundo trecho possui 230 quilômetros em rede aérea, em posteamento marginal às rodovias, idealmente traçada por uma rota diversa da via subterrânea, aumentando a redundância da infraestrutura de comunicação. Essa configuração visa assegurar que, em caso de danos em uma das rotas, o tráfego de dados seja automaticamente redirecionado pela rota alternativa, minimizando interrupções e aumentando a

segurança da rede interligada entre Salinópolis e Belém. Esse método oferece: 1) Redundância geográfica, reduzindo o risco de interrupção; 2) Facilidade de manutenção e reparos; 3) Otimização da capacidade de transmissão de dados.

A implementação desses dois caminhos redundantes garante:

- Confiabilidade e estabilidade da rede;
- Redução do tempo de recuperação em caso de falha;
- Melhoria na qualidade dos serviços de telecomunicações.

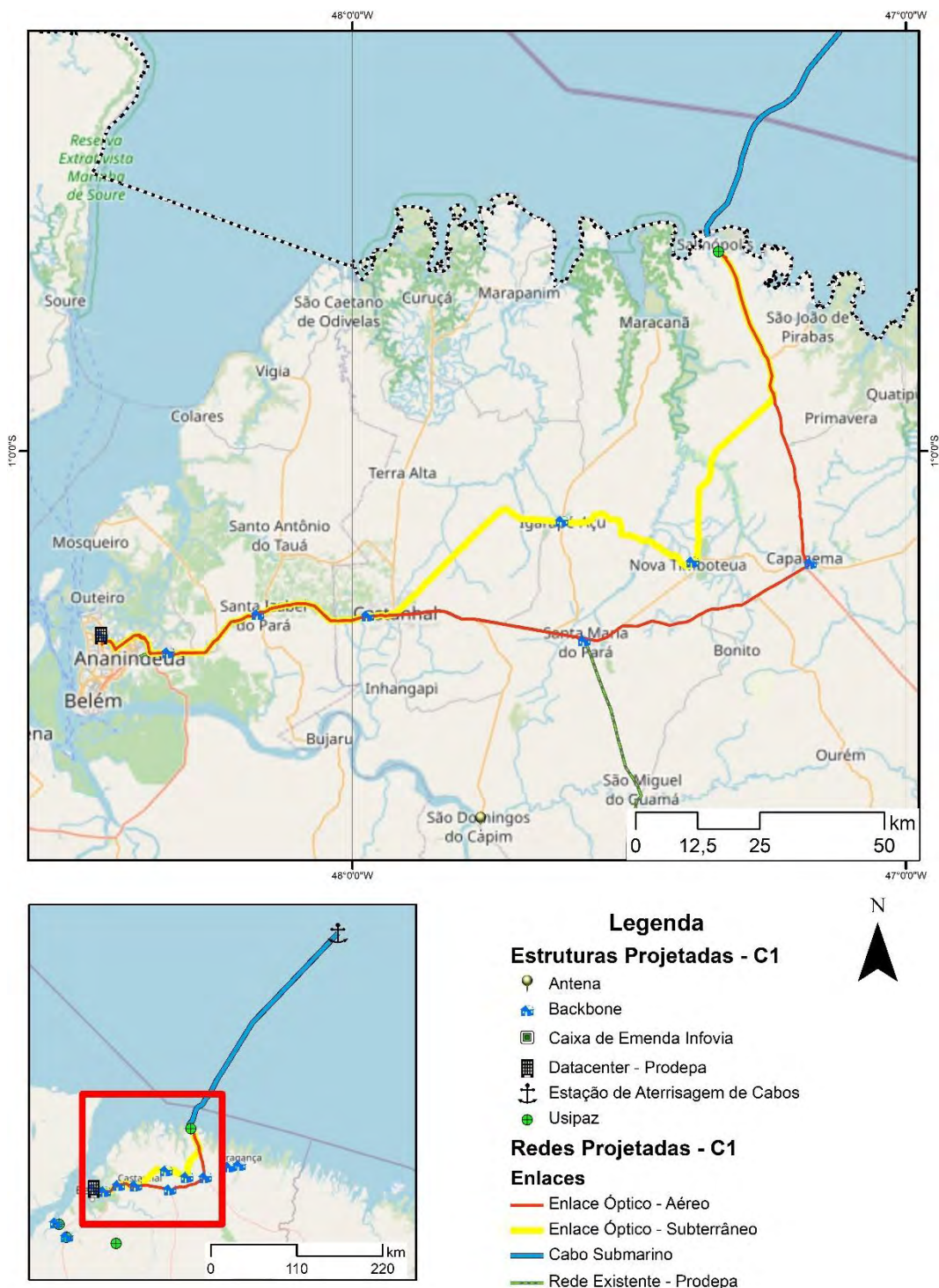
A integração com Belém, como polo de distribuição de dados, permitirá:

- Aumentar a capacidade de distribuição de dados;
- Reduzir a latência e melhorar a velocidade de conexão para o Estado;
- Ampliar a oferta de serviços de telecomunicações;
- Fortalecer a conectividade regional e internacional.

Com essa infraestrutura robusta e redundante, a região entre Salinópolis e Belém contará com uma rede de fibra óptica de alta performance, pronta para atender às demandas atuais e futuras, promovendo o desenvolvimento econômico e social da região.

A figura a seguir apresenta as rotas subterrânea e aérea descritas.

Figura 22 - Trecho para lançamento de cabo subterrâneo e aéreo Salinópolis – Belém



Fonte: PRODEPA / Projeto Básico, 2024

Métodos de Implantação de Cabeamento Enterrado

A canalização subterrânea de cabos de fibra óptica envolve as seguintes estratégias e equipamentos/materiais:

- Canalização subterrânea com:

- o Linha de duto de 100mm encapsulado em concreto ou envolto em areia (método de vala aberta);
- o Linha de duto de PEAD 110mm (método não destrutivo)
- o Linha de duto de PEAD 40mm encapsulado em concreto ou areia (método de abertura de valas nas redes metropolitanas)
- o Travessia de pontes e viadutos
- o Construção da caixa subterrânea de alvenaria ou concreta
- o Subida de lateral
- o Serviços adicionais:
 - Recomposição de pavimentação (concreto, asfalto, paralelepípedo, pedra portuguesa ou lajota, concreto desempenado ou tijolo, gramado ou jardim;
 - Demolição: passeio, estruturas de concreto armado, alvenaria, escavação
 - Assentamento e envelopamento de dutos ou subdutos;
 - Proteção superior em concreto ou lajota de duto ou subduto
 - Reaterro
 - Construção de pescoço ou nivelamento de tampão
 - Impermeabilização
 - Instalação de ferragens de caixa subterrânea
 - Remoção de entulho
 - Teste de duto ou subduto
 - Instalação de armário ou bastidor no poste do ponto de acesso público
 - Instalação de equipamentos ativos do ponto de acesso público

Segundo o Manual de Projeto de Rede de Fibra Óptica da PRODEPA (versão 2.0), para o lançamento das redes de comunicações de dados do Governo do Estado do Pará será adotada, preferencialmente, a seguinte sequência de alternativas, na ordem em que estão sendo apresentadas:

- 1. Instalação com cabo de rede existente, aérea ou subterrânea.
- 2. Instalação de cabos em postes de terceiros;
- 3. Instalação de cabos em canalização própria;

Principais atividades envolvidas:

- realizar a sondagem do terreno verificando o tipo de solo para posteriormente iniciar a abertura de valetas;
- verificar toda a rota do cabo e condições de lançamento;
- verificar quantidade de lances do cabo;
- verificar a quantidade de caixas subterrâneas por lance do cabo;
- verificar com os departamentos envolvidos as aprovações necessárias para início da obra (estradas, ferrovias, terceiros);

- prever quando a instalação for em áreas urbanas (proteções, indicações e sinalizações);
- realizar contenção em trechos onde a lançamento da vala seja feita em terreno que possa haver perigo de deslizamento;
- no caso de valetamento em terrenos rochosos, caso seja necessário utilizar explosivos, deverão ser contratadas empresas especializadas.

A seguir, são apresentados os métodos de instalação do cabo óptico diretamente enterrado.

Método manual de lançamento com bobina fixa

Quando o terreno for acidentado ou em declive, o cabo deve ser lançado fixando-se a bobina. A bobina deve ser colocada sobre cavaletes, no ponto mais alto do terreno. O cabo deve ser puxado no sentido da parte mais baixa. No fundo da vala devem ser colocados roletes para facilitar o deslocamento do cabo ao longo da vala.

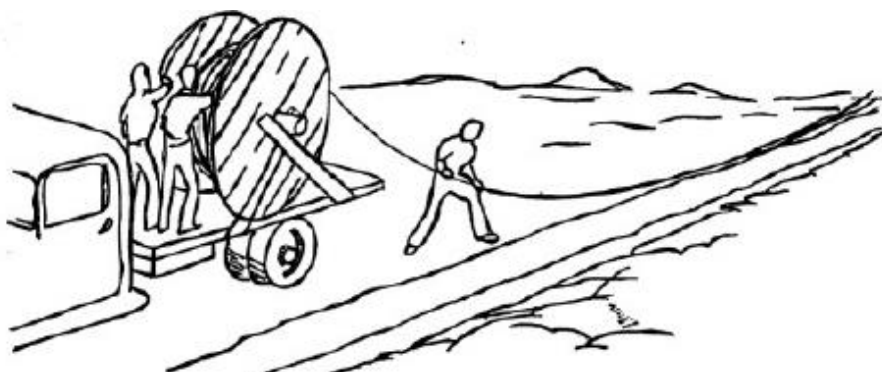
O espaçamento entre roletes ao longo da vala, dependerá do diâmetro do cabo e da natureza do terreno, de modo a não permitir o contato do cabo com o solo. Após efetuada instalação do dispositivo para puxamento do cabo, o lançamento pode ser executado manual ou mecanicamente.

O esforço de tração não deve ser superior ao máximo permitido, conforme as características do cabo.

Método manual de lançamento com bobina móvel

Quando o terreno permitir o deslocamento da bobina ao lado da vala, este recurso deve ser empregado para lançamento do cabo. Inicialmente, o cabo deve ser estendido ao lado da vala em todo seu percurso, com a utilização de veículos adequadamente equipados, conforme figura a seguir:

Figura 23 – Lançamento de cabo com bobina móvel

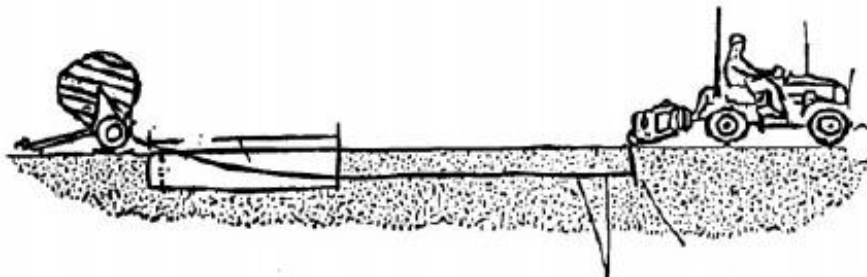


Fonte: Manual de Projeto de Rede de Fibra Óptica PRODEPA, 2024

Método mecanizado “Plow Pull”

No método “Plow Pull”, é utilizado um reboque fixo no qual é instalada a bobina com o cabo óptico encapsulado, sendo este desenrolado por um trator, como indicado na figura a seguir.

Figura 24 – Instalação de cabo óptico encapsulado utilizando o método Plow Pull



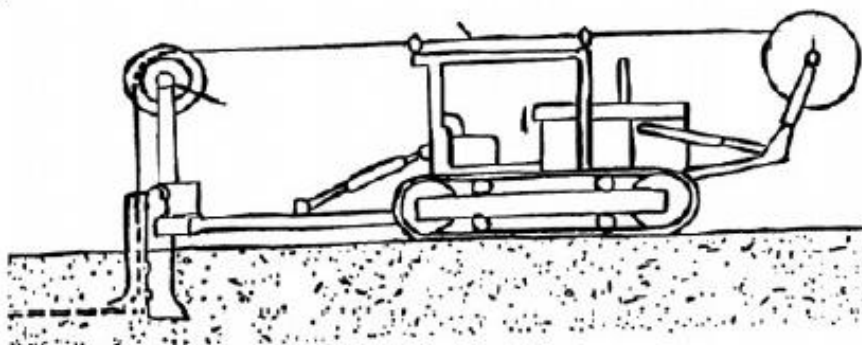
Fonte: Manual de Projeto de Rede de Fibra Óptica PRODEPA, 2024

Neste método é recomendável fazer primeiramente a sondagem do terreno e depois o puxamento do cabo. Isto deve ser feito para localizar possíveis obstáculos como rochas, esgotos ou tubulações. Após a sua localização os mesmos devem ser retirados ou contornados seguindo-se as práticas locais.

Método mecanizado “Chute Plow”

O método “Chute Plow” utiliza um trator no qual é instalada a bobina do cabo encapsulado e um arado especial responsável pela abertura da vala e colocação do cabo no seu interior, como indicado na figura a seguir.

Figura 25 – Instalação de cabo óptico encapsulado utilizando método Chute Plow



Fonte: Manual de Projeto de Rede de Fibra Óptica PRODEPA, 2024

As empresas do setor de telecomunicações que irão fazer uso da capacidade de tráfego de dados do cabo submarino, deverão investir na integração de sua rede de comunicações com o POP regional e na sua estrutura de ativos e passivos para que comportem toda capacidade que deverá ser ofertada. Neste contexto, para fins de planejamento serão levados em consideração Dimensionamento e Equipamentos da rede, sendo compatíveis com a redundância e com capacidade para monitorar e redirecionar o tráfego automaticamente, entretanto, para garantir a eficiência, estão sendo previstos amplificadores que ajudam a manter o sinal, além de prever redundância também nesses pontos. Todavia, a perspectiva de transporte dos dados nessa rede será o DWDM, pois para redes com grandes volumes de dados, será possível transmitir várias ondas em uma única fibra. As redes DWDM permitem proteção através de rotações de sinal, em caso de falha.

Portanto, a construção de rede de fibra óptica terrestre de alta capacidade, qualidade e resiliência de cerca de 200 km interligando a estação terrestre do cabo submarino até o ponto de interconexão com a rede do governo do Estado do Pará, em Belém – PA, na PRODEPA, e com a Infovia 03 (Macapá – Belém) do Programa Norte Conectado do Governo Federal, terá a função do escoamento do tráfego de dados dessas redes para

o sistema do cabo submarino será rede óptica no BACKBONE, o qual terá alta resiliência, fundamental para suportar grandes volumes de dados e aplicações críticas.

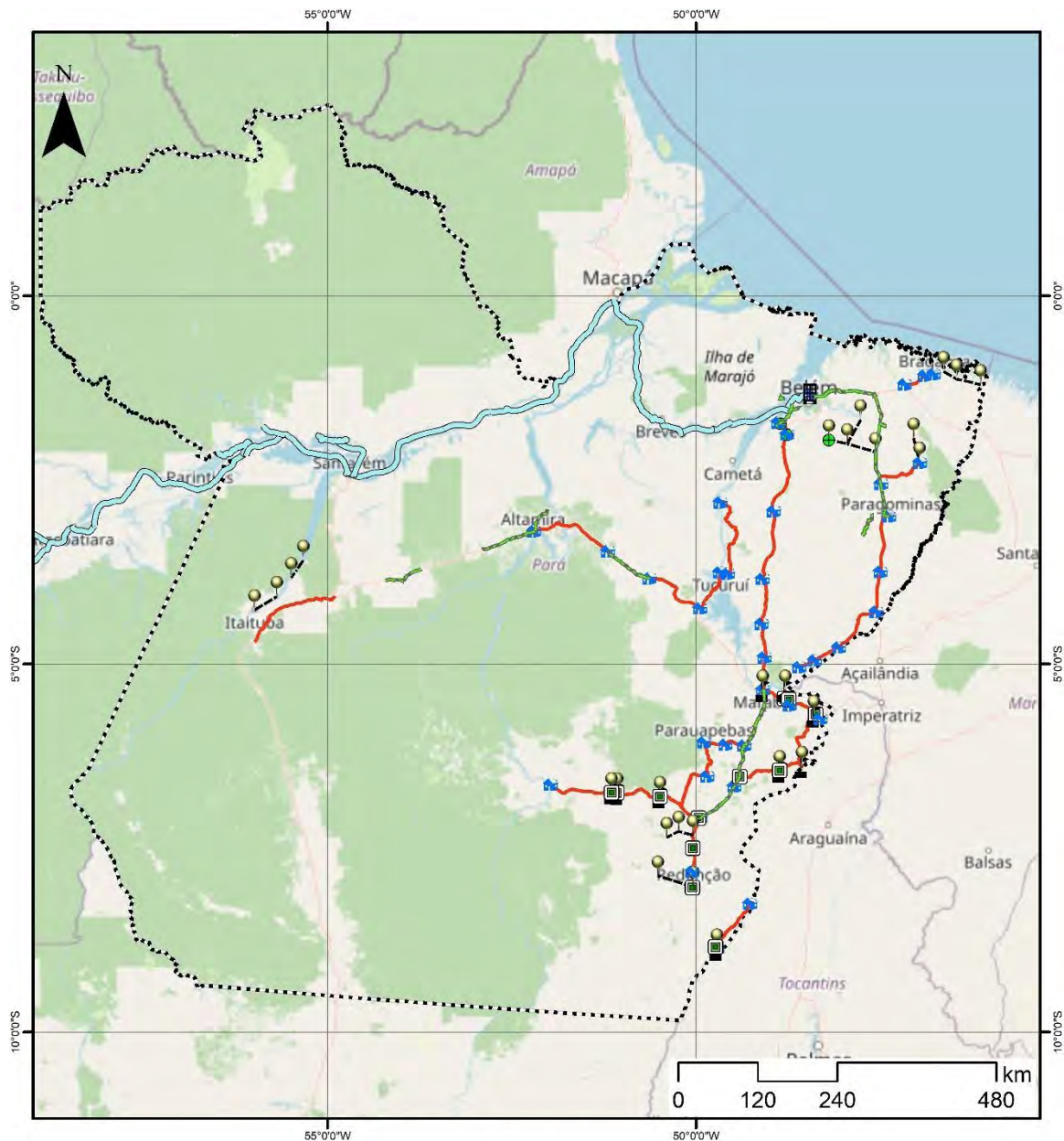
Para o backbone em duto enterrado, pode ser utilizado o cabo CD-SM-DD-A/G-48 (Cabo de Fibra Óptica para Dutos, Monomodo, Dielétrico Seco Solto, Blindado com Armadura e Gel, 48 Fibras) e para o backbone aéreo seria utilizado o cabo CFOA-SM-DD-S/G-48 (Cabo de fibra óptica autossustentável para instalações aéreas. Monomodo, com revestimento dielétrico seco solto para proteção das fibras, além de armadura de aço e gel para proteção contra impactos e umidade, 48 Fibras).

As opções de método construtivo para implantação da conexão Salinópolis-Belém serão as mesmas para as demais redes, e estão apresentadas no respectivo capítulo de métodos de implantação de cabeamento.

2.7.2 Tipologias de infraestrutura para o Componente 2

Neste item são apresentadas as descrições das infraestruturas, materiais e atividades de implantação das infraestruturas previstas no Componente 2, a saber: implantação de redes de transmissão de fibra; implantação de redes de transmissão de rádio; datacenter sustentável; conexão em estabelecimentos; hub satelital.

Figura 26 – Componente 2



Legenda

Estruturas Projetadas - C2

- Antena
- Backbone
- Caixa de Emenda Infovia
- Datacenter - Prodepa
- Prodepa
- Usipaz

Redes Projetadas - C2 Redes Existentes

Enlaces

- Enlace Óptico - Aéreo
- Radioenlaces

- Norte Conectado - Existente/em Implantação (Federal)
- Rede Existente - Prodepa

Fonte: Prodepa, 2025

O projeto prevê a implantação da infraestrutura civil, elétrica e de telecomunicações para interconectar os 52 municípios ainda não integrados à rede do governo, que atualmente conta com 92 municípios em operação.

Os meios de transmissão utilizados serão via rádio micro-ondas digital, fibra óptica e satélite, formando uma rede híbrida, destinando cada tecnologia adequadamente para cada região. A infraestrutura prevê os seguintes equipamentos:

- Rádio Micro-ondas Digital de alta capacidade para Backhaul;
- Antena Parabólica de Alta Performance;
- Equipamento de transmissão DWDM (Dense Wavelength Division Multiplex) para alta densidade de tráfego no Backbone da Rede;
- Switches para roteamento e transmissão de dados;
- Quadro de Corrente Contínua – QDCC;
- Retificador de Corrente;
- Abrigo para Equipamentos;
- Torre Autoportante;
- Banco de Baterias;
- Armário para Armazenamento de Equipamentos;

O objetivo é ampliar para todos os municípios através de uma infraestrutura própria, haja vista que atualmente muitas estações de telecomunicações são interconectadas através da rede de parceiros.

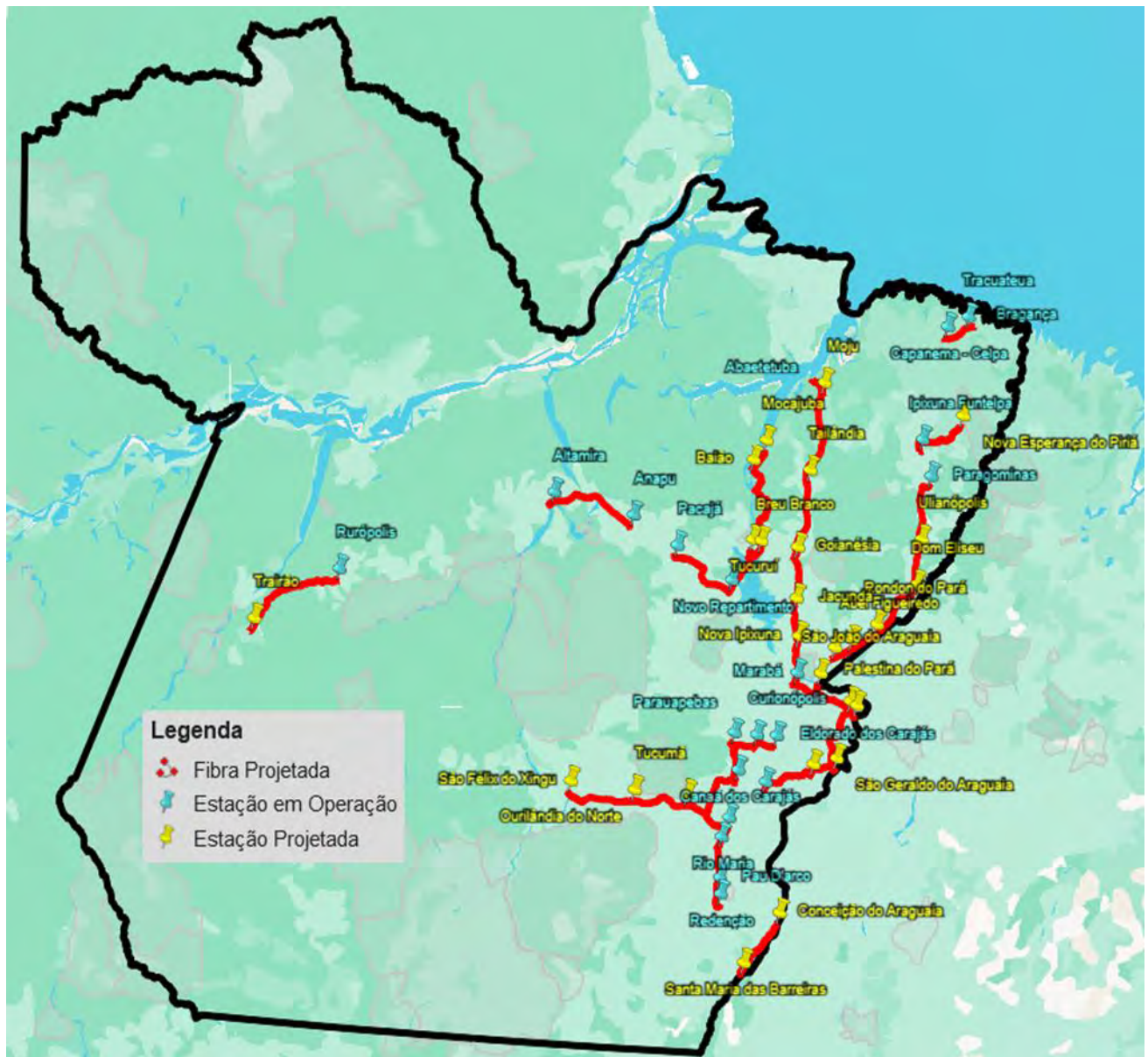
Rede de Transmissão de Fibra

Serão implantados cerca de 2.787 km de extensão de novos backbones de fibra óptica pelo estado do Pará. Considerando a existência de um Convênio de Cooperação Técnica entre o GEPA e a EQUATORIAL ENERGIA (concessionária de distribuição de energia elétrica no Estado do Pará) para utilização de postes, torres e outras infraestruturas de telecomunicações nos Municípios do Estado do Pará, além da não observação de trechos críticos que justifiquem a construção de uma infraestrutura subterrânea para a passagem dos cabos de fibra óptica, e objetivando a redução dos custos de implantação, este Projeto prevê a construção de uma rede óptica aérea em boa parte dos trechos previstos, utilizando a mesma infraestrutura de postes que encaminha a rede de distribuição/transmissão de energia elétrica que margeia as rodovias de acesso aos Municípios envolvidos.

Ressalte-se que a PRODEPA possui licença SCM (Serviços de Comunicação Multimídia) a qual autoriza a operar e manter sistemas de telecomunicações.

Abaixo seguem os mapas e a tabela dos enlaces ópticos previstos para expansão da rede, onde é possível observar os parâmetros da performance atingida no projeto preliminar. Vale ressaltar que o sistema terá a capacidade de ampliação do tráfego.

Figura 27 - Mapa Geral dos Enlaces Ópticos previstos no Projeto



Fonte: PRODEPA / Projeto Básico – Expansão Rede de Telecomunicações Estado do Pará, 2025

Como mencionado, os cabos de fibra óptica serão implantados de modo aéreo. A tabela a seguir apresenta os trechos de distribuição de fibra de acordo com o modo de implantação.

Tabela 2 – Tabela dos links de Fibra Óptica previstos

ID	ESTAÇÃO A	ESTAÇÃO B	D (Km)	ROTA	IMPLANTAÇÃO	SISTEMA DE TRANSMISSÃO	CAPACIDADE INICIAL
1	Paragominas	Ulianópolis	98	BR-010	Aérea	DWDM	100 Gbps
2	Ulianópolis	Dom Eliseu	63	BR-010	Aérea	DWDM	100 Gbps
3	Dom Eliseu	Rondon Do Pará	88	BR-222	Aérea	DWDM	100 Gbps
4	Rondon Do Pará	Abel Figueredo	43	BR-222	Aérea	DWDM	100 Gbps

5	Abel Figueredo	Bom Jesus Do Tocantins	26	BR-222	Aérea	DWDM	100 Gbps
6	NovoRepartimento	Pacajá	108	BR-230 (Rod. Transamazônica)	Aérea	DWDM	100 Gbps
7	Anapu	Altamira	137	BR-230 (Rod. Transamazônica)	Aérea	DWDM	100 Gbps
8	Rurópolis	Trairão	163	BR-230 / BR- 163	Aérea	DWDM	100 Gbps
9	Eldorado Dos Carajás	Curionópolis	33	PA-275	Aérea	DWDM	100 Gbps
10	Curionópolis	Parauapebas	37	PA-275	Aérea	DWDM	100 Gbps
11	Parauapebas	Canaã Dos Carajás	66	PA-160	Aérea	DWDM	100 Gbps
12	Canaã Dos Carajás	Xinguara	118	PA-279	Aérea	DWDM	100 Gbps
13	Xinguara	Rio Maria	31	BR-155	Aérea	SFP	10 Gbps
14	Rio Maria	Pau D'arco	63	BR-155	Aérea	SFP	10 Gbps
15	Pau D'arco	Redenção	26	BR-155	Aérea	SFP	10 Gbps
16	Xinguara	Água Azul Do Norte	76	PA-279	Aérea	SFP	10 Gbps
17	Água Azul Do Norte	Ourilândia Do Norte	76	PA-279	Aérea	SFP	10 Gbps
18	Ourilândia Do Norte	Tucumã	14	PA-279	Aérea	SFP	10 Gbps
19	Tucumã	São Felix Do Xingu	100	PA-279	Aérea	SFP	10 Gbps
20	Abaetetuba	Moju	29	PA-252	Aérea	DWDM	100 Gbps
21	Moju	Tailândia	130	PA-475	Aérea	DWDM	100 Gbps
22	Tailândia	Goianésia	115	PA-475	Aérea	DWDM	100 Gbps
23	Goianésia	Jacundá	75	PA-150	Aérea	DWDM	100 Gbps
24	Jacundá	Nova Ipixuna	56	PA-150	Aérea	DWDM	100 Gbps
25	Nova Ipixuna	Marabá	60	PA-150 / BR-222	Aérea	DWDM	100 Gbps
26	Baião	Breu Branco	152	PA-151	Aérea	DWDM	100 Gbps
27	Breu Branco	Tucuruí	30	PA-263 / BR-422	Aérea	DWDM	100 Gbps
28	Breu Branco	Goianésia	70	PA-263	Aérea	DWDM	100 Gbps
29	Tucuruí	NovoRepartimento	75	BR-422	Aérea	DWDM	100 Gbps
30	Marabá	São Domingos Do Araguaia	52	BR-230 / BR-153	Aérea	DWDM	100 Gbps
31	São Domingos Do Araguaia	Brejo Grande Do Araguaia	58	BR-153 / BR-230 / PA-459	Aérea	DWDM	100 Gbps
32	Brejo Grande Do Araguaia	São Geraldo Do Araguaia	102	PA-459 / BR- 153	Aérea	DWDM	100 Gbps
33	São Geraldo Do Araguaia	Piçarra	45	PA-477	Aérea	DWDM	100 Gbps
34	Piçarra	Rep. Canaã	92	PA-477	Aérea	DWDM	100 Gbps
35	Ipixuna	Nova Esperança Do Piriá	90	BR-010 / Est. Do Novo Horizonte	Aérea	SFP	10 Gbps
36	Capanema	Tracuateua	37	BR-308 (Rod. Transoceânica)	Aérea	SFP	10 Gbps

37	Tracuateua	Bragança	16	BR-308 (Rod. Transoceânica)	Aérea	SFP	10 Gbps
38	Conceição Do Araguaia	Santa Maria Das Barreiras	95	PA-447 / BR-235 / PA-327	Aérea	SFP	10 Gbps
39	Brejo Grande Do Araguaia	Palestina Do Pará	15	BR-230	Aérea	SFP	10 Gbps
40	São Domingos Do Araguaia	São João Do Araguaia	27	PA-405 / BR-153	Aérea	SFP	10 Gbps

Fonte: PRODEPA / Projeto Básico – Expansão Rede de Telecomunicações Estado do Pará, 2025

Rede de Transmissão Rádio

Serão implantados 11 enlaces de rádio de alta capacidade (adicionando repetidores na rota), conectando 14 municípios, chegando a 393 km outros. Entre as estações que fazem parte deste projeto, 46 estão em operação e estão sujeitas a atualização e 61 devem ser totalmente implementadas, incluindo compartilhamento de sites com players privados.

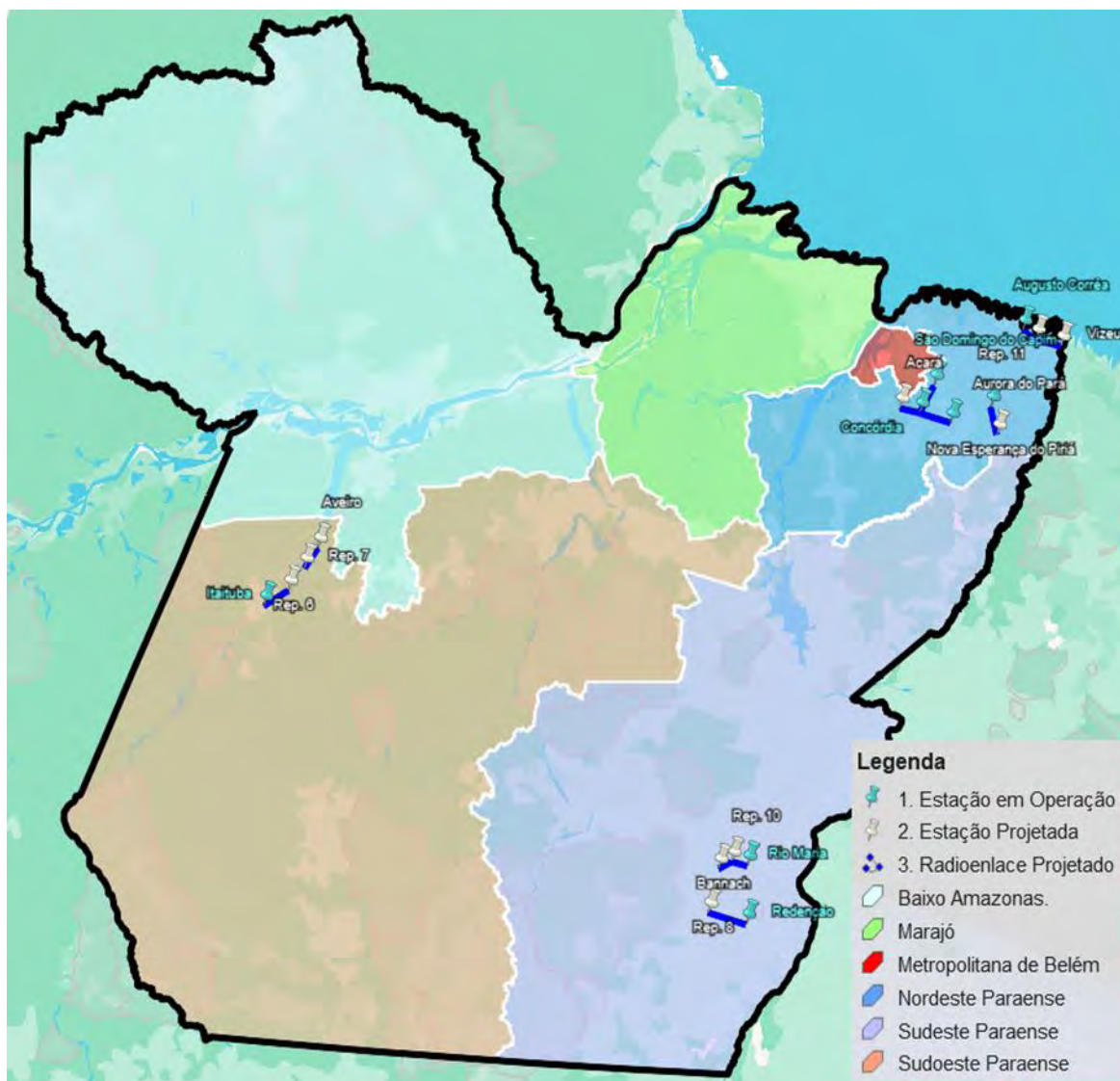
Abaixo segue a tabela e figura dos enlaces de rádio previstos para expansão da rede, onde é possível observar os parâmetros da performance atingida no projeto preliminar.

Tabela 3 - Enlaces de Rádio Ponto a Ponto Previstos no Projeto

ID	ESTAÇÃO A	ESTAÇÃO B	D (Km)	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO	CAPACIDADE (Gbps)	DISPONIBILIDADE LINK (%)
1	Augusto Corrêa	Rep. 11	20	Rádio Microondas	1	99,998
2	Rep. 11	Vizeu	39	Rádio Microondas	1	99,998
3	Garrafão do Norte	Nova Esperança do Pirá	37	Rádio Microondas	1	99,998
4	São Domingo Do Capim	Concórdia	40	Rádio Microondas	1	99,998
5	Concórdia do Pará	Aurora Do Pará	45	Rádio Microondas	1	99,998
6	Concórdia do Pará	Acará	28	Rádio Microondas	1	99,998
7	Redenção	Rep. 08	55	Rádio Microondas	1	99,998
8	Rio Maria	Rep. 10	39	Rádio Microondas	1	99,998
9	Rep. 10	Bannach	20	Rádio Microondas	1	99,998
10	Itaituba	Rep. 06 - Vila Barreiros	39	Rádio Microondas	1	99,998

ID	ESTAÇÃO A	ESTAÇÃO B	D (Km)	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO	CAPACIDADE (Gbps)	DISPONIBILIDADE LINK (%)
11	Rep. 07 - Fordlândia	Aveiro	31	Rádio Microondas	1	99,998

Figura 28 - Enlaces de Rádio previstos no Projeto



Fonte: PRODEPA / Projeto Básico – Expansão Rede de Telecomunicações Estado do Pará, 2025

A tabela a seguir apresenta os itens e quantidades de infraestrutura requerida para a rede de transmissão de rádio e, na sequência, são apresentadas figuras que ilustram as estruturas do projeto.

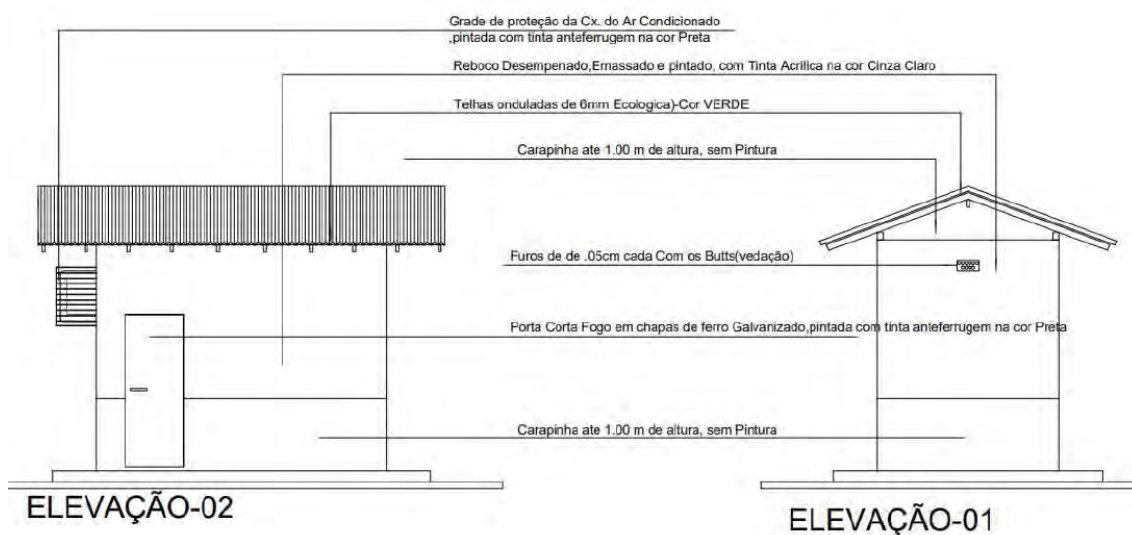
Tabela 4 – Itens e quantidades de infraestrutura requerida na rede de rádio

ID	Descrição	QTD.
1	Rádio Digital Microondas	102
2	Antena Parabólica Tipo 01	42

ID	Descrição	QTD.
3	Antena Parabólica tipo 02	56
4	Switch Layer 3	107
5	Implantação Equipamento DWDM (por direção)	50
6	Retificador de corrente	128
7	Banco de Baterias	112
8	QDCC	70
9	Implantação Sala de telecomunicações	76
12	Rack 19`` para equipamentos	208
10	Implantação Torre Autoportante tipo 01	23
11	Implantação Torre autoportante tipo 02	26

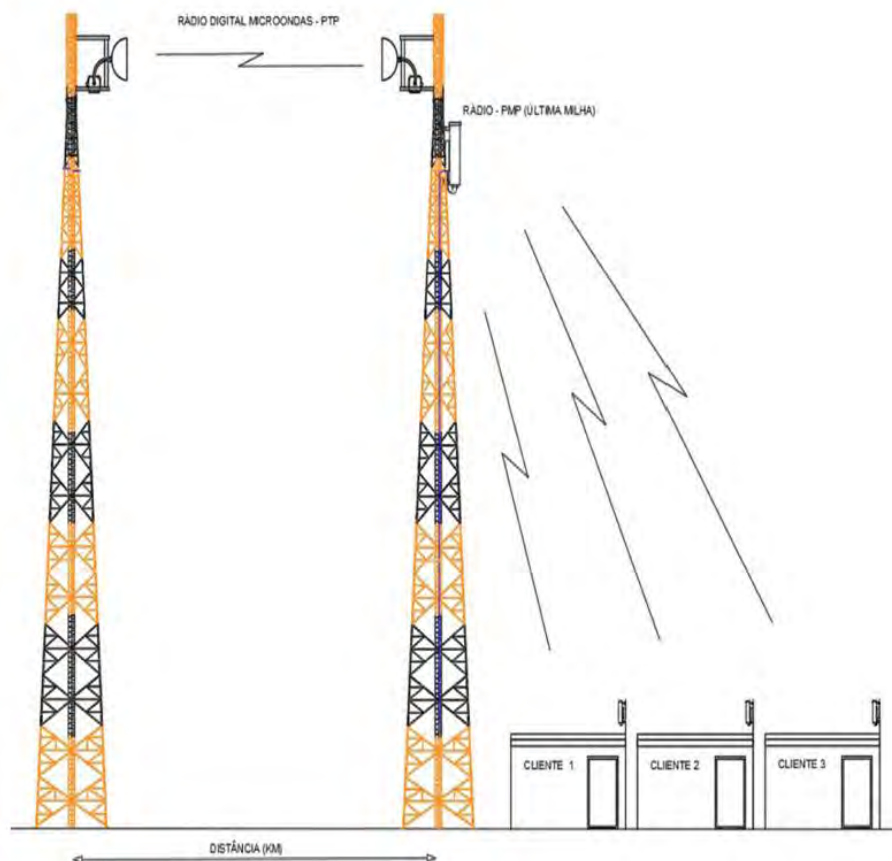
Fonte: Projeto Básico, 2025

Figura 29 – Infraestrutura das edículas



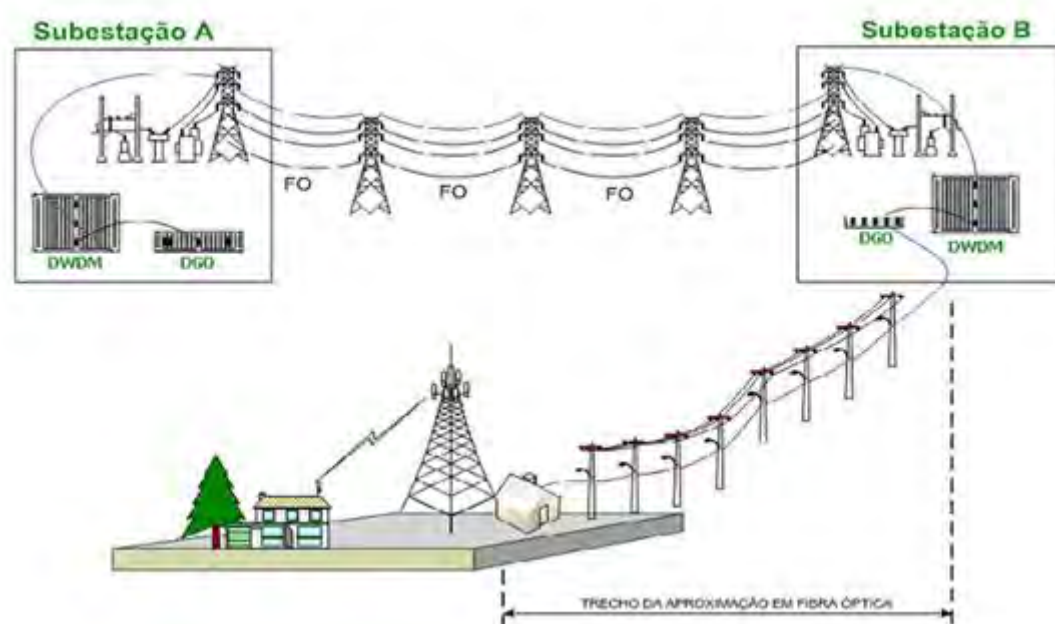
Fonte: PRODEPA / Projeto Básico – Expansão Rede de Telecomunicações Estado do Pará, 2024

Figura 30 – Tipologia da Rede Ponto a Ponto (PTP) e Ponto Multiponto (PMP).



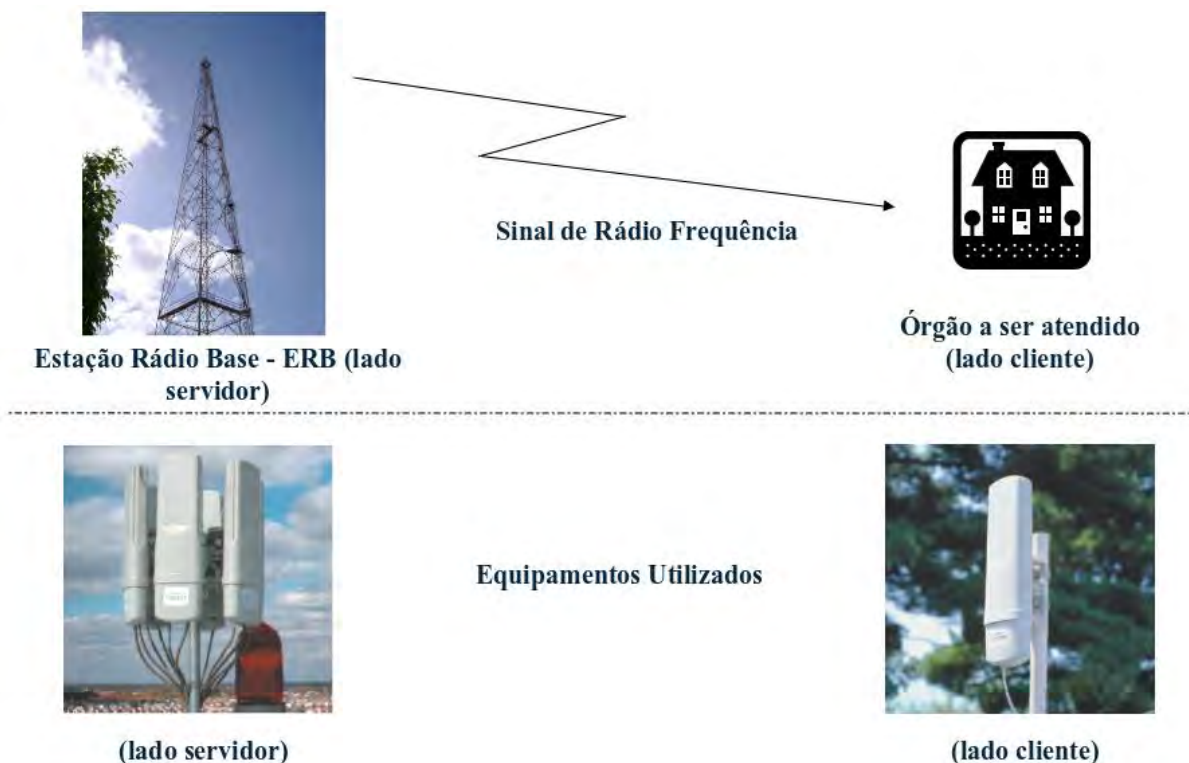
Fonte: PRODEPA / Projeto Básico – Expansão Rede de Telecomunicações Estado do Pará, 2024

Figura 31 – Esquema de interconexão de radioenlaces



Fonte: GEPA/PRODEPA/DPE: Projeto Marajó Conectado Comunicação De Dados De Alta Capacidade Para O Arquipélago Do Marajó, 2023

Figura 32 – Exemplo de Infraestrutura de última milha em radiofrequência



Fonte: GEPA/PRODEPA/DPE: Projeto Marajó Conectado Comunicação De Dados De Alta Capacidade Para O Arquipélago Do Marajó, 2023

Com a chegada do backbone a sede dos municípios e a implantação de torre autoportantes, a forma mais rápida e segura de atender aos órgãos públicos é através de um projeto de Cidade Digital via rádio frequência.

O fato de já ter uma torre bem localizada na área central da sede do município propicia atendimento em praticamente toda a sede do município com rádio de frequência licenciada na ANATEL, o que garante um sinal limpo e sem interferência com o mesmo padrão de qualidade de um atendimento por fibra óptica.

Outro fator importante é a facilidade da manutenção do sistema de rádio em relação a fibra óptica. É muito mais fácil armazenar e até transportar um rádio que cabe em uma mochila, do que uma bobina de fibra óptica que pesa mais de 400 kg. Para a manutenção de rádio, basta um técnico com o equipamento e ferramentas para fazer a substituição por exemplo, para manutenção de fibra óptica, você necessita de uma equipe especializada com equipamentos especializados em cada município para garantir os níveis de serviço aos usuários/clientes.

Com a torre implantada, nela é instalado um cluster de equipamentos, ou seja, um conjunto de equipamentos que trabalham de forma ordenada, cobrindo uma área de cobertura que varia de 5 km até 10 km de raio, dependendo da altura da torre, da potência dos equipamentos e até do relevo da cidade. Abaixo segue um exemplo da área de cobertura de uma torre de 80 metros com rádios para alcance de 5 km.

A partir da torre, também é possível gerar outras formas de atendimento como pequenas redes de fibra óptica em formato de anel ou utilizando o padrão de tecnologia GPON.

Figura 33 - Simulação de cobertura de 5 km para última milha em Breves



Fonte: GEPA/PRODEPA/DPE: Projeto Marajó Conectado Comunicação De Dados De Alta Capacidade Para O Arquipélago Do Marajó, 2023

Datacenter Sustentável

Um data center, também conhecido como Central de Processamento de Dados (CPD), é uma instalação física que armazena e processa dados. Nesse ambiente, estão concentrados os sistemas computacionais, como servidores, unidades de armazenamento de dados, equipamentos de rede, roteadores, switches e firewalls.

Os data centers são essenciais para a economia moderna, pois garantem a disponibilidade de serviços digitais como comércio eletrônico, redes sociais, serviços bancários e de saúde online.

Existem diversos tipos de instalações de data center. Os datacenters previstos no PROGRAMA constituirão salas físicas ou instalação que abrigarão infraestrutura de TI para construir, executar e entregar dados para a rede de internet. Estes poderão ser de dois tipos:

- **Modular Pré-fabricado (In ou Outdoor):** Muito difundidos na última década, os datacenters de construção Modular Pré-fabricados têm como principal característica a facilidade de instalação e expansão através do acréscimo de módulos intercambiáveis, sem necessidade de alterações ou obras civis. De fácil adaptação, na modalidade Outdoor permitem crescimento de acordo com o número de racks necessários para atender às necessidades da empresa e sua portabilidade (movimentação):

- o Indoor: Local predefinido; Transporte desmontado; Módulos são colocados conforme a área disponível; Desvantagens: limitação do crescimento em certas localidades e os riscos associados à infraestrutura pré-existente. A norma TIA 942 passou a dificultar muito a certificação de DCs “indoor” devido aos riscos inerentes da infraestrutura e atividades externas, alheias aos objetivos primários de um DataCenter;
- o Outdoor: Tendência do mercado; não envolve obra, apenas adaptações civis; • Permite crescimento por acoplamento lateral ou axial; Facilidade no transporte pós-montagem; Possibilidade de Moving embarcado; Menor risco, apartado de qualquer outra edificação; Investimento mais baixo, comparado com infraestrutura em alvenaria e Indoor.

Foto 5 – Concepção de Datacenter Indoor



Fonte: PRODEPA, 2024

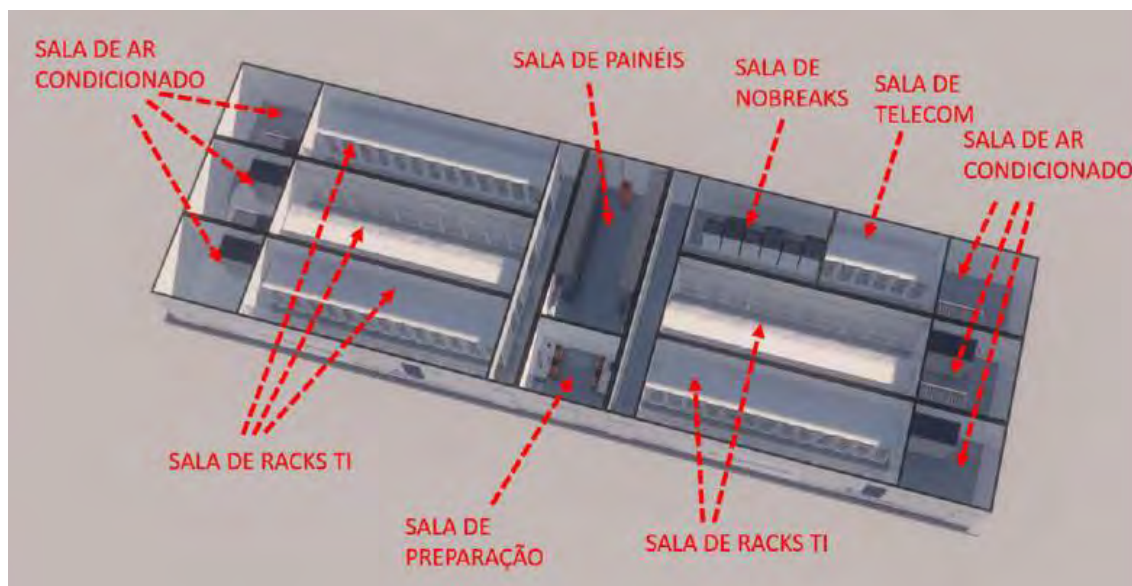
Foto 6 – Concepção de Datacenter Outdoor



Fonte: PRODEPA, 2024

O Datacenter principal do PROGRAMA atenderá inicialmente o Projeto de Migração do atual DataCenter, composto de Telecom, Segurança de Redes, Processamento, IXP/PTT e Colocation do Estado. Propõem-se uma estrutura modular e flexível, permitindo expansão em até 4x o tamanho inicial, iniciando com 30 Racks de 42U, com carga elétrica média de 6,5 kVA por rack e com flexibilidade (podendo variar por rack), chegando no máximo em até 120 Racks, 1.260 Us e 780kVA, com sistema de baterias com duração de 5 a 10 minutos e grupo gerador com duração de 72 horas sem reabastecimento.

Foto 7 – Modelo conceitual da solução modular, pré-fabricada para o Datacenter



Fonte: PRODEPA, 2024

O Datacenter ainda será equipado com sistema de segurança e combate a incêndio, nobreaks redundantes, infraestrutura elétrica completa.

O Datacenter principal será implantado na área de instalações da PRODEPA, no município de Belém, onde poderá contar com infraestrutura elétrica e geradores próximos, segurança existente e conectividade existente, além de buscar o menor impacto ambiental possível. O Datacenter deverá ter aproximadamente 33x15 metros, um pouco maior que uma quadra oficial de basquete.

A localização para este projeto será na própria PRODEPA, onde deverão ser realizadas adequações com o menor impacto ambiental possível para que seja possível a execução do projeto.

O datacenter é composto por diversos componentes e subsistemas, sendo que devemos ter, no mínimo, os seguintes: proteção contra fogo, proteção contra intempéries do tempo, proteção contra entrada de água e poeira, detecção e combate à incêndio com gás inerte, proteção física contra arrombamento e vandalismo, energia estabilizada redundante e contínua, sistema redundante de refrigeração de precisão, controle de acesso biométrico e monitoramento com câmeras CFTV.

A adoção do modelo de Datacenter Tier III é baseado no critério de segurança e disponibilidade dos serviços ofertados, desta forma o projeto prevê uma disponibilidade média anual de 99.982%, ou seja, um downtime (tempo de parada inesperada) de 1.6 horas.

Considerando as limitações da energia solar atualmente, ainda não é possível energizar um datacenter única e exclusivamente com energia sustentável, entretanto o projeto deverá permitir que as instalações sejam energizadas parcialmente com energia solar e que o déficit sustentável seja zerado através da compra de créditos de carbono, objetivando assim uma política de carbono neutro (zero carbon footprint).

Estrutura do NOC / SOC / DATA CENTER

Para monitorar o Datacenter, o projeto deverá contar com uma sala que contará com 2 posições para os analistas realizarem o monitoramento e gerenciamento dos sistemas e da saúde do Datacenter. Estas posições deverão ser completamente equipadas com cadeiras, mesas, computadores e monitores em um turno 24x7 para garantir o bom funcionamento. Recomenda-se a utilização da mesma especificação do monitoramento do Datacenter, pois trata-se de uma expansão do ambiente de outro componente.

- NOC - Número de Posições de Trabalho: 10
- NOC - Número de Posições de Supervisão: 1
- Número de Posições de Gerência: 1

Distribuição:

- 6 posições de monitoramento
- 4 posições para suporte técnico avançado (Nível 3)
- 2 posições staff
- 4 posições de Analistas de Segurança
- 2 posições para Analista de Suporte (Data Center)
- 2 posições staff
- Operação em turnos, 24/7.

Turnos:

- Operação em turnos, 24/7.
- SOC - Número de Posições de Trabalho: 06
- SOC - Número de Posições de Supervisão: 1
- Número de Posições de Gerência: 1

Layout e espaço físico:

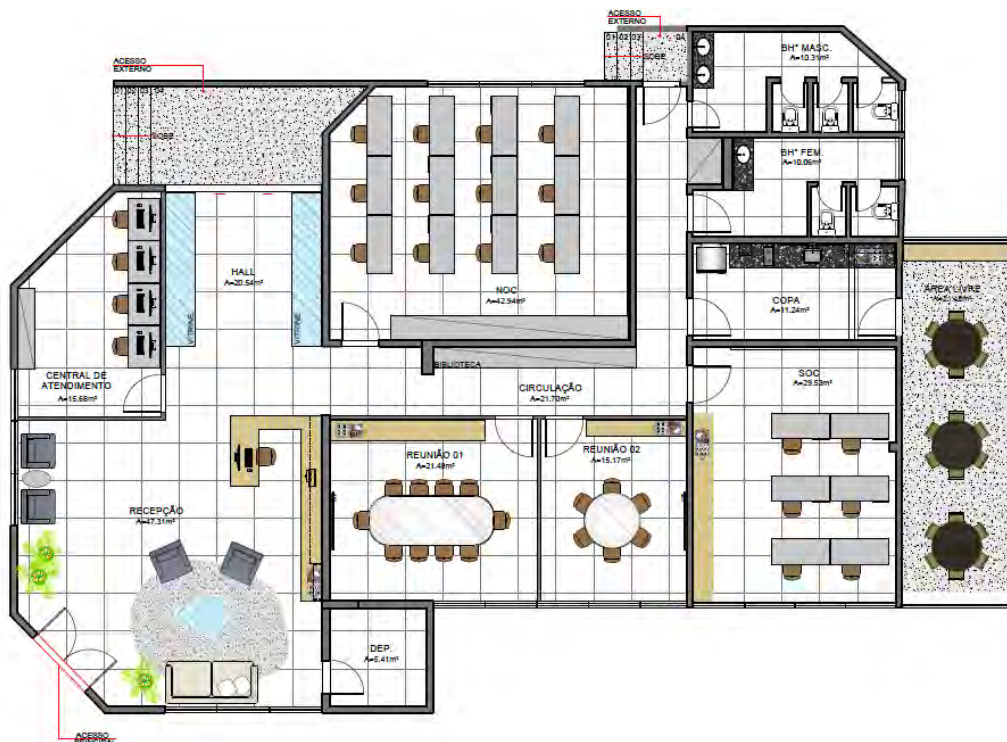
Tamanho do Espaço: aproximadamente 80 m², em área já construída na PRODEPA (CTC) a ser reformada.

Design do Layout:

- Área de trabalho em formato "open space" para comunicação entre os operadores.
- Painel de controle central para visualização de dados críticos e sistemas de OSS.
- Salas para reuniões e treinamento.

- Sala de recepção (NOC/SOC/DATA CENTER) para clientes, fornecedores, entre outros.
- Copa, cozinha, banheiros e áreas de circulação.

Figura 34 – Layout e espaço físico



Fonte: Projeto Básico, 2025

Equipamentos e infraestrutura

- 20 Computadores com configurações de alto desempenho, com 2 monitores de 20" ou 24";
- 02 Videowall com 12 telas LED de 50" ou 55";
- 02 Controlador de Videowall;
- 02 Estrutura de suporte do Videowall;
- 02 Switches;
- Mobiliário (mesas, cadeiras, telefone);
- Infraestrutura elétrica, rede e ar-condicionado.

Infraestrutura de interconexão com MPME do setor de telecomunicações

As MPME (Micro, Pequenas e Médias Empresas) do setor de telecomunicações atuam na prestação de serviços de banda larga ao usuário final. A integração das redes dessas empresas à rede de alta capacidade do Estado exige investimentos em equipamentos e meios de interconexão e compartilhamento.

Para isso, o governo do estado pretende investir nas 12 (doze) regiões de integração do Pará de modo a estruturar "sites" de telecomunicações que servirão como ponto de

interconexão para as MPMEs provedores de Internet de modo que a PRODEPA por meio de seus “Backbones” e redes de última milha e outras iniciativas como os cabos subfluviais do Programa Norte Conectado, sejam as grandes de vias de comunicação em alta capacidade para essas regiões e usuários de banda larga. Tudo isso, trazendo um ambiente favorável de competitividade com uma conseguinte redução no valor da banda larga contratada pelo usuário final.

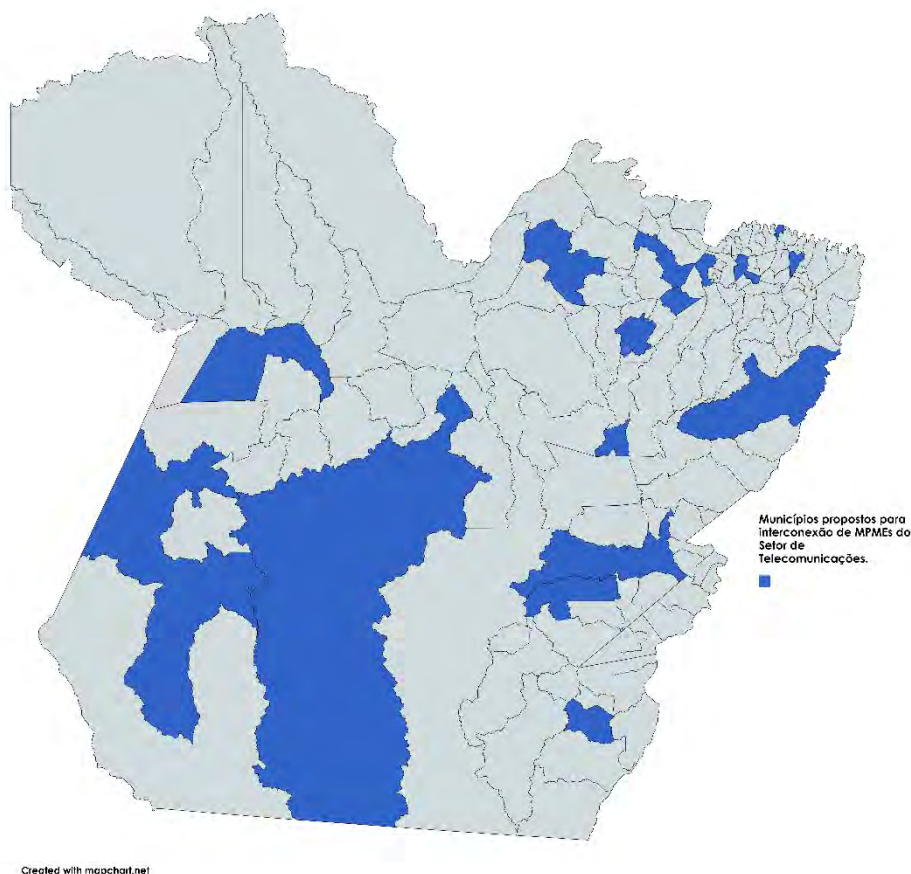
Esses pontos de interconexão, terão papel fundamental no transporte e entrega da grande capacidade de tráfego de dados do cabo submarino que irá descer em Salinópolis para o usuário final de banda larga. Esse cabo submarino possibilitará um ambiente favorável à instalação de “datacenters”, servidores de conteúdo e ainda, permitindo que o Estado do Pará se posicione como um hub tecnológico para toda região amazônica. Essa iniciativa trará um leque de possibilidades para a PRODEPA, que poderá contratar dentre diversos operadores nacionais e internacionais e ainda entregar grande capacidade de dados para toda região amazônica.

A imagem abaixo mostra os municípios nas doze regiões de integração do estado que hospedarão infraestrutura para interconexão de MPMEs do setor de telecomunicações. Posteriormente, por conta da infraestrutura existente e dada a importância do município para o estado, outros locais poderão tornar-se pontos de interconexão. Podemos exemplificar os municípios de Ponta de Pedras que possui infraestrutura óptica subfluvial, Parauapebas que é o maior produtor de minério de ferro do Brasil e Cametá que possui importância regional.

Os municípios selecionados são:

- Abaetetuba
- Altamira
- Belém
- Breves
- Cametá
- Capanema
- Castanhal
- Itaituba
- Marabá
- Paragominas
- Parauapebas
- Ponta de Pedras
- Redenção
- Salinas
- Santarém
- Tucuruí

Figura 35 - Municípios do Estado do Pará para interconexão de MPMEs do setor de telecomunicações



Created with mapchart.net

Fonte: Projeto Básico, 2025

As MPMEs do setor de telecomunicações irão atuar na interface entre a rede de telecomunicações do governo do Estado do Pará e o usuário final de banda larga (cidadão). A integração dos sistemas de comunicação dessas MPMEs com os “backbones” e anéis ópticos estaduais, redes geridas pela Prodepa, exige a construção de pontos de presença PoPs – Pontos de Presença em todas as doze sub-regiões de integração do Estado e investimentos em modernização de rede tanto do Estado quando os provedores locais de internet para fazerem uso da capacidade de tráfego provida pelo sistema do cabo submarino. Os investimentos públicos necessários para essa integração serão financiados com recursos destinados a este produto.

Uma vez operacional, essa integração permitirá o transporte de dados de alta capacidade entre PoPs a serem construídos na rede do Estado e os usuários de banda larga e, desse modo, a distribuição dos benefícios da infraestrutura do cabo submarino e sua capacidade ao consumidor final. O acesso a esses PoPs irá reduzir o preço de contratação de capacidade de transporte de dados por provedores regionais, possibilitando o barateamento da oferta de banda larga para a população. Essa possibilidade de contratação de capacidade a preços baixos com a rede estadual deverá estar disponível apenas às MPMEs que comprovarem a realização de investimentos privados em redes de acesso à banda larga para atendimento da população, a fim de promover a realização de investimentos privados complementares ao projeto.

Atualmente, dentre os municípios selecionados na tabela 1 que possuirão POPs, somente os municípios de Breves e Redenção ainda não contam com chegada de “backbone” óptico.

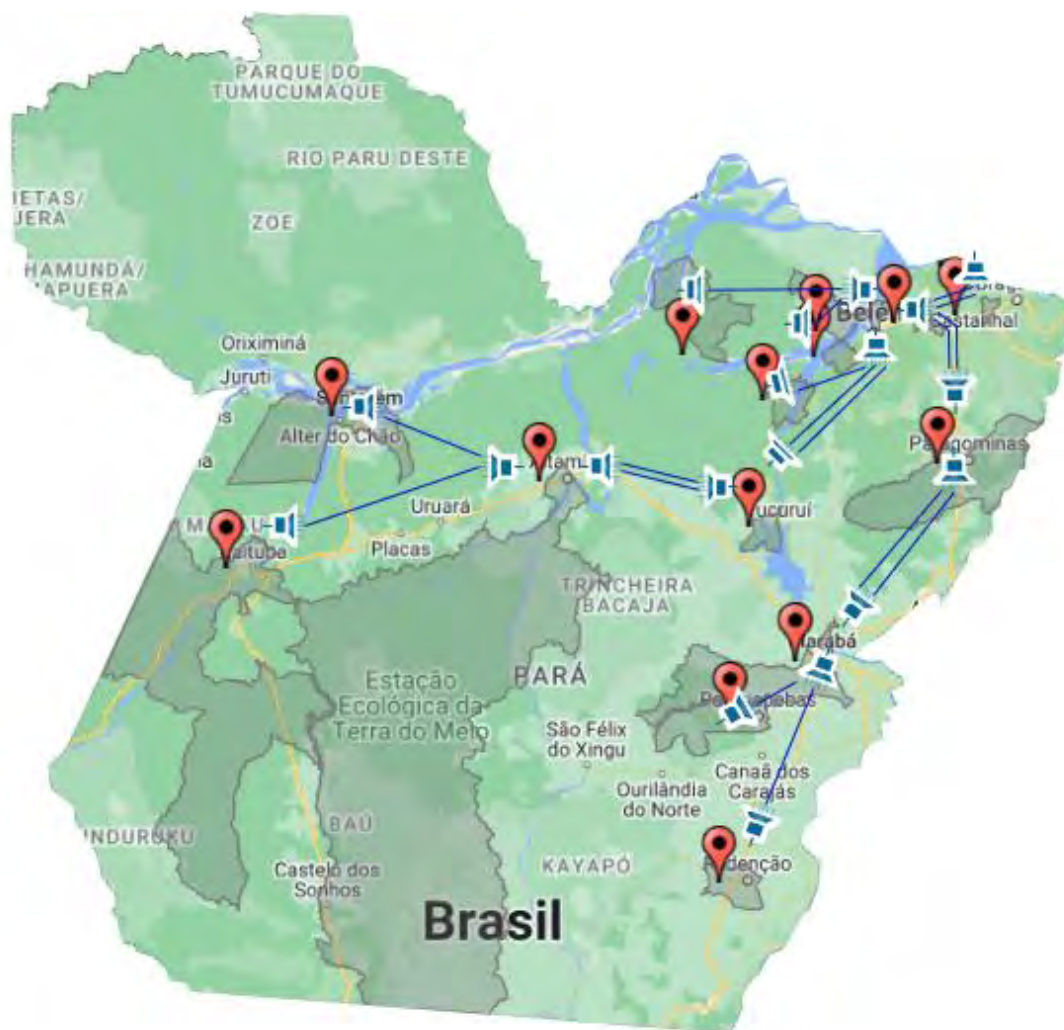
Para Breves, já atendida pela PRODEPA por um sistema irradiante e em última milha por rede óptica, ela será interligada ao Programa Norte Conectado 03 do MCOM que interliga Macapá a Belém com descida além de Breves, nos municípios de Bagre, Curralinho, São Sebastião da Boa Vista e Ponta de Pedras.

Quanto à Redenção, um novo trecho de rede óptica deverá ser lançado para interligar o município de Xinguara que já é atendido pela Rede Estadual de Telecomunicações ao município de Redenção, estando previsto no projeto de ampliação e fortalecimento da Rede do Governo do Estado do Pará que foi submetido junto a Carta Consulta n.º 61175/2024 aprovada pelo Cofix (Componente 2, produto 2.1).

A arquitetura proposta prevê a expansão do backbone estadual, utilizando tecnologias ópticas para interligar os pontos de presença nas doze regiões de integração onde ocorrerão a interconexão das MPMEs do Setor de Telecomunicações. Essa infraestrutura possibilitará o atendimento a diversos outros municípios de forma indireta através de sistema de rádio frequência.

Para o melhor aproveitamento dos enlaces de backbone, serão implantados sistemas DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing), que permitirão a combinação de múltiplos sinais ópticos em uma mesma fibra. Dessa forma, ampliando exponencialmente a capacidade de transmissão dos enlaces e, possibilitando ainda, o planejamento de ações futuras sem a preocupação de novas aquisições ou ampliações. O sistema será ativado inicialmente com 2 canais de 200Gbps (2 x 200Gbps) podendo ser expandido para no mínimo 800 Gbps. A imagem seguinte ilustra os 12 (doze) municípios que serão POP (11 municípios e 1 POP Belem já considerado no projeto de data center) e a topologia da rede DWDM que proverá alta capacidade de tráfego de dados e que servirá na melhoria no indicador de conectividade significativa no Estado do Pará.

Figura 36 - Rede DWDM a interligar os 12 POPs



Fonte: Projeto Básico, 2025

Cada município que servirá como ponto de interconexão, possui ou possuirá uma rede metropolitana de distribuição local baseada em fibra óptica. Essas redes de distribuição em última milha, utilizam um modelo MetroEthernet (MetroE) onde um anel óptico é lançado pelo município interligando os clientes da PRODEPA.

3.2. Projeto de edificação para POPs e escritórios regionais

De modo a possuir uma boa estrutura nas diversas regiões do estado que acomode toda a miscelânea de equipamentos necessários a integração dos provedores a Rede Estadual de Telecomunicações, serão necessários a construção de novos escritórios regionais e uma solução anexa baseada em “containers” que funcionará como sala de equipamentos em cada região.

A escolha pelo container é devida a mobilidade proporcionada pela solução que permite remanejamentos futuros caso necessários e em alguns casos a modularidade permite a expansão.

A tabela abaixo mostra os locais selecionados para hospedarem os 11 Pontos de Presença Regionais da PRODEPA e a indicação do 12º POP que é Belém contemplado no projeto Data Center⁶.

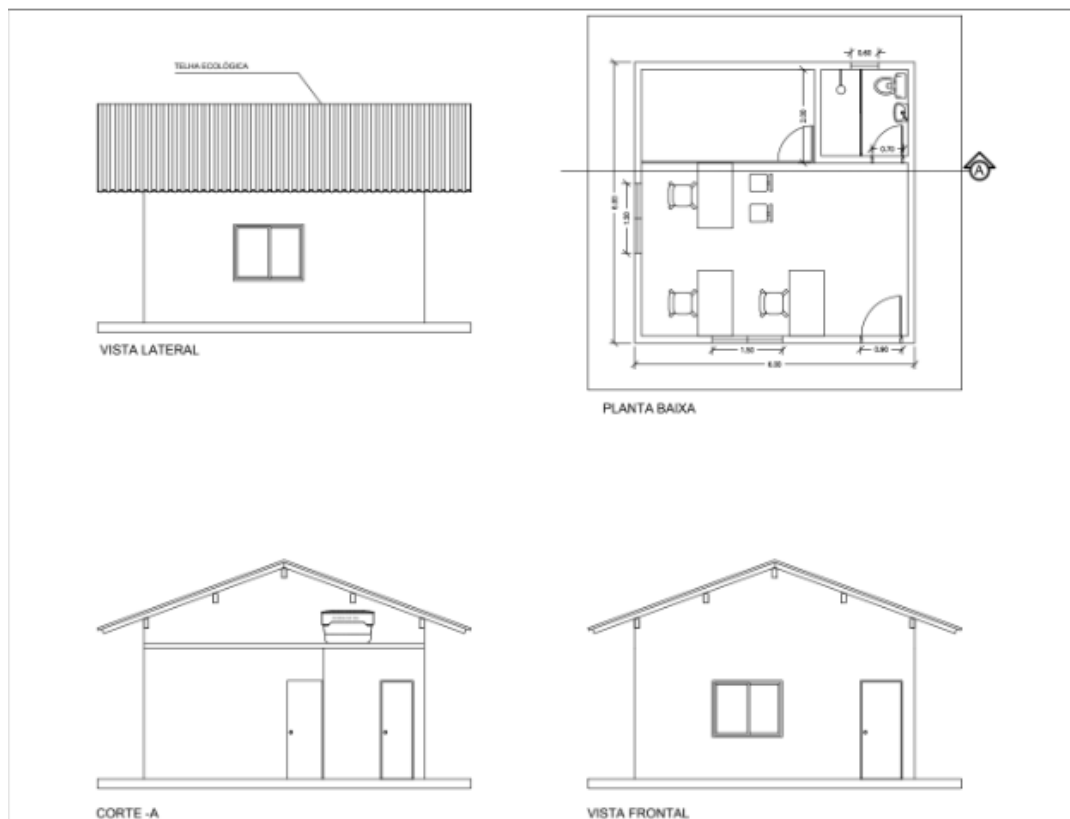
Tabela 5 - Localidades sugeridas para Pontos de Interconexão nas 12 regiões de integração

Ordem	Município	Região de Integração	Local	Unidade	Coordenadas Geográficas	
					Latitude	Longitude
1	Belém	Guajará	PRODEPA	Sede	1°20'2.56"S	48°27'12.83"O
2	Castanhal	Guamá	PMPA	5º BPM	1°17'54.75"S	47°58'20.70"O
3	Capanema	Caeté	BOMBEIRO	19ºGBM	1°12'27.67"S	47°10'39.07"O
4	Abaetetuba	Tocantins	BOMBEIRO	15ºGBM	1°43'15.18"S	48°52'56.53"O
5	Paragominas	Capim	BOMBEIRO	TERRENO	2°58'39.06"S	47°22'12.77"O
6	Tucuruí	Lago de Tucuruí	PMPA	13ºBPM	3°47'9.56"S	49°40'50.10"O
7	Marabá	Carajás	PMPA	4ºBPM	5°21'16.92"S	49° 5'48.32"O
8	Redenção	Araguaia	SESPA	Hospital Regional	8° 1'21.94"S	50° 2'31.42"O
9	Altamira	Xingú	BOMBEIRO	9ºGBM	3°11'59.52"S	52°12'13.78"O
10	Santarém	Baixo amazonas	BOMBEIRO	9ºGBM	3°11'58.03"S	52°12'13.55"O
11	Itaituba	Tapajós	PMPA	15ºBPM	4°16'0.79"S	55°59'28.85"O
12	Breves	Marajó	SESPA	Hospital Regional	1°40'57.35"S	50°28'45.10"O

Fonte: Projeto Básico, 2025

⁶ O investimento do POP Belém está contemplado no Projeto Data Center

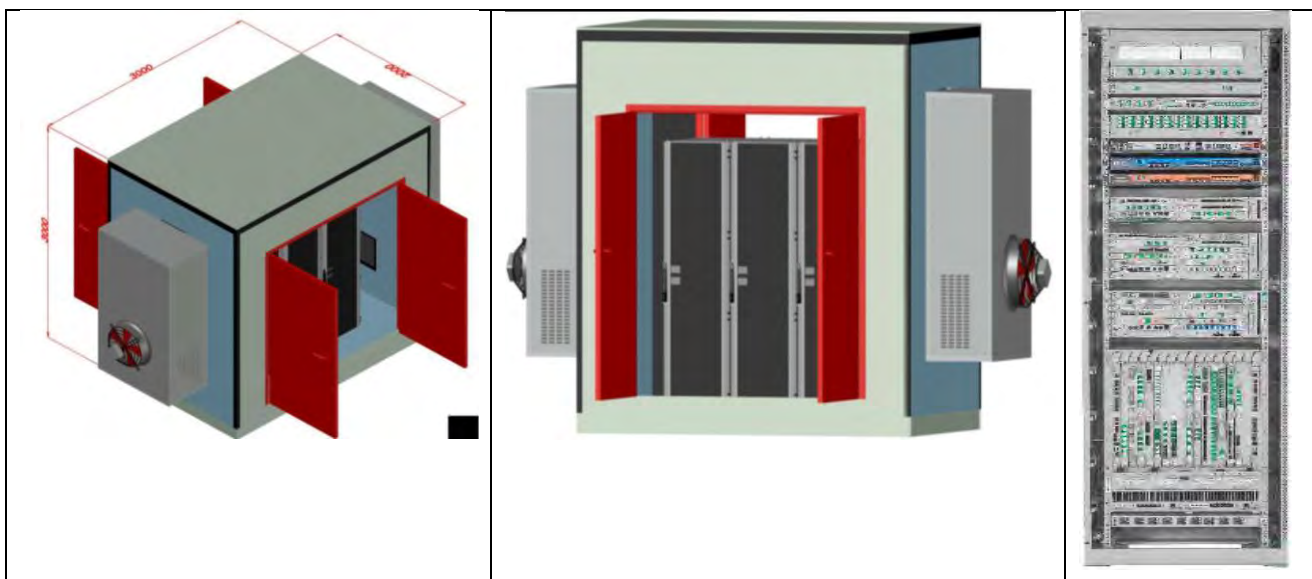
Figura 37 – Layout de pré-projeto de escritório regional



Fonte: Projeto Básico, 2025

Anexo ao escritório regional, a PRODEPA projetou a instalação de um container para servir como sala de equipamentos. Esse container irá hospedar diversos equipamentos de transmissão, de redes IP, energia, climatização, alarme e monitoramento remoto e etc, devendo ter no mínimo dois racks de telecomunicações e um rack de utilidades (energia e climatização). Segue ilustração

Figura 38 – Ilustração do container de equipamentos



Fonte: Projeto Básico, 2025

Como o espaço será de acesso exclusivo para colaboradores da PRODEPA, será colocado um “Shelter” externo onde será espelhado DGO (Distribuidor Geral Óptico) de modo que os provedores se conectem diretamente ao “Shelter”, ficando a cargo da PRODEPA a conexão em porta de transponder do DWDM e/ou switch, conforme o caso.

Conexão Estabelecimentos Públicos (Usina da Paz, Escolas, Estabelecimentos)

O projeto básico para conexão de estabelecimentos públicos prevê o atendimento em última de mais de 300 unidades públicas ainda desconectadas da Rede Estadual de Telecomunicações, que foram georreferenciadas em mapeamento de campo nos municípios e/ou mapeadas por meio de um sistema de bens imóveis públicos do Governo do Estado do Pará.

Para interligação em redes de acesso em última milha, a PRODEPA adota modelos baseados em fibra óptica e em rádio frequência que entregam circuitos de dados de excelentes características de transmissão. Em fibra óptica são adotados os modelos Metro Ethernet (MetroE) e Redes Passivas Ópticas (PON). Quanto aos sistemas irradiantes (rádio), é adotado um modelo ponto-multiponto cliente-servidor. Os equipamentos instalados nos clientes permitem um link de capacidade mínima de 100Mbps.

Haverá a construção de 21 novas redes metropolitanas GPON, 2 switches para rede core com capacidade de comutação de até 25Tbps, serviços de treinamento e aquisição de software para inventário de rede.

Outras localidades que no entendimento da equipe técnica da PRODEPA não comportariam o investimento em um sistema óptico e não obtiveram viabilidade de atendimento por rádio, serão atendidos por satélite. Observou-se a disponibilidade de sistemas ópticos atuais e o “OPEX” necessário para garanti-lo funcionando nas opções de projeto da PRODEPA, pois enlaces lançados sobre a posteação da concessionária de energia em locais remotos, considerando a experiência da PRODEPA, poderia aumentar em muito o “OPEX” assim como diminuir a disponibilidade decorrente de rompimentos pelas mais diversas causas como queimadas.

No mapa abaixo estão identificados na cor vermelha os municípios que ainda não estão interligados na Rede Estadual de Telecomunicações e que serão atendidos.

Figura 39 - Municípios ainda não interligados a Rede Estadual de Telecomunicações



Fonte: PRODEPA / Projeto Básico – Conexão de Estabelecimentos Públicos, 2024

Usinas da Paz

O Programa Territórios Pela Paz (TerPaz) foi criado em 2019 com o objetivo de levar obras e serviços, e assim reduzir a vulnerabilidade social e a violência em bairros com alto índice de criminalidade na Região Metropolitana de Belém. Uma meta desafiadora, que só poderia ser alcançada com a união de forças de órgãos diversos do Estado, integrados em prol de um objetivo comum.

Desde então, são 36 secretarias, autarquias e fundações do Estado que, conforme suas especificidades, contribuem para a política de inclusão social, segurança e oferecem serviços gratuitos à população dos sete territórios, sob a condução da Secretaria Estratégica de Articulação da Cidadania (Seac).

Destaca-se por ser um amplo esforço do Governo Estadual para a diminuição da vulnerabilidade social e o enfrentamento das dinâmicas da violência, a partir da articulação de ações de segurança pública e de cidadania em sete bairros da Grande Belém: Guamá, Jurunas, Terra Firme, Bengui e Cabanagem (Belém), Icuí (Ananindeua) e Nova União (Marituba). A Cabanagem foi o primeiro bairro a receber ações do Programa, que agora chega ao Icuí, em Ananindeua.

As Usinas da Paz fazem parte do programa Territórios da Paz, ou TerPaz. O TerPaz consiste na articulação de políticas públicas de inclusão social que secretarias, fundações e órgãos da administração direta e indireta desenvolvem através de programas e projetos organizados em 7 Eixos Temáticos: 1. Capacitação técnica e profissional, educação básica, arte e cultura. 2. Emprego e renda, microcrédito e

empreendedorismo, economia solidária. 3. Habitação, regularização fundiária e urbanização. 4. saúde, esporte/lazer, assistência social. 5. Tecnologia e inclusão digital. 6. Meio ambiente e sustentabilidade. 7. Mediação de conflitos e prevenção a violência.

O gerenciamento desse conjunto de programas e projetos é articulado e coordenado sob a perspectiva da intersetorialidade e intercomplementaridade das ações entre as secretarias, fundações e órgãos. Os eixos transversais que orientam a definição dos projetos são: os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável/ONU, o desenvolvimento territorial, a cidadania participativa e a mediação de conflitos e cultura de paz. Os eixos transversais, referenciam a escolha das ações e atividades dos programas, dos seus conteúdos e das suas respectivas metodologias.

As Usinas da Paz são as edificações onde os serviços públicos são prestados à população. Atualmente, já foram construídas 9 Usinas da Paz, sendo 7 na capital Belém e 2 no interior, em Parauapebas e Canaã dos Carajás. Todas essas unidades já foram interligadas a Rede de Telecomunicações do Governo do Estado do Pará por meio de uma rede óptica de acesso. Mais 5 unidades estão sendo entregues pelo Governo do Estado do Pará e já estão com a infraestrutura de rede local e sem fio toda implantada pela PRODEPA, que são: Bragança, Capanema, Cametá, Castanhal e Abaetetuba.

Há uma previsão ainda não confirmada de 35 novas Usinas espalhadas pelo estado do Pará que irão requerer conectividade significativa para que as diversas organizações do estado possam prestar os serviços com qualidade.

O projeto básico para conexão das Usinas da Paz do Programa Terpac prevê o atendimento em última milha de mais de 35 unidades que serão construídas. Entretanto, somente 23 novas Usinas da Paz já estão em construção ou com o local de construção definido e 12 unidades ainda não possuem local definido. Abaixo a listagem das novas Usinas da Paz. . Abaixo segue a listagem das novas Usinas da Paz.

Tabela 6 – Listagem de unidades das usinas do Terpac com locais já definidos

Ordem	Município	Latitude	Longitude
1	Benevides	-1,29999424	-48,31083942
2	Viseu	-1,185655	-46,14312966
3	Itaituba	-4,23505226	-56,01477399
4	Paragominas	-2,97563118	-47,34239668
5	Santarém	-2,45250037	-54,76053124
6	Altamira	-3,1813712	-52,22106685
7	Barcarena	-1,53126361	-48,62856498
8	Breves	-1,6815981	-50,46864231
9	Dom Eliseu	-4,2874632	-47,55125361
10	Igarapé-miri	-1,97300144	-48,95151647
11	Marabá	-5,39369581	-49,14263094
12	Moju	-1,89023173	-48,76990061
13	Portel	-1,93944456	-50,82116918
14	Redenção	-8,06521318	-50,0386401
15	Salinas	-0,63961939	-47,33832369
16	Santa Isabel do Pará	-1,30058875	-48,15283295
17	Tomé-Açu	-2,41280547	-48,15648477
18	Tucuruí	-3,79039631	-49,66837904

19	São Miguel do Guamá	-1,59258058	-47,47203737
20	São Félix do Xingú	-6.636.867	-51.980.796
21	Parauapebas	-6,1270949	-49,90140678
22	Óbidos	-1,90102003	-55,52453372
23	Belém - Icoaraci	-1,29156613	-48,48076091
24	Acará		
25	Alenquer		
26	Ananindeua		
27	Belém 2		
28	Capitão Poço		
29	Ipixuna do Pará		
30	Juruti		
31	Novo Repartimento		
32	Oriximiná		
33	Rondon do Pará		
34	Ulianópolis		
35	Xinguara		

Fonte: PRODEPA / Projeto Básico – Conexão dos Terpaz, 2024

Para atendimento dessas Usinas da Paz, a PRODEPA optou pela última milha baseada em fibra óptica, mesmo que haja infraestrutura de torres na cidade, podendo a Usina contar com um enlace aéreo como redundância.

Além da interconexão com a rede Estadual, a PRODEPA é responsável pelo fornecimento e configuração de alguns ativos de rede necessários à disponibilização de uma rede sem fio de alta capacidade no padrão IEEE 802.11ax (WiFi6). Dentre os equipamentos necessários, estão os próprios rádios que possuem 3 configurações distintas e os switches com PoE (Power over Ethernet) que são responsáveis pelo suprimento de energia e de dados para os rádios.

Escolas Públicas

O projeto de atendimento de escolas públicas tem como objetivo a garantia de conexão e distribuição via Wi-Fi de internet de alta velocidade através de fibra óptica para professores e alunos da Rede Estadual de Ensino. Em específico buscará alcançar:

- Viabilização da execução das políticas educacionais da Secretaria da Educação do Estado do Pará em 927 escolas da rede estadual de educação;
- Disponibilização de acesso sem fio e controlado à Rede Estadual de Comunicação de Dados e à Internet nas unidades da rede pública de Educação do Estado do Pará;
- Ampliação/expansão do uso de tecnologia nas escolas, incentivando o uso de computadores, projetores interativos, notebooks, netbooks e dispositivos móveis, dentre outros;
- Manter compatibilidade com as tecnologias já existentes;
- Proporcionar aos professores e alunos equidade de condições entre as escolas públicas no que tange o acesso à internet;

- Promoção do acesso à inovação e tecnologia às escolas da rede estadual de ensino;
- Proporcionar acesso à internet com qualidade e alta velocidade para uso pedagógico;
- Incentivar a formação de professores e gestores em práticas pedagógicas apoiadas em tecnologia educacional;
- Fornecer equipamentos de infraestrutura e acesso à internet às escolas;
- Preservar investimento realizado anteriormente.

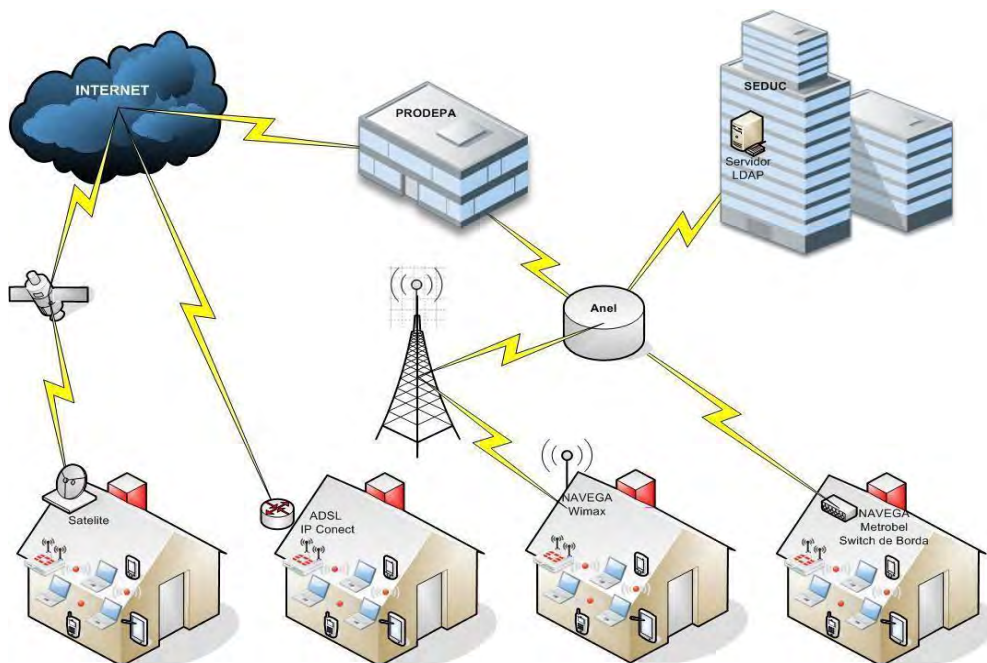
O projeto consiste no provimento de acesso sem fio para Alunos e Professores, utilizando a tecnologia Wireless nas frequências 2.4GHz e 5GHz.

Serão adotadas algumas tecnologias de atendimento, como:

- Fibra Óptica: É a tecnologia de conexão de internet mais rápida e confiável, com alta capacidade de transmissão de dados e baixa latência. Ideal para áreas urbanas ou regiões onde há infraestrutura física instalada.
- Rádio Ponto a Multiponto: Funciona em locais onde a instalação de fibra óptica é inviável ou não está disponível. Permite conectar diversas escolas em uma mesma área com um ponto central de transmissão, distribuindo o sinal via ondas de rádio.
- Satélite de Baixa Órbita: Uma solução para regiões isoladas e de difícil acesso, onde nem a fibra óptica nem o rádio são viáveis. No projeto, o uso de satélites de baixa órbita visa garantir que as escolas sem outras alternativas de conexão possam também ter acesso à internet, ainda que com restrições nas taxas de dados.

Essas tecnologias são selecionadas de acordo com a localização e as necessidades das escolas, buscando ampliar a inclusão digital e o acesso educacional de forma adequada ao contexto de cada região. A figura a seguir ilustra tais tecnologias.

Figura - Tecnologias de atendimento (Satélite, Rádio e Fibra Óptica)



Fonte: Projeto Básico, 2025

Para garantir uma cobertura de Wi-Fi completa e de alta qualidade em toda a escola, o projeto foi desenvolvido com foco em proporcionar acesso à internet de forma segura, rápida e eficiente para professores e alunos. Aqui estão os principais pontos do projeto:

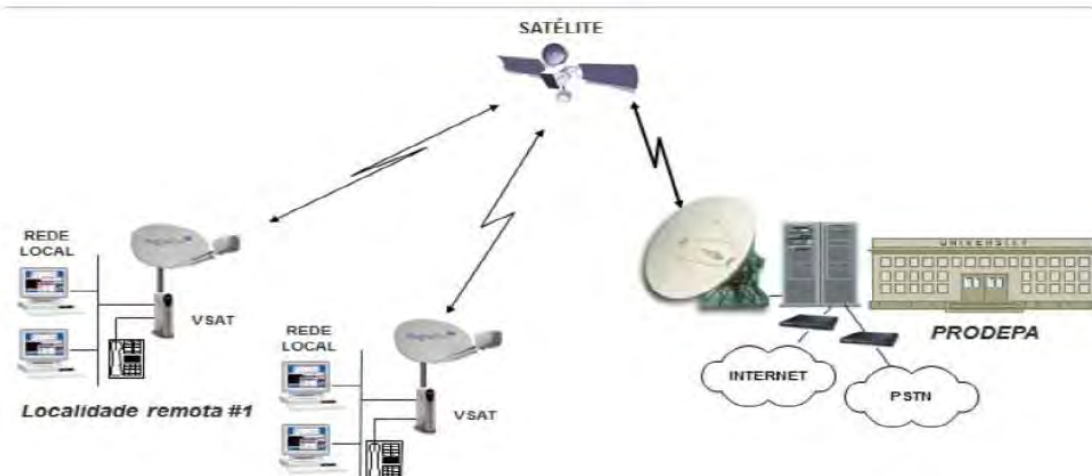
- Access Point (AP): A tecnologia utilizada inclui pontos de acesso (APs) instalados estrategicamente em diferentes áreas da escola, tanto em ambientes internos quanto externos. Cada AP opera nas frequências de 2.4 GHz e 5 GHz para garantir uma ampla cobertura, com capacidade para até 512 dispositivos conectados simultaneamente;
- Distribuição estruturada: Aplicando a regra de cobertura de um AP para cada duas salas de aula, o projeto assegura que todos os ambientes pedagógicos, administrativos e de convivência estejam cobertos;
- Cabeamento e energia: São feitos pontos de rede (cabeamento estruturado UTP) e pontos de energia, instalados em conformidade com as normas da ABNT, para fornecer suporte adequado aos APs e outros equipamentos de rede.

Hub Satelital e rede VSAT

A Rede de satélite é um sistema de comunicação espacial utilizado para transmissão de sinais eletromagnéticos de uma estação concentradora (Hub Station) até um satélite de comunicação, localizado em órbita geoestacionária, que por sua vez atua como uma repetidora de sinais para retransmitir para grandes áreas de cobertura, no caso toda a região do estado do Pará.

O projeto prevê a implantação de uma estação concentradora, composta por uma estação controladora, denominada de HUB STATION, e de um TELEPORTO, composto pelos equipamentos de transmissão em Radiofrequência. A estação deverá ser implantada nas dependências da PRODEPA, para que se permita a interconexão direta com o DATACENTER. Abaixo, na Figura, é possível visualizar a topologia e arquitetura de rede do projeto.

Figura 40 – Topologia da rede tipo Estrela



Fonte: PRODEPA / Projeto Básico – Expansão Rede de Telecomunicações Estado do Pará, 2024

Os sistemas de rádio exigem uma ampla infraestrutura de torres, salas de telecomunicações, sistemas de rádio e antenas para atingir todas as regiões do Estado do Pará.

Para a implantação da infraestrutura de cobertura da rede, serão necessários os seguintes serviços:

- (i) Hub Station (Antena, HPA - Amplificador de Potência, LNB - Bloco de Baixo Ruído; ACU - Unidade de Controle de Antena, Beacon Receiver, Hardware e Software NMS - Sistema de Servidor de Gerenciamento, Modem VSAT TIPO 1 e Modem VSAT TIPO 2);
- (ii) construção de requisitos civis e instalação de equipamentos;
- (iii) montagem, instalação, apontamento de antena, configuração de equipamentos e comissionamento;
- iv) arranque e assistência às operações, e;
- v) Serviços de formação.
- Licenciamento Teleporto - TFI ANATEL.

Conexão Comunidades Tradicionais

As ações para conexão de comunidades tradicionais visa promover a inclusão digital e a conectividade dos povos quilombolas, indígenas e ribeirinhos no Estado do Pará, utilizando tecnologia e educação como ferramentas para o desenvolvimento social, econômico e cultural.

A princípio, a conectividade deve ser feita através de conexão por satélite através do projeto da Hub Satelital contemplado no Programa Pará Mais Conectado.

Para isso, será necessário instalar infraestrutura de internet (roteadores, antenas satelitais) nas comunidades quilombolas, indígenas e ribeirinhas, desenvolver programas de capacitação digital para jovens e adultos e estabelecer parcerias com organizações governamentais para garantir recursos e suporte.

A primeira etapa deste projeto abrange a realização de um diagnóstico nas comunidades quilombolas, indígenas e ribeirinhas para identificar necessidades específicas de conectividade e infraestrutura, incluindo o mapeamento, quantificação e perfil da população a ser beneficiada.

Será elaborado em seguida um plano para instalação de pontos de internet (Wi-Fi comunitário) e cobertura de redes móveis, prioritariamente em locais de uso comum, como escolas e centros comunitários. Os povos tradicionais terão a conectividade via tecnologia satelital, previsto através do projeto da Hub Satelital contemplado no componente C2.1.

Serão observados indicadores para avaliar o impacto do projeto nas comunidades, como aumento no uso da internet e melhoria no acesso à informação. Também será estabelecido um plano de manutenção e sustentabilidade da infraestrutura e das atividades desenvolvidas.

Para realização do projeto, serão necessários os seguintes recursos:

- Materiais para capacitação (computadores, data show, apostilas).
- Equipamentos para instalação de internet (roteadores, antenas satelitais).

- Recursos financeiros para contratação de especialistas e realização de oficinas.
- Parcerias com instituições locais, governamentais e ONGs.

No total se prevê a conexão de 50 comunidades quilombolas, 150 aldeias indígenas e 100 comunidades ribeirinhas.

O projeto ainda prevê a implantação de 150 sistemas de geração de energia limpa.

Inclusão Digital e Cidadania

A Fundação Getúlio Vargas, publicou em 2012, um trabalho de pesquisa feito por alunos do MBA que indicam que o Estado do Pará ocupa a vigésima quinta posição entre os Estados do país no ranking de domicílios com computador e no ranking de domicílios com computador e Internet. Mesmo sendo um estudo de anos atrás, infelizmente a realidade ainda é praticamente a mesma.

Por suas enormes dimensões, pela diversidade geográfica e pela falta de investimento ao longo de diversos anos, o Estado do Pará sempre apresentou dificuldades históricas em propagar e implantar os serviços de comunicação e telecomunicação, deixando diversos municípios do Pará, até pouco tempo atrás, totalmente a margem do processo de modernização tecnológica e do mundo cada vez mais digitalizado e virtual.

Para isso, além das ações estruturantes, se faz necessário a concepção de um projeto de inclusão através das tecnologias da informação e comunicação, não apenas para combater a exclusão digital, mas irá combater também a exclusão social, fazendo com que os usuários se tornem cidadãos e possam fazer parte de redes sociais e interagir com recursos, serviços e pessoas através da infraestrutura disponibilizada.

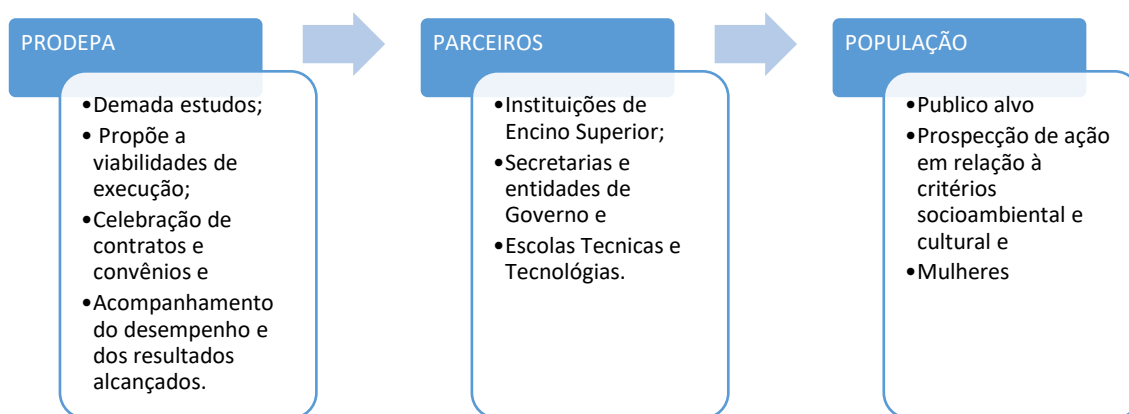
Isto só se tornará possível através de um planejamento estratégico e da parceria entre o Poder Público e as entidades Privadas, com o intuito de aumentar a qualidade de vida da população atingida pelo projeto e possibilitar o desenvolvimento e o crescimento social, econômico e cultural da sociedade envolvida.

Buscando democratizar o acesso à Internet, a Rede GEPA disponibiliza em cada município, pontos de acesso livre, para que a comunidade, através de aparelhos celulares de baixo custo possa acessar os serviços eletrônicos de Governo e interagir com o resto do mundo.

Este projeto tem como resultado esperado o fortalecimento das capacidades e habilidades digitais, através de treinamento, em parceria com entidades comunitárias, e orientadas às necessidades das comunidades locais, com foco na capacitação digital de população de baixa renda e vulneráveis para promoção de melhoria das condições de emprego e renda, priorizando mulheres, sendo possível formar os cidadãos aptos em atuar nas áreas técnicas da computação/informática e fortalecimento do conhecimento para a inclusão digital, além de contribuir para a difusão da formação técnica e habilidades no uso de sistemas de informação e acesso plataformas digitais, a fim de que os mesmos possam ter uma oportunidade de capacitação e atualização para acesso a formação em diferentes áreas para ambientes urbanos e rurais, de tal forma que se aumente a possibilidade de empregabilidade da população jovem e adulta, população de baixa renda e vulneráveis para promoção de melhoria das condições de emprego e renda, priorizando mulheres visando aproximar os egressos do mercado de trabalho e melhores condições em busca de bem-estar social. Portanto, os participantes do programa de capacitação conectem-se com profissionais experientes e construam uma rede de apoio e no que se refere as mulheres, que elas possam expandir suas conexões e encontrar inspiração e orientação em suas jornadas pessoais e profissionais.

A metodologia e aplicação deste projeto envolve as etapas que serão executadas para garantir o sucesso deste projeto de ensino, a partir da perspectiva de elaboração de uma política que abranja o levantamento e diagnóstico aprofundado para definir critérios sociais de elegibilidade para para capacitação digital levando em consideração os aspectos sociais e diversidade socioeconômico de cada região. A figura a seguir descreve o fluxograma para elaboração do projeto.

Figura 41 – Fluxograma de execução do Projeto



Fonte: Projeto Básico, 2025

O fluxograma da figura anterior representa a sequência de passos que o programa de capacitação deverá seguir, sendo que para a Poderá compete a demanda de estudos e estabelece proposições quanto a viabilidade de execução de contratos e convênios junto aos executores, que por sua vez, são representados pelas Instituições de Ensino Superior - IES, Secretarias e Órgãos de Estado com atuações estabelecidas por suas políticas públicas e pelas escolas técnicas e tecnológicas para que, na próxima etapa, alcance a populações de baixa renda e vulneráveis, com foco em mulheres, tendo em vista critérios socioambiental e cultural.

O projeto prevê as seguintes atividades:

- Estudo e diagnóstico aprofundado para definir critérios sociais de elegibilidade para o programa em função de regionalização.
- Viabilidades de execução e celebração de contratos e convênios com executores dos cursos de formação e inclusão digital.
- Elaboração e construção de plano pedagógico.
- Elaboração e produção de conteúdo no formato e mídia mais adequados.
- Seleção e capacitação de professores para exposição do conteúdo.
- Realização de cursos de capacitação presencial para pelo menos 42.000 pessoas em parceria com entidades comunitárias, orientado às necessidades locais para promover habilidades de usuários de tecnologia entre comunidades quilombolas, indígenas e ribeirinhos, com prioridade para mulheres.
- Gestão e acompanhamento pedagógico.

Competência da Prodepa

A Prodepa será responsável pela elaboração de editais ou dispensas para contratação das instituições de ensino que executarão os cursos para capacitação das habilidades digitais, sendo assim, as especificidades dos estudos das demandas levarão em consideração às diversidades locais das micro regiões de integração do Estado do Pará, as quais deverão apontar as reais viabilidades de execução dos cursos e ou oficinas propostos, cuja a responsabilidades serão dos contratados e deverão ser acompanhados pela Prodepa, ou seja, os resultados serão prospectados de acordo com os objetivos e metas previamente estabelecidos.

Para garantir o pleno acompanhamento do desempenho dos alunos e os resultados alcançados pelos cursos durante a sua execução, o Prodepa será responsável em avaliar os relatórios estatísticos e acompanhamento, assim garantindo as informações necessárias para eventuais intervenções pedagógicas visando melhorias na forma de condução dos cursos e, por consequência, para garantir a qualidade do ensino. Além disso, os dados gerados serão estratificados e investigados em relação ao impacto da formação para profissionalização nas áreas urbana e rural.

Competência dos parceiros contratados

Os executores contratados pela Prodepa, deverão ser institutos, fundações e instituições pública ou privada vinculados e/ou associados direta ou indiretamente a entidades educacionais, cuja missão e/ou regra de negócios sejam voltados ao ensino técnico, tecnológico e/ou superior. Os executores serão responsáveis pelo, estudo, análise e viabilidade técnica das diretrizes curriculares dos cursos e demais habilidades digitais.

Por se tratar de um projeto que faz uso da capacitação, formação técnica e perspectivas de habilidades digitais, a metodologia adotada leva em consideração a aplicação de um modelo pedagógico construído a partir da representação da concretização do processo de ensino e aprendizagem que contempla os princípios estruturais e regulamentares, deste modo, oferecendo ao sujeito a teoria e prática necessária para fixação da aprendizagem.

Processo pedagógico

Para garantir a socialização de conhecimentos técnicos com o intuito de qualificar seu público-alvo a partir da oportunidade de formação qualificada oferecida pela executores, o desenvolvimento do material pedagógico seguirá uma fundamentação que leve em consideração as perspectivas dos eixos e conteúdo programático de acordo com os eixos de formação, sendo as formações dos tutores, as capacitações dos vulneráveis e as habilidades digitais voltados aos programas e sistemas de informação e acesso aos cidadãos, cujos objetivos sejam os oferecimentos de serviços essenciais. Por outro lado, os cursos e oficinas de formação inclusão digital terão conteúdos atrativos e voltados às mulheres, a fim de estimular a inserção das mulheres, sendo assim, inspirar meninas e mulheres para a tecnologia, colocando-as como parte central no processo de aprendizagem, da promoção das perspectivas de gênero interseccional nas tecnologias ou pelo estímulo ao desenvolvimento de habilidades desde a infância. Tal alcance será proporcionado devido a amplitude do programa Pará Mais Conectado.

Meios de formação

Para fins de formação, serão levados em consideração seleção e capacitação por intermédio dos executores 100 docentes e/ou tutores distribuídos nas regiões de integração e mesorregiões de até 5 turmas com 20 participantes com habilidades nas áreas das ciências humanas, ciências exatas e naturais, linguagem e códigos, ciências da saúde, matemática e sistemas de informação, com interesse em se especializar em Produção de Materiais Didáticos, Audiovisuais e Jogos para Suporte à Aprendizagem em Ambientes da Educação Básica e conteúdos digitais, deste modo, exigindo uma ação profissional fundamentada no conhecimento teórico-prático aprofundado da aplicação das soluções oferecidas pela tecnologia da informação. Na formação serão considerados o público total de 42000 pessoas, incluídos os 100 tutores, sendo levado em consideração as densidades populacionais das regiões de integração do Estado do Pará.

Uma vez que haja a formação e capacitação dos docentes e tutores serão lançadas as turmas presenciais e ou online para o desenvolvimento das habilidades digitais para as populações de baixa renda e vulneráveis com foco na promoção de melhoria das condições de emprego e renda, com foco nas mulheres. No que se refere aos cursos, as implementações de logísticas, divulgação, inscrição, desenvolvimento de conteúdo, transmissão e ambientes de gravação serão de responsabilidade dos executores e deverão estar alinhados com os resultados previstos nos convênios e contratos a serem firmados com a Prodepa.

Níveis de habilidades

Os cursos serão em formato híbrido e multidisciplinares, ou seja, deverão ser realizados no contexto remoto e/ou presencial, tendo como a formação e capacitação profissional em áreas de habilidades digital, sistemas de informação e tecnológica, sendo que em casos das dificuldades na formação relacionadas ao aprendizado serão ofertados o nivelamento no ensino a partir de língua portuguesa, redação, matemática, história e cursos afins para a população de baixa renda, vulneráveis com foco na melhorias das condições de emprego e renda de jovens e adultos, sendo que cursos e oficinas de formação inclusão e habilidades digitais terão conteúdos atrativos e voltados às mulheres, a fim de estimular a inclusão de gênero, sendo assim, inspirar meninas e mulheres para a tecnologia.

Os cursos nas modalidades presencial e online serão em módulos com carga horária de 30 horas divididas em níveis básicos, intermediários e avançado para os cursos de formação e habilidades digitais e de 120 horas para os cursos de formação dos tutores. Para a formação nas habilidades digitais, serão desenvolvidos 10 cursos, distribuídos nos níveis de aplicação, sendo que para curso, terá uma turma de tutores, como descrito na tabela a seguir.

Tabela 7 - Quantitativo de alunos em relação aos cursos

Descrição	Quantidade Turmas	Quantidade Alunos	Público Total
Nível Básico	500	30	15.000
Nível Intermediário	500	30	15.000
Nível Avançada	400	30	12.000
Formação de Tutores	5	20	100
Total Geral	-	-	42.100

Fonte: Projeto Básico, 2025

De acordo com a tabela, os cursos serão nivelados nas áreas de conhecimento associadas à computação/informática, tecnologias digitais, sistemas digitais governamentais, Construção de Sites, Aplicativos e Jogos 2D usando WordPress, AppInventor, Construct 2, Sistema de Gerenciamento de Conteúdo, lógica e programação, dentre outros, todavia, os conteúdos programáticos serão produzidos de forma que sejam atrativos para a inserção das mulheres nas áreas de tecnologias. Como critério de avaliação no curso, serão levadas em consideração a assiduidade do participante e seu desempenho nas atividades teóricas e práticas determinadas no plano de aula do professor. Para aprovação e recebimento do certificado, o participante deve atender os seguintes requisitos avaliativos: ter mais de 75% de frequência e obter nota superior a 5 (cinco) na avaliação teórica ou prática, ficando à critério do professor a aplicação de provas teórica e prática ou de selecionar apenas um dos tipos para avaliar.

Os cursos desenvolvidos pelo Programa Pará Mais Conectado ficarão disponibilizados nas plataformas digitais e canais oficiais da Prodepa, para tal, a partir dos contratos, as aulas dos cursos serão editadas, produzidas e compiladas em vídeos que apresentem os principais conteúdos e conceitos discutidos nos cursos do programa para que os mesmos fiquem disponíveis para consultas da sociedade e servirão de suporte para os tutores dos cursos.

Parcerias, contratos e convênios correlatos

A Secretaria de Estado das Mulheres (Semu) vem promovendo, por meio do projeto “Qualifica Mulher”, cursos de inclusão digital, com o objetivo de capacitar essas mulheres para o mercado de trabalho e para o empreendedorismo. Neste contexto, utilizar a educação como ferramenta transformadora, é dessa forma que a Secretaria de Estado das Mulheres (Semu) vem trabalhando para qualificar e empoderar as mulheres que estão em situação de vulnerabilidade. A iniciativa é fruto da parceria entre a Semu e o Instituto de Tecnologia da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Convênio de cooperação técnica e financeira que entre si celebram o estado do Pará, através da secretaria de estado de ciência, tecnologia e educação superior, profissional e tecnológica - SECTET, a universidade Federal do Pará - UFPA e a fundação de amparo e desenvolvimento da pesquisa - FADESP, como interveniente, a fim de apoiar o projeto intitulado “Cursos Técnicos para Profissionalização nas Cidades de Cametá, Baião, Mocajuba, Limoeiro do Ajuru e Oeiras do Pará”, com formação de aproximadamente 3.500 pessoas em vulnerabilidades na região do Tocantis.

Convênio de cooperação técnica e financeira que entre si celebram o estado do Pará, através da secretaria de estado de ciência, tecnologia e educação superior, profissional e tecnológica - SECTET, a universidade Federal do Pará - UFPA e a fundação de amparo e desenvolvimento da pesquisa - FADESP, para apoiar a oferta de Curso de Pós-Graduação (lato sensu) - “Especialização em Novas Tecnologias Aplicadas em Ambientes da Educação Básica”, formando cerca de 50 docentes especialistas em tecnologias da informação aplicadas.

Público-alvo

O programa Pará Mais Conectado prevê o fortalecimento de condições para o desenvolvimento de capacidades e habilidades digitais para população de baixa renda e vulneráveis com foco na promoção de melhoria das condições de emprego e renda. Este produto visa capacitar pelo menos 100 mil pessoas em cursos presenciais, em parceria com entidades comunitárias, orientados às necessidades das comunidades

locais para promover o acesso à tecnologia de forma direta para a população de baixa renda e vulneráveis, com prioridade para mulheres.

Para garantir o pleno acompanhamento do desempenho dos alunos e os resultados alcançados pelos cursos durante a sua execução, os profissionais das equipes dos executores serão responsáveis em gerar relatórios estatísticos e acompanhamento, assim garantirá as informações necessárias para eventuais intervenções pedagógicas visando melhorias na forma de condução dos cursos e, por consequência, garantir a qualidade do ensino. Além disso, os dados gerados serão estratificados e investigados em relação ao impacto da formação nas áreas urbana e rural em torno da profissionalização técnica em área urbana e rural.

Tendo em vista as habilidades que se procura, não basta usar apenas a formação em prol da aprendizagem, mas também é necessário que seja garantida preparação dos alunos para os desafios que estão presentes no mercado de trabalho, deste modo, as formações técnicas digitais são importantes. Para otimizar o alcance das formações, se faz necessário conhecer a realidade e necessidades de cada região, o que pode ser um caminho para reduzir a distância entre o que é ensinado e o que é esperado pelo mercado de trabalho e a inclusão digital, sobretudo às habilidades de usuários de tecnologia entre comunidades quilombolas, indígenas e ribeirinhos, com prioridade para mulheres.

No que diz respeito às pautas de diversidade e gênero para a priorização das mulheres, vale destacar que de acordo com o Censo Demográfico de 2022, 50,1% da população do Pará é composta por mulheres, o que representa 4.068.751 pessoas. Neste contexto, o Estado do Pará, a partir de ações afirmativas relacionadas a programas de proteção à mulher, desenvolve projetos como: Pró-Mulher Pará que conta com uma equipe de agentes capacitados e viaturas rosas para atender situações de violência doméstica.

O atendimento especializado é feito a partir de denúncias feitas para o 190, o programa Deam Virtual, cuja plataforma permite que as mulheres vítimas de violência doméstica comuniquem ocorrências sem sair de casa, o Projeto “Por Todas Elas” que oferece capacitação, empoderamento, conhecimento e ações sociais para as mulheres do Pará, o projeto Selo “Empresa Parceira da Mulher” da Defensoria Pública do Estado do Pará incentiva as empresas a colaborarem com a luta contra a violência de gênero, a Operação “Maria da Penha” que trata de operação desenvolvida anualmente em parceria com o Governo Federal, o Aplicativo “SOS Maria da Penha” que foi desenvolvido pela Polícia Militar para incentivar as mulheres a fazerem denúncias e Patrulha Maria da Penha monitora e acompanha mulheres com medidas protetivas.

A estratégia de execução dos cursos para capacitação e desenvolvimento das habilidades digitais será desenvolvida considerando as diversidades culturais, populacionais, regionais e as vulnerabilidades do público alvo com foco nas mulheres.

Serviços Públicos Digitais

A ação de Serviços Públicos Digitais tem como objetivo impulsionar e ampliar o alcance da plataforma “Pará Digital” já existente, incorporando novos serviços digitais para o cidadão. Esta ação promove a inclusão digital, ao disponibilizar um ambiente seguro, acessível e adaptado.

O Estado do Pará é composto atualmente por 78 entidades, sendo elas órgãos, secretarias, autarquias, empresas públicas de administração direta e indireta. Dessas 78 entidades, apenas 51 possuem cartas de serviço, e consequentemente estes são os órgãos que compõem o Portal de Serviços do Pará Digital.

O Portal possui um total de 342 serviços cadastrados, sendo 68.12% presenciais e o restante, 31.88% são parcial ou totalmente digitais. Evidenciando que o Estado precisa avançar no processo de digitalização e integração de serviços para entregar um estado mais eficiente, integrado, transparente, acessível e com soluções direcionadas de acordo com as necessidades dos cidadãos.

A plataforma digital unificada centralizará o acesso aos serviços e permitirá que os cidadãos acessem remotamente serviços essenciais nas áreas de saúde, educação e assistência social, entre outros, de forma fácil e intuitiva. Além disso, a iniciativa reduzirá barreiras culturais e linguísticas, assegurando a privacidade dos dados de seus usuários, conforme estabelece a Lei nº 14.129/2021 sobre o direito de acesso digital a serviços públicos.

Visando uma infraestrutura digital durável e eficiente, a Prodepa integrará e gerenciará os serviços das secretarias estaduais em uma plataforma digital que contribui para a transformação digital do estado. Este projeto se beneficiará de plataformas robustas, ferramentas de integração e análise de dados, além de soluções de Inteligência Artificial (IA) para oferecer uma abordagem completa e integradora ao desenvolvimento, segurança e análise de dados.

Para garantir que a plataforma atenda a oferta de serviços, as integrações, a ampliação e unificação de acessos, além das especificidades culturais e as necessidades de inclusão digital, o desenvolvimento e a operação desta ação compreenderão as seguintes estruturas:

- Plataforma de serviços digitais unificada
 - o A. Evolução e Ampliação da Plataforma: A Prodepa será responsável pela evolução e ampliação da plataforma centralizada, atuando como facilitadora e apoiadora no processo de digitalização dos serviços das secretarias estaduais, conforme previsto na Lei Federal nº 14.129. Além disso, a Prodepa promoverá a interoperabilidade dos sistemas e dados, assegurando que os serviços de saúde, educação, assistência social, entre outros, estejam integrados em um único ambiente digital.
 - o B. Fortalecimento do Enterprise Data Warehouse (EDW): Com o desenvolvimento do EDW em andamento, a Prodepa centralizará dados de diversas áreas do governo do Estado, criando uma fonte confiável e organizada de informações que suportará o funcionamento da plataforma. Essa integração de dados fortalece o direito de acesso a informações previsto pela Lei Federal nº 14.129, permitindo que os dados essenciais estejam acessíveis para análises e tomadas de decisão e , sempre respeitando a privacidade e a segurança.
 - o C. Capacitação e Suporte Especializado: Para assegurar a excelência no desenvolvimento e manutenção da plataforma, a Prodepa contará com serviços técnicos especializados e treinamentos direcionados à equipe técnica. Isso permitirá que a equipe se atualize constantemente em tecnologias de integração e práticas avançadas de desenvolvimento de plataformas digitais.
- Principais tecnologias
 - o A. Red Hat OpenShift e OpenShift AI: OpenShift, plataforma de aplicações em nuvem híbrida, facilita o desenvolvimento e a gestão de aplicações em containers, enquanto o OpenShift AI possibilita o uso de modelos de IA para personalizar a experiência do usuário e fortalecer a plataforma.

- o B. 3Scale API Management e AMQ: 3Scale gerencia as APIs, assegurando uma integração escalável e segura entre os serviços das secretarias, e o AMQ facilita a comunicação assíncrona entre sistemas.
- o C. Keycloak/RHSSO: Garante a autenticação e autorização seguras dos usuários que acessam a plataforma, respeitando as disposições de proteção de dados pessoais estabelecidas pela Lei Federal nº 14.129.
- o D. Pentaho Suite: Com ferramentas de ETL, BI e catalogação, o Pentaho contribuirá para a análise de dados e insights gerados pela plataforma, promovendo a transparência dos serviços, um dos princípios previstos na Lei.
- Inteligência artificial e segurança
 - o A. Detecção de Riscos de Exclusão e Personalização de Conteúdo: A IA permitirá identificar grupos em risco de exclusão digital, personalizando a interface e ajustando a complexidade do conteúdo para aumentar a acessibilidade, em conformidade com a Lei Federal nº 14.129 que incentiva acessibilidade para todos.
 - o B. Sistema de Recomendação de Serviços: Com base no perfil e histórico de uso de cada cidadão, a IA recomendará serviços personalizados, promovendo um uso mais direcionado da plataforma.
 - o C. Análise de Dados para Melhoria e Predição de Demanda: A IA analisará padrões de uso para identificar quais serviços são mais procurados e onde há maiores dificuldades, permitindo ajustes proativos e uma experiência mais ajustada às necessidades do público.
 - o D. Detecção de Fraudes e Segurança: A IA identificará comportamentos suspeitos e possíveis fraudes, mantendo a segurança dos serviços e a integridade dos dados dos usuários, conforme a Lei nº 14.129, que também enfatiza a importância da proteção de dados pessoais.
- Interface inclusiva e multilíngue
 - o A. Desenvolvimento de Interface Multilíngue: A plataforma será equipada com uma interface multilíngue, respeitando a diversidade linguística. Isso incluirá opções de tradução e personalização visual para que o acesso aos serviços seja intuitivo e culturalmente adequado, de acordo com as exigências de acessibilidade digital da Lei de Governo Digital.
 - o B. Design Acessível e Inclusivo: A interface será projetada para facilitar a navegação, com elementos de design que atendam aos critérios de acessibilidade, como legendas, ícones explicativos e opções de suporte visual/auditivo.
- Aplicativo para dispositivos móveis
 - o A. Aplicativo Otimizado para Dispositivos Móveis: A plataforma será compatível com dispositivos móveis, com um design responsivo que facilite o acesso remoto em áreas com baixa conectividade. O aplicativo será otimizado para consumir baixa largura de banda, assegurando que o acesso não seja prejudicado por limitações de infraestrutura.
- Camada de interoperabilidade de dados e serviços
 - o A. Uso e Fortalecimento da Interoperabilidade: A Prodepa já possui uma camada de interoperabilidade de dados e serviços, que será utilizada e fortalecida no projeto. Esta camada permitirá uma integração segura e eficiente entre os

sistemas das secretarias, assegurando a troca de informações em tempo real e o fluxo contínuo de dados entre os serviços integrados.

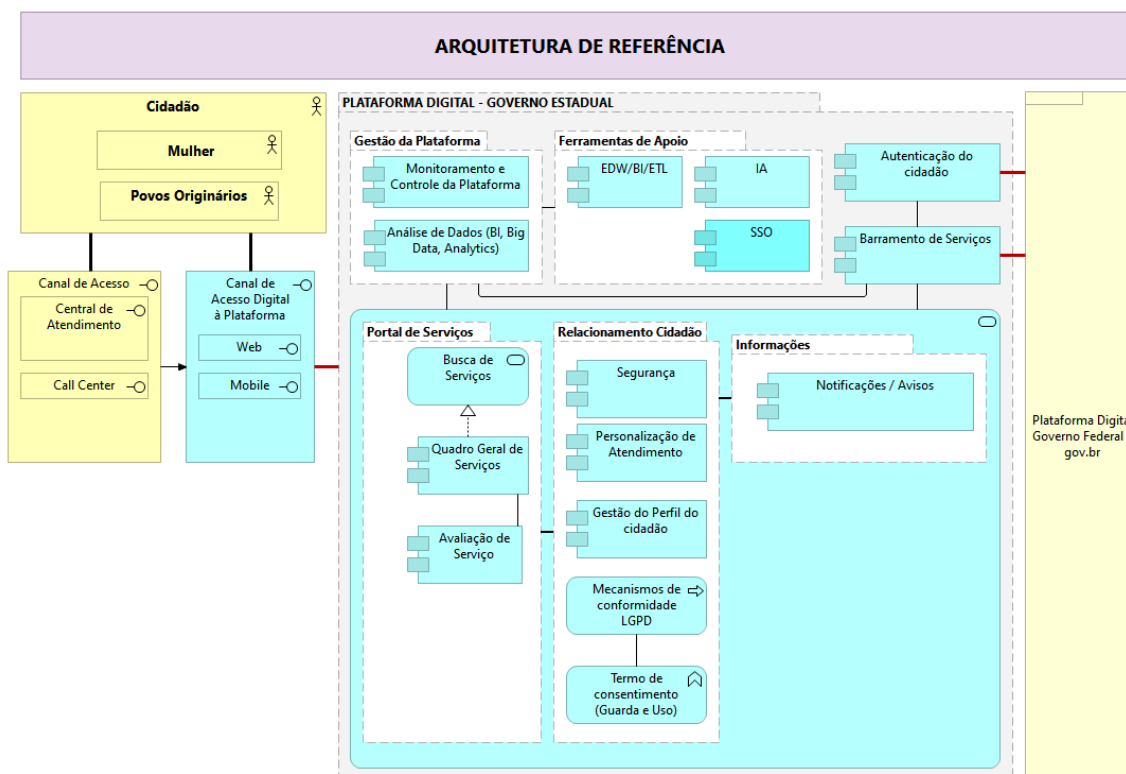
Serviços

Este projeto inclui além das integrações e sustentação da plataforma, a digitalização dos seguintes serviços: Peticionamento Digital do Cidadão, ampliação do Login Único, como novas integrações, por exemplo com o Sistema de Ouvidoria e com o Sistema e-SIC do Estado, Agendamento Único e centralizado para os serviços oferecidos pelas instituições do Estado, Integração e simplificação de serviços com base na jornada do cidadão, perfil do cidadão paraense com informações e documentações compartilhados de forma transparente para entrega de serviços completos e íntegros para o cidadão paraense. Além da ampliação do Sistema de Atendimento Integral à Mulher - SIVMULHER e do painel de monitoramento da transformação digital do Estado.

Diagrama

Na Figura a seguir, temos o diagrama que representa a arquitetura proposta, com a identificação dos principais componentes que compõem o modelo e as relações entre eles.

Figura 42 - Arquitetura de Referência



Fonte: Projeto Básico, 2025

A Prodepa será a responsável pelo desenvolvimento e operação da plataforma, integrando os serviços das secretarias estaduais nesse ambiente unificado, com acesso disponibilizado em todo o estado.

3 PRINCIPAIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Este item apresenta as Medidas Mitigadoras referentes aos impactos identificados como relevantes ou passíveis de Mitigação/Compensação. Descreve medidas e procedimentos a serem adotados, que visem evitar, minimizar e compensar os danos ambientais sobre os meios físico, biótico e socioeconômico.

As obras deste Programa estão localizadas em locais que já apresentam certo grau de antropização como à própria existência do acesso rodoviário que receberá a intervenção em sua faixa de domínio.

Os principais impactos ambientais são ocasionados, geralmente, pela supressão vegetal quando necessária e muitas vezes sobre indivíduos isolados, e, também, pela mudança da topografia na fase de terraplenagem com os cortes e aterros executados na movimentação de terra.

A tabela a seguir apresenta os principais impactos identificados na AIAS da amostra representativa.

Tabela 8 –Impactos Identificados na AIAS

Geração de expectativas na população sobre o Projeto	
Causa / Ação Impactante	Circulação de informações não oficiais ou incompletas a respeito do Projeto
Componente associado	1 e 2
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Deverá ocorrer o aumento da expectativa de onde ocorrerão os projetos, estima-se que deverão se avolumar as expectativas vinculadas aos efeitos, seja de implantação dos projetos, seja da entrada em operação. Paralelamente, poderá ocorrer aumento da capacidade de mobilização por parte de grupos (favoráveis ou desfavoráveis ao Projeto) visto que o Projeto passa a sair do plano das intenções e das promessas e começa a se constituir em um fato e objetivo.
Ações para Evitar o Impacto	Considera-se que este impacto não pode ser evitado, em algum grau sempre ocorrerá a expectativa nas pessoas.
Ações Para Minimizar o Impacto	Ações de Comunicação Social previstas no Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas, descrito no PGAS que deverão ser adotadas antes mesmo do início da execução das obras de modo a informar ao público em geral e à população mais próxima às rodovias sobre o empreendimento, bem como questões relevantes decorrentes da sua implantação e operação. Estas ações deverão ser mantidas durante todo o ciclo de vida do Projeto
Ações para Reabilitação	Possíveis alterações no desenho do Projeto através de contribuições da população, visando a implantação de um projeto mais adequado aos anseios da comunidade.
Ações de Compensação	Avaliação crítica das ações de comunicação social e do Plano de Engajamento, com ênfase na aplicação de medidas já realizadas ou a implantação de novas ações de comunicação
Aumento de pessoas empregadas / aumento da renda	
Causa / Ação Impactante	Geração de empregos e renda pelas demandas geradas no Projeto
Componente associado	1 e 2
Natureza	Positiva na contratação e Negativa na dispensa

Aspectos qualitativos	A contratação da mão de obra deverá ocorrer em função do início das obras e na implantação das medidas de conectividade da sociedade, após as fases de licitação. Trata-se de um impacto positivo – uma vez que recoloca pessoas no mercado de trabalho. Após a fase de obras, parte dos contingentes contratados deverão ser dispensados. O PGAS estabelece diretrizes na Contratação de Mão de Obra Local e Igualdade de Gênero, além de Ações de Comunicação Social, visando potencializar a dinamização econômica, a igualdade social e os benefícios socioeconômicos provenientes da implantação do empreendimento. O controle das forças de trabalho das empresas subcontratadas deve ser aprimorado e o relatório adequado sobre esse aspecto social na implementação do PGAS também deve ser considerado.
Ações para Evitar o Impacto	A dispensa não pode ser evitada
Ações Para Minimizar o Impacto	É importante que, durante as fases de obras, as equipes recebam treinamentos de aperfeiçoamento profissional, desta forma – além da garantia de melhor qualidade nas obras – os trabalhadores eventualmente dispensados poderão ter melhores condições de se recolocarem no mercado de trabalho, uma vez que estejam melhores preparados.
Ações para Reabilitação	Não se aplica
Ações de Compensação	Não se aplica
Potencial impacto ao patrimônio histórico e cultural, sub superficial ou edificado	
Causa / Ação Impactante	Escavações e tráfego de veículos em áreas de obra
Componente associado	1 (exceto cabeamento aéreo e cabo subaquático)
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	O patrimônio histórico e arqueológico no Brasil muitas vezes provém de achados ligados a empreendimentos que geram interferência no solo onde há potencial presença de sítios na subsuperfície/enterrados. A fase de obras, envolve atividades como escavação, aterros e cortes no terreno, que podem causar impacto em sítios que porventura possam existir na área de implantação, e que muitas vezes estão enterrados e não aparentes na superfície do solo. Este impacto é adverso, pois, está relacionado com a perda de artefatos e contexto cultural importante para a determinação de acontecimentos passados fruto da história de ocupação humana, além de perda do conhecimento da cultura local. Alguns patrimônios edificados podem existir na rota de implantação de alguns projetos. Em especial em situações que haja escavação ou afiação do sistema, deverão ser adotadas ações de mitigação.
Ações para Evitar o Impacto	O impacto da interferência em área com existência de sítios protegidos não pode ser evitado quando da sua ocorrência na área de intervenção. Assim é necessário que se siga as exigências legais brasileiras quanto à proteção do patrimônio arqueológico e o devido resgate e curadoria do material encontrado, além da proteção do bem acautelado no caso de patrimônio edificado.

Ações Para Minimizar o Impacto	- O programa de arqueologia, deve considerar a necessidade de estudos específicos ou acompanhamento de profissional devidamente habilitado (arqueólogo), prevendo inclusive que o IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, pode não exigir a necessidade de tais estudos específicos ou acompanhamentos na frente de obras. Em tais situações justifica-se a não exigência pelo baixo potencial arqueológico ou baixo impacto potencial a sítios. - Mesmo nas situações em que não exista exigência do IPHAN, sugere-se a observação para detecção de possíveis sítios existentes e resgate no caso de achados fortuitos – esta observação poderá ser feita pelos próprios trabalhadores, que devem ser orientados para tanto. - Sugere-se, ainda, que todo local em que haja suspeita ao risco de interferência em sítios culturais seja realizado uma dentre duas das seguintes opções: (i) previamente à implantação, realizar avaliação de impacto ao patrimônio, incluindo pesquisa interventiva; (ii) acompanhamento da frente de obra por arqueólogo habilitado. Essas duas opções devem ser amparadas nas prerrogativas da normativa local que autoriza tais trabalhos.
Ações para Reabilitação	Não se aplica
Ações de Compensação	Não se aplica
Deterioração da qualidade do ar	
Causa / Ação Impactante	Aumento das concentrações de material particulado no entorno das obras devido a escavações, movimentação de terra, emissão de poluição por veículos e maquinário a combustão e tráfego de veículos em áreas de obra
Componente associado	1 e 2 (exceto cabeamento aéreo e cabo subaquático)
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Na fase de implantação, este impacto está associado com operações de movimentação de material das escavações (principalmente quando seco), estocagem em céu aberto, material suspenso por movimentação de maquinário e veículos, pátios de canteiros e uso de motores a combustão
Ações para Evitar o Impacto	Este impacto não pode ser evitado, em algum grau ocorrerá a suspensão de material particulado e/ou emissão de fases da queima de combustíveis fósseis

Ações Para Minimizar o Impacto	• Durante os períodos mais secos, devem ser consideradas medidas de umidificação das vias e dos caminhos de serviço; • todos os caminhões deverão estar devidamente enlonados quando carregados; • não se devem ultrapassar a capacidade das caçambas, de forma que possa ocorrer a queda de material durante o transporte; • Deverão existir estruturas para lavagem das rodas dos caminhões, podendo estas ser automatizadas ou manuais; • Trabalhadores que eventualmente estejam atuando em locais com muita poeira ou outras partículas inaláveis, sobretudo em ambientes fechados devem estar munidos de EPIs adequados para proteção de vias aéreas e olhos; • Todos os veículos devem estar devidamente regulados, sendo recomendada a utilização da Escala de Ringelmann para controle (menor ou igual ao padrão nº 2 – 40%), na fase de operação se aplica aos geradores Diesel
Ações para Reabilitação	• Não se aplica
Ações de Compensação	• Não se aplica
Desconforto e risco socioambiental a moradores e atividades lindeiras com o aumento de emissão de ruído e vibrações no entorno das obras	
Causa / Ação Impactante	Escavações e tráfego de veículos em áreas de obra, em especial em áreas mais densamente urbanizadas ou onde há a presença de atividades e moradias muito próximas às áreas de intervenção.
Componente associado	1 e 2 (exceto cabeamento aéreo e cabo subaquático)
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	O desconforto ambiental está associado principalmente às fases de escavação e movimentação de veículos pesados, também as atividades dentro dos canteiros podem trazer desconforto para os vizinhos. O desconforto ambiental é relacionado com questões típicas de obras: material particulado, vibração, ruídos. Em uma análise mais ampla toda a obra acaba trazendo um desconforto para os moradores mais próximos, onde há uma percepção e expectativa que as obras encerrem e as vias públicas voltem a sensação de normalidade. A presença de valas e áreas de riscos de acidente próximo a população circulante também gera situações importantes a serem observadas e mitigadas.
Ações para Evitar o Impacto	• Este impacto não pode ser evitado, o desconforto sempre ocorrerá em maior ou menor intensidade

Ações Para Minimizar o Impacto	• A principal medida para minimizar este impacto é uma comunicação adequada junto a população local e a sensibilização dos trabalhadores sobre os incômodos que a obra pode gerar e como estes devem agir para minimizar e não causar mais desconforto aos moradores locais. • A comunicação deve apresentar sempre aos moradores quais serão as atividades de obra que possam interferir no cotidiano, por exemplo, o fechamento provisório ou a redução da largura de uma via/passagem deve ser avisado antecipadamente a população através da área de comunicação social, incluindo o uso de cartazes, faixas ou panfletos. Devem ser levados em consideração questionamentos e solicitações dessa população no planejamento de obras, além de implantar mecanismos de proteção a riscos de acidentes nas proximidades da área de intervenção, como o isolamento físico da área, restrição de acessos, sinalização, informativos à população e atividades lindeiras, etc. • Antes do início das frentes, devem ser identificados os receptores críticos (creches, asilos, hospitais e outras unidades de saúde, escolas, entre outros – estes locais devem ser considerados e consultados para um planejamento adequado. • As atividades que envolvem grande geração de ruído e vibrações devem ocorrer entre as 8:00 da manhã e as 5:00 da tarde (janela de 9 horas) – tal janela se aplica tanto às frentes de obras quanto atividades dos canteiros. • Durante as escavações, o material deverá ser devidamente acondicionado e protegido para evitar seu espalhamento, mesmo durante as chuvas, tal material poderá se carregado (sobretudo os finos) e, quando secar, ser suspenso pelo trânsito local, gerando desconforto. • Os veículos utilizados na obra devem estar limpos e os caminhões caçamba, quando carregados, devem ser devidamente cobertos com lona de proteção, sendo que o material não pode estar além do limite da caçamba. • Durante e após as obras, caso exista material de escavação nas vias, deve ser considerado o uso de caminhão pipa para a lavagem local, evitando que este material particulado posteriormente fique nas vias.
Ações para Reabilitação	• Para situações em que haja impacto de vibração que possa causar danos físicos às edificações, deve-se fazer a recuperação do imóvel afetado
Ações de Compensação	• Não se aplica
Incômodos e restrições de operação de atividades econômicas e no cotidiano dos moradores	
Causa / Ação Impactante	Necessidade de interrupção de serviços essenciais pela interferência nas redes de infraestrutura na implantação do Projeto.
Componente associado	1
Natureza	Negativa

Aspectos qualitativos	Este impacto é relacionado com a possível interrupção temporária de serviços essenciais (água, luz, esgoto, internet e telefone) por conta de interferências como a necessidade do desligamento para implantação do Projeto, escavações em áreas de presença de infraestrutura subterrânea incluindo a necessidade de remanejamento nas redes de infraestrutura. Neste cenário, surgem duas situações: (i) a necessidade de se instalar e conectar redes novas as que já estão em funcionamento, que é um serviço planejado e (ii) problemas decorrentes de incidentes relacionados com impactos não previstos nestas redes, gerando interrupções não planejadas (por exemplo, a ruptura de cabos de energia ou avarias não intencionais em redes subterrâneas na fase de escavação).
Ações para Evitar o Impacto	• As estruturas de redes de concessionárias de serviços essenciais devem ser levantadas e comparadas com o projeto de implantação, de forma a se evitar necessidades de remanejamento ou interrupção; • As concessionárias devem ser consultadas quanto as suas estruturas em locais de dúvida para se evitar incidentes. • Os trabalhadores devem ser devidamente instruídos a fim de darem atenção para esta questão, de forma a se evitar eventuais incidentes. • Deve ser considerada sempre a utilização de chapas de aço para cobrir valas que ainda não tenham sido fechadas. • A abertura das valas deve sempre considerar a capacidade de implantação da rede, desta forma não devem ser abertas valas muito extensas, de forma que elas não possam receber as redes e serem cobertas com rapidez.
Ações Para Minimizar o Impacto	• Nos casos planejados de interrupção de serviços, deve ocorrer a devida comunicação junto a população em bairros eventualmente atingidos pelos cortes de fornecimento. É importante destacar que – em função de interligação de redes, eventuais cortes podem extrapolar as áreas diretamente afetadas pelo Projeto, sendo necessária a atuação junto com as empresas concessionárias para informar a população adequadamente. • Caso ocorra a interferência não planejada com as redes existentes, as concessionárias devem ser acionadas imediatamente e a equipe da obra deve estar à disposição para auxiliar, com eventual limpeza de área e reabilitação dos sistemas, quando necessário. • É importante que, nas frentes de obras e canteiros sejam disponibilizados de forma acessível os contatos de emergência das concessionárias e que, a depender o porte e tipo de obra, equipes destas concessionárias façam o acompanhamento em situações específicas • Sempre que possível, deve-se optar por métodos não destrutivos (furo direcional) para reduzir as áreas de impacto
Ações para Reabilitação	• Na necessidade de interrupção dos serviços, os sistemas devem ser reativados o mais rápido possível, com o máximo de 24h de prazo.

Ações de Compensação	- Eventuais avarias nas estruturas de outras concessionárias devem ser cobertas por seguros de obras, o que deve ser exigido durante os processos licitatórios e assinatura de contratos - Em caso de interrupção dos serviços por longo período devem ser avaliadas situações em que haja prejuízos a comerciantes e no bem estar das famílias, promovendo-se nesses casos, medidas de compensação que podem abranger a substituição de equipamentos (freezers, p.ex.) ou até a compensação monetária por lucro cessante no caso de impossibilidade de execução da atividade que afete o ganho de capital.
Deterioração da qualidade do solo pelo risco de contaminação associados ao manejo de áreas com passivos ambientais ou operações da obra	
Causa / Ação Impactante	Escavações em áreas potencialmente contaminadas e Manipulação de óleos, graxas e outros contaminantes proporcionando riscos de contaminação associados ao manejo de áreas com passivos ambientais ou operações da obra. Atividades de obra que envolvam o manejo de materiais potencialmente contaminadores do ambiente.
Componente associado	1 (exceto cabeamento aéreo)
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Este impacto decorre da possibilidade de existir solos contaminados nos locais onde se pretende realizar escavações. A ação de movimentação do solo contaminado poderá gerar plumas de contaminantes que poderão se espalhar além de proporcionar a exposição de solos contaminados à população. Tais solos poderão ser considerados inservíveis. Esta situação tem maior potencial de ocorrer em áreas próximas a atividades que sejam fontes potenciais de contaminação, como indústrias e postos de gasolina, podendo estar mais associadas às áreas urbanas. Além disso, as atividades nos canteiros e frentes de obras que envolvam manipulação de contaminantes (combustíveis, graxa, óleo etc.) também poderão ser fontes potenciais de contaminação.

Ações para Evitar o Impacto	• Deverão ser instalados dispositivos de controle de efluentes em canteiros (por exemplo, caixa separadora de óleos acopladas com lavadores de caminhões, banheiros químicos). • Em todas as frentes de obras estacionárias devem ser instalados sistemas de drenagem, mesmo que provisórios. • Depósitos de material de escavação devem ser protegidos com geomantas ou serem acondicionados em caçambas para evitar carreamento. • Deverá haver o controle através de inspeção de veículos para evitar o vazamento de óleos, graxas e combustíveis. • Materiais contaminantes manuseados em frentes e canteiros (tintas, solventes etc.) devem ser acondicionados em locais apropriados e devidamente direcionados para tratamento e disposição adequados. • Caminhões-betoneira não devem ser lavados nas frentes de obras, a não ser em locais adequados. Em hipótese alguma a nata de concreto deve ser descartada diretamente em solo ou próximo de rios. • Deverá ser realizado um estudo prévio à implantação do projeto para contemplar a análise preliminar de áreas contaminadas nos locais de implantação do projeto, visando identificar antecipadamente áreas com possíveis passivos • Deverá ser realizado o treinamento com trabalhadores para identificar situações de risco de passivos nas áreas de obras
Ações Para Minimizar o Impacto	• Ações de limpeza em caixas de separação de óleos e areia devem ser feitas com eficiência e em intervalos adequados, não devendo haver transbordo de material. • Caso haja vazamento de material contaminante, devem ser tomadas medidas de ação rápida com utilização de serragem ou outro material para conter e impedir o espalhamento do vazamento, com posterior destinação adequada do material utilizado (considerado contaminado). • Em caso de áreas contaminadas nos trechos de escavação, deverá ser interrompida a atividade para o devido planejamento de remediação ou remoção do contaminante
Ações para Reabilitação	• Caso sejam identificadas áreas com degradação por conta das atividades das obras ou por descoberta de trechos contaminados por outras fontes (por exemplo, um canal hídrico com assoreamento ou manchas de óleo em solos nas áreas de obras ou do canteiro, deverão ser tomadas ações de reabilitação das áreas como: limpeza de canais, desassoreamento, retirada de solo contaminado, raspagem de nata de concreto, entre outros.
Ações de Compensação	• Não se aplica
Deterioração da qualidade das águas pelo aumento de carreamento de material para os rios e mar, processos erosivos e alteração na paisagem	
Causa / Ação Impactante	Movimentação de terra e atividades nos canteiros e frentes de obras que envolvam manipulação de contaminantes (combustíveis, graxa, óleo etc.) onde ocorra o carreamento de materiais e solos em direção a corpos hídricos..

Componente associado	1 (exceto cabeamento aéreo)
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	As atividades que envolvem a movimentação de terra podem gerar o carreamento de material para os rios e córregos por ação de processos erosivos. Estes processos normalmente ocorrem em solos sem proteção e durante as épocas de chuvas. As atividades em canteiros e frentes de obras, podem trazer risco de contaminação das áreas com óleos e graxas de equipamentos e veículos. Deve-se considerar também a existência de oficinas nos Canteiros.
Ações para Evitar o Impacto	• Deverão ser instalados dispositivos de controle de efluentes em canteiros (por exemplo, caixa separadora de óleos acopladas com lavadores de caminhões). • Em todas as frentes de obras devem ser instalados sistemas de drenagem, mesmo que provisórios. • Depósitos de material de escavação devem ser protegidos com geomantas ou serem acondicionados em caçambas para evitar carreamento. • Deverá haver o controle através de inspeção de veículos para evitar o vazamento de óleos, graxas e combustíveis. • Materiais contaminantes manuseados em frentes e canteiros (tintas, solventes etc.) devem ser acondicionados em locais apropriados. • Caminhões-betoneira não devem ser lavados nas frentes de obras, a não ser em locais adequados. Em hipótese alguma a nata de concreto deve ser descartada diretamente em solo ou próximo de rios.
Ações Para Minimizar o Impacto	• Ações de limpeza em caixas de separação de óleos e areia devem ser feitas com eficiência e em intervalos adequados, não devendo haver transbordo de material. • Caso haja vazamento de material contaminante, devem ser tomadas medidas de ação rápida com utilização de serragem ou outro material para conter e impedir o espalhamento do vazamento, com posterior destinação adequada do material utilizado (considerado contaminado).
Ações para Reabilitação	• Caso sejam identificadas áreas com degradação por conta das atividades das obras (por exemplo, um canal hídrico com assoreamento ou manchas de óleo em solos nas áreas de obras ou do canteiro, deverão ser tomadas ações de reabilitação das áreas como: limpeza de canais, desassoreamento, retirada de solo contaminado, raspagem de nata de concreto, entre outros.
Ações de Compensação	• Não se aplica
Perda/redução de espécies da flora	
Causa / Ação Impactante	Ações da frente de obras para implantação dos projetos com atividades necessárias de supressão de vegetação.
Componente associado	1 e 2 (exceto cabeamento aéreo e cabo subaquático)
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Há vegetação próxima a locais que apresentam matas no entorno ou indivíduos arbóreos isolados. A presença de vegetação no local ou próximo às obras pode exigir a necessidade de supressão para

	viabilizar a implantação do projeto. Este impacto está mais associado com a presença de árvores isoladas nos locais de implantação, porém, devem ser observadas as questões relacionadas à espécies protegidas e vulneráveis.
Ações para Evitar o Impacto	• Todos os trabalhadores deverão passar por cursos que mostrem a importância do respeito a fauna e flora e sobre as leis de crimes ambientais; • Deverão ser avaliados o cercamento de determinadas áreas das frentes de obras/canteiros para evitar acesso a vegetação; • Deverão ser reforçados junto aos motoristas e tratoristas a necessidade de atenção e os locais adequados para movimentação e parada de veículos, evitando injúrias à vegetação local; • Sempre que possível deve-se reavaliar o desenho do projeto, principalmente na fase de planejamento, incorporando estudo de alternativa para sua elaboração e implantação, e definindo alternativas que causem menor, ou nenhum, impacto sobre a flora. • Elaborar um inventário dos tipos de habitats importantes com risco de afetação e sua relevância em nível local ou regional.
Ações Para Minimizar o Impacto	• Durante os trabalhos de supressão deverão ser delimitados de forma adequada as áreas imprescindíveis para a supressão, protegendo toda a área de vegetação ou espécies isoladas que não seja necessária de supressão; • Cartografar os impactos do projeto e indicar claramente os limites do projeto e zonas proibidas de intervenção nas plantas oficiais do projeto executivo; • Realizar o monitoramento das espécies chave das áreas com risco de impacto e próximas às obras • Realizar treinamento com funcionários, em especial de frente de obras, para conscientização sobre a necessidade de redução de situações que exijam a supressão de vegetação e à proteção a flora
Ações para Reabilitação	• Caso alguma área de vegetação fora da área de obras seja atingida, deverá ser elaborado e implementado um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, este plano deverá ser apresentado ao órgão ambiental e a gestão da unidade de conservação, caso haja incidência, para aprovar antes de sua implementação.
Ações de Compensação	• A vegetação autorizada a corte, deverá ser compensada, conforme é previsto na legislação local.
Interrupção no tráfego ou aumento nos tempos de viagem	
Causa / Ação Impactante	Interferências no sistema viário pelas obras de implantação do sistema com possibilidade interrupção no tráfego ou aumento nos tempos de viagem de ônibus e veículos particulares.
Componente associado	1 (exceto cabeamento aéreo e cabo subaquático)
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Inevitavelmente obras causam incômodos aos moradores e atividades lindeiras. Tais incômodos estão relacionados com aberturas de frentes, movimentação de funcionários, alterações na

	dinâmica local, entre outros. Eventuais fechamentos ou estrangulamento de vias durante as obras, bem como o movimento mais intenso de maquinário pesado, sobretudo na instalação das redes subterrâneas, podem causar transtornos ao trânsito local e ao transporte coletivo, aumentando, desta forma, os tempos de viagem destes modais.
Ações para Evitar o Impacto	• A principal medida mitigadora para este impacto é uma comunicação adequada junto a população local e a sensibilização dos trabalhadores e motoristas sobre os incômodos que a obra pode gerar e como estes devem agir para minimizar e não causar mais transtornos do que absolutamente necessário. • A comunicação deve apresentar sempre aos moradores o que ocorrerá, por exemplo, o fechamento provisório ou a redução da largura de uma via, ou ocupação de faixa, deve ser avisado antecipadamente a população através da área de comunicação social, incluindo o uso de cartazes, faixas e até panfletos. Devem ser levados em consideração questionamentos e solicitações dessa população no planejamento de obras. • A comunicação deverá, sempre que possível, identificar situações que podem trazer emergências: por exemplo, casas com idosos ou pessoas com doenças crônicas que precisem eventualmente saídas emergenciais para centros médicos, além da presença de estabelecimentos públicos ou privados que prestam tais tipos de serviços. • Cuidados devem ser tomados em se tratando de ruas com diversas atividades comerciais, inclusive com um possível planejamento em finais de semana – visto que nestes casos o impacto maior ocorreria em horário e dia comercial.
Ações Para Minimizar o Impacto	• Deverão ser estudados os principais itinerários de ônibus e propostas alterações que minimizem este impacto ao mesmo tempo que não distanciem demasiado dos eixos atualmente em uso, para não causar transtornos aos usuários do sistema. Também devem ser observados os horários de maior movimento do transporte público e privado local, de forma que eventuais estrangulamentos não ocorram nestes horários. • Qualquer alteração no transporte público, ou desvio no sistema viário deverá ser previamente comunicado e ser devidamente sinalizado durante todo o tempo de operação. É importante também dar publicidade adequada quando as alterações provisórias forem descontinuadas. • Devem ser acionados os gestores responsáveis pelas rodovias ou tráfego local urbano (departamento de trânsito ou departamentos de operação das rodovias), para o devido planejamento das atividades, soluções necessárias e autorizações
Ações para Reabilitação	• Não se aplica
Ações de Compensação	• Não se aplica
Aumento de casos de violência ou assédio a moradoras e trabalhadoras	
Causa / Ação Impactante	Aumento da circulação de pessoas na região de inserção das obras, proporcionando maior risco às mulheres trabalhadoras e moradoras.

Componente associado	1 e 2
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Com o maior fluxo de trabalhadores, o risco de ocorrer casos de violência e assédio pode ser aumentado. Tais riscos são mais fortes em se tratando das mulheres e de adolescentes, que muitas vezes estão mais sujeitas a este impacto por questões históricas e sociais. A objetificação das mulheres acaba por tornar este impacto muitas vezes imperceptível aos trabalhadores das obras e até mesmo aos seus superiores. Além do risco de uma situação de assédio e violência com pessoas locais, as mulheres contratadas para as obras também podem ser alvo de assédio e violência por parte de residentes ou trabalhadores.
Ações para Evitar o Impacto	- Os trabalhadores devem ser sensibilizados sobre este impacto, devem também receber orientações sobre o conjunto de regramentos que devem ser seguidos para relação com a comunidade em geral (código de conduta) e especificamente sobre a questão do assédio e abuso sexual, bem como da violência. - Deverá ficar claro para todos que nenhuma atitude será tolerada e que a inação dos cargos de chefia será punida, inclusive com o possível afastamento do(s) trabalhador(es) envolvidos. - Nessa perspectiva, deverá ser incluído um código de conduta e compromisso assinado sobre o conhecimento das normas e melhores práticas que orbitam este tema. - Também deverá ser incluído este tema no treinamento dos trabalhadores e nas ações de educação ambiental a serem realizadas com população e colaboradores.
Ações Para Minimizar o Impacto	Deverá ser disponibilizado mecanismo de gestão de queixas e reparações que contemple atendimento a denúncias de assédio e violência. O mecanismo deverá proporcionar o adequado atendimento desses casos no que diz respeito ao tratamento com o denunciante, à vítima e ao acusado, de forma justa e em tempo adequado, além de permitir o anonimato e a proteção a vítimas
Ações para Reabilitação	- A reparação aos efeitos causados às vítimas deve ser realizada sempre que pertinente, com ações que envolvam o bem estar psicossocial - Medidas também deverão ser estabelecidas para o acusado quando culpado, baseando-se na melhor forma da lei, havendo, caso necessário, a devida punição.
Ações de Compensação	Não se aplica
Acidentes com Trabalhadores, Moradores e usuários	
Causa / Ação Impactante	Escavações, movimentação de maquinário, uso de equipamentos, atividades com risco à saúde humana como a emissão ou manipulação de contaminantes e poluentes. Acidentes em atividades em alto mar.
Componente associado	1 e 2
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Com o aumento do tráfego e manobras de equipamentos necessários para as obras, há o risco de aumento de acidentes,

	sendo seu efeito localizado na faixa de domínio, caminhos de serviço e canteiro de obra. As ações de escavações, movimentação de maquinário, circulação de veículos de diversos portes, uso de equipamentos, atividades com risco à saúde humana como a emissão ou manipulação de produtos contaminantes e poluentes, e de equipamentos que possam oferecer riscos (corte, perfuração, choques elétricos etc.) também proporcionam riscos de acidentes laborais além de riscos de acidentes com moradores circulantes próximos às obras. Destaca-se ainda as atividades em alto mar, que podem proporcionar riscos de afogamento ou acidentes com o ambiente marinho.
Ações para Evitar o Impacto	• Sinalização ostensiva diurna e noturna; • Dispositivos canalizadores do tráfego; • Controle de velocidade; • Prévio remanejamento dos acessos a propriedades; • Confecção de escadas e caminhos provisórios para pedestres • Atendimento aos requisitos previstos nas NRs do Ministério do Trabalho; • Uso de EPI pelos trabalhadores; • Engajamento da contratada e dos trabalhadores ao código de conduta e atendimento às situações de acidente
Ações Para Minimizar o Impacto	• Corrigir rapidamente as falhas e os ajustes necessários nos processos e implantação da infraestrutura buscando evitar de forma mais efetiva os efeitos e a recorrência do impacto
Ações para Reabilitação	• Plano de atendimento a situações de emergência; • Reposição das perdas e danos
Ações de Compensação	• Reposição/compensação pela perda de ativos e por consequências à vida e saúde humana
Restrição de acesso a edificações	
Causa / Ação Impactante	Atividades de abertura de vala para implantação de infraestrutura subterrânea
Componente associado	1 (exceto cabeamento aéreo e cabo subaquático)
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Com a abertura de vala em frente a edificações que aportem moradias, serviços públicos essenciais (educação, saúde, etc), e atividades econômicas, o acesso a tais unidades pode ser restringido por algum período de tempo. Em caso de que tal situação se perpetue por longos períodos (mais de 4 horas) pode haver afetação às pessoas que tentam acessar o local e para comerciantes que podem sofrer redução dos ganhos monetários
Ações para Evitar o Impacto	• Chapeamento das valas em caso de longos períodos de tempo sem execução do serviço no local • Definir horários de implantação que evitem o período de maior movimento ou horário comercial (quando possível).
Ações Para Minimizar o Impacto	• Ações de comunicação social para informar os impactados sobre a necessidade de implantação do projeto, duração entre

	outras informações, além de capturar os anseios e preocupações desta população • Implantar a obra no menor tempo possível • Realizar estudo de alternativa para aplicação de métodos menos invasivos como MND ou deslocamento da área de implantação no projeto para redução dos impactos.
Ações para Reabilitação	• Não se aplica
Ações de Compensação	• Proporcionar a compensação da situação quando houver casos extremos de impactos decorrentes de longos períodos de impossibilidade de acesso, como o deslocamento temporário da atividade, por exemplo. • Em algumas situações pode ser necessário aplicar a compensação por lucro cessante.
Alteração do passeio/calçadas nas áreas urbanas	
Causa / Ação Impactante	Atividades de abertura de vala para implantação de infraestrutura subterrânea
Componente associado	1 (exceto cabeamento aéreo e cabo subaquático)
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	A abertura de valas para implantação de infraestrutura subterrânea poderá ocasionar em interferências em passeios que apresentam acabamento/revestimento de difícil reposição (azulejos, pedras portuguesas, etc.). Muitas vezes, tais revestimentos foram construídos pelo proprietário de um determinado imóvel ou, em algumas situações, fazer parte de um conjunto edificado patrimonial (legalmente protegido ou não).
Ações para Evitar o Impacto	• Optar por alternativas de traçado ou métodos de implantação que evitem a abertura de vala.
Ações Para Minimizar o Impacto	• Reposição do calçamento/revestimento do passeio de modo a poder se utilizar o próprio material adequadamente retirado para que não apresente avarias.
Ações para Reabilitação	• Busca de fornecedores do piso a ser danificado para garantir a reposição
Ações de Compensação	• Reposição total do piso no trecho do passeio (toda a extensão) com novo revestimento
Interrupção no fornecimento de serviços essenciais (abastecimento de água, energia, internet)	
Causa / Ação Impactante	A área de implantação de infraestrutura subterrânea
Componente associado	1 (exceto cabeamento aéreo e cabo subaquático)
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Determinada área prevista para implantação da infraestrutura poderá coincidir com outras infraestruturas de serviços essenciais já existentes. A implantação nesses casos poderá ocasionar na necessidade de interrupção temporária de serviços como água, esgoto, energia ou internet. Situações em que os responsáveis pela obra desconheçam a malha de infraestrutura existente nas áreas previstas para intervenção também poderá ocasionar em danos e consequente interrupção de serviços essenciais de modo não intencional.

	A interrupção desses serviços poderá resultar ainda em afetações nos modos de vida da população que esteja conectada a tais sistemas.
Ações para Evitar o Impacto	• Verificação da malha de infraestrutura subterrânea existente • Autorizações prévias com as concessionárias de serviços públicos •
Ações Para Minimizar o Impacto	• Ações de comunicação junto à comunidade que esteja sujeita a riscos de interrupção do fornecimento • Menor tempo possível de interrupção dos serviços com a rápida restauração/reconexão dos serviços interrompidos
Ações para Reabilitação	• Restauração dos serviços interrompidos
Ações de Compensação	• Proporcionar a compensação da situação quando houver casos extremos de impactos decorrentes de longos períodos de interrupção do serviço, como o fornecimento de gerador de energia provisório, alternativas para acesso a telecomunicações, fornecimento de caminhão pipa, entre outros. • Em algumas situações pode ser necessário aplicar a compensação por lucro cessante
Restrição de acesso na faixa de areia e mar por turistas	
Causa / Ação Impactante	Instalação do cabo na faixa de areia entre linha de maré e calçadão
Componente associado	1
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Na fase de instalação do cabo na faixa de areia haverá a restrição de circulação de pessoas, o que ocasiona um período que não proporcionará o uso da área para lazer ou passagem. Também haverá restrição de acesso em uma faixa pelo mar onde haverá a implantação do cabo. Para segurança operacional se prevê uma restrição de uso e acesso nas proximidades das embarcações e no trecho de implantação do cabo. A área restrita deve consistir em aproximadamente 150 m para cada lado da rota do cabo e pode durar cerca de 15 dias. Sendo assim, no momento de enterramento do cabo neste espaço, a utilização de petrechos de pesca, bem como a circulação de outras embarcações, ficará comprometida, visando a segurança dos mergulhadores e evitando interação da atividade pesqueira com as embarcações e com os equipamentos da instalação. Após o enterramento, cessam qualquer restrição à pesca.
Ações para Evitar o Impacto	• Não se aplica, este impacto será inevitável

Ações Para Minimizar o Impacto	- Realizar a implantação preferencialmente em calendário que esteja em períodos fora da temporada, onde há menor fluxo de turistas - Também deve evitar períodos de maior movimento de pescadores no local. - Ações de comunicação social para informar a comunidade sobre a restrição e o período relativo à implantação. - Sinalização clara e efetiva do local com restrição de acesso - Isolamento da área com estruturas como cerquite ou fitas de isolamento, ou no caso da porção marinha com boias sinalizadoras.
Ações para Reabilitação	Plano de Deslocamento Econômico Temporário
Ações de Compensação	aplicações de restituição dos meios de vida (PRMV)
Deslocamento econômico ou social pela necessidade de implantação de infraestrutura	
Causa / Ação Impactante	Necessidade de intervenção em área de uso econômico ou residencial para implantação da infraestrutura
Componente associado	1
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Apesar do projeto não prever a necessidade de deslocamento de população e atividades, este é um risco que pode ocorrer em áreas sensíveis, na qual a ocupação encontra-se (formalmente ou informalmente) ao longo do trecho previsto de implantação. Algumas situações ilustrativas aparecem em trechos das rodovias de implantação do Cabo Salinópolis-Belém, onde há comércios instalados sobre a faixa de servidão rodoviária. Este é um impacto que pode ser evitado, mas, se ocorrer é permanente e irreversível.
Ações para Evitar o Impacto	Alternativas de projeto para viabilizar a implantação sem gerar impacto social: MND, desvio de traçado, utilização do leito carroçável da pista.
Ações Para Minimizar o Impacto	Não se aplica
Ações para Reabilitação	Plano de Deslocamento Econômico Temporário
Ações de Compensação	Plano de Restituição dos Meios de Subsistência
Melhoria na conectividade da população	
Causa / Ação Impactante	Expansão do acesso à internet de boa qualidade
Componente associado	2
Natureza	Positiva
Aspectos qualitativos	Com a expansão da rede e a melhoria na oferta de internet de boa qualidade, haverá um beneficiamento explícito para a população que terá acesso a internet mais rápida e segura. Este beneficiamento poderá resultar em outros desdobramentos positivos à população como melhor acesso a ferramentas e oportunidade de trabalho, ensino, lazer e acesso a serviços públicos.
Ações para Evitar o Impacto	Não se aplica

Ações Para Minimizar o Impacto	• Não se aplica
Ações para Reabilitação	• Não se aplica
Ações de Compensação	• Não se aplica
Melhoria do acesso a ferramentas virtuais de ensino e pesquisa, com consequente melhoria na educação	
Causa / Ação Impactante	Expansão da internet de boa qualidade em instituições de ensino
Componente associado	1 e 2
Natureza	Positiva
Aspectos qualitativos	Com a expansão da rede e a melhoria na oferta de internet de boa qualidade às instituições de ensino e pesquisa, haverá um beneficiamento explícito para a produção científica e acadêmica. Este beneficiamento poderá resultar em outros desdobramentos positivos à população como a melhoria dos índices de educação e maior resultado prático em produção científica além da conectividade com grupos e instituições operativas globalmente .
Ações para Evitar o Impacto	• Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	• Não se aplica
Ações para Reabilitação	• Não se aplica
Ações de Compensação	• Não se aplica
Melhoria no atendimento a serviços públicos, com maior eficiência e menor tempo de atendimento	
Causa / Ação Impactante	Expansão da internet de boa qualidade em órgãos públicos
Componente associado	1 e 2
Natureza	Positiva
Aspectos qualitativos	Com a expansão da rede e a melhoria na oferta de internet de boa qualidade às instituições governamentais, haverá um beneficiamento explícito para os serviços públicos, no qual poderão contar com ferramentas que proporcionem menor tempo de realização de serviços e maior conectividade com outros órgãos e serviços governamentais. Este beneficiamento poderá resultar ainda em outros desdobramentos positivos à população como o melhor atendimento aos serviços, como também proporcionar melhores oportunidades de captação de recursos e adesão a programas pelos órgãos governamentais locais.
Ações para Evitar o Impacto	• Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	• Não se aplica
Ações para Reabilitação	• Não se aplica
Ações de Compensação	• Não se aplica
Melhoria no atendimento e qualidade da saúde pública	
Causa / Ação Impactante	Expansão da internet de boa qualidade em estabelecimentos de saúde

Componente associado	1 e 2
Natureza	Positiva
Aspectos qualitativos	Com a expansão da rede e a melhoria na oferta de internet de boa qualidade às instituições de saúde, haverá um beneficiamento explícito para os serviços de saúde, médicos e hospitalares, no qual poderão contar com ferramentas que proporcionem menor tempo de realização de serviços e maior conectividade com outros sistemas que permitam o atendimento mais eficaz aos clientes/pacientes. Este beneficiamento poderá resultar ainda em outros desdobramentos positivos à população como o melhor na saúde e qualidade de vida da população
Ações para Evitar o Impacto	Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	Não se aplica
Ações para Reabilitação	Não se aplica
Ações de Compensação	Não se aplica
Impactos no cotidiano e bem estar da população, principalmente jovens (riscos mentais, físicos e de segurança):	
Causa / Ação Impactante	Expansão da internet de boa qualidade para a população
Componente associado	2
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	O uso excessivo da internet e redes sociais, bem como o acesso e divulgação de <i>fake news</i>, acesso e divulgação de conteúdo ilícito e erótico, e ainda o risco de assédio e violência são alguns dos fatores que podem afetar a população, especialmente jovens, com a maior disponibilidade de acesso à internet. Outra situação que tem feito parte das preocupações mais recentes das autoridades é a aplicação de dinheiro advindo de salário ou benefícios sociais em apostas e jogos. Todos esses fatores podem ainda ocasionar em dependência digital oferecendo riscos mentais, físicos e de segurança da comunidade. Outra preocupação com a saúde do usuário é relacionada aos riscos ergonômicos pelo excesso de tempo no computador e equipamentos móveis de comunicação, como LER (Lesão por Esforço Repetitivo). Por fim, ainda há maior exposição a golpes e violação de dados quando os sistemas não são usados com segurança e cuidado.
Ações para Evitar o Impacto	Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	- Ações de educação e boas práticas à sociedade conectada - Implantação de sistemas mais seguros e a disponibilidade de ferramentas digitais que proporcionem maior segurança.
Ações para Reabilitação	Não se aplica
Ações de Compensação	Não se aplica
Riscos de interrupção do sinal por eventos climáticos extremos e avaria em cabos expostos	
Causa / Ação Impactante	Operação do sistema em áreas com previsão de eventos extremos
Componente	1 e 2 (exceto cabo subterrâneo)

associado	
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Algumas regiões do estado podem sofrer com mais casos de incêndio, especialmente considerando-se o aumento da temperatura planetária. Estas regiões podem oferecer situações de risco de incêndios próximos às áreas de infraestrutura implantada, o que pode resultar em danos aos sistemas e interrupção dos serviços de internet. Algumas áreas também podem sofrer com ventos fortes. Os alagamentos não costumam ser uma preocupação grave no estado do Pará, apesar disso, regiões propícias a alagamento devem ser ponto de atenção, principalmente às infraestruturas edículas como, por exemplo, as Landstations.
Ações para Evitar o Impacto	- Um plano de gestão de riscos deve ser aplicado a essas áreas de maior sensibilidade a desastres. - Sistemas e infraestrutura que leve em consideração eventos extremos devem ser incorporados nos projetos, visando maior resistência e resiliência em situações de emergência, como sistemas de drenagem eficientes, equipamentos resistentes a altas temperaturas, backups de redundância do sistema, sistemas geradores de energia e nobreaks, entre outros
Ações Para Minimizar o Impacto	- Deve ser implantado um plano de resposta a situações de emergência - Realizar treinamento de trabalhadores em situações de eventos extremos - Implantar sistema de alerta antecipado que possa garantir a integridade da infraestrutura - Ter disponível equipamentos e sistemas de atendimento à emergência, como combate a incêndio
Ações para Reabilitação	- Realização de monitoramento contínuo e avaliação crítica da resposta à emergência, visando processo de melhoria contínua da gestão de riscos - Estreitar o relacionamento e a interação com instituições e órgãos relacionados à proteção e resgate, como a defesa civil, por exemplo
Ações de Compensação	Não se aplica
Alteração de habitats marinhos	
Causa / Ação Impactante	Implantação do cabeamento e consequente realização de sulco do leito marinho provocado pelo arado e por retroescavadeiras no ambiente praias, assim como pela geração de ruídos e vibrações por operação de motores e equipamentos utilizados nas obras de instalação.
Componente associado	1
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Este impacto pode ser provocado pela produção de ruídos, e perturbação de sedimentos. Espera-se que esse impacto seja de curto prazo, pois só ocorrerá quando as embarcações associadas à construção ou manutenção do projeto estiverem operando. Espera-se que essa perturbação seja de curto prazo enquanto o cabo está sendo colocado, com sedimentos se depositando

	naturalmente ao longo do tempo. No entanto, existe potencial para que a perturbação de sedimentos represente um risco além do prazo de construção, persistindo enquanto as alterações físicas do substrato causadas pelas técnicas de construção permanecerem. Também é importante notar que o projeto existe em uma área relativamente turva influenciada por uma pluma de sedimentos gerada pela vazão do rio Amazonas (Pinto et al., 2022: in PAB, 2024), como resultado, é provável que quaisquer impactos da perturbação de sedimentos da construção sejam insignificantes (sujeito a pesquisas de linha de base confirmando a turbidez localizada ao longo da rota)
Ações para Evitar o Impacto	Não se aplica, este impacto será inevitável
Ações Para Minimizar o Impacto	- Treinamento de trabalhadores para aplicar melhores práticas na condução dos serviços - Redução da velocidade da embarcação e dos equipamentos (arados, por exemplo) durante a execução - Controle e monitoramento da implantação
Ações para Reabilitação	Não se aplica
Ações de Compensação	Não se aplica
Interferência na comunidade bentônica	
Causa / Ação Impactante	Ressuspensão do material sedimentar devido à abertura do sulco para enterramento do cabo.
Componente associado	1
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	As principais espécies bentônicas que podem sofrer os efeitos do projeto são: Coral Estrela de Dez Raios (<i>Madracis decactis</i>), Coral Rosa Brasileiro (<i>Meandrina brasiliensis</i>), Millepora braziliensis (<i>Millepora braziliensis</i>), Millepora laboreli (<i>Millepora laboreli</i>), Mussismilia leptophylla (<i>Mussismilia leptophylla</i>). A rota proposta atravessa uma área mapeada do Sistema de Recifes da Amazônia, onde se espera a presença de estruturas carbonáticas (Moura et al., 2016, in: PAB, 2024). Essas superfícies duras fornecem suporte e um substrato adequado para o crescimento de corais. Embora não haja recifes mapeados ao longo da rota proposta, há informações limitadas sobre a distribuição de corais dentro da área. Como resultado, há um risco moderado de que os corais possam cair na Área de Interesse (Aoi), onde se espera que os recifes estejam presentes. Cabos submarinos deixados na superfície podem sufocar os corais e causar danos aos adjacentes à pegada do cabo (Dunham et al., 2015). No entanto, para este projeto, o coral está suficientemente longe da rota proposta e já foi identificado para ser evitado. Também podem sofrer com impactos as espécies Golfinho-de-guiana (<i>Sotalia guianensis</i>), Peixe-boi das Índias Ocidentais (<i>Trichechus manatus</i>). Dado que o navio de colocação de cabos se move em baixa velocidade, é altamente improvável que haja colisões associadas a esse navio. No entanto, embarcações de apoio menores que se movem em velocidades mais rápidas podem representar um risco de colisão com navios, particularmente perto da costa e da foz do Amazonas, onde é mais provável que essa espécie esteja presente.

Ações para Evitar o Impacto	- Observação de presença de espécies - Planejamento da rota de implantação com mapeamento da presença de espécies e definição de desvios necessários
Ações Para Minimizar o Impacto	- Redução da velocidade das embarcações e equipamentos - Observação de mamíferos marinhos
Ações para Reabilitação	Métodos apropriados e realistas de restauração de recifes, como transplante, jardinagem de corais e estabilização de substratos, entre outras
Ações de Compensação	Métodos apropriados e realistas de compensação de recifes, como criação de recifes artificiais
Afugentamento e acidentes com a fauna bentônica	
Causa / Ação Impactante	Movimentação de embarcações e equipamentos em zonas costeiras
Componente associado	1
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Algumas espécies identificadas no CHA (por exemplo, peixe-boi das Índias Ocidentais) são propensas a colisões, portanto, há potencial para que isso ocorra com o barco que coloca o cabo ou qualquer outra embarcação associada à construção. Com isso dito, o arado é puxado a velocidades de 700m por hora (ou 17 km por dia). Nessas velocidades, eventos de colisão são muito improváveis. No entanto, qualquer barco de apoio associado ao projeto que possa estar se movendo em velocidades mais rápidas também precisa ser contabilizado.
Ações para Evitar o Impacto	- Avaliação da presença e rota de espécies - Observação de espécies durante as atividades de preparação e implantação do projeto na área
Ações Para Minimizar o Impacto	Redução da velocidade
Ações para Reabilitação	Não se aplica
Ações de Compensação	Não se aplica
Aceleração dos processos sedimentares marinhos e destruição da estrutura de suporte	
Causa / Ação Impactante	Criação de valas para colocação de cabos e recuperação de linha no final da vida útil do cabo
Componente associado	1
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Geralmente, a rota do cabo evitará recifes vivos, pois o cabo não pode ser enterrado em substratos duros, e o enterro é preferível pela longevidade do cabo, fornecendo proteção contra atividades pesqueiras e vida selvagem. Se não for possível evitar o recife vivo, o cabo será colocado no fundo do oceano, com esforços feitos para selecionar áreas que minimizem o impacto. Evitar arar ajudará a limitar os danos estruturais ao recife vivo, mas o cabo em si ainda pode representar uma ameaça para corais e esponjas. Os métodos de construção propostos visam, na melhor das hipóteses, enterrar o cabo em substrato macio e, na pior das hipóteses, evitar corais ou outros recifes vivos onde o cabo é

	colocado na superfície. Antes da construção, extensas pesquisas da rota proposta serão realizadas para garantir que a linha evite o recife vivo sempre que possível (Gatineau pers. comm. 2024).. Por fim, o mapeamento de estruturas de corais vivos e batimetria áspera sugere que a rota proposta pode passar por uma região profunda (maior que 120m) que provavelmente não suportará recifes vivos. Este impacto poderá resultar na perda de habitats e espécies marinhas.
Ações para Evitar o Impacto	• Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	• Treinamento de trabalhadores para aplicar melhores práticas na condução dos serviços • Redução da velocidade da embarcação e dos equipamentos (arados, por exemplo) durante a execução • Controle e monitoramento da implantação
Ações para Reabilitação	• Não se aplica
Ações de Compensação	• Não se aplica
Migração de espécies exóticas	
Causa / Ação Impactante	Circulação de embarcações e equipamentos de outras regiões para implantação do cabo submarino
Componente associado	1
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Poderá ocorrer a introdução de espécies exóticas invasoras através de lastros ou cascos de embarcações utilizadas quando essas forem provenientes de regiões de presença de tais espécies.
Ações para Evitar o Impacto	• Monitoramento da presença de espécies exóticas • Limpeza das embarcações e equipamentos
Ações Para Minimizar o Impacto	• Monitoramento da presença de espécies exóticas • Limpeza das embarcações e equipamentos
Ações para Reabilitação	• Não se aplica
Ações de Compensação	• Não se aplica
Incidentes marinhos	
Causa / Ação Impactante	Intensificação do trânsito marítimo em zona costeira e litorânea
Componente associado	1
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Com a circulação de novas embarcações durante os estudos de projeto e a implantação da infraestrutura marinha, os riscos de acidentes podem ser ampliados. Este risco tende a ser baixo e temporário, tendo em vista o tempo curto para realização das ações de projeto e instalação, e ocorrer de forma localizada em caso de acidentes. Importante destacar que acidentes com embarcações em alto mar podem ocasionar em situações de riscos à vida da tripulação e resultar em derramamento de óleos combustíveis e materiais no mar.

Ações para Evitar o Impacto	• Treinamento com trabalhadores • Aplicação de medidas de saúde e segurança ocupacional para atividades marítimas, seguindo um Plano de Gestão Laboral e as NRs. • Obter autorizações necessárias dos órgãos responsáveis para circulação e realização de atividades • Respeito às regras e normas de navegação marítima • A embarcação lançadora deverá ser capacitada às regras de navegação em águas internacionais, possuindo tripulação e operadores permanentes e periodicamente treinados, além de todos os equipamentos e requisitos para navegação e atividade de cabeamento. • A embarcação deverá ser certificada para normas estabelecidas no Protocolo da Convenção Internacional para a Prevenção de Poluição por Navios (Protocolo MARPOL 73/78). • Para serviço e operação no Brasil, ainda deverá ser registrada e vistoriada pela autoridade marítima para as normas de operação em águas jurisdicionais brasileiras. • Realizar a divulgação do posicionamento do navio para a autoridade marítima através do Sistema de Informações Sobre o Tráfego Marítimo (SISTRAM) e a comunicação à Capitania dos Portos local alertando sobre as operações em curso, minimizando a possibilidade de incidentes. • As consultas públicas deverão abordar este tema para deixar claro às partes interessadas e pescadores da necessidade de restrição do espaço em determinado período, capitaneando ainda os anseios e preocupações das partes interessadas para melhor planejamento do cronograma de implantação.
Ações Para Minimizar o Impacto	• Redução da velocidade das embarcações • Condução defensiva
Ações para Reabilitação	• Atendimento a situações de acidentes e emergências previstas em um Plano de Atendimento a Emergências
Ações de Compensação	• Não se aplica
Poluição do oceano com consequente afetação da qualidade do ambiente marinho e afetação na saúde da fauna e flora	
Causa / Ação Impactante	Dejetos e resíduos lançados pelas embarcações utilizadas na implantação do cabo subaquático
Componente associado	1
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Os efluentes gerados nas embarcações durante a navegação para instalação do cabo estão atrelados a resíduos e efluentes de banheiros, cozinhas, além de outros resultados dos processos construtivos Além de efluentes, também deve-se observar a geração de resíduos sólidos que possam ser produzidos pelo uso de materiais, equipamentos, embalagens descartáveis, entre outros. Alguns desses resíduos podem, inclusive, conter materiais perigosos e contaminantes.

Ações para Evitar o Impacto	Ter locais para armazenamento / acondicionamento de resíduos e efluentes nas embarcações, evitando descartes no oceano
Ações Para Minimizar o Impacto	Condução dos resíduos e efluentes para tratamento em terra com empresas especializadas e licenciadas
Ações para Reabilitação	Em caso de lançamento, deverão ser aplicadas medidas de contenção do espalhamento do resíduo e aplicação de métodos e equipamentos para remoção
Ações de Compensação	Não se aplica
Perda de habitats naturais importantes, por vezes críticos e prioritários a preservação	
Causa / Ação Impactante	Afetação em vegetação de restinga e manguezal
Componente associado	1
Natureza	Negativo
Aspectos qualitativos	A implantação do cabo que chegará pelo oceano pode passar por áreas com restinga e manguezais. O cabo será enterrado pelo trecho da costa até o local de encontro com o ponto de ancoragem e deste até a Land Station. Caso ocorra, este impacto tende a ser permanente e irreversível, sem considerar a recuperação de áreas que podem ainda conter vegetação após a instalação.
Ações para Evitar o Impacto	Aplicar alternativa de implantação de Projeto que faça o desvio de áreas com vegetação, ou a utilização de MND sob fragmentos florestais.
Ações Para Minimizar o Impacto	- Atenção na realização da implantação, conforme projeto, evitando afetações desnecessárias. - Treinamento de trabalhadores
Ações para Reabilitação	Ações de restauração da vegetação e recuperação de áreas degradadas
Ações de Compensação	- Compensação vegetal de modo a alcançar ganho líquido ambiental em comparação com a área original de afetação, seguindo parâmetros estabelecidos em um Plano de Ação de Biodiversidade. - Atendimento aos requisitos de compensação estabelecidos pelo órgão responsável pelo licenciamento e ASV.
Potencialização do grau de participação e consulta das comunidades tradicionais	
Causa / Ação Impactante	Oportunidade para atendimento às expectativas geradas pelos benefícios trazidos pelo Programa através de participação das comunidades
Componente associado	1 e 2
Natureza	Positiva
Aspectos qualitativos	Está relacionado ao Programa de forma geral e foi considerado positivo pois ainda são poucas as iniciativas do Estado que cumprem com as prerrogativas de direito, em especial a Consulta e Participação Informada (CPI) e o Consentimento Livre, Prévio e Informado (CLPI) em relação a atividades que podem afetar o modo de vida e territórios de povos indígenas e comunidades tradicionais. propiciar um processo formal de consulta livre, prévia e informada é estimular aprendizados a ambas as partes, e estimular a participação ativa dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais nas reflexões sobre sua autodeterminação nos

	processos que os afetam.
Ações para Evitar o Impacto	Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	Não se aplica
Ações para Reabilitação	Não se aplica
Ações de Compensação	Não se aplica
Afetação da circulação e renda de pescadores artesanais (em especial mulheres)	
Causa / Ação Impactante	Restrição de uso dos espaços economicamente explorados
Componente associado	1
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Em Salinópolis se localizam diversas áreas de uso sustentável de comunidades de pesca artesanal, Resex Marinhas, Resex extrativistas entre outras comunidades que apesar de não estarem em territórios protegidos, como a Vila de Cuiarana, também tiram seus sustentos na pesca de subsistência e turismo ecológico. As mulheres também participam da cadeia produtiva da pesca, pois cabe a ela tratar o pescado trazido do mar e, muitas vezes, comercializá-lo nas feiras, além de confeccionar parte dos petrechos de pesca, como o de tecer e “arremendar” as redes de pesca e preparar a alimentação que vai a bordo Abarca possíveis impactos adversos nas atividades de pesca e ou circulação dos pescadores e catadoras das comunidades de pesca artesanal, é presente na etapa de implantação, onde a área de lançamento do cabo até a praia deve ser bloqueada por segurança. Durante este período as embarcações ou farão um desvio maior para circularem, o que ocasiona maior gasto de combustível e tempo, ou a depender da área serão impedidas de circular, o que pode prejudicar a atividade, ainda que por curto tempo.
Ações para Evitar o Impacto	Não se aplica, este impacto será inevitável
Ações Para Minimizar o Impacto	- Plano de Participação das Comunidades Tradicionais - CLPI - Monitoramento
Ações para Reabilitação	Não se aplica
Ações de Compensação	Não se aplica
Afetação da renda de comunidade indígena com território em reivindicação (Povo Tembé da Aldeia Jeju)	
Causa / Ação Impactante	Implantação de cabo subterrâneo em área com presença de comerciantes da comunidade tradicional (apenas em caso de escolha da alternativa com implantação subterrânea)
Componente associado	1
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Grande parte das famílias do Povo Tembé sobrevive em condições precárias pela falta de terra para o plantio, principal fonte de subsistência. Algumas famílias fazem artefatos (artesanato) para comercialização. Outras famílias sobrevivem dos recursos procedentes da venda de produtos oferecidos nas barracas

	instaladas às margens da rodovia, o que pode ter afetação por impactos da fase de implantação do cabo subterrâneo. Este impacto somente ocorrerá em caso de optar-se pela implantação do cabo de modo subterrâneo.
Ações para Evitar o Impacto	Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	- Plano de Participação das Comunidades Tradicionais - CLPI - Monitoramento
Ações para Reabilitação	- Deslocamento temporário de atividade econômica - Avaliação de alternativa de traçado (pelo leito carroçável da via, pelo lado oposto da servidão, etc.) - Adoção de método não destrutivo (MND) na implantação
Ações de Compensação	Em determinadas situações, pode ser necessário aplicar compensação por lucro cessante por interrupção de atividade econômica por longos períodos de tempo.
Afetação em moradias de famílias tradicionais (quilombolas Nossa Senhora do Livramento)	
Causa / Ação Impactante	Implantação de infraestrutura subterrânea
Componente associado	1
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Devido aos possíveis impactos adversos que podem ser causados em algumas moradias da comunidade e nas atividades cotidianas destas famílias, tendo em vista que as casas estão na rodovia e os postes de energia dentro dos quintais, podendo até passar muito próximo de algumas benfeitorias comunitárias, este risco foi considerado negativo, de ocorrência na fase de instalação do cabo aéreo nos postes de energia e de ocorrência certa
Ações para Evitar o Impacto	Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	- Plano de Participação das Comunidades Tradicionais - CLPI - Monitoramento
Ações para Reabilitação	- Deslocamento temporário de atividade econômica - Avaliação de alternativa de traçado (pelo leito carroçável da via, pelo lado oposto da servidão, etc.) - Adoção de método não destrutivo (MND) na implantação
Ações de Compensação	Em determinadas situações, pode ser necessário aplicar compensação por lucro cessante por interrupção de atividade econômica por longos períodos de tempo.
Intervenções diretas em territórios tradicionais	
Causa / Ação Impactante	Estudos e levantamentos prévios, Implantação de infraestrutura, operação do sistema com atividades de manutenção
Componente associado	1 e 2
Natureza	Negativa
Aspectos	Foram identificados 3 trechos de implantação do cabo de fibra óptica

qualitativos	(subterrâneo e aéreo) que perpassam terras de comunidades tradicionais. Cabe evidenciar que em qualquer situação de método de implantação (mesmo sendo aéreo), a infraestrutura a ser implantada em territórios de comunidades tradicionais indígenas e quilombolas incide nos territórios da União e há previsibilidade de impactos adversos, caso não sejam possíveis alternativas locais. Diferente disso, deve ser feito um estudo para identificar junto com a comunidade passivos e riscos da obra, como prevê as exigências legais do processo de licenciamento, como será detalhado adiante.
Ações para Evitar o Impacto	- Avaliação de alternativa de traçado (pelo leito carroçável da via, pelo lado oposto da servidão, etc.) - Adoção de método não destrutivo (MND) na implantação
Ações Para Minimizar o Impacto	- Licenciamento seguindo as premissas estabelecidas pelo órgão responsável - Plano de Participação das Comunidades Tradicionais - CLPI - Monitoramento
Ações para Reabilitação	A depender do licenciamento
Ações de Compensação	A depender do licenciamento
Conflito na governança interna entre aldeias	
Causa / Ação Impactante	Estudos e levantamentos prévios, Implantação de infraestrutura, operação do sistema com atividades de manutenção
Componente associado	1 e 2
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	Tem relação direta com as informações do Programa que podem gerar conflitos internos nas comunidades, o que viola os direitos dos povos indígenas e comunidades tradicionais e trata-se de um impacto muito relevante no que diz respeito a sua governança interna.
Ações para Evitar o Impacto	- Plano de Participação das Comunidades Tradicionais - CLPI - Monitoramento
Ações Para Minimizar o Impacto	- Plano de Participação das Comunidades Tradicionais - CLPI - Monitoramento
Ações para Reabilitação	Não se aplica
Ações de Compensação	Não se aplica
Conflito na governança externa com instituições parceiras	
Causa / Ação Impactante	Estudos e levantamentos prévios, Implantação de infraestrutura, operação do sistema com atividades de manutenção
Componente associado	1 e 2
Natureza	Negativa
Aspectos	Da forma que os critérios de benefícios estão colocados, o risco é

qualitativos	que os órgãos enfrentem críticas em relação ao acesso às políticas públicas nos territórios em atenção as prerrogativas de direitos. Tem relação direta com as informações do Programa que podem ter sua interpretação pelas entidades parceiras. foi considerado negativo, pois afeta a rede de defesa de direitos no estado, ocorrendo em todas as etapas da obra
Ações para Evitar o Impacto	- Plano de Participação das Comunidades Tradicionais - CLPI - Monitoramento
Ações Para Minimizar o Impacto	- Plano de Participação das Comunidades Tradicionais - CLPI - Monitoramento
Ações para Reabilitação	Não se aplica
Ações de Compensação	Não se aplica
Atrasos críticos no cronograma de implantação	
Causa / Ação Impactante	Estudos e levantamentos prévios, Implantação de infraestrutura, operação do sistema com atividades de manutenção
Componente associado	1 e 2
Natureza	Negativa
Aspectos qualitativos	O Estudo do Componente Indígena (ECI), que identifica impactos em territórios e modo de vida de povos indígenas, tendo em vista as prerrogativas de direitos exclusivos sobre seus territórios e tudo que os afeta, devem ser elaborados com base nos procedimentos a serem adotados no âmbito do licenciamento ambiental exigido pela Funai. Em relação a territórios quilombolas, o Incra formalizou legislação sobre os procedimentos administrativos a serem observados nos processos de licenciamento ambiental de obras, atividades ou empreendimentos em processos de licenciamento ambiental federal, estadual e municipal, causadores de impactos socioambientais, econômicos ou culturais a terras quilombolas. O risco associado ao Programa está relacionado ao prazo de execução e custos associados aos elementos necessários para obter estas licenças, como contratação de equipe técnica para elaboração do Componente Indígena e Quilombola. Soma-se a isso que estes estudos devem atender as prerrogativas das comunidades, como o protocolo de consulta, agenda para atividades de campo, reuniões, participação, o que na maioria das vezes acaba demandando mais tempo do que o previsto para execução do Programa, que tem recursos e cronogramas pré-fixados.
Ações para Evitar o Impacto	- Adoção de alternativas de métodos de implantação e de traçado do projeto - Diálogo com os órgãos competentes
Ações Para Minimizar o Impacto	- CLPI - Monitoramento
Ações para Reabilitação	Não se aplica
Ações de	Não se aplica

Compensação

4 PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS

A seguir, são apresentadas e detalhadas as diretrizes, procedimentos, objetivos e escopos dos Programas Socioambientais do PGAS, objetivando atender aos Padrões de Desempenho Ambiental e Social do BID, a legislação local e as melhores práticas na mitigação, prevenção e monitoramento de impactos.

A tabela a seguir sintetiza todas as medidas definidas, especificando onde estas medidas se aplicam:

Tabela 9 – Medidas Adotadas para Mitigação em Planos Produtivos

	Plano / Programa	Componente / Projeto	Público-alvo e responsáveis
1.	Educação Ambiental e Sanitária	2	UGP
2.	Gestão de Resíduos	1 e 2	Construtoras
3.	Gestão de Áreas Contaminadas	1, projetos que exigem escavação	Construtoras
4.	Mitigação de Impactos Sociais e Econômicos Temporários	1, exceto cabo submarino	UGP, Construtoras
5.	Preservação do Patrimônio Cultural	1, exceto cabo submarino	UGP, Construtoras
6.	Controle Ambiental e Social de Obras	1 e 2, projetos que envolvem obras civis	Construtoras
7.	Gestão Laboral	1 e 2	UGP, Construtoras
8.	Prevenção e Atenção à Violência de Gênero	1 e 2	UGP, Construtoras e empresas contratadas
9.	Plano de Tráfego	1, exceto cabo submarino e cabo aéreo	Construtoras
10.	Gestão e Restauração de Habitats e Biodiversidade	1 e 2, exceto cabo aéreo	Construtoras
11.	Gestão e Recuperação de Passeios em Áreas Urbanas	1, projetos de cabos subterrâneos	Construtoras
12.	Controle e Fiscalização de Fornecedores	1 e 2	UGP
13.	Educação para Segurança e Boas Práticas à Sociedade Conectada	2	UGP
14.	Recuperação de Áreas Degradadas	1 e 2	Construtoras
15.	Engajamento de Partes Interessadas e Gestão de Queixas	1 e 2	UGP
16.	Plano de Ação Cultural e Plano de Participação de Comunidades Tradicionais	1 e 2, projetos incidentes em territórios de comunidades tradicionais	UGP
17.	Plano de Restituição dos Modos de Vida e Deslocamento Econômico	1, projetos de implantação de infraestrutura subterrânea (cabo enterrado)	UGP
18.	Plano de Gestão de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas	1 e 2	UGP
19.	Plano de Monitoramento e Avaliação	1 e 2	UGP

Fonte: Consultoria, 2025

4.1 Educação Ambiental e Sanitária

O Programa de Educação Ambiental e Sanitária (PEAS) em questão é um conjunto integrado de proposições, ações e metodologias para uma educação ambiental local. Estará voltada para a população diretamente afetada e público geral, com atenção especial para a comunidade mais vulneráveis e mulheres chefes de família, tendo como objetivo maior transformar a preocupação ambiental em prática, baseada nas questões experimentadas pela população local no seu cotidiano.

Este PEAS abrange toda a educação ambiental e sanitária que abarca as ações e obras do Programa.

A ausência de conhecimentos básicos de Educação Ambiental e Sanitária encontra-se frequentemente na origem de sérios problemas de contaminação dos recursos hídricos, de saúde pública, bem como de pressões desnecessárias sobre os ecossistemas. O programa se justifica pela orientação a ser dada à comunidade diretamente afetada e beneficiada a respeito de medidas e posturas mais corretas a serem adotadas considerando-se a prevenção de acidentes, a preservação da saúde pública, bem como para a manutenção de um meio ambiente saudável e esteticamente agradável.

Vale ressaltar, ainda, que um dos efeitos positivos do Programa é a perspectiva de uma considerável melhoria nas condições de vida da população a ser beneficiada com a implantação dos projetos.

Objetivo

Possibilitar o conhecimento pela população da importância do Projeto em questão, envolvendo e conscientizando a comunidade através de ações socioambientais que contribuam com a sustentabilidade do empreendimento, tornando assim a comunidade parceira no uso consciente da infraestrutura de saneamento e as melhores práticas adotadas.

O PEAS deverá conter ações específicas de sensibilização e conscientização ambiental das populações. Um amplo programa de educação ambiental que proporcione novos padrões de comportamento, a partir das intervenções propostas, torna-se um imperativo para que se atinja um dos objetivos do Programa, que é a melhoria da qualidade de vida da população.

O PEAS deverá atuar de forma transversal, absorvendo, em alguns casos, as medidas sugeridas, como as de preservação das instalações visando integridade dos sistemas, benefícios da comunicação para a conservação ambiental e atendimento de situações de emergência, etc.

Público-Alvo

O público a ser atingido pelo PEAS envolve a população diretamente afetada/beneficiada pelo PROGRAMA, aquela que receberá os serviços de atendimento de internet, com atenção especial a população vulnerável, tradicionais e mulheres. O PEAS também poderá atuar junto aos trabalhadores locais, em consonância com as questões ambientais já previstas no controle ambiental de obras.

Procedimentos e Diretrizes

Propõe-se a aplicação da educação ambiental e da educomunicação como investimento e como ferramentas estratégicas para promover processos formativos voltados à compreensão da realidade e da problemática socioambiental local e para disseminar informações e sensibilizar a população sobre as problemáticas abordadas pelo projeto. Deve ser utilizada como ferramenta para a formação participativa e democrática, prevendo um diálogo constante nas comunidades envolvidas.

Especificamente os projetos de sensibilização ambiental visam desenvolver a capacitação de moradores como agentes comunitários ambientais e a promoção de ações contínuas de sensibilização ambiental no território (oficinas e articulações de parceria entre ONGs, escolas e comunidade em geral, plantios, mutirões de manutenção de espaços públicos etc.), considerando a estreita ligação entre a questão ambiental, as transformações decorrentes dos programas de expansão da conectividade e os desafios quanto à gestão coletiva-colaborativa do território.

Para o Público em geral, sugere-se que o foco da ação de educação ambiental aborde os temas:

- Riscos ambientais para a população e para a infraestrutura de distribuição da internet.
- Saúde e trabalho – riscos ergonômicos e à saúde por extensos períodos de uso de computadores
- Meio ambiente: noções gerais dos problemas globais; ênfase nos problemas locais dos empreendimentos e do DF; a importância da postura proativa em favor do meio ambiente; fomento de formação de rede cidadãos contribuindo com a preservação do meio ambiente (agentes ambientais voluntários, legislação pertinente)

Recomenda-se que o Prodepa promova ações de educação ambiental em parceria com Administrações Regionais e órgãos ambientais para evitar a sobreposição de atividades, otimização dos investimentos na educação ambiental para a sustentabilidade e ampliação dos seus resultados.

A educação ambiental deve abranger pessoas mais vulneráveis e tradicionais que contribuam para a sustentabilidade do empreendimento e do meio ambiente, tornando a comunidade parceira no uso consciente da infraestrutura de saneamento e as melhores práticas adotada.

Ademais, a comunicação para educação ambiental deve seguir como critério as abordagens que levam em consideração uma linguagem adequada a cada público considerando a diversidade cultural; a padronização que, ao mesmo tempo, alguns conceitos devem ser comuns ao conjunto de perfis; a coerência nos textos e publicações desenvolvidos, buscando sempre se orientar pelas melhores práticas da comunicação; a preservação da democracia e liberdade de expressão, para que a pluralidade de interpretações e posicionamentos sejam garantidas, combatendo, inclusive, situações de represália institucional ou comunitária, garantindo, também o direito ao anonimato.

Escopo das Atividades

Tem como objetivo específico a divulgação de ações vinculadas a aspectos de educação ambiental relacionadas ao objeto das obras e dos benefícios do projeto, visando incorporar novos hábitos relativos à conservação dos sistemas implantados. Podem ser incluídos temas relacionados com a disposição de resíduos, conservação das áreas protegidas, e a integração da área na paisagem da cidade.

Atividades

- Elaborar material, em conjunto com a equipe de comunicação social e educação ambiental, que demonstre a importância da qualidade de vida da população, apontando ações de conservação e manutenção;
- Elaborar calendário de eventos e suas respectivas pautas para a população específica, trabalhando temáticas relativas a questões ambientais;
- Desenvolver ações e práticas que promovam a manutenção e conservação da infraestrutura implantada;
- Divulgar e promover práticas para evitar a irregularidades na infraestrutura instalada, como a ligação clandestina, ou modificações nas instalações;
- Divulgar boas práticas de uso racional e sustentável da internet;
- Realização de cursos de capacitação, envolvendo atores como: docentes, funcionários das unidades de ensino e de saúde, lideranças comunitárias ou organizações locais, por exemplo, transformando-os em agentes multiplicadores das práticas ambientalmente sustentáveis;
- Realização de minicursos com os diferentes grupos locais de treinamento para implantação de práticas inovadoras no trato do ambiente;
- Elaboração de material educativo como cartazes, folhetos, cartilhas e outros contendo orientação para o uso adequado dos equipamentos de infraestrutura.

4.2 Gestão de Resíduos

Um considerável volume de resíduos gerados nas obras do Programa provém da construção das novas infraestruturas e de manejo de solo nas atividades de escavação e terraplanagem.

Devido a elevada geração de resíduos, a construção civil configura-se como uma atividade potencialmente degradante ao ambiente. A Gestão de Resíduos da Construção Civil torna-se indispensável para garantir a correta destinação destes resíduos, visando a utilização dos recursos empregados nas construções com adoção de práticas mais sustentáveis.

As obras de escavação e terraplanagem envolvidas nos projetos de implantação de cabos de fibra enterrados, construção de Landstations, construção de torres e construção de datacenter, irão gerar quantidade expressiva de resíduos sólidos de diversas classificações.

Torna-se necessário, portanto, a implantação de um programa que possa fazer a gestão adequada de tais resíduos, evitando-se impactos ambientais pelo descarte indevido desses materiais.

Objetivo

O objetivo deste programa é de definir critérios e estabelecer diretrizes mínimas orientativas para as atividades de gestão dos resíduos da construção civil e que formam volume de material excedente e descartáveis.

Como objetivo específico, cita-se definir critérios para a otimização, redução, reutilização, armazenamento, manejo, transporte, tratamento e destinação dos resíduos, visando a melhor gestão e menor impacto deste material.

Com o objetivo de reduzir a geração dos resíduos da construção civil, a Resolução CONAMA nº 307 de 2002 indica que os geradores devem visar em primeiro lugar a não geração de RCC e, na ordem de prioridade, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Sendo assim, os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de vazadouros, em encostas, corpos d'água, lotes vagos⁷ e em áreas protegidas por lei.

Procedimentos e Diretrizes

Seguir o recomendado pela ABNT NBRs:

- 10.004 – Classificação de Resíduos Sólidos
- 10.005 – Procedimentos para lixiviação de resíduos
- 10.006 – Procedimentos de solubilização de resíduos
- 10.007 – Procedimentos para amostragem de resíduos

As medidas de tratamento de resíduos devem considerar:

- Estabelecer as prioridades de gestão de resíduos desde o início de atividades com base em uma compreensão dos potenciais riscos ambientais, de saúde e segurança (EHS) e impactos e considerando a geração de resíduos e suas consequências;
- Estabelecer uma hierarquia de gestão de resíduos que contemple: prevenção, redução, reutilização, recuperação, reciclagem, remoção e finalmente disposição de resíduos;
- Evitar ou minimizar a geração de resíduos, na medida do possível, onde a geração de resíduos não pode ser evitada, mas recuperando e reutilizando resíduos;
- Quando os resíduos não puderem ser recuperados ou reutilizados, tratar, destruir e descartar de forma ambientalmente sustentável.

Escopo/Atividades

Deverá ser desenvolvido um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC, para cada projeto ou conjunto de projetos. Este PGRCC poderá ser elaborado pelas equipes do Prodepa (PGRCC padrão) e pela empreiteira construtora (específico ao respectivo Projeto), seguindo o roteiro no qual deve descrever as ações relativas a caracterização, manuseio, segregação, acondicionamento, identificação, armazenamento, coleta, transporte interno e externo, tratamento e disposição final de todos os resíduos gerados durante a execução da obra, bem como capacitação dos envolvidos na execução do plano. O PGRCC deve seguir no mínimo as Resoluções CONAMA 307/02, 348/04, 431/11, 448/12, 469/15, com respectiva ART. A empreiteira construtora deve apresentar um responsável técnico que irá implantar o PGRCC.

O PGRCC também deve incluir:

- A possibilidade de substituição de matérias-primas ou insumos por produtos menos perigosos ou materiais tóxicos, ou com aqueles onde o processamento gera menores volumes de resíduos;

⁷ Exceto para casos em que haja alvará de terraplanagem e autorização do proprietário

- A aplicação de processos de fabricação que convertem materiais de forma eficiente, proporcionando maiores rendimentos de saída do produto, incluindo a modificação do design da produção processo, condições de operação e controles de processo;
- Instituição de boas práticas de limpeza e operação, incluindo controle de estoque para reduzir a quantidade de resíduos resultantes de materiais desatualizados, fora de especificação, contaminados, danificados ou em excesso necessidades da planta;
- Instituição de medidas de aquisição que reconheçam oportunidades para devolver materiais utilizáveis, como contentores e que impede a encomenda excessiva de materiais;
- Minimização da geração de resíduos perigosos com a implementação de uma rigorosa segregação de resíduos para evitar a mistura de resíduos não perigosos e perigosos a ser gerenciado;
- Reciclagem e Reutilização:
 - Avaliação dos processos de produção de resíduos e identificação de materiais potencialmente recicláveis;
 - Identificação e reciclagem de produtos que podem ser reintroduzidos no processo de fabricação ou na indústria e atividade no local;
 - Investigação de mercados externos para reciclagem por terceiros e operações de processamento industrial localizadas no bairro ou região da instalação (por exemplo, intercâmbio de resíduos);
 - Estabelecer objetivos de reciclagem e rastreamento formal de taxas de geração e reciclagem de resíduos;
 - Treinamento e incentivos aos funcionários para cumprir objetivos
- Tratamento e Descarte:
 - Se os resíduos ainda são gerados após a implementação de prevenção viável de resíduos, redução, reutilização, recuperação e medidas de reciclagem, os resíduos devem ser tratados e eliminados e todas as medidas devem ser tomadas para evitar potenciais impactos à saúde humana e ao meio ambiente. As abordagens de gestão selecionadas devem ser consistentes com as características dos resíduos e os regulamentos locais, e pode incluir um ou mais das seguintes estratégias:
 - o No local ou fora do local biológico, químico ou físico;
 - o Tratamento do material residual para torná-lo não perigoso antes do descarte final;
 - o Tratamento ou descarte em instalações permitidas especialmente projetado para receber os resíduos. Exemplos incluem: operações de compostagem para produtos orgânicos não perigosos, adequadamente projetado, aterros ou incineradores projetados para o respectivo tipo de resíduos; ou outros métodos conhecidos por serem eficazes na eliminação segura e final de materiais residuais, como biorremediação.
- Gestão de Resíduos Perigosos:
 - Sempre separados dos não perigosos;

- Se a geração de resíduos perigosos não puder ser evitada, a sua gestão deve se concentrar na prevenção de danos à saúde, segurança e o meio ambiente, de acordo com os seguintes princípios: Compreender os potenciais impactos e riscos associados com a gestão de quaisquer riscos gerados durante todo o seu ciclo de vida; Garantir que os contratados que manuseiam, tratam e eliminam resíduos perigosos são empresas respeitáveis legítimas, licenciadas pelas agências e que seguem boas prática da indústria para os resíduos a serem manuseados; Garantir a conformidade com as normas locais e regulamentos internacionais;
- Armazenamento de lixo: Os resíduos perigosos devem ser armazenados de modo a prevenir ou controlar as liberações acidentais para o ar, solo e recursos hídricos em localização da área onde:
 - o Os resíduos são armazenados de forma a evitar a mistura ou contato entre resíduos incompatíveis, e permite a inspeção entre contêineres para monitorar vazamentos ou derramamentos. Os exemplos incluem espaço suficiente entre incompatíveis ou separação física com muros ou meios-fios de contenção;
 - o Armazenar em recipientes fechados longe da luz solar direta, Vento e chuva;
 - o Sistemas de contenção secundária devem ser construídos com materiais apropriados para que os resíduos que estão sendo contidos não tenham perdas no meio ambiente;
 - o A contenção secundária deve ser implantada onde os resíduos líquidos são armazenados em volumes superiores a 220 litros. O volume disponível de contenção secundária deve ser pelo menos 110 por cento maior que o resíduo armazenado, ou 25 por cento da capacidade total de armazenamento (o que for maior), naquele local específico;
 - o Fornecer ventilação adequada onde os resíduos voláteis são armazenados;
 - o Ações especiais de gestão, conduzidas por funcionários que receberam treinamento específico para manuseio e armazenamento de resíduos perigosos, incluindo: Fornecimento de informações prontamente disponíveis sobre produtos químicos, incluindo a rotulagem de cada recipiente para identificar o seu conteúdo;
 - o Limitar o acesso a áreas de armazenamento de resíduos perigosos para funcionários que receberam treinamento adequado;
 - o Identificar claramente (etiqueta) e demarcar a área, incluindo a documentação de sua localização em um mapa de instalações ou planta do local;
 - o Realização de inspeções periódicas de áreas de armazenamento de resíduos e documentar as descobertas;
 - o Preparar e implementar a resposta a vazamentos e planos de emergência para lidar com vazamento acidental;
 - o Evitar tanques de armazenamento subterrâneos e tubulação de resíduos perigosos;

A implementação e execução do PGRCC aprovado será de responsabilidade da empreiteira e da fiscalização de obra, com a devida supervisão pela equipe do Prodepa, devendo ser evidenciada através de relatórios de execução do PGRCC e do Inventário de Resíduos da Construção Civil, com respectivos certificados de destinação final de resíduos emitido diretamente pelo órgão competente, licenças ambientais de transporte e destinação, incluindo a ART do responsável pela execução do PGRCC.

As atividades previstas neste Programa e que devem constar no PGRCC são:

- Identificação, Segregação e Caracterização do Resíduo
- Quantificação/Inventário Resíduos;
- Amostragem;
- Classificação;
- Determinação da alternativa de destinação, tratamento, reutilização, reprocessamento, reciclagem e disposição;
- Valoração dos Resíduos;
- Avaliação de Fornecedores;
- Manejo e Transporte

Os resíduos gerados deverão ser classificados em uma das categorias descritas a seguir:

Classe A:

São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros.), argamassa e concreto;
- De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fio etc.) produzidas nos canteiros de obras;

Classe B:

São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;

Classe C:

São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;

Classe D:

São resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Segregação/Triagem

Dentre as atividades deve-se prever a triagem dos resíduos entre as diferentes classes, e, ainda, quais resíduos demandam uma separação exclusiva. A segregação é indispensável, pois, facilita as etapas subsequentes, considerando que este trabalho é realizado diretamente na fonte de geração, retirando a necessidade de uma segregação posterior, possivelmente mais onerosa. Além disso, há um ganho de tempo no envio dos resíduos aos seus tratamentos e destinação final dos rejeitos.

Resíduos Classe A devem ser segregados dos demais. Já para os pertencentes à Classe B, sugere-se que sejam separados pelo tipo de resíduo, haja vista a possível necessidade de empresas diferentes responsáveis pelo tratamento e destinação final, principalmente o gesso, resíduo inicialmente categorizado na Classe C, mas dada a publicação da Resolução nº 431 de 2011 do CONAMA, passou a integrar a Classe B.

Infelizmente, a Resolução nº 307 de 2002 do CONAMA não dá exemplos de resíduos Classe C, mas subentende-se que sejam pincéis, lixas sem condições de uso e resíduo de lã de vidro enquadrados na descrição. Portanto, sugere-se que tais resíduos sejam segregados dos demais.

Os resíduos perigosos da Classe D, em razão das suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, conforme Lei N. 12.305 de 2 agosto de 2010 e ABNT NBR 10004:2004 (ABNT, 2004). Devido a essas características, estes resíduos devem ser separados dos resíduos não perigosos de modo a evitar a contaminação, bem como para que não haja o comprometimento de processos como a reciclagem e eventuais reutilizações.

Acondicionamento

O acondicionamento deve garantir, conforme planejado na etapa de segregação, a separação dos resíduos, bem como facilitar o transporte do canteiro de obras para encaminhamento ao tratamento e destinação final. Os dispositivos definidos para o acondicionamento devem ser compatíveis com o tipo e quantidade de resíduos, com o objetivo de evitar acidentes, a proliferação de vetores, minimizar odores, carreamento.

Sacarias confeccionadas em material plástico, de tamanho variado, deve ser utilizado em lixeiras diferenciadas para cada tipo de resíduo. Estes dispositivos devem ser utilizados para acondicionamento de resíduos Classe B (papéis, plásticos e materiais leves como fardamentos, luvas, botas). O local de armazenamento deve ser coberto.

Baixas móveis ou fixas com divisórias para o acondicionamento temporário deverão ser utilizadas para resíduos Classe B, C e D.

Caçambas estacionárias com capacidade para cerca de 5 m³ são indicadas ao acondicionamento de resíduos como os pertencentes à Classe A, além das madeiras, classificadas como Classe B. Sua retirada do local deve ser realizada por caminhões-caçamba.

Nas áreas onde são gerados resíduos com características domésticas, (Classe B), indica-se a utilização de lixeiras comuns.

Transporte

A etapa do transporte define-se pela remoção dos resíduos dos locais de origem para estações de transferências, centros de tratamento ou, então, diretamente para o destino. É importante implantar para obras fixas uma logística para o transporte, provendo acessos adequados, horários e controle de entrada e saída dos veículos que irão retirar

os resíduos devidamente acondicionados, de modo a combater o acúmulo excessivo de resíduos, melhorando a organização local.

As empresas transportadoras devem possuir licença ambiental para esta atividade específica e todo transporte de materiais deve ser documentado, com acompanhamento da origem, destino, tipologia e quantidade de materiais.

Tratamento e destinação final

A etapa de tratamento dos resíduos envolve as ações destinadas a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, seja impedindo descarte de rejeito em local inadequado, seja transformando-o em material inerte ou biologicamente estável.

Dadas as prioridades, quando verificadas as alternativas de tratamento para a reutilização e reciclagem, e por fim resultar nos rejeitos, estes devem ser dispostos.

Uma premissa essencial é de que qualquer empresa prestadora de serviços que estiver envolvida neste processo de tratamento e destinação final dos resíduos provenientes do Programa deverá apresentar toda a documentação adequada e válida para a atividade, como o licenciamento ambiental e as devidas autorizações para operar a solução proposta.

Os resíduos devem ser tratados de acordo com a classificação:

- **Classe A**

Resíduos de cimento, argamassas e de componentes cerâmicos, para que possam ser reaproveitados, devem ser enviados até áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos. Nestes locais ocorre a triagem, o armazenamento temporário dos materiais segregados, a transformação ou remoção para destinação adequada. Também podem ser enviados a aterros de resíduos Classe A de reservação de material para usos futuros.

No caso de remoção de solos, deve-se dar preferência à utilização na própria obra. Não sendo possível, pode-se reutilizar na recuperação de solos contaminados, aterros e terraplanagem de jazidas abandonadas, utilizar em obras que necessitem de material para aterro, ou, ainda, encaminhar o solo para aterros de resíduos Classe A.

- **Classe B**

Resíduos como metal, plástico, papel, papelão e vidro devem ser encaminhados a usinas de reciclagem. Quanto às madeiras, deve-se verificar a possibilidade da reutilização das peças mesmo que tenham sido danificadas, recortando-as adequadamente de modo a utilizá-las em outros locais. Caso não seja possível a utilização na própria obra, as madeiras, sem contaminantes como tintas e vernizes, podem ser destinadas para cogeração de energia ou matéria-prima para outras obras civis.

- **Classe C**

Os resíduos da Classe C não podem ser reciclados ou recuperados. Devem ser, portanto, encaminhados a aterros industriais para resíduos não perigosos e não inertes.

- **Classe D**

Os resíduos perigosos devem ser encaminhados para aterros industriais, que têm tecnologia para minimizar os danos ambientais do passivo.

4.3 Gestão da Áreas Contaminadas

Este Programa visa dar subsídios para a obra em caso de que esta encontra eventuais áreas contaminadas durante trabalhos de escavação para implantação de infraestruturas, principalmente dos cabos de fibra enterrados.

Objetivos

Evitar que áreas eventualmente contaminadas sejam escavadas de forma que tais contaminantes sejam potencialmente espalhados, plumas e colocando em risco os trabalhadores, usuários das rodovias e o meio ambiente em geral.

Atividades Propostas

Áreas contaminadas, tanto em solos quanto em águas subterrâneas, podem gerar plumas que estejam em áreas de escavação, o que pode se configurar em riscos para a biota, para comunidades próximas ou para os trabalhadores das obras.

Assim o Plano de Ação deverá atuar em três segmentos: Análise preliminar para identificar locais potenciais, treinamento das equipes de frente de obra para observar e identificar situações de risco e contaminação e ações específicas em caso de áreas contaminadas encontradas.

O processo de análise preliminar constitui em uma etapa que antecede as obras. Caso ainda não tenha sido elaborado, será necessária sua construção como parte do Planejamento Ambiental de Obras.

Deverão ser identificadas atividades que podem gerar passivos ambientais e estejam a até 500m da obra, sobretudo: postos de combustíveis, atividades industriais, curtumes, oficinas mecânicas, áreas de reciclagem (formal ou informal), depósitos de inservíveis, entre outros.

Estas áreas deverão ser mapeadas em base altimétrica que possibilite identificar os fluxos superficiais. Caso os fluxos se direcionem para as áreas onde haverá escavações, tais locais devem ser considerados FP's - Fontes Potenciais.

Na fase de obras, os trechos que se aproximam a até 500 metros das FPs, deverão ter:

- **Monitorando:** Monitoramento e observação da equipe de frente de obras e respectivo responsável pela frente de obras, na identificação de possíveis passivos existentes na área de escavação e corte;
- **Medida de Contingência:** Indicação clara das diretrizes a serem tomadas quando da verificação de indícios de alteração nos horizontes revolvidos e/ou taludes cortados. Essas alterações relacionam-se a solos com cores diferentes do contexto, materiais estranhos, presença de manchas com iridescência, objetos metálicos, presença de odor durante as escavações.
- Para obras já iniciadas em que não haja o levantamento, deverão ser realizados o treinamento e o monitoramento.

Segurança dos Trabalhadores

- Os trabalhadores deverão ser munidos de EPI's, de acordo com as funções que desempenham, deverá ser ministrado um curso de identificação de contaminantes potencialmente perigosos para a saúde humana, sobretudo para as equipes envolvidas em escavações e movimentação da terra.

- Deverão ser observados os dispositivos da NBR 7678/1983, quando pertinentes.
- Deverão ser observadas as Normas Regulamentadoras NR18 e NR15 do Ministério do Trabalho.

Cuidados no Controle de Material Contaminado

Durante os serviços de escavação caso sejam encontradas plumas de solos contaminados provenientes de atividades atuais ou pretéritas em terrenos próximos da obra, deverão ser adotadas as seguintes providências:

- Interrupção de qualquer tipo de atividade, especialmente de movimentação de terra, bombeamento de água e deslocamento de veículos, na área da ocorrência;
- Fechamento provisório da área de escavação, com avisos.
- Suspensão do uso, tanto por parte da obra quanto por parte de atividades lindeiras, de qualquer tipo de captação de água superficial ou subterrânea;
- Notificação imediata à gerência da obra e à Supervisora;
- Uma empresa de consultoria especializada deverá avaliar a ocorrência e determinar a metodologia de remediação ou destinação adequada do solo contaminado;
- O material contaminado pode ser encaminhado ao aterro preliminarmente como Classe I, caso processo para avaliação e manejo demandem longos prazos, prevendo assim, a classificação mais restritiva e liberando as áreas de obra com segurança.
- Notificação aos órgãos responsáveis da existência de contaminação proveniente de fontes exógenas à obra.

As medidas não impedem que seja dada continuidade da obra em outros trechos não contaminados ou sem suspeita de contaminação.

Dependendo das orientações técnicas a serem estabelecidas e definidas as condições para a disposição definitiva do material suspeito encontrado, este poderá ser removido até áreas provisórias devidamente preparadas para receber estes solos, devendo ser observadas as seguintes diretrizes:

- Eventuais áreas provisórias de armazenamento de solo contaminado deverão em todos os casos contar com pisos impermeabilizados;
- No caso de formação de pilhas com solo contaminado, elas deverão sempre estar protegidas da ação do vento e da chuva. Nesses casos está prevista a implantação de dispositivos de drenagem provisória que garantam a permanência do resíduo no local, evitando seu carreamento para fora dos limites especificados;
- O material poderá ser considerado Classe I preliminarmente, prevendo o melhor tempo de manejo e destinação, evitando riscos e a necessidade de se preparar infraestrutura de áreas adequadas para bota espera.

A retirada de solo contaminado, quando certificado com segurança que a área de atuação da obra esteja livre de material contaminado, não impede necessariamente a continuidade da implantação no segmento. Porém, é importante sempre garantir de modo efetivo de que não haja situações de risco, de preferência com anuência das autoridades quando necessário.

4.4 Mitigação de Impactos Sociais e Econômicos Temporários

Este programa incorpora diretrizes para a mitigação de eventuais impactos sociais e econômicos temporários que venham a ocorrer na área de influência do empreendimento e que possam trazer algum tipo de impacto social ou financeiro às famílias e trabalhadores das áreas de implantação dos projetos de infraestrutura.

Este Programa de Controle e Mitigação será acionado apenas na ocorrência do impacto, incluindo situações que são provenientes de efeitos adversos cumulativamente ou remanescentes de atividades encerradas do projeto.

De acordo com o padrão de obras e os diagnósticos elaborados, não se prevê impactos econômicos significativos no entorno das áreas do Programa e, caso ocorram, tendem a ser temporários e bastante localizados, apenas enquanto ocorrerem as atividades de recuperação funcional do trecho da obra no local em questão.

De qualquer forma, é necessário prever ações de controle desses impactos. Previamente, deve-se analisar os locais por onde serão implantadas as infraestruturas, verificando-se moradias, atividades comerciais e de serviços e serviços públicos essenciais que estejam no local ou rota do projeto, e os dias/horários mais adequados para a realização das obras de acordo com os anseios dos impactados.

Havendo necessidade de manejo de redes de serviços públicos, tais como água, energia, gás, telefone e internet, que, inevitavelmente, resultam em interrupções no fornecimento desses serviços, tal fato deve ser comunicado à comunidade, com a devida antecedência, sendo que qualquer manejo só será efetuado na presença de equipes das concessionárias, ou com a devida autorização.

Interrupções com curto espaço de tempo que forem menores do que 24 horas não devem causar um impacto significativo nas economias locais. Porém, a falta de acesso e fornecimento dos serviços essenciais acima deste tempo influenciam nas condições de renda da comunidade, produção e venda de produtos e serviços⁸.

As obras a serem realizadas também podem causar, em situações específicas, alguma dificuldade no acesso aos consumidores em estabelecimentos comerciais e de serviços pela interrupção da passagem.

Objetivos

O objetivo principal deste Programa de Controle envolve, primeiramente, o controle de impactos que venham a comprometer o funcionamento, mesmo que temporário, das atividades econômicas e serviços por ações advindas da implantação das obras do Programa. Objetiva também a mitigação para o caso de haver interrupções que resultem efetivamente na perda de rendimentos, comprometendo o resultado financeiro dos comércios e, consecutivamente, o orçamento das famílias que dependem do modo de geração de renda afetado. Também pode afetar o acesso a instituições e estabelecimentos de serviços essenciais como saúde e educação.

Este programa visa reduzir ao máximo a possibilidade de afetações negativas que possam impactar comércios e serviços eventualmente locados muito próximos a área

⁸ Interrupção no abastecimento não pode ser superior a 24h; Interrupção total de trânsito de veículos e de pedestres não pode ser superior à 12hs (tendo em vista que sempre que for necessário passar deste prazo, pelo menos meia pista deve ser liberada, devendo sempre ser dada opção de pedestres, independente de comércio ou residência e que a vala deve ser recomposta ao final do dia e liberado trânsito)

de obras. Assim são propostas soluções simples que visam possibilitar a redução ou mitigação da afetação, evitando passivos sociais e econômicos por conta das obras.

A implantação desse Programa objetiva ainda garantir:

- Que se evite a criação de passivo social: manifesto na perda de fontes de sobrevivência e desaparecimento de postos de trabalho vinculados aos estabelecimentos comerciais, mesmo que temporário, e às atividades econômicas desenvolvidas na própria moradia;
- Que se evite o empobrecimento patrimonial: Manifesto em perdas patrimoniais, inclusive de donos/proprietários não residentes, asseverando indenizações também para os casos dos proprietários/donos que alugam seus imóveis, quando for o caso;
- Que se evite a dificuldade no acesso aos serviços públicos essenciais: Manifesto em obstrução do acesso a escolas e hospitais;
- Que qualquer impacto inevitável, tendo em vista a peculiaridade de obras, será minimizado ao nível máximo possível, em acordo, mediante entendimento e concordância com os moradores.

Procedimentos e Diretrizes

Previamente ao início das obras, e durante a sua execução, será necessário estabelecer procedimentos de análise e mitigação de possíveis impactos à comunidade e estabelecimentos na área de influência do projeto. Uma análise dos impactos em detrimento da vulnerabilidade das áreas de implantação deverá ser realizada, levando-se em conta cada tipologia de obra e os métodos e alternativas para a construção. Tal avaliação deverá ser consolidada em documento contendo minimamente:

- A tipologia de cada obra e a associação dos impactos econômicos temporários e de serviços;
- A caracterização de uso da área classificando cada lote ou edificação, sua função e tipo de atividade realizada no local;
- A identificação daquelas propriedades que poderão estar sujeitas ao lucro cessante ou perdas emergentes pelas intervenções previstas na obra;
- Pesquisa socioeconômica aos afetados, sobre a origem da renda, bem como informações sociológicas e da infraestrutura das atividades (em convergência com a Linha de Base Socioeconômica).

Deverá ser adotado como procedimento para o controle dos impactos econômicos temporários e serviços sempre que necessário:

- Durante a elaboração dos projetos, a solução desenvolvida buscará evitar impactos aos moradores e comerciantes ao longo do traçado ou local proposto para execução das obras, com a escolha de caminhamento adequado, a utilização de método menos evasivo e da ocupação temporária do espaço;
- A locação da obra será feita de forma a evitar ou mitigar os impactos sobre os moradores e comerciantes na situação atual, para que não ocorram impactos econômicos ou restrição à utilização das moradias ou do comércio (p. ex. chapeamento das valas para permitir acesso, restrição no horário de execução das obras, desvio de traçado). A escolha dos locais deve considerar a menor afetação a

comércios e residências sempre que o impacto for inevitável, de forma a não inviabilizar o acesso da população, carros e fluxo de pedestres;

- Caso seja inevitável o impacto, o assunto deve ser abordado previamente junto ao impactado e ações de comunicação social devem ser acionadas antes do início das obras. Além disso, medidas específicas devem ser consideradas:
 - Disponibilizar infraestrutura equivalente em local próximo (máximo 100 metros) do local afetado (garagem, por exemplo) e devidamente sinalizado; ou
 - Tornar possível a transposição do local impactado (por exemplo, com utilização de chapas de aço provisórias sobre as valas para garantir o acesso) diariamente ou em horários de maior circulação de forma a não gerar impactos significativos;
 - Fornecer medidas paliativas aos serviços essenciais (fornecimento de água, energia, coleta de resíduos, comunicação etc.);
- Interrupção no abastecimento não pode ser superior a 24h;
- Interrupção total de trânsito de veículos e de pedestres não pode ser superior à 12hs (tendo em vista que sempre que for necessário passar deste prazo, pelo menos meia pista deve ser liberada, devendo sempre ser dada opção de pedestres, independente de comércio ou residência e que a vala deve ser recomposta ao final do dia e liberado trânsito)

Deve-se seguir as seguintes ações alternativas:

- Pesquisar alternativas de local da implantação para evitar ou minimizar o impacto;
- Se ainda assim, não houver alternativa e o comércio impactado sofrer perda econômica, este deverá receber indenização equivalente, assegurado pelo PDAS 5.

4.5 Preservação do Patrimônio Cultural

Este programa incorpora diretrizes para a preservação do patrimônio cultural local e o resgate de eventuais patrimônios encontrados nos locais das obras.

Durante as obras, áreas com potencial arqueológico poderão sofrer impactos, dessa forma, é importante submeter previamente à análise do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, que é o órgão com atribuições legais para definição da necessidade ou não de estudo prévio visando o tratamento adequado e a proteção de bens arqueológicos e dos sítios culturais críticos.

Objetivos

Observar os procedimentos estabelecidos pelo IPHAN, a fim de identificar possível interferência do empreendimento em bens culturais acautelados em âmbito federal; e caso a área se enquadre como sítio arqueológico, implantar as ações necessárias para proteção ou resgates dos bens arqueológicos, mitigação ou compensação dos impactos aos referidos bens quando da execução das obras e demais ações a serem estabelecidas pelo IPHAN após análise da Ficha de Caracterização da Atividade (FCA).

Procedimentos e Diretrizes

Para situações em que sejam identificados riscos de impactos sobre sítios culturais na área do projeto, o Prodepa deve adotar as diretrizes previstas no PDAS8. Assim, procedimentos de descoberta casual de sítios culturais devem ser definidos.

Também é recomendável que consultas às partes interessadas sejam adotadas na fase de pesquisa e avaliação de impactos sobre o patrimônio cultural.

Também devem sempre ser consultados os órgãos de proteção do patrimônio cultural das instâncias estadual e municipal, e todo espectro das tipologias de patrimônio (material, imaterial, cultural, paisagístico, arquitetônico etc.) também deve ser sempre abarcado nas avaliações, como é exigido no PDAS8 e na IN 001/2015 do IPHAN

O IPHAN classifica o empreendimento em função de sua tipologia (anexo II da IN IPHAN nº01/2015) e caracterização (anexo I da IN IPHAN nº01/2015). Assim, a abertura de processo conforme a tipologia e exigência dada pela normativa pode resultar na necessidade de apresentação de **Relatório de Avaliação do Impacto ao Patrimônio Arqueológico (RAIPA)** que, por sua vez, será precedido por um **Projeto de Avaliação do Impacto ao Patrimônio Arqueológico (PAIPA)**, ou ainda, em substituição a esses, pode ser exigido o **Acompanhamento Arqueológico da Obra ou do Trecho de Obra**. Pode também exigir processos mais simples como um Termo de Compromisso firmado para áreas e obras de menor potencial ao risco de impactos ao patrimônio.

A princípio, para as tipologias de obra do PROGRAMA, não serão necessários procedimentos no IPHAN, tendo em vista que se enquadram nas seguintes categorias não aplicáveis a IN 001/2015:

- 51. Infraestrutura Urbana - Implantação de edificações destinadas a conjuntos habitacionais, indústrias, centros comerciais, educacionais, institucionais, hospitalares e demais outros usos urbanos, sem abertura de sistema viário: Área de projeção das edificações de até 5.000m².
- 61. Infraestrutura Urbana - Rede elétrica urbana: Implantação/ampliação de redes subterrâneas de energia e dados (TV, Telefonia, Fibra ótica, etc.)

Independente da tipologia de obra, caso o projeto esteja em área de influência de sítio arqueológico cadastrado no IPHAN, o Prodepa prosseguirá com a protocolização da Ficha de Caracterização da Atividade (FCA) para avaliação da classificação do projeto pelo IPHAN.

Conforme previsto na Instrução Normativa nº 0001 de 25 de março de 2015, quando instado a se manifestar nos processos de licenciamento ambiental, a partir da solicitação formal do órgão ambiental licenciador, deverá ser apresentado ao IPHAN, a Ficha de Caracterização da Atividade (FCA), através da qual a área será devidamente caracterizada e enquadrada quanto ao componente arqueológico. Para ser avaliada a FCA deverá conter as seguintes informações:

- I. área do projeto em formato *shapefile*;
- II. existência de bens culturais acautelados na área de influência direta do empreendimento a partir da consulta ao sítio eletrônico do Iphan;
- III. existência de estudos anteriormente realizados aos bens culturais acautelados; e
- IV. Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou documento equivalente, na forma da legislação vigente.

Após a análise dos dados indicados na FCA, o IPHAN irá confirmar o enquadramento através da emissão do Termo de Compromisso do Empreendedor, o qual caso necessário, irá definir também os estudos arqueológicos a serem realizados na área.

Conforme previsto na instrução normativa supracitada, a depender o enquadramento, o IPHAN, poderá solicitar: Acompanhamento arqueológico ou Elaboração do Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, a ser previamente autorizado pelo IPHAN.

Caso não seja exigível o estudo arqueológico ou acompanhamento arqueológico na frente de obras, recomenda-se que sejam realizadas atividades para a identificação fortuita de sítios culturais. Neste caso, deve ser incluída uma atividade de treinamento da equipe de frente de obras para identificação de áreas suspeitas de presença de sítios culturais a ser realizado por profissional arqueólogo.

Caso forem encontradas evidências nas frentes de obra, deverão ser implementadas as seguintes atividades⁹:

- Paralisação das obras no local identificado;
- Registro e caracterização das evidências por um arqueólogo;
- Submissão das evidências ao IPHAN e solicitação de autorização para pesquisa, delimitação do sítio e resgate.

Os sítios encontrados deverão ser delimitados e registrados junto ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN, bem como deverá ser realizada a curadoria, análise e depósito do material em museu autorizado.¹⁰

Os sítios arqueológicos eventualmente localizados deverão ser imediatamente registrados no IPHAN e os serviços de resgate arqueológico deverão ser providenciados imediatamente após a localização de um sítio arqueológico. A metodologia a ser utilizada deverá ser apresentada ao IPHAN, bem como, apresentado ao BID.

Conforme previsto na Instrução Normativa supracitada, a depender do enquadramento e da identificação de eventuais sítios culturais na área de implantação do projeto, o IPHAN, poderá solicitar uma Avaliação de Impacto considerando:

- A caracterização do patrimônio histórico e artístico, material e imaterial;
- Consulta a população afetada que utilizam, ou tem utilizado preteritamente, o patrimônio cultural identificado;
- Requisitos para acessibilidade da comunidade ao patrimônio cultural identificado (normalmente protegido e com acesso disponível nos museus habilitados pelo IPHAN para recebimento e guarda de materiais identificados e resgatados);
- Identificação da replicabilidade ou não do patrimônio cultural identificado, definindo-se dispositivos para gestão de riscos e impactos sobre o patrimônio cultural não replicável.

⁹ Equivale ao Procedimento de Achados Fortuitos especificado no PDAS 8. O Procedimento de Achados Fortuitos estabelecerá o protocolo a ser seguido para a paralisação das obras e procedimentos de resgate nos casos em questão

¹⁰ Eventuais ações ligadas à identificação e classificação de material arqueológico, bem como o resgate de sítios, deve seguir os requisitos estabelecidos na Instrução Normativa IPHAN 001/2015, além da emissão de Portaria de Autorização ao arqueólogo responsável.

Workshop / Treinamento

Os trabalhadores locados na frente de obras e atividades de escavação, bem como os responsáveis por essas atividades e a equipe da supervisão de obras, deverão passar por treinamento para reconhecimento de vestígios arqueológicos em frentes de obra. Este treinamento deverá ser dado por arqueólogo habilitado e com conhecimento para a transferência do conhecimento.

Reconhecimento de Vestígios Arqueológicos

Durante as atividades de escavação podem surgir materiais de interesse arqueológico, como por exemplo, peças e pedaços de cerâmica, utensílios de pedra, camadas de solo preto e outros a serem mais bem especificados durante a prospecção arqueológica. Tal identificação poderá ser feita através de observação feita pelos trabalhadores ou responsáveis pela frente de obra que estiverem treinados a identificação.

Nestas situações deve-se interromper qualquer tipo de atividade, especialmente de movimentação de terra e deslocamento de veículos, quando da ocorrência de vestígios arqueológicos e a área de ocorrência deve ser demarcada e os trabalhadores devem ser informados da paralisação do trecho.

A supervisão/fiscalização da obra deverá ser informada imediatamente sobre esse tipo de ocorrência na obra, para fazer a avaliação do local com um arqueólogo.

Acesso aos benefícios derivados ao uso do patrimônio cultural

Deverá ser dado acesso aos benefícios derivados ao uso do patrimônio cultural. Assim, é recomendado, como previsto na IN 001/2015, que todo material arqueológico, bem como os resultados de pesquisas e resgates arqueológicos, devem ser salvaguardados em instituição museológica que possa fazer a gestão do material e garantir acesso e integridade dos materiais à comunidade.

4.6 Controle Ambiental e Social das Obras

A implementação das obras que compõe o Programa envolve a adoção de uma série de medidas de ordem técnica, visando assegurar o controle e a minimização dos impactos ambientais e sociais diretos que ocorram no ambiente de inserção. Nesse sentido, este PCAO apresenta a organização de uma série de ações vinculadas diretamente às obras, as quais deverão ser implementadas pelas empresas construtoras que serão contratadas ao longo de todo o período de implantação do Programa, com o apoio supervisão de obras.

O PCAO deve abranger todas as obras no âmbito do Programa, envolvendo frentes de obras, controle no entorno das obras, canteiros, áreas de armazenagem etc.

Justificativa

Parcela significativa dos impactos ambientais decorrentes da implantação do Programa está associada às fases de obras. Assim, é necessária a adoção de procedimentos e medidas destinadas a evitar ou minimizar de forma efetiva a ocorrência dos impactos decorrentes destas atividades.

Desde algum tempo que requisitos ambientais vêm sendo incorporados nas especificações técnicas que orientam a execução de obras civis e nos documentos de licitação de obra. A experiência acumulada em trabalhos de supervisão ambiental e

social de obras de infraestrutura demonstra que o conhecimento prévio das medidas preventivas ou mitigadoras representa bons resultados na proteção ao meio ambiente.

Objetivo

O objetivo deste PCAO é permitir o correto gerenciamento ambiental das obras, de maneira a:

- Controlar os impactos diretos associados à execução de obras;
- Cumprir as diretrizes do estudo de avaliação ambiental e social;
- Atender às determinações legais pertinentes às questões ambientais;
- Zelar para que as áreas de obras e de apoio sejam devidamente recuperadas, em harmonia com seu entorno.

O Programa tem a finalidade de estabelecer diretrizes e procedimentos socioambientais para a execução dos serviços e atividades necessárias à implantação do Programa e objetivando assegurar condições ambientais adequadas nas áreas a serem afetadas pelas intervenções. Visa, também, trazer às empresas construtoras medidas, procedimentos e cuidados que deverão ser observados durante a execução das obras; visa também trazer ao Prodepa e aos órgãos fiscalizadores, instrumentos para o acompanhamento e fiscalização do cumprimento das medidas mitigadoras e dos cuidados necessários à efetiva prevenção e controle dos potenciais impactos ambientais identificados.

Procedimentos e Diretrizes

Este Programa abrange atividades imediatamente antes e durante a fase de obras. O seu desenvolvimento requer as seguintes ações principais:

- Análise detalhada por parte das empresas contratadas das intervenções, antes do início das obras, para identificação e caracterização dos impactos potenciais, locais de incidência e magnitude e a identificação de medidas de controle e normas aplicáveis na execução dos serviços. Essas são informações que foram identificadas e desenvolvidas na AIAS e neste PGAS;
- Estabelecimento de especificações ambientais para a etapa de implantação. Trata-se de atividade a ser desenvolvida no detalhamento dos programas e consiste em estabelecer um conjunto de diretrizes e especificações destinadas a orientações diversas de atividades de operação seja dos canteiros e das frentes de obra, seja na recuperação de áreas, ou nas medidas de segurança para os trabalhadores, moradores e população lindeira às obras.
- Planejamento ambiental da construção, que consiste em adequar o plano de ataque das obras proposto pela(s) construtora(s) contratada(s) de modo a considerar os requisitos socioambientais decorrentes do processo de licenciamento, localização do canteiro e das instalações de apoio. Trata-se de atividade a ser desenvolvida pela(s) construtora(s) e submetida(s) à aprovação do Prodepa, antes do início das obras.

Escopo/Atividades

A seguir são apresentadas as atividades a serem realizadas no âmbito do PCAO. As atividades foram divididas em subprogramas visando melhor organização das ações.

Subprograma de implantação, operação e encerramento de canteiro de obras e áreas de apoio

Licenças e autorizações de facilidades associadas

Os fornecedores e prestadores de serviços de apoio à construção, deverão apresentar regularidade ambiental durante o processo de contratação pelas Construtoras quando suas atividades apresentarem significativo potencial de impacto socioambiental, exigindo assim o devido licenciamento ambiental na forma da legislação vigente, seja municipal, estadual e/ou federal.

Canteiro de Obras

Em geral implantação do Canteiro de Obras envolverá os seguintes elementos: edificações provisórias para administração e serviços; depósito de materiais; refeitório; pátio de material de construção (brita, areia, ferragem, madeira, bota-fora temporário etc.); carpintaria; pátio de armação, vestiários e sanitários e guarita.

As empresas contratadas para as obras devem apresentar o *layout* do canteiro ao Prodepa contemplando todas as instalações utilizadas na obra, que deverá passar por análise da equipe técnica de segurança e meio ambiente do Prodepa e da equipe de supervisão em atendimento às obrigatoriedades de leis e normas.

É obrigatório, também, que as construtoras implementem isolamento da obra e do canteiro, seja por tapume, cerquite ou outro sistema adotado pelas boas práticas e normas, conforme o atendimento das Normas Regulamentadoras.

Todos os pontos de despejo da vazão de canaletas e drenos no terreno deverão receber proteção contra erosão, mediante disposição de brita, grama ou caixas de dissipação de energia. Deverão ser evitados os pátios e plataformas planas, que facilitam o acúmulo de água, garantindo-se declividade mínima de 1% a 2% em qualquer local da obra. Por se tratar de instalações temporárias, o canteiro deverá utilizar sistemas de drenagem simplificados, dispensando-se obras sofisticadas em concreto, como desembocaduras e outras, de caráter duradouro.

O Canteiro deverá ter o acesso controlado e estar totalmente cercado, para evitar acesso de pessoas que não estejam atuando nas obras, crianças e animais.

Os acessos internos de circulação deverão ser mantidos em condições permanentes de tráfego para pessoas, equipamentos e veículos, até o encerramento da obra. Especial atenção deverá ser dada ao controle de poeira no canteiro e entorno das obras.

O abastecimento de água do canteiro deverá ser com água da rede pública se houver disponibilidade. Caso não haja, deverá ser implantado poço tubular com devido licenciamento do órgão ambiental.

No caso dos efluentes, se não puder ser utilizado o sistema público de esgotamento deverá ser apresentada solução com uso de banheiros químicos ou um projeto de tratamento de esgotos adequado e aprovado pelo Prodepa e órgãos competentes. Não será permitido o uso de valas a céu aberto ou de caixas sem tampas adequadas.

A coleta, o transporte e a disposição final de lixo deverão ser realizados adequadamente. O lixo do tipo doméstico produzido no canteiro e demais locais da obra serão recolhidos com frequência, de forma a não produzir odores ou proliferação de insetos e roedores. Deverá ser feita a separação de lixo orgânico e inorgânico, podendo-se dar tratamento diferenciado a cada caso no tocante à frequência de coleta, tratamento e destino adequado. O inorgânico deverá ser encaminhado a entidade habilitada a receber material reciclável e o orgânico será retirado pelo serviço usual de

coleta de lixo da prefeitura municipal. Assim, os restos de comida, vasilhames etc. deverão ser retirados do canteiro, não se admitindo qualquer disposição de lixo nas áreas do empreendimento e de seu entorno.

As instalações do refeitório deverão incluir telas do tipo mosquiteiro, sistemas de ventilação e sanitários em número e capacidade adequados.

Nas frentes de obras a execução de serviços no período noturno, se necessário, deverá ser programada com antecedência mínima de 48 horas, observados os horários fixados pela legislação, sendo empregados equipamentos e sinalização noturna apropriados e de controle do nível de ruídos.

As diretrizes para o Canteiro de Obras deverão contemplar, entre outros, os seguintes aspectos:

- Critérios para a escolha do local para a implantação do (s) canteiro (s) de obras;
- Avaliação Preliminar de Passivos Ambientais (conforme orientado no Programa de Gestão de Áreas Contaminadas);
- Definição da infraestrutura necessária quanto à drenagem superficial e sistema de tratamento de efluentes (esgotos sanitários, efluentes da lavagem de veículos, drenagem de oficinas etc.);
- Programa de gestão de resíduos sólidos;
- Tratamento das vias de circulação interna do canteiro de obras;
- Procedimentos para a recomposição da área após o término das obras e encerramento das atividades do canteiro;
- No caso de haver alojamento de trabalhadores no local da obra (seja através de alojamento “*in situ*” ou em casas alugadas nas proximidades da obra) o alojamento deve obedecer ao estabelecido na NR-18 com a redação atualizada através das Portarias SIT (Serviço de Inspeção do Trabalho).

Exploração de Jazida de Solo – Áreas de Empréstimo

As diretrizes a serem seguidas na gestão de áreas de apoio como jazidas e áreas de empréstimo são:

- As jazidas devem ser existentes e licenciadas.
- O Prodepa irá fazer a verificação documental de atendimento ao licenciamento e autorizações de funcionamento das áreas.
- Estas áreas também estarão sujeitas a fiscalização/supervisão do Prodepa de modo aleatório.

Utilização de Depósito de Material Excedente – Bota Espera

É bastante conveniente que seja preparada uma instrução formal da preparação destas áreas, com os seguintes requisitos: impermeabilização; preparação de contenções; escolha de locais que sejam fora e afastado de áreas de preservação permanente; locais, de preferência, que não necessitem de limpeza ou supressão de vegetação; implantação de sistema de drenagem adequado e sem o risco de alagamentos.

Toda área a ser escavada deverá ser determinada/estimada previamente ao início dos trabalhos. Este material deverá ser triado e separado (entulho de construção, recicláveis, contaminantes e material solo/rochoso inerte) e destinado conforme sua natureza e ambiental adequado.

Caso necessário, caberá à empresa construtora obter a autorização de uso do Depósito de Material Excedente – DME junto ao órgão ambiental competente.

O material a ser enviado ao DME será constituído por solos e material rochoso. São resíduos formados essencialmente de materiais inertes, sem potencial de poluição, considerados como de classe II B, conforme classificação estabelecida pela Norma da ABNT NBR 10004.

As empreiteiras poderão encaminhar material excedente para outras empresas especializadas em seu tratamento, evitando assim a abertura de DME próprio. Contudo, neste caso, deverão ser solicitadas destas empresas a documentação sobre sua regularidade ambiental, com o devido licenciamento ambiental e licenças ambientais vigentes.

O material excedente poderá ser reutilizado (outras obras, reutilização em valas etc.) desde que atenda os critérios definidos pelo controle tecnológico.

Subprograma de controle de processos erosivos

Este Subprograma tem por objetivo a identificação e análise das causas e situações de risco, quanto à ocorrência de processos de erosão e desestabilização, de maneira a prevenir situações que possam vir a comprometer encostas, rios e seus afluentes.

Devem ser implantados sistemas de drenagem superficial, proteção de taludes, bem como a adoção de mecanismos de dissipação de energia das águas fluviais e retenção de particulados, tais como: escadas hidráulicas, geomantas, caixas de dissipação, bacias de retenção, entre outras. As ações deste subprograma envolvem a adoção de técnicas de engenharia construtiva adequadas, a maioria das quais já devem estar previstas no projeto.

Os procedimentos de controle ambiental de serviços de terraplenagem e drenagem incluirão a adoção de medidas preventivas, mitigadoras e corretivas para o controle de erosão e assoreamento de cursos de água ou de redes de águas pluviais existentes e que poderão ser afetadas pelas obras. Esses procedimentos serão de aplicação não somente nas frentes das obras principais, mas também em áreas de empréstimo, depósitos de materiais excedentes e acessos provisórios, incluindo terrenos particulares que recebam material para aterramento com alvará de terraplanagem. Entre outras, deverão ser previstas as seguintes diretrizes:

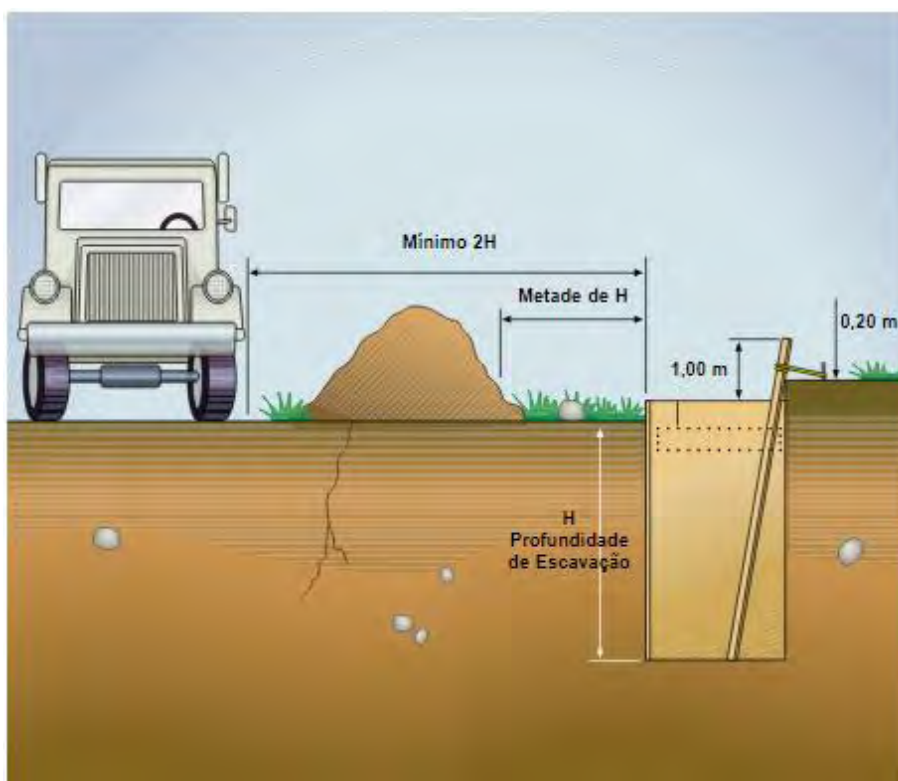
- Reduzir ao mínimo possível as áreas com solo exposto e, quando inevitáveis, tais áreas deverão ser protegidas por medidas provisórias, como cobertura com manta, material vegetal, gramíneas e, a depender da situação, contar com instalação de medidas para retenção de sedimentos;
- Implantar dispositivos de drenagem provisórios de forma a permitir que as águas escoem sem o surgimento de processos erosivos e carreamento de material para os locais com as cotas mais baixas;
- Corrigir ou estabilizar, no menor prazo possível, todas as feições erosivas surgidas na área de terraplanagem ou que, de alguma forma, se originaram das alterações ocasionadas pelas obras;
- Limpar e manter os dispositivos de retenção de sedimentos instalados;
- Depósitos de Materiais Provisórios (solos, areia etc.) devem ser cercados por geomantas ou algum sistema simples de contenção.

A execução de escavações deve obedecer às seguintes orientações:

- Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim;
- Para elaboração do projeto e execução das escavações a céu aberto, serão observadas as condições exigidas na NBR 9061/85 -Segurança de Escavação a Céu Aberto da ABNT.
- As escavações com mais de 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) de profundidade devem dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente do previsto no subitem.
- Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude.
- Os taludes com altura superior a 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros) devem ter estabilidade garantida.

A figura a seguir ilustra a orientação para escavações.

Figura 43 – Esquema de orientação para processo de escavação nas obras



Subprograma de controle de drenagens e proteção dos recursos hídricos

Este subprograma reforça o já preconizado em outros subprogramas que mostram de forma específica ações para controle e adequação do escoamento superficial das áreas de obra, canteiro e áreas de apoio, e de prevenção de carreamento de material para corpos hídricos e sistemas de drenagem urbana.

Os procedimentos de controle ambiental de serviços de terraplenagem e drenagem incluirão a adoção de medidas preventivas, mitigadoras e corretivas para o controle de erosão e assoreamento de cursos de água ou de redes de águas pluviais existentes e que poderão ser afetadas pelas obras. Esses procedimentos serão de aplicação não somente nas frentes das obras principais, mas também em áreas de empréstimo, depósitos de materiais excedentes e acessos provisórios, incluindo terrenos particulares que recebam material para aterramento com alvará de terraplanagem. Entre outras, deverão ser previstas as seguintes diretrizes:

- Todos os pontos de despejo da vazão de canaletas e drenos no terreno deverão receber proteção contra erosão, mediante disposição de brita, grama ou caixas de dissipação de energia.
- Deverão ser evitados os pátios e plataformas planas, que facilitam o acúmulo de água, garantindo-se declividade mínima de 1% a 2% em qualquer local da obra.
- Por se tratar de instalações temporárias, o canteiro deverá utilizar sistemas de drenagem simplificados, dispensando-se obras sofisticadas em concreto, como desembocaduras e outras, de caráter duradouro.
- Nos projetos de obra fixas (não lineares) e dos canteiros de obra, deve-se prever infraestrutura necessária quanto à drenagem superficial, e definição do sistema de tratamento de efluentes (esgotos sanitários, efluentes da lavagem de veículos, drenagem de oficinas etc.);
- Em todo local que houver deposição acentuada de material que comprometa as condições naturais da drenagem e com possibilidades de danos à vegetação ou obstrução do sistema de drenagem pré-existente ou recém-construído, esse obstáculo deverá ser removido com o uso de métodos manuais ou mecânicos controlados. A remoção terá como objetivo devolver, na medida do possível, as drenagens às suas condições naturais.
- Em caso de alteração do ambiente, deverá ser feita a readequação da drenagem e a recomposição da cobertura vegetal de modo a permitir o tratamento harmônico com a paisagem circundante;
- Devem ser previstas estruturas de proteção de taludes, bem como a adoção de mecanismos de dissipação de energia das águas fluviais e retenção de particulados, tais como: escadas hidráulicas, geomantas, caixas de dissipação, bacias de retenção, entre outras, em especial nas grandes obras e obras fixas que assim exigirem.
- Implantar dispositivos de drenagem provisórios de forma a permitir que as águas escoem sem o surgimento de processos erosivos e carreamento de material para os locais com as cotas mais baixas.

Subprograma de controle de emissões atmosféricas e de ruídos

Este Subprograma tem por objetivo minimizar as emissões atmosféricas provenientes das operações dos equipamentos e maquinários durante a execução das obras, bem como a redução dos níveis de ruído associados às obras. Estão previstas a regulação e a manutenção permanente dos equipamentos como central de concreto, máquinas e veículos em geral.

Deverão ser adotadas práticas como a aspersão de água nas pilhas de agregados, nas pistas e em cargas que possam liberar material particulado. Bem como o lonamento de caminhões quando carregados.

Com relação aos ruídos será adotada a manutenção preventiva dos equipamentos e máquinas. Barreiras físicas como tapumes devem ser implantadas, sempre que possível, para redução do ruído nas vizinhanças, em casos específicos onde os níveis máximos permitidos ultrapassarem tempo de ocorrência e decibéis previstos.

Controle de emissões atmosféricas

Diz respeito ao controle das emissões de material particulado e gases na atmosfera, com potencial para causar danos ao meio ambiente, à saúde e à segurança do trabalhador e da população das áreas de influência das obras.

Os procedimentos estabelecidos para o controle de emissões atmosféricas visam o monitoramento visual diário para o controle das poeiras e da fumaça dos veículos e equipamentos movidos à óleo diesel, utilizados nas obras.

Para a redução da poeira deverão ser utilizados caminhões pipas para a aspersão de água nas vias. As frentes de obras e canteiros deverão contar com equipamentos simples para reduzir a quantidade de lama presa nas rodas dos caminhões, de forma a evitar enlameamento de vias locais.

Para o monitoramento e controle da emissão de fumaça poderá ser utilizada a Escala Ringelmann (figura a seguir), o uso desse método é normatizado na legislação ambiental brasileira pela NBR 6.016/1986 (Gás de escapamento de motor Diesel – Avaliação de teor de fuligem com a escala de Ringelmann) e pela Portaria IBAMA nº 85 de 14 de julho de 1996. Quando a concentração estiver acima de 40%, deverão ser exigidas providências de melhoria e ajustes nos veículos e equipamentos.

Figura 44 – Escala Ringelmann



Para o caso de serem constatados níveis altos de emissão de poluentes em motores a combustão pelos métodos de medição definidos (Escala Ringelmann), é importante que a haja a adoção de medidas de avaliação de emissão para motores a combustão diesel, incluindo avaliação de NOx, SO2 e material particulado e adotadas medidas para que as máquinas e equipamentos atendam os parâmetros ou sejam substituídos.

Segundo a OMS¹¹, quando não houver diploma legal que forneça parâmetros para limites de emissões atmosféricas, é recomendado seguir as diretrizes de qualidade do ar prevista em suas diretrizes. A tabela a seguir apresenta os limites das diretrizes de emissões para pequenas instalações a combustão (3MW a 50MW).

Tabela 10 –Limites de emissões de poluentes para motores a combustão, segundo OMS

Substância	Combustível líquido	Combustível gasoso
Dióxido de enxofre (SO₂)	1,5 por cento de Enxofre ou até 3,0 por cento de Enxofre se justificado por considerações específicas do projeto	N/A
Dióxido de nitrogênio (NO_x)	1460 se diâmetro < 400mm (ou até 1.600 se justificado para manter eficiência energética.) 1.850 diâmetro > = 400mm	200 (Ignição por faísca) 400 (Duplo Combustível) 1.600 (Ignição por compressão)
Material Particulado (PM₁₀)	50 ou até 100 se justificado por considerações específicas do projeto	N/A

Fonte: OMS, 2005

Controle da emissão de ruído

Caso necessário o Laudo de Ruídos, o mesmo deverá ser elaborado conforme os procedimentos descritos na NBR 10.151 – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade.

Os veículos e equipamentos a serem utilizados nas obras deverão ser objeto de manutenção periódica para eliminação de problemas mecânicos operacionais, de forma a manter sob controle a emissão de ruído. Na manutenção deverá ser dada ênfase nas questões de regulagem das máquinas e equipamentos que produzem ruídos excessivos, tais como compressores e marteletes.

As obras deverão promover um aumento nos níveis de emissão de ruídos, desde a mobilização dos equipamentos até a sua conclusão. Desta forma, deverá ser realizado o monitoramento e o controle dos níveis de ruídos medidos conforme a NBR 10.151.

Em caso de reclamações por parte da população com relação aos ruídos, deverão ser tomadas medidas de redução e novas medições, sendo os resultados comunicados ao reclamante.

Subprograma de proteção às áreas legalmente protegidas

As áreas de apoio devem respeitar os limites e evitar interferências nas Áreas de Preservação Permanente.

Dessa forma, canteiros, áreas de empréstimo e DMEs devem respeitar os limites destas áreas, sendo devidamente sinalizado locais que não devem ser interferidos. A depender da localização das obras, as frentes de obras e caminhos de serviços poderão trazer alguma interferência nestes locais, contudo, é importante que os caminhos de serviço não sejam instalados de forma a reduzir ao máximo a interferência em APP.

¹¹ World Health Organization (WHO). Air Quality Guidelines Global Update, 2005. PM 24-hour value is the 99th percentile

Os órgãos de licenciamento devem ser consultados e eventualmente emitir licenças específicas para interferências em APP, nas situações em que não haja alternativa locacional viável que não interfira nessas áreas (como, por exemplo, em travessias de corpos hídricos).

Um plano de melhoria e gestão sustentável deve ser implementado em situações de risco ou efetivo de interferência direta em APP. Determinados impactos residuais negativos que não puderem ser compensados, especialmente se a área afetada for única e insubstituível do ponto de vista da biodiversidade, o Prodepa não executará o projeto a menos que este seja modificado para evitar a necessidade da medida de compensação e cumprir com os requisitos do PDAS6.

Eventual necessidade de compensação pela interferência deve ser aplicada. Ao final das obras devem ser seguidos os procedimentos descritos no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

Subprograma de prevenção e mitigação de impactos à flora e fauna

Este subprograma reúne as medidas de prevenção e mitigação de impactos à flora e fauna que poderão ser afetados pelas obras no Programa, envolvendo procedimentos simples, em sua maioria relativos à mão de obra que será utilizada nas obras de implantação do empreendimento.

Com este subprograma deverão ser prevenidos ou minimizados os impactos referentes à supressão de vegetação para a implantação de áreas de apoio, aumento dos níveis de ruído, resgate de informação biológica etc. As atividades devem ter autorização para transporte de fauna silvestre, quando for o caso.

Também deve ser realizado o licenciamento ambiental das áreas de supressão de vegetação.

Mitigação dos Ruídos

As formações vegetais ainda existentes constituem abrigo de fauna local e que serão afetadas com a intervenção antrópica. O aumento do fluxo de veículos e do grau de ruído poderá gerar condições adversas a essas espécies.

Para obras executadas em áreas próximas a matas e áreas rurais, sempre que possível, deverão ser estudadas alternativas de acessos que minimizem efeitos dos ruídos produzidos pelo tráfego de veículos e máquinas nas proximidades das áreas com formações vegetais que possam abrigar espécies da fauna.

Nas obras de implantação em áreas urbanas, deve-se respeitar a limitação de horário de trabalho sempre que possível (exceto em caso de impacto da obra sobre a mobilidade e acessos).

Manutenção de equipamentos também deve ser realizada para redução dos ruídos em todas as frentes de obra.

Controle de Supressão de Vegetação e Limpeza

Visa impedir a supressão de vegetação de áreas não previstas para intervenção direta das obras e nas áreas em que a supressão seja necessária e garantir que seja retirado todo o material lenhoso resultante desta ação.

A supressão de vegetação somente ser executada mediante autorização ambiental e a acompanhamento de profissional responsável técnico habilitado, com ART, equipamentos cadastrados no IBAMA e atendimento integral às condições de validade da autorização.

Subprograma destinado à evitar ou reduzir os descontentamentos da comunidade

Este Subprograma tem como objetivo o estabelecimento de procedimentos de gestão socioambiental das obras do Programa destinados à preservação dos hábitos, das atividades e dos direitos da comunidade presente nas áreas de influência direta das obras e, conseqüentemente, evitar ou reduzir os descontentamentos dos moradores locais.

As obras podem gerar descontentamentos da comunidade, sobretudo nas áreas urbanas, por interferirem nos hábitos do cotidiano das pessoas, nas atividades comerciais, de lazer e sociais e, principalmente, no direito de ir e vir dos moradores locais. Desta forma, o estabelecimento de procedimentos de gestão e controle podem evitar ou reduzir significativamente tais transtornos, como será apresentado a seguir.

Atividades

Os procedimentos destinados a evitar ou reduzir os descontentamentos da comunidade com as obras do Programa são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 11 – Procedimentos para evitar ou reduzir os descontentamentos da comunidade

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
Atrasos na execução das obras devido à falta de autorização de órgãos municipais e licenças específicas.	Aumento das expectativas dos moradores;	Garantir o cumprimento de todos os requerimentos formais (Licença de Instalação; autorização de supressão de vegetação; autorização do órgão responsável pelo trânsito; titularidade da área de intervenção; licença de área de empréstimo e bota-fora; etc.) que possam gerar o embargo das obras ou ações judiciais;
	alteração nos planos e contingências dos moradores.	comunicação previa aos moradores sobre a data de início e duração das obras, bem como de qualquer alteração no cronograma e suas causas.
Localização e implantação do canteiro de obras e de equipamentos de apoio, transporte de materiais, manutenção de máquinas e equipamentos e trânsito de caminhões e máquinas pesadas.	Incidentes a terceiros, contaminação do entorno, ruído excessivo, poeira, lançamento de resíduos nas vias.	Deve-se optar pela localização do canteiro de obras em áreas mais isoladas de residências e áreas comerciais;
		- nas frentes de obra a movimentação de caminhões e das máquinas pesadas deve ser planejada de forma a reduzir o trajeto, evitar danos à infraestrutura de serviço (distribuição de energia, drenagem, abastecimento etc.); - as caçambas de transporte de terra devem ser

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
		cobertas com lona para evitar a dispersão de poeira • nos períodos de chuva, para evitar os “trilhos de roda” de barro no asfalto e posterior formação de poeira, as rodas dos caminhões devem ser lavadas; • a manutenção de máquinas e equipamentos deve ser realizada em oficinas ou posto licenciado; • o estacionamento e estocagem de qualquer material na frente de obras (p. ex.: máquinas, tubos, estruturas metálicas, vergalhões etc.), deverá ser devidamente isolado e sinalizado; e • atendimento das reclamações dos moradores, conforme o Programa de Gestão de Queixas e Reclamações.
Serviços de apoio.	• Lançamento de resíduos no meio ambiente; e • Constrangimentos aos moradores e empregados das obras.	• As refeições dos trabalhadores devem ser servidas somente no refeitório do canteiro de obras e nas áreas de vivência nas frentes de serviço; • uso de banheiros químicos nas frentes de obra; • recolhimento diário de todo resíduo doméstico e industrial das frentes de obra, bem como transporte e disposição correta desses resíduos; • atendimento das reclamações da comunidade; • realização das obras nos horários estabelecidos pelas normas municipais.
Execução das obras nas vias públicas.	• Incidentes com a vizinhança.	• Comunicação prévia aos moradores sobre o início das obras e o tempo de duração; • isolamento das obras com tapume ou “cerquite” para evitar acidentes com os moradores; • sinalização adequada da obra;

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
		• instalação de passarelas sobre a vala para permitir o acesso dos moradores às suas residências; • instalação de pranchas na vala para permitir o acesso de veículos às garagens residenciais; • as empresas construtoras devem respeitar os hábitos de vida da comunidade das áreas de influência das obras. Para tanto, recomenda-se a elaboração de um código de conduta para os empregados das obras; • interrupção das obras nos períodos de chuvas intensas para evitar alagamentos, erosão e assoreamento; • Recobrimento de vala aberta ao final do dia; • atendimento das reclamações dos moradores.
	• Incidentes e prejuízos às atividades comerciais, escolas, igrejas, associações, clubes etc.	• reduzir ao máximo o prazo de execução das obras; • isolamento das obras com tapume ou cerquite, para evitar acidentes com transeuntes; • sinalização adequada da obra; • relevar, juntamente com as autoridades locais e responsáveis pelas instituições, a possibilidade da suspensão das atividades no período das obras, quando houver necessidade; • instalação de pranchas sobre valas para permitir o acesso de veículos aos estacionamentos das lojas; das igrejas, das associações, dos clubes etc.;

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
		• as empresas construtoras devem respeitar os hábitos de vida da comunidade das áreas de influência das obras. Para tanto, recomenda-se atenção ao código de conduta para os empregados das obras; • estabelecimento, juntamente com as autoridades locais, de horários especiais para carga e descargas nos estabelecimentos comerciais; e • atendimento das reclamações da comunidade.
conflitos com empresas prestadoras de serviço.	• Incidentes e prejuízos aos moradores com interrupção dos serviços de energia, telefonia, internet etc.; e	• Identificar nas empresas prestadoras de serviços, antes do início das obras, a localização das redes de energia, telefonia, internet etc.; • informar, a todos os empregados das obras, a localização das redes de energia, telefonia, internet, abastecimento, esgotos etc.; e
	• Conflito com as empresas prestadoras de serviços.	• reparo das calçadas e dos pavimentos danificados, em condições iguais ou superiores às anteriores às obras.
Movimentação e operação de equipamentos pesados.	• Incidentes com os moradores e danos estruturais aos prédios vizinhos.	• A empresa construtora deverá respeitar as normas relativas à emissão de ruídos; • a geração de ruídos deverá ser reduzida ao máximo, com o uso de equipamentos eficientes, planejamento dos serviços que envolvem a movimentação de equipamentos pesados e o isolamento das áreas de trabalho;

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
		- vistoria prévia dos prédios residenciais e comerciais precariamente construídos, para a avaliação dos riscos de danos e rupturas estruturais durante as vibrações decorrentes da movimentação e operação de equipamentos pesados; - redução e fixação da velocidade dos caminhões nas frentes de obra.
Escavação, movimentação de solos e aterros.	Incidentes com a vizinhança;	- Avaliação do local e dos métodos de intervenção, antes da abertura das valas e da movimentação os solos retirados das valas e de aterro; - evitar que as escavações e a movimentação de caminhões e máquinas promovam danos às propriedades lindeiras às obras; e
	riscos de danos às propriedades lindeiras.	os bota-esperas deverão ser depositados e protegidos de forma a evitar a erosão e o assoreamento de sistemas de drenagem e propriedades particulares.
Desvios do tráfego e trânsito de pedestres.	Impedimento da circulação; e	- Sinalização dos desvios, entradas e saídas; - No caso de interrupção de calçadas, estabelecer caminhos provisórios cercados e sinalizados;
		Prever estacionamento temporário no caso de interrupção do acesso ao comércio;
	restrições à acessibilidade a residências e ao comércio.	orientação aos motoristas dos caminhões e demais veículos das obras com relação ao controle da velocidade e aos cuidados nas manobras nas vias abertas ao tráfego;
		- comunicação prévia, aos moradores e comerciantes, sobre os desvios e caminhos alternativos; e - atendimento das reclamações da comunidade.

Subprograma de resposta às emergências em canteiros e frentes de obras

A contingência, em relação a acidentes que podem ocorrer nas instalações do Programa, é classificada de acordo com sua origem em:

- fenômenos naturais que provoquem incêndios ou inundações;
- emergências ou incidentes operacionais causados por operações, provocando incêndios, quedas;
- acidentes de pessoal ou contratados, normalmente causados por atos inseguros, acidentes com animais peçonhentos, condições inseguras ou como consequência dos fenômenos naturais ou emergências operacionais listadas acima;
- fenômenos sociais como sabotagem, terrorismo, roubo etc.

Objetivos

- Prevenir ou controlar emergências operacionais ou acidentes que possam ocorrer nas obras;
- estabelecer procedimentos e planos para responder de maneira oportuna, eficiente e com os recursos necessários, incêndios, acidentes, desastres naturais, ataques e qualquer outra emergência que surgir;
- impedir que as consequências de um evento importante (incêndio, derramamento de produtos perigosos) resultem em danos à vida e aos recursos humanos; e
- realizar controle permanente sobre os equipamentos e as instalações, por meio de inspeções periódicas.

Atividades

Para a operação do Plano de Contingência, propõe-se tipificar três níveis de emergência e cuja qualidade de resposta é apropriada à gravidade da situação:

- Emergência de Grau 1: são emergências que afetam apenas uma área de operação e podem ser controladas com os recursos dessa área;
- Emergência de Grau 2: são emergências que, por sua natureza, sempre exigem outros recursos de outras áreas, que serão ativadas automaticamente;
- Emergência de Grau 3: são emergências que devido às suas características, magnitude e implicação, requerem a intervenção imediata, massiva e total de recursos internos e externos.

O Plano de Contingência propõe o desenvolvimento das seguintes atividades e ações principais:

- Garantia aos trabalhadores das condições de prevenção, saúde, segurança e bem-estar no local de trabalho;
- Instrução e treinamento aos trabalhadores sobre prevenção de acidentes, doenças ocupacionais, riscos a que estão expostos no desempenho de seu trabalho, bem como em relação ao uso de equipamentos de proteção individual de acordo com o trabalho realizado, por meio de palestras, pôsteres etc.;
- Elaboração de um programa de saúde e segurança ocupacional de acordo com a atividade a ser aprimorada e que contenha as medidas a serem implementadas, a fim de evitar ferimentos pessoais ou danos à propriedade;

- Fornecimento aos trabalhadores de equipamentos de proteção individual, de acordo com o trabalho realizado para evitar acidentes e ferimentos;
- Cumprimento dos programas de manutenção preventiva e corretiva e dos requisitos de segurança na área de veículos, máquinas e equipamentos;
- Organização e manutenção de kit de primeiros socorros equipado em locais acessíveis e de conhecimento das equipes;
- Recebimento e registro das declarações dos trabalhadores relativas às condições e aos ambientes inseguros, dando respostas e tomando as medidas corretivas imediatamente;
- Relato das doenças ocupacionais, acidentes de trabalho e qualquer outra condição insegura presente no local de trabalho.

Por sua vez, os trabalhadores terão que cumprir as seguintes obrigações:

- Exercício das funções específicas derivadas do contrato de trabalho, em relação aos riscos a ele associados, tanto na sua segurança e saúde pessoal quanto na dos seus colegas de trabalho;
- Relato aos seus supervisores imediatos, direta e rapidamente, de qualquer condição insegura que possa ameaçar sua integridade física ou sua própria saúde e a de outros trabalhadores;
- Utilizar obrigatoriamente os equipamentos de proteção individual, prestando contas imediatas à pessoa responsável por seu fornecimento da perda, deterioração ou vencimento da validade;
- Informação ao seu superior, quando necessário, quando os requerimentos de segurança não correspondem ao risco a ser coberto;
- Cumprimento imediato de todas os requisitos solicitados em benefício de sua segurança e de outras pessoas;
- Cuidado e manutenção das instalações de saúde e segurança dispostos para o desenvolvimento de suas atividades, trabalho etc.;
- Respeito aos cartazes e avisos afixados para informações e segurança; e
- Atendimento das recomendações dos órgãos competentes no campo da segurança ocupacional para a prevenção, tratamento de reabilitação de doenças ocupacionais ou não ocupacionais e acidentes de trabalho.

O plano de contingência deve incluir as seguintes informações específicas:

- Procedimentos de emergência;
- Plano de Comunicação;
- Organização do comitê de emergência;
- Ações para responder a acidentes de trabalho, incêndio e explosões; e
- Ações para responder a desastres naturais (terremotos, inundações, deslizamentos de terra etc.)

Este subprograma funciona de modo complementar, potencializador e sinérgico com os demais subprogramas do PCAO relacionados a saúde e segurança ocupacional, treinamento de trabalhadores e com o Plano de Contingência.

4.7 Gestão Laboral

Os cuidados com a Segurança, a Higiene e a Saúde Ocupacional das pessoas que trabalharem na implantação das obras do PROGRAMA estarão restritos aos colaboradores da empresa contratada e aos trabalhadores de outras empresas que venham a prestar serviços para esta contratada.

As disposições a seguir descritas apresentam as condições e requisitos mínimos que deverão ser seguidos pela contratada e eventuais subcontratadas e deverão ser objeto de procedimentos que garantam a excelência na Gestão de Segurança, Higiene, Medicina, Vivência e Meio Ambiente do Trabalho, devendo abranger, indistintamente, toda a força de trabalho e instalações da contratada e de suas eventuais subcontratadas, colocadas à disposição das obras.

Esses procedimentos deverão atender prioritariamente à legislação federal, estadual e municipal vigente e às normas, procedimentos e instruções aplicáveis emitidas por entidades públicas com atribuição para regular estas questões. Deverão, ainda, incluir as categorias trabalhadores em situação de vulnerabilidade, como mulheres, pessoas de identidade gênero ou orientação sexual diversas, pessoas com deficiência, crianças (com idade para trabalhar, de acordo com o PDAS 2) e trabalhadores migrantes, trabalhadores contratados por terceiros e trabalhadores de suprimentos primários.

Esta implica na obrigatoriedade do cumprimento de eventuais termos de Acordos Coletivos de Trabalho firmados com Sindicatos, Associações ou entidades de classe.

Estabelecem-se neste documento as exigências relativas à vivência (que inclui alojamento, alimentação e transporte) dos empregados da Contratada, ressaltando-se que, para aqueles que forem migrados de outras regiões, as condições a serem oferecidas deverão ser dignas e compatíveis com o nível hierárquico do empregado.

A criação de emprego e geração de renda através de Programas de Financiamento balizados pelas Políticas e Acordos Internacionais de Meio Ambiente e Sociais deve estar acompanhada da proteção dos direitos fundamentais dos trabalhadores. Contar com condições que fomentem uma relação sólida entre o trabalhador e o empregador é chave para a sustentabilidade de qualquer iniciativa e fundamental para a melhoria da qualidade de vida.

Nas últimas décadas, os riscos e impactos laborais, como o assédio moral no local de trabalho, as condições laborais precárias aos imigrantes, o trabalho infantil e forçado, e a saúde e segurança no trabalho, tem estado em primeiro plano em matéria de cooperação para o desenvolvimento. A pandemia de COVID-19 tem exposto ainda mais estes fatores de riscos nas cadeias de suprimento globais. O MPAS do BID aborda diretamente as condições da força laboral envolvida nos projetos de suas Operações de Crédito, incluindo os trabalhadores por tempo integral, parcial ou temporários, sazonais ou imigrantes.

O PDAS2 ressalta a necessidade de um tratamento justo, a não discriminação e a igualdade de oportunidade para todos, e apoia os compromissos para erradicar o trabalho infantil e forçado, promover o trabalho seguro e saudável, e proteger a saúde dos trabalhadores. Apóia também os princípios de liberdade de associação e negociação coletiva e orienta como estabelecer, manter e melhorar as relações entre trabalhadores e empregados em projetos financiados pelo BID.

Para a gestão dos riscos e impactos laborais, é necessário seguir as seguintes orientações:

- Respeitar a legislação nacional e defender os direitos laborais internacionais, baseando-se nas convenções da OIT e da ONU;

- Combater o trabalho infantil e o trabalho forçado, levando em consideração a idade mínima de 15 anos e combatendo a escravidão moderna como o trabalho em condições de servidão, práticas de retenção de documentos, tarifas de contratação ou imposição de dívidas;
- Implantar procedimentos de gestão laboral para mitigar os riscos através de um Programa de Gestão Laboral.

Normas Auxiliares ou Complementares

A observância das prescrições deste Programa, não desobriga o cumprimento integral da Legislação Brasileira relativa à Segurança e Saúde do Trabalho, em especial o atendimento à Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho e suas Normas Regulamentadoras, legislações estaduais, municipais e suas instruções técnicas em vigor, bem como àquelas que versarem sobre o assunto e passarem a vigorar após a contratação do serviço.

Em especial, devem ser observadas os requisitos da NR-15 (Anexo 6) que trata da saúde e segurança em atividades de mergulho.

Definições

- ASO – Atestado de Saúde Ocupacional.
- CA – Certificado de Aprovação.
- CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.
- CONTRATADA – empresa contratada para executar Empreendimentos.
- EPI – Equipamento de Proteção Individual.
- PCMSO – Programa de Controle de Saúde Ocupacional.
- PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.
- PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos¹²
- PT – Permissão de Trabalho.
- SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho

Subprograma de Saúde e Segurança Ocupacional

Responsável por Assuntos de Segurança, Saúde e Meio Ambiente.

A empreiteira deverá designar formalmente um empregado que será o responsável por assuntos SEGURANÇA, HIGIENE E A SAÚDE OCUPACIONAL e que esteja apto a tal.

¹² A partir de fevereiro de 2021 o PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho da indústria da construção foi substituído pelo PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos, conforme revisão da NR-18 publicado em 10/02/2020.

¹² Para mais detalhes veja: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>

Condições Legais

As empresas contratadas deverão apresentar, ao Administrador do Prestador de Serviços responsável pelo contrato os seguintes documentos:

- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional;
- Cópia dos Atestados de Saúde Ocupacional de cada empregado que irá trabalhar nas obras do Empreendimento;
- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho;
- Ficha Cadastral para empregados da Contratada acompanhada de cópia da ficha registro de empregado;
- Procedimento de Saúde Ocupacional Permissão de Trabalho.

Ruído Excessivo

Todas as pessoas que trabalharão em ambiente expostos a ruídos excessivos deverão ter avaliação de saúde que inclua audiometria (validade de doze meses) e contar com os EPIs apropriados.

Proteção Respiratória

Todas as pessoas que trabalharão na obra e que necessitarem fazer uso de equipamentos de proteção respiratória adequados ao nível de proteção necessário, (inclui qualquer tipo de máscara) deverão ter avaliação de saúde que inclua espirometria (validade de doze meses).

Trabalho em Altura / Espaço Confinado

Todas as pessoas que trabalharão na obra, realizando atividades em altura e/ou espaços confinados deverão seguir o estabelecido no PCMSO e atender o determinado na NR 33 e 35 expedidas pelo MTE.

Operação de Máquinas Móveis

Todas as pessoas que trabalharão na obra, realizando atividades com utilização de máquinas móveis (empilhadeiras, tratores, caminhões, carretas, guindastes, guinchos e similares) e/ou motoristas deverão obrigatoriamente seguir o definido no PCMSO.

NOTA: Para todo Procedimento de Saúde Ocupacional deverá ser apresentado cópia dos ASO – Atestado de Saúde Ocupacional dos empregados e nestes com especificação dos exames realizados.

Veículos

Nas carrocerias de veículos será permitido transporte de equipamentos, ferramentas e/ou materiais usados na execução da obra/serviços. Não será permitido transporte de pessoas em suas carrocerias.

Os veículos deverão ser necessariamente conduzidos por pessoa legalmente habilitada e estar em boas condições, de acordo com a Legislação aplicável.

Equipamentos de Proteção Individual

Compete à Contratada fornecer gratuitamente aos seus empregados os EPI's de uso permanente e básicos (capacete de segurança, sapatos de segurança e óculos de segurança) assim como outros EPI's que se fizerem necessários de acordo com a natureza dos serviços. O EPI a ser utilizado em tarefas da contratada deverá basear-se na NR 6 da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho e Previdência.

O controle de entrega de EPI individual deve ser devidamente atualizado e mantido em posse da contratada, ficando à disposição para Fiscalização do Prestador de Serviços e eventuais fiscalizações dos órgãos competentes.

É de responsabilidade da contratada a fiscalização do uso dos EPI's adequados pelos seus empregados, bem como o treinamento dos mesmos sobre seu uso, guarda e conservação.

Todos os EPI's distribuídos deverão possuir Certificado de Aprovação – CA e cópias desses documentos deverão ser mantidas no canteiro da Contratada, ficando à disposição para Fiscalização da Equipe Ambiental da Construtora e eventuais verificações dos órgãos competentes.

A Fiscalização poderá fazer, aleatoriamente, verificações da qualidade e das condições dos EPI's, retirando de uso aqueles que forem reprovados, ficando a contratada na obrigação de repô-los sem ônus aos empregados.

Os EPI's eventualmente retirados de uso pela do Prestador de Serviços serão inutilizados e entregues à contratada para correta disposição final.

Os capacetes devem ter, obrigatoriamente, a identificação explícita da Contratada.

Todos os calçados de segurança devem ter componentes metálicos contra queda de materiais, exceto nos trabalhos em eletricidade, onde os calçados deverão atender normas técnicas específicas.

O protetor auricular usado deve ser o tipo concha, e salvo nas aplicações de proteção combinada, o protetor auricular descartável poderá ser permitido.

Todo e qualquer EPI definido como descartável terá sua utilização limitada à no máximo um dia, ou, em caso de deterioração e/ou contaminação imediata, à no máximo um único uso, devendo ser descartado em seguida. Não é permitida, aos empregados das Contratadas, a utilização de EPI's que não sejam fornecidos por estas e/ou a utilização de EPI's de qualquer espécie descartados pelo do Prestador de Serviços.

Uniformes

A empresa contratada deve obrigatoriamente fazer o uso de uniformes, preferencialmente, padronizados e com identificação da Contratada.

A Contratada deve manter em estoque no Canteiro de Obras pelo menos uma troca de uniforme para cada empregado.

Preferencialmente, os uniformes deverão ser higienizados por empresa especializada, contudo, desde que ajam condições para tanto, os uniformes poderão ser lavados pelos próprios usuários. Uniformes utilizados em locais com possibilidade de contaminação química e/ou biológica não poderão ser lavados pelo próprio usuário, devendo ser obrigatoriamente higienizados por empresa especializada ou devidamente descartados.

Canteiro de Obras

Caso necessário canteiro de obras, a empresa contratada deverá apresentar à Fiscalização da Equipe Ambiental da Construtora uma planta considerando todas as construções de apoio necessárias, bem como um projeto ou descritivo de como serão executadas estas edificações, com especificações dos materiais (civil, mecânica, elétrica).

Alimentação

É terminantemente proibida a alimentação dos empregados nas frentes de obras ao relento ou em viaturas e veículos de serviço.

É obrigatório o fornecimento a todos os trabalhadores, alojados e não alojados, as refeições previstas, seguindo a convenção coletiva dos trabalhadores.

Depósito de Materiais

A empresa contratada deverá indicar na planta de implantação, as áreas destinadas aos depósitos de materiais a serem utilizados na obra quer sejam edificadas ou não.

Os materiais a serem empregados na construção de obras civis ou de instalações devem ser arrumados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas e/ou saídas de emergência e não provocar sobrecargas em paredes ou lajes, além dos previstos em seus dimensionamentos.

Em pisos elevados os materiais não devem ser empilhados a uma distância de suas bordas menor que a equivalente à altura da pilha, a não ser que existam paredes ou elementos protetores. Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento ou dimensão devem ser arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e a bitola das peças. As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, formas e escoramentos devem ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos, os pregos, arames e fitas de amarração.

Os recipientes de gases para solda devem ser transportados e armazenados adequadamente, obedecendo-se às prescrições quanto ao transporte e armazenamento de produtos inflamáveis.

Os materiais tóxicos, inflamáveis ou explosivos, devem ser armazenados em locais isolados, apropriados e sinalizados/identificados, de acordo com a Legislação vigente. Deverão ser mantidos inventários à disposição da fiscalização do prestador de serviços.

Sinalização/Isolamento de Área

As instalações da contratada deverão estar sinalizadas para:

- Identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;
- Indicar as saídas por meio de dizeres e/ou setas;
- Manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares;
- Advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos;
- Advertir quanto a risco de queda;

- Alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho;
- Identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;
- Advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros);
- Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

Para toda e qualquer atividade realizada fora dos canteiros das contratadas é necessário isolamento adequado para evitar o acesso de pessoas não envolvidas à área de trabalho, bem como sinalizar aos motoristas de veículos diversos. Deverão ser providenciados através de pedestais de isolamento de área, construídos em material que facilite o transporte a serem utilizados em conjuntos com fitas zebradas ou telas para demarcação. O fornecimento do material de isolamento é de responsabilidade da contratada.

Proteção Contra Incêndio

A empresa contratada obriga-se a dotar o canteiro de obras dos equipamentos necessários para combate a princípios de incêndios, de acordo com a Legislação Estadual e Federal vigente.

Todos os empregados locados no canteiro de obras devem ser treinados na correta utilização dos equipamentos portáteis de combate a princípios de incêndios, bem como a respeitar os locais destinados exclusivamente a estes equipamentos, não obstruindo passagens e acesso aos mesmos.

Ordem e Limpeza

As instalações da contratada devem se apresentar organizadas, limpas e desimpedidas, notadamente, nas vias de circulação, passagens e escadarias.

Entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regularmente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos.

É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras, igualmente é proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras.

Fiscalização

A Fiscalização Ambiental de Obras a ser realizada pela UGP fará inspeções a qualquer momento nos locais onde a Contratada execute serviços.

Eventuais irregularidades constatadas, pela fiscalização e/ou preposto, deverão ser objeto de providências por parte da contratada, que deverá implementar as correções, observados os instrumentos previstos neste documento.

A Fiscalização Ambiental de Obras irá suspender qualquer trabalho em que se evidencie risco iminente, ameaçando a segurança do pessoal, equipamentos ou meio ambiente. As suspensões dos trabalhos motivados por condições de insegurança não eximem a contratada das obrigações e penalidade das cláusulas dos contratos referentes a prazos e multas.

Reuniões de Segurança

O empregado da contratada, responsável pelo SESMT deverá, obrigatoriamente, participar de reuniões periódicas sobre Segurança e Meio Ambiente, a serem marcadas pela Fiscalização Ambiental de Obras.

Mensalmente, as Contratadas deverão enviar para fiscalização as seguintes informações, para fins de estatística:

- Número de horas/homens trabalhadas (incluindo horas extras);
- Número de dias perdidos;
- Número de dias debitados;
- Número de acidentes com afastamento típico;
- Número de acidentes sem afastamento típico.
- Treinamentos

Todos os empregados deverão receber treinamentos admissionais e periódicos, visando a garantia da execução de suas atividades com segurança.

Atenção às atividades subaquáticas e marinhas

Deve ser garantido o atendimento ao Anexo 6 da NR-15, que traz requisitos para atividades de mergulho, incluindo períodos de trabalho, equipamentos, sistemas de segurança e avaliações periódicas dos trabalhadores.

Elaboração e Apresentação do Plano

Na Elaboração do Plano de Gestão de Segurança, Higiene, Medicina, Vivência e Meio Ambiente do Trabalho a Contratada deverá definir, em conjunto com a Fiscalização Ambiental de Obras, os formulários e *checklist* que serão utilizados na avaliação das condições estabelecidas no Plano para as condições de ambiente e de segurança de locais de trabalho e equipamentos.

A Supervisão Ambiental de Obras deverá fixar o prazo após a publicação da assinatura do contrato para a apresentação do Plano de Gestão de Segurança, Higiene, Medicina, Vivência e Meio Ambiente do Trabalho a ser fornecido pela empresa contratada, que será implantado no início do empreendimento após a aprovação da Fiscalização Ambiental de Obras. Caso o Plano não tenha sido apresentado e aprovado poderá ser comprometida a emissão da Ordem de Serviço. Sugere-se o prazo de 30 dias para apresentação do Plano.

Subprograma de Prevenção à Saúde e Doenças Durante as Obras

- Quando houver vacinas para doenças infecciosas, sempre que possível, garantir que todos os funcionários/colaboradores sejam vacinados. Por exemplo, os dias de vacinação na comunidade, incluindo os trabalhadores, podem ser coordenados; é importante que existam palestras sobre a importância da vacinação e os baixos riscos que estas representam;
- Treinar na prevenção de doenças infecciosas, toda a equipe envolvida no PROGRAMA, priorizando esse treinamento sobre doenças que apresentam maior risco de infecção, sobretudo levando-se em consideração o PROGRAMA e suas especificidades;

- Realizar campanhas de conscientização para trabalhadores e comunidades sobre medidas preventivas de doenças infecciosas com ameaça na área do PROGRAMA;
- Ter serviços sanitários (banheiros e pias), em quantidades suficientes de acordo com o número de usuários. Certifique-se de que os banheiros estejam equipados com água, sabão e papel toalha, além de ter um mecanismo que indique quando estão livres ou ocupados;
- No caso de aluguel de casas e/ou hotéis para os trabalhadores ou colaboradores, garantir condições higiênicas e saudáveis de convivência nestes;
- Agir de forma constante para eliminar possíveis fontes de geração de mosquitos nas frentes de obras e canteiros, especialmente em épocas chuvosas como, por exemplo, garantir que qualquer recipiente fora não contenha água, clorar água armazenada e mantê-la em recipientes fechados, fumigar áreas potenciais de acúmulo de mosquitos e áreas comuns como almoxarifados, escritórios, oficinas etc.;
- Realizar a análise de risco das atividades do projeto pelos contratantes para identificar as atividades em que há risco de contaminação por doenças infecciosas e trabalhadores que possam ser expostos a estas, definindo medidas de proteção adequadas. Uma vez identificados os riscos, aplique a hierarquia de controle, incluindo controles de engenharia, práticas administrativas, práticas de trabalho seguras e Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- Nas frentes de obras e canteiros, deverão ser evitadas as aglomerações, se possível, replanejar o local, levando em conta a adequada prevenção e controle de infecções, afastamento social, gestão de multidões e acesso controlado;
- Promover e capacitar trabalhadores em práticas preventivas para prevenir a propagação de doenças infecciosas fora do trabalho e em casa.

Dormitórios

As atividades e obras do PROGRAMA não preveem canteiros com dormitórios. Porém, caso seja necessário a implantação de dormitórios em canteiros de obra, deverão ser seguidos os seguintes critérios e regramentos:

- Manter os banheiros em limpos e organizados, especialmente quando comuns. Nas áreas de banho, instruir todos os usuários sobre a importância de utilizar somente seus pertences pessoais, limpar os espaços que utilizam e colocar sinalização para manter as áreas limpas e usar as instalações de forma responsável;
- Se possível, designe um trabalhador por quarto (quarto);
- Se justificado, recomenda-se ter um máximo de 2 trabalhadores em um mesmo quarto. Para as quais é importante manter as seguintes condições: (i) o quarto deve ter espaço suficiente para colocar as camas de ponta a ponta, com um espaço de pelo menos 2 metros separados um do outro, (ii) cada trabalhador deve ter seu próprio espaço para colocar suas roupas usadas, limpas e seus pertences pessoais, (iii) o quarto deve permanecer limpo e arrumado, (iv) cada trabalhador deve utilizar separadamente seus materiais e itens pessoais, (v) após o uso do banheiro deixá-lo higienizado, (vi) o piso, paredes, portas e outras áreas comuns da sala devem permitir a lavagem e desinfecção facilmente, (vii) ter produtos necessários para a higiene, como desinfetantes, álcool gel 70%, etc. (ix) a equipe de saúde da empresa ou outro técnico com a capacidade deve realizar inspeções pelo menos uma vez por semana para garantir que as condições acima sejam mantidas;

- Ter ventilação natural com no mínimo 15% da área do piso;
- As janelas dos dormitórios devem ter telas para evitar mosquitos e que deve ser substituída quando estiver se deteriorando. Além disso, a fumigação frequente é recomendada para esses casos.

Refeitório

- Ter pias em quantidades suficientes de acordo com o número de usuários, com sabão e papel toalha (nunca secadores a ar quente) e que fiquem longe de bebedouros e áreas de descarte de resíduos.
- Uso de máscaras, toucas e luvas, conforme necessário, pela equipe da cozinha.
- Providenciar barreira de proteção salivar transparente para os alimentos, de forma a evitar a contaminação pelos trabalhadores.
- Todos os utensílios a serem utilizados pelos trabalhadores (pratos, colheres, copos, garfos etc.) devem estar limpos e desinfetados.
- A cozinha, o refeitório e demais instalações devem permitir a lavagem e desinfecção facilmente.
- Conter no refeitório placas indicando a lavagem obrigatória das mãos depois de ir ao banheiro e antes de comer.
- A área de armazenagem temporária de resíduos sólidos deve ficar longe da cozinha.

Vestiários

- Revisar e, se for caso disso, modificar os vestiários para os trabalhadores, garantindo espaço suficiente para guardar roupas separadas e outros pertences pessoais.
- Se possível, garantir a ventilação natural do local. Defina regras com base na configuração do local e no espaço disponível, para limitar o uso paralelo por trabalhadores do espaço.
- Colocar sinalização de prevenção de contágio de COVID-19 e outras doenças infecciosas.
- Higienizar frequentemente esses espaços apropriados (pelo menos uma vez por dia) com produtos saneantes apropriados.

Áreas comuns

- Utilizar produtos saneantes apropriados (pelo menos uma vez por dia) em escritórios, armazéns e outras áreas de uso comum, garantindo a limpeza de pontos de contato comuns nesses locais.
- Deve ser evitado o acúmulo de mais de 5 pessoas em áreas de uso comum.

Água para consumo

- Deve-se fornecer para consumo dos trabalhadores água potável por meios adequados, atendendo aos requisitos da legislação vigente.

- A água utilizada para a preparação de alimentos ou áreas de higiene pessoal (mãos ou chuveiro) deve atender aos requisitos de qualidade necessários para a água potável.

Destinação de esgotos e resíduos contaminados

- Nos casos em que o esgotamento de canteiros e frentes de obra não sejam conectadas à rede de saúde local, deverão ser utilizados métodos adequados de tratamento e nunca o descarte *in natura* destes efluentes.
- Todos os EPIs utilizados para evitar doenças infectocontagiosas devem preventivamente ser considerados como contaminados e receber a destinação adequada. É importante que, durante os treinamentos, os trabalhadores recebam orientação sobre como retirar e descartar adequadamente os EPIs, de forma a evitar a autocontaminação ou a contaminação de seus colegas.

Subprograma de Contratação de Mão de Obra

As obras do PROGRAMA irão proporcionar aquecimento temporário do mercado de trabalho local, em consequência da demanda por mão de obra durante a etapa de implantação dos projetos.

Deverá ser dada atenção à oferta de emprego nesta fase, priorizando, quando possível, a contratação de população próxima aos empreendimentos ou municípios.

Importante salientar o foco na equidade de gênero na contratação de funcionários, estimulando assim acesso às mulheres ao mercado de trabalho.

Para se proceder a mobilização e desmobilização da mão de obra durante a implantação são previstas as seguintes estratégias:

- Divulgação das oportunidades de treinamento e das vagas a serem oferecidas, utilizando-se dos meios de comunicação de abrangência regional;
- Treinamento, visando propiciar uma capacitação com condições de imediata absorção para a mão de obra selecionada e posterior facilitação de inserção desta mão de obra no mercado após as obras.
- Elaboração de instrumentos de proteção para trabalhadores em situações de vulnerabilidade;

Subprograma de Treinamento e Conscientização Ambiental da Mão de Obra

Todos os trabalhadores envolvidos com a implantação das obras do PROGRAMA deverão receber treinamento e conscientização ambiental e em educação sanitária, no que se refere às medidas, aos cuidados e aos procedimentos de controle ambiental a serem observados durante a execução das obras, bem como, sobre a sua conduta no relacionamento com a comunidade do entorno, de modo a evitar eventuais conflitos.

O treinamento deverá fornecer, para todos os funcionários, informações úteis com respeito aos seguintes assuntos:

- Noções sobre a legislação ambiental;
- Prevenção de incêndios;
- Procedimentos para emergências (acidentes, incêndio etc.);
- Cuidados com a vegetação e a fauna;

- Cuidados com o patrimônio histórico e arqueológico;
- Coleta, acondicionamento, armazenamento e destinação final de resíduos;
- Utilização de equipamentos de segurança;
- Prevenção e controle de erosão;
- Prevenção à poluição e contaminação dos recursos hídricos;
- Reconhecimento de animais peçonhentos e procedimentos no caso de acidentes;
- Respeito à comunidade, incluindo o enfrentamento à violência de gênero e assédio sexual;
- Redução do risco de acidente e melhoria nas condições de saúde ocupacional e individual com os trabalhadores das obras;
- Controle de doenças transmitidas por vetores (veiculação hídrica e sexualmente transmissível etc.);
- Cuidados e atitudes necessárias para que no canteiro de obras, frentes de obras não sejam desenvolvidas ações nocivas à qualidade da água, nem agressões à flora e à fauna, bem como se mantenha uma relação de respeito com as comunidades locais;

Atividades

- Realização de cursos de capacitação em educação ambiental e sanitária, de forma cíclica (pelo menos uma vez por ano);
- Realização de minicursos com os colaboradores para implantação de práticas inovadoras no trato do ambiente;
- Elaboração de material educativo como cartazes, folhetos, cartilhas e outros, contendo orientação para o uso adequado dos equipamentos e maquinários, boa relação com os moradores locais e saúde e segurança;
- Realização de eventos em datas comemorativas (dia do meio ambiente, por exemplo);
- Realização do Diálogo Diário de Segurança do Trabalho – DDS;
- O Prodepa deverá fazer a avaliação e aprovação dos programas e materiais de treinamento apresentados pela empreiteira de obra.
- Além do curso de integração, aplicar treinamento envolvendo temas ambientais e sociais, com reciclagem anual e que estejam diretamente relacionados com métricas de acidentes e quase acidentes em canteiros e frentes de obras (fase de obras). Incorporar temas como: respeito à comunidade incluindo gênero, diversidade, populações vulneráveis e aspectos culturais; direitos e deveres trabalhistas, sistemas de gestão de manifestações das comunidades e dos trabalhadores.

Subprograma de Treinamento e Conscientização Ambiental da Mão de Obra

Todos os trabalhadores envolvidos com a implantação das obras do PROGRAMA deverão receber treinamento e conscientização ambiental e em educação sanitária, no que se refere às medidas, aos cuidados e aos procedimentos de controle ambiental a serem observados durante a execução das obras, bem como, sobre a sua conduta no relacionamento com a comunidade do entorno, de modo a evitar eventuais conflitos.

O treinamento deverá fornecer, para todos os funcionários, informações úteis com respeito aos seguintes assuntos:

- Noções sobre a legislação ambiental;
- Prevenção de incêndios;
- Procedimentos para emergências (acidentes, incêndio etc.);
- Cuidados com a vegetação e a fauna;
- Cuidados com o patrimônio histórico e arqueológico;
- Respeito com comunidades tradicionais, igualdade de gênero e diversidade;
- Respeito com pessoas em situação de vulnerabilidade física, social, econômica e cultural;
- Coleta, acondicionamento, armazenamento e destinação final de resíduos;
- Utilização de equipamentos de segurança;
- Prevenção e controle de erosão;
- Prevenção à poluição e contaminação dos recursos hídricos;
- Reconhecimento de animais peçonhentos e procedimentos no caso de acidentes;
- Enfrentamento à violência de gênero e assédio sexual;
- Redução do risco de acidente e melhoria nas condições de saúde ocupacional e individual com os trabalhadores das obras;
- Controle de doenças transmitidas por vetores (veiculação hídrica e sexualmente transmissível etc.);
- Cuidados e atitudes necessárias para que no canteiro de obras, frentes de obras não sejam desenvolvidas ações nocivas à qualidade da água, nem agressões à flora e à fauna, bem como se mantenha uma relação de respeito com as comunidades locais;

Atividades

- Realização de cursos de capacitação em educação ambiental e sanitária, de forma cíclica (pelo menos uma vez por ano);
- Realização de minicursos com os colaboradores para implantação de práticas inovadoras no trato do ambiente;
- Elaboração de material educativo como cartazes, folhetos, cartilhas e outros, contendo orientação para o uso adequado dos equipamentos e maquinários, boa relação com os moradores locais e saúde e segurança;
- Realização de eventos em datas comemorativas (dia do meio ambiente, por exemplo);
- Realização do Diálogo Diário de Segurança do Trabalho – DDS;
- O Prodepa deverá fazer a avaliação e aprovação dos programas e materiais de treinamento apresentados pela empreiteira de obra.
- Além do curso de integração, aplicar treinamento envolvendo temas ambientais e sociais, com reciclagem anual e que estejam diretamente relacionados com métricas de acidentes e quase acidentes não apenas no Prodepa (operacional) mas também

em canteiros e frentes de obras (fase de obras). Incorporar temas como: respeito à comunidade incluindo gênero, diversidade, populações vulneráveis e aspectos culturais; direitos e deveres trabalhistas, sistemas de gestão de manifestações das comunidades e dos trabalhadores.

Subprograma Código de Conduta para Trabalhadores

A ética é o ideal de conduta humana que orienta cada ser humano em sua decisão sobre o que é bom e correto para si e para sua vida em relação a seus semelhantes, visando o bem comum. A ética pessoal e a ética empresarial são inseparáveis para garantir a boa prática e conduta na implantação de projetos.

A adoção dos princípios e condutas éticas a partir de um Código de Conduta é fundamental para garantir que a empresa contratada, seus dirigentes e empregados atuem de forma integrada e coerente na condução de suas relações e negócios com diferentes públicos: clientes, acionistas, investidores, fornecedores, parceiros, terceiros, governo, comunidade e sociedade em geral.

Como objetivo, o código de conduta deve ser padrão de conduta pessoal e profissional para todos os empregados, colaboradores e dirigentes, independentemente do cargo, função que ocupem ou forma de contratação.

O código de conduta deve contemplar as seguintes diretrizes a serem adotadas por todos os empregados, dirigentes e terceirizados contratados na fase de obra:

- Respeito à sociedade;
- Oferecer produtos e serviços com qualidade;
- Promover o desenvolvimento sustentável, a educação e a consciência ambiental, zelar pela proteção, preservação e recuperação dos recursos hídricos e do meio ambiente, para as presentes e futuras gerações;
- Promover a equidade de oportunidades, respeito às diversidades e desenvolvimento profissional. Estabelecer relações de confiança e estímulo à participação por meio da comunicação e da integração;
- Agir com justiça, legalidade, coerência, transparência, ética e honestidade em todas as práticas e decisões;
- Atuar com profissionalismo, agilidade e eficácia, garantindo a qualidade de processos, serviços e produtos. Valorizar os conhecimentos compartilhados, proatividade, criatividade, inovação, simplicidade e flexibilidade na busca de soluções;
- Atuar com consciência cidadã e responsabilidade na promoção do bem público;
- Desenvolver suas atividades com base nos princípios da prevenção e da precaução ambiental, na busca da melhoria contínua, não promovendo práticas que coloquem em risco o meio ambiente;
- Promover a Educação Ambiental junto aos diversos públicos de relacionamento e da sociedade em geral;
- Atender às solicitações e reclamações da população local, com a devida qualidade;
- Ter paciência e tranquilidade no trato com as pessoas, sobretudo reclamantes, é importante lembrar que a obra causa transtornos para comunidades locais e isso pode causar estresse, seja um ente pacificador.

- Respeitar a diversidade de seus diferentes públicos, assumindo o compromisso de exercer suas atividades de forma isenta e imparcial, sem favorecimento de qualquer ordem, livre de preconceito e de qualquer tipo de fraude, corrupção e prática de atos lesivos à administração pública;
- Divulgar informações transparentes e objetivas;
- Manter canais abertos com a imprensa, redes sociais e com os diversos segmentos da sociedade;
- Exercer sua função garantindo um ambiente livre de constrangimento moral ou sexual de qualquer ordem; atuar de forma ativa e preventiva contra a violência de gênero, apoiando e auxiliando de forma incondicional e incontestável eventuais vítimas.
- Cumprir as instruções normativas da organização e de preceitos legais, assumindo o compromisso de comunicar e zelar pela disseminação desse conhecimento e orientação dos trabalhos;
- Ser responsável pela saúde e segurança de todos, por meio do cumprimento de leis e normas internas relativas à Saúde e Segurança do Trabalho, de forma a preservar um ambiente sadio e com qualidade de vida para os trabalhadores;
- Divulgar informações que contribuam para a qualidade do trabalho ou de caráter institucional de interesse de seus subordinados;
- Não utilizar bens, serviços e colaboradores para fins particulares;
- Exercer suas funções e atividades de forma ética e transparente, garantindo um ambiente livre de qualquer favorecimento para si ou para outrem, combatendo qualquer forma de suborno, corrupção, propina e atos lesivos à administração pública nacional e estrangeira.
- Todo trabalhador deverá ser orientado e liberado do trabalho para participar de campanhas públicas de vacinação;
- Todo trabalhador deverá ser orientado para uma conduta adequada no trajeto de casa para o trabalho, visando garantir o sossego da comunidade local;
- Para o consumo próprio, deverá ser utilizada somente água potável;
- Os sanitários deverão ser utilizados adequadamente;
- Sob nenhum pretexto será permitida a supressão da vegetação do canteiro ou entorno, sem a devida autorização;
- Os motoristas de máquinas e equipamentos deverão respeitar rigorosamente os itinerários traçados e a direção segura; e
- São proibidas as pichações nas instalações do canteiro de obras, que deverá sempre se mantido limpo e organizado, como obrigação de todos.

O Código de Conduta poderá ter agregados outros valores, desde que necessários por novas realidades ou omissões, devendo sempre ser discutido com e aprovado pelo Prodepa.

Deverá ser ministrado curso explicativo sobre o que significa e como se aplicam os itens do Código de Conduta junto aos colaboradores – incluindo exemplo de boas e más práticas que envolvem a conduta de cada um.

Os trabalhadores devem ter ciência e assinar um termo de conhecimento do Código de Conduta, ampliando desta forma sua percepção de responsabilidade nas ações cotidianas.

Subprograma Código de Conduta das Empresas Contratadas

Todas as empresas contratadas deverão apresentar Declaração de Desempenho sobre Trabalho Forçado e uma Declaração sobre Trabalho Forçado.

As empresas deverão incluir na lista de documentos que integram a oferta de licitação ou contratos a Declaração de Trabalho Forçado.

Na Declaração de desempenho passado em matéria de Trabalho Forçado se exigirá que a empresa contratada (incluindo cada membro consorciado ou de Join Venture), os subcontratados, provedores e/ou fabricantes propostos pela empresa construtora, declaração de qualquer contrato em que tenha sido suspenso ou se tenha rescindido, ou outras remediações ou sanções contratuais aplicadas, incluindo garantia de cumprimento, por motivos de descumprimento das obrigações sobre trabalho forçado nos últimos 5 anos.

A declaração deverá ser adotada para as empresas contratadas para obras, subcontratados, provedores e fabricantes da cadeia principal de suprimentos, estando obrigado a cumprir com os compromissos contratuais, incluindo os termos:

- (a) concordamos que não haverá Trabalho Forçado entre funcionários, trabalhadores e qualquer outra pessoa empregada ou contratada por nós;
- (b) aceitamos que os funcionários, empregados, trabalhadores e qualquer outra pessoa empregada ou contratada, sejam contratados em condições de trabalho que cumpram com as obrigações contratuais estabelecidas no Contrato;
- © incluiremos em nossos contratos com subcontratados/fornecedores/fabricantes de [XXXXXXXXXXXXX] [componentes de XXXXXXXXXXXXX] obrigações para prevenir Trabalho Forçado entre funcionários, funcionários, trabalhadores e qualquer outra pessoa empregada ou contratada pelo subcontratado/fornecedor/fabricante ;
- (d) incluiremos em nossos contratos com Subcontratados/fornecedores/fabricantes de [XXXXXXXXXX] [componentes de XXXXXXXXXXXXX], que os Subcontratados/fornecedores/fabricantes têm a obrigação de prevenir o Trabalho Forçado em todos os contratos que firmarem com seus fornecedores/fabricantes de [XXXXXXXXXXXXX] [componentes de XXXXXXXXXXXXX];
- (e) supervisionaremos nossos Subcontratados/fornecedores/fabricantes de [XXXXXXXXXXXXX] [componentes do XXXXXXXXXXXXXXXX] na implementação das obrigações para prevenir Trabalho Forçado entre funcionários, funcionários, trabalhadores e qualquer outra pessoa empregada ou contratada por eles;
- (g) exigiremos que nossos Subcontratados/fornecedores/fabricantes nos notifiquem imediatamente sobre qualquer incidente de Trabalho Forçado;
- (h) notificaremos imediatamente o Empregador sobre qualquer incidente de Trabalho Forçado no local ou nas instalações dos Subcontratados/fornecedores/fabricantes [XXXXXXXXXXXXX] [componentes do XXXXXXXXXXXXXXXX];

- (i) incluiremos nos relatórios de progresso periódicos enviados de acordo com o contrato, detalhes suficientes sobre nosso cumprimento das obrigações de trabalho forçado, incluindo nossos subcontratados/fornecedores/fabricantes; e nós
- (j) confirmamos que os subcontratados/fornecedores/fabricantes de [XXXXXXXXXXXX] [componentes de painéis solares] para este contrato são (ou provavelmente serão):

Como fortalecimento de cláusula contratual, indica-se o seguinte texto a ser vinculado ao contrato:

O Empreiteiro, incluindo seus Subempreiteiros/fornecedores/fabricantes, não deve usar ou solicitar trabalho forçado. Trabalho forçado é qualquer trabalho ou serviço, não executado voluntariamente, que é exigido de um indivíduo sob ameaça de força ou penalidade, e inclui qualquer tipo de trabalho involuntário ou compulsório, como trabalho escravo, trabalho forçado ou acordos semelhantes de contratação de trabalho.

Nenhuma pessoa que tenha sido traficada será empregada ou contratada. Tráfico de pessoas é definido como o recrutamento, transporte, transferência, alojamento ou acolhimento de pessoas mediante ameaça ou uso da força ou outras formas de coação, sequestro, fraude, engano, abuso de autoridade ou situação de vulnerabilidade, ou para dar ou receber pagamentos ou benefícios para obter o consentimento de uma pessoa que tenha domínio sobre outra, para fins de exploração.

A este respeito, o Empreiteiro deve:

- (a) incluir em contratos com Subcontratados/fornecedores/fabricantes de [XXXXXXXXXXXX] [componentes de XXXXXXXXX], obrigações para prevenir Trabalho Forçado entre funcionários, funcionários, trabalhadores e qualquer outra pessoa empregada ou contratada pelo Subcontratado/fornecedor/fabricante;
- (b) incluir em contratos com Subcontratados/fornecedores/fabricantes de [p XXXXXXXXX] [componentes de XXXXXXXXX], que Subcontratados/fornecedores/fabricantes incluam a obrigação de prevenir o trabalho forçado em todos os contratos que firmarem com seus fornecedores/fabricantes de [XXXXXXXXXX] [componentes de XXXXXXXXX];
- (c) supervisionar Subcontratados/fornecedores/fabricantes de [XXXXXXXXXX] [componentes do XXXXXXXXX] na implementação das obrigações para prevenir Trabalho Forçado entre funcionários, funcionários, trabalhadores e qualquer outra pessoa empregada ou contratada por eles;
- (e) exigir que seus Subcontratados/fornecedores/fabricantes notifiquem imediatamente o Contratado sobre qualquer incidente de Trabalho Forçado;
- (f) notificar imediatamente o Empregador sobre qualquer incidente de trabalho forçado no local ou nas instalações de [XXXXXXXXXX] [componentes do XXXXXXXXX] subcontratados/fornecedores/fabricantes; e
- (g) incluir nos relatórios de progresso periódicos apresentados de acordo com o contrato, detalhes suficientes sobre o cumprimento das obrigações de trabalho forçado, incluindo seus subcontratados/fornecedores/fabricantes.

Subprograma de Mecanismo de Gestão de Queixas para Trabalhadores

O mecanismo de gestão de queixas para trabalhadores deve assegurar o funcionamento de canais que possam tratar de forma específica as manifestações dos trabalhadores da cadeia de serviços do Projeto. Os canais devem estar preparados para

tratar e/ou direcionar as manifestações que envolvam denúncias de trabalho forçoso, assédios (moral/sexual), trabalho infantil, discriminação, ou manifestações quanto a riscos relacionados aos projetos, sociedade e trabalhadores.

Além dos funcionários diretamente envolvidos nas atividades de comunicação, deverá ser incluída a temática de comunicação com todos os trabalhadores envolvidos com o projeto, incluindo assuntos como canais oficiais de atendimento ao cidadão, comunicação não violenta, postura adequada na comunicação comunitária. Esta atividade pode ser incluída nos processos de DDS e treinamento com trabalhadores.

Recomenda-se o treinamento no início das obras e o processo contínuo de reciclagem uma vez ao ano.

Para o funcionamento de um mecanismo de gestão de queixas exclusivo para trabalhadores, são propostas as ferramentas a seguir:

- Permitir que os trabalhadores se organizem de forma coletiva através de sindicatos e associações, abrindo-se espaço para tratativas e negociações necessárias junto aos representantes;
- Estabelecer canal (whatsapp, por exemplo) exclusivo para recebimento de manifestações advindas dos trabalhadores das obras;
- Realizar treinamento junto às equipes de atendimento dos canais não exclusivos para tratar ou direcionar as queixas dos trabalhadores para responsáveis no assunto;
- Possibilitar a manifestação de trabalhadores das contratadas junto ao fiscal do projeto/obra;
- Tratar e responder às manifestações em até 5 (cinco) dias para situações não emergenciais e 24 horas para situações emergenciais (casos de assédio, por exemplo);
- Estabelecer processo de diligência nas situações elencadas para mitigar situações geradas por postura ou processos estabelecidos junto às contratadas;
- Divulgar os canais exclusivos e processos disponíveis para manifestação dos trabalhadores nos treinamentos realizados.

Este mecanismo deverá estar estabelecido e detalhado em um procedimento interno do Prodepa e divulgado/implementado junto à empresa contratada.

4.8 Prevenção e Atenção à Violência de Gênero

Este Programa visa atuar diretamente no enfrentamento à violência de gênero nas áreas de influência do PROGRAMA, com ações profiláticas e protetivas.

A exploração sexual e a violência de gênero têm se apresentado como flagelos em todo o território nacional e trazem insegurança às mulheres, reduzem sua capacidade de inserção em mercados de trabalho e, muitas vezes, de ter acesso a estudos. Trata-se de um enredo que prende parte das mulheres em um círculo vicioso e muitas vezes termina com casos de violência e morte.

Objetivo

Dentro desta perspectiva, é objetivo deste programa atuar para a proteção e promoção do desenvolvimento social e econômico das mulheres nas áreas de atuação do PROGRAMA.

Para tanto é necessário alcançar:

- A construção de um entendimento comum do significado de Assédio Sexual (AS) e Exploração e Abuso Sexual (EAS);
- O compromisso compartilhado sobre diretrizes e comportamentos de todos os envolvidos no PROGRAMA para prevenir, relatar e responder com medidas adequadas em caso da ocorrência de AS e/ou EAS;
- O entendimento de que a violação de um código de conduta estabelecido resultará em ação disciplinar e acionamento de autoridades competentes.

Definições

Este programa considera as seguintes definições, que devem ser sempre atualizadas e amplamente tratadas junto aos colaboradores e equipes envolvidas no PROGRAMA:

- **Assédio Sexual¹³:** Avanços sexuais indesejáveis, pedido de favores sexuais e outras condutas verbais ou físicas de natureza sexual.
- **Exploração e Abuso Sexual¹⁴:** É definido como qualquer abuso real ou tentado em uma situação de vulnerabilidade, poder (do abusador) ou confiança, para fins de satisfação sexual do abusador, incluindo, mas não se limitando a, satisfação, lucro monetário, social ou político, com a exploração sexual de outro¹⁵.
- **Abuso sexual:** "A intrusão física real ou ameaçada de natureza sexual, seja à força ou sob condições desiguais ou coercitivas."
- **Distinção entre Assédio Sexual e Exploração e Abuso Sexual:** enquanto o **assédio sexual** normalmente ocorre entre pessoal/funcionário de uma organização ou empresa e envolve qualquer avanço sexual indesejado ou conduta verbal ou física indesejada de natureza sexual, a **Exploração e Abuso Sexual** por sua vez prevalece contra um beneficiário ou membro da comunidade. A distinção entre os dois é importante para que as políticas das agências e os treinamentos de pessoal possam incluir instruções específicas sobre os procedimentos para relatar cada um.
- **Consentimento:** é a escolha por trás da decisão voluntária de uma pessoa de fazer algo. O consentimento para qualquer atividade sexual deve ser dado livremente, feito com o máximo de conhecimento possível, e específico para a situação. Se o acordo for obtido a partir de ameaças, mentiras, coerção ou exploração do desequilíbrio de poder, não é consentimento. O consentimento aqui entendido não pode ser dado por qualquer pessoa com menos de 18 anos¹⁶, independentemente de maioridade ou idade de consentimento considerada na legislação local. Por fim,

¹³ Inter-Agency Standing Committee *Protection against Sexual Exploitation and Abuse (PSEA): Inter-agency cooperation in community based complaint mechanism. Global standard Operating Procedures*. May 2016

¹⁴ As defined in the UN Secretary's bulletin – Special Measures for protection from sexual exploitation and abuse October, 9, 2003 ST/SGB/2003/13

¹⁵ No contexto da exploração de operações financiadas pelo Banco Mundial ocorre quando o acesso ou benefício de um bem ou serviço financiado pelo Banco Mundial é usado para extrair ganho sexual

¹⁶ De acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança.

deve-se compreender que a alegada crença equivocada em relação à idade da criança não é uma defesa.

Desta forma, não há consentimento quando o acordo é obtido através de:

- Uso de ameaças, força ou outras formas de coerção, sequestro, fraude, manipulação, engano ou deturpação;
- Uso de ameaça para reter um benefício a que a pessoa já tem direito;
- Uma promessa feita à pessoa para receber um benefício.

Escopo/Atividades

A seguir são apresentadas as ações profiláticas junto as equipes envolvidas na implantação do PROGRAMA.

Cursos, oficinas e treinamento

Deverão ser ministrados cursos específicos para tratar a questão de violência de gênero, os temas de abuso sexual, exploração e assédio. Estes temas deverão ser tratados com clareza de forma que se evite espaço para entendimentos subjetivos ou equivocados.

A seguir são apresentados exemplos a serem tratados:

- Exemplos de exploração sexual e abuso incluem, mas não se limitam a:
 - Um funcionário do projeto diz às mulheres da comunidade que ele pode conseguir trabalhos relacionados ao local de trabalho (cozinhar e limpar) em troca de sexo.
 - Um trabalhador que está conectando a entrada de eletricidade às famílias diz que ele pode conectar mulheres que dirigem as famílias à rede em troca de sexo.
 - Um funcionário do projeto fica bêbado depois de ser pago e estupra uma mulher local.
 - Um funcionário do projeto nega a passagem de uma mulher pelo site em que ele está trabalhando a menos que ela realize um favor sexual.
 - Um gerente diz a uma mulher que se candidata a um emprego que ele só vai contratá-la se ela fizer sexo com ele.
 - Um trabalhador começa uma amizade com uma garota de 17 anos que vai e volta da escola na estrada onde o trabalho relacionado ao projeto está acontecendo. Ele dá-lhe passeios de moto para a escola. Por fim ele diz a ela que a ama, construindo uma expectativa na jovem. Eles fazem sexo.
- Exemplos de assédio sexual em um contexto de trabalho incluem, mas não se limitam a:
 - Os funcionários masculinos comentam sobre as aparências das funcionárias femininas (positivas e negativas) e a conveniência sexual.
 - Quando uma funcionária reclama de comentários que os funcionários masculinos estão fazendo sobre sua aparência, eles dizem que ela está "pedindo por isso" por causa de como ela se veste.

- Um gerente masculino toca as nádegas de uma funcionária quando ele passa por ela no trabalho.
- Um funcionário do sexo masculino diz a uma funcionária que ele lhe dará um aumento se ela lhe enviar fotos nuas de si mesma.

Código de conduta Contra a Violência de Gênero

Embora todas as formas de violência contra um morador da comunidade local ou um colega de trabalho sejam proibidas, este Código de Conduta está particularmente focado na prevenção e na notificação da **Exploração e Abuso Sexual** e do **Assédio Sexual** que constituem má conduta, sendo este motivo para rescisão contratual e/ou outras consequências junto as autoridades locais. Faz parte deste código:

- Tratar todas as pessoas, incluindo crianças (menores de 18 anos), com respeito independentemente de sexo, raça, cor, língua, religião, opinião política ou outra, origem nacional, étnica ou social, identidade de gênero, orientação sexual, propriedade, deficiência, nascimento ou outro status.
- Comprometer-se a criar um ambiente que impeça a **Exploração e Abuso Sexual** e o **Assédio Sexual** e promova esse código de conduta. Em particular, procurando apoiar os sistemas que mantêm esse ambiente.
- Não participar da **Exploração e Abuso Sexual** e do **Assédio Sexual**, conforme definido por este Código de Conduta e conforme definido na legislação brasileira.
- Não utilizar linguagem ou comportamento para mulheres, crianças ou homens que seja inapropriado, assediador, abusivo, sexualmente provocativo, humilhante ou culturalmente inapropriado.
- Não participar de contato sexual ou atividade com qualquer pessoa com menos de 18 anos, considerando que a crença equivocada sobre a idade de uma criança, ou o próprio consentimento dela, não são uma defesa.
- Não tomar ações destinadas a construir uma relação com um menor que leve à atividade sexual.
- Não solicitar ou se envolver em favores sexuais em troca de qualquer coisa.
- Não ter interações sexuais com membros das comunidades circunvizinhas, a menos que haja o consentimento total de todas as partes envolvidas, reconhecendo que uma criança é incapaz de dar consentimento e uma criança é alguém menor de 18 anos. Relações envolvendo a retenção ou promessa de provisão real de benefícios (monetários ou não monetários) para membros da comunidade em troca de sexo é considerada "não consensual" sob a ótica deste Código.

Compromisso individual assinado:

Faz parte das ações profiláticas que cada colaborador firme um compromisso individual específico. Este compromisso estará formalizado em um Termo de Compromisso individual a ser assinado contendo o teor do modelo apresentado a seguir:

*Eu, (nome) Como (empregado/contratante) da (UGP, Empreiteira etc.) no âmbito do PROGRAMA, reconheço que as atividades de **Exploração e Abuso Sexual** e do **Assédio Sexual** no local de trabalho, no entorno do local de trabalho, nas frentes de obras ou na comunidade circundante constituem uma violação deste do Código de*

*Conduta Contra a Violência de Gênero. Entendo que as atividades de **Exploração e Abuso Sexual** e do **Assédio Sexual** são motivos para sanções, penalidades e rescisão de emprego, entendo, por fim, que a Gestão do PROGRAMA deverá levar a conhecimento das autoridades competentes.*

Concordo que enquanto trabalhador no projeto eu vou me comprometer com:

- *Às disposições deste código de conduta dentro e fora do local do PROGRAMA.*
- *Participar ativamente de cursos de treinamento relacionados à prevenção de **Exploração e Abuso Sexual** e do **Assédio Sexual** sempre que solicitado pelo meu empregador.*
- *Em caso de ciência ou suspeita de **Exploração e Abuso Sexual** e do **Assédio Sexual**, no local do projeto ou na comunidade circundante, entendo que sou encorajado a reportá-lo ao Mecanismo de Notificação de Queixas e/ou ao meu gerente. Devo sempre levar em consideração a segurança e o direito a privacidade da pessoa que sofreu o abuso.*

Entendo que se eu violar este Compromisso Individual, poderei receber medidas disciplinares, que podem incluir:

- *Aviso informal ou aviso formal;*
- *Suspensão do emprego (com ou sem pagamento de salário);*
- *Rescisão do emprego;*
- *Ser apresentado as autoridades locais.*

*Entendo que é minha responsabilidade aderir a este código de conduta. Reconheço que li e entendi o Código de Conduta Contra a Violência de Gênero, concordo em cumprir as normas contidas neste documento e entendo meu papel e responsabilidade para prevenir e potencialmente relatar questões de **Exploração e Abuso Sexual** e do **Assédio Sexual**. Entendo que qualquer ação incompatível com este Código de Conduta Individual ou a não ação ordenada por este Código de Conduta Individual pode resultar em ação disciplinar e pode afetar meu emprego em curso.*

Assinatura: _____

Nome impresso: _____

Data: _____

Situações de Violência de Gênero Provocadas por Colaborador do PROGRAMA:

Caso ocorra situação de violência provocada por colaborador do PROGRAMA, qual seja, deverão ser tomadas as seguintes ações:

- *Ações Emergenciais deverão ser tomadas sempre que a integridade e saúde da pessoa que sofreu abuso estiver ainda ameaçada;*
- *A vítima deverá ser localizada, atendida e acolhida, a situação deverá ser avaliada pela equipe de Gestão do PROGRAMA para definição da melhor forma de abordagem e sequência de atendimento;*
- *O colaborador estará sujeito às ações judiciais e penais cabíveis, além de sofrer as sanções estabelecidas em contrato, inclusive o seu desligamento.*

Situações de Violência de Gênero Ocorrida na Comunidade;

Caso chegue a UGP ou via qualquer colaborador informações sobre ocorrência de violência provocada na área de atuação do PROGRAMA, qual seja, deverão ser tomadas as seguintes ações:

- A UGP deverá checar a necessidade de já acionar as autoridades de forma que não haja ampliação de risco para a vítima e/ou para a própria equipe;
- Se possível, a vítima deverá ser localizada, atendida e acolhida, a situação deverá ser avaliada pela equipe de Gestão do PROGRAMA para definição da melhor forma de abordagem e sequência no atendimento

Capacitação da Mulher

As atividades definidas para a capacitação da mulher são reuniões com comunidades e oficina de empoderamento feminino, autoestima, e discussões sobre o papel da mulher na sociedade (a mulher mãe, a mulher filha, a mulher esposa e a mulher trabalhadora).

Durante a implantação do PROGRAMA mulheres poderão e serão orientadas na busca de funções que possam desempenhar, como nas obras (execução de acabamentos, por exemplo), motorista, almoxarife, técnica de segurança do trabalho, engenheiras, entre outras.

Mecanismo de Gestão de Queixas

O Mecanismo de Gestão de Queixas deverá estar preparado para atender denúncias de Violência Baseada em Gênero (VBG), além de possuir protocolo de atendimento e respostas a denúncias.

4.9 Plano de Tráfego

Os incômodos promovidos pela intensificação de veículos pesados das obras do PROGRAMA, incluindo o transporte de resíduos gerados nos processos de escavação, pode ser reduzido por meio da comunicação social, cujo programa específico é apresentado neste PGAS.

Porém, situações extremas de interrupção do tráfego por longos períodos podem ocorrer devido as características dos sistemas viários e riscos de acidentes. Os acidentes podem ter consequências potencializadas no impacto junto ao trânsito por incorporar o transporte de produtos perigosos e contaminantes, o que justifica a necessidade de medidas cautelares e atendimento a emergências específicas para estes casos.

Objetivo

Como objetivos deste Plano busca-se garantir maior segurança viária na fase de obras. Busca-se garantir que não ocorram acidentes durante a construção e que acidentes de trânsito que venham a ocorrer sejam rapidamente mitigados.

Procedimentos e Diretrizes

Para se atingir os objetivos estabelecidos, são necessárias as medidas estabelecidas a seguir:

Sinalização

A sinalização consiste em um conjunto de placas e dispositivos com características visuais próprias, com a função de garantir a segurança dos usuários, transeuntes e trabalhadores e a fluidez do tráfego nas áreas previstas para o transporte de material excedente e resíduos. Esta sinalização tem por finalidade:

- Advertir corretamente todos os usuários sobre as intervenções, rotas e horários dos transportes;
- Fornecer informações precisas, claras e padronizadas;
- Regulamentar a circulação e outros automóveis para reduzir os riscos de acidentes e congestionamentos;
- Assegurar a continuidade dos caminhos e os acessos às edificações lindeiras;
- Orientar sobre novos caminhos;
- Proteger a obra de intervenção, os trabalhadores e os usuários da via em geral;
- Reduzir os riscos de acidente; e
- Diminuir o desconforto, causado aos moradores e à população em geral, da área afetada pela intervenção e rotas de transporte.

Para a sua eficiência, a sinalização deve atender aos seguintes parâmetros:

- Ser colocada em posição e condição legível durante o dia e a noite, em distância compatível com a segurança do trânsito;
- Ser devida e imediatamente sinalizado qualquer obstáculo à livre segurança de veículos e pedestres, tanto na via como no acostamento e na calçada;
- Em caso de acidente, deverá ser adotada sinalização e medidas específicas para evitar o contato de transeuntes com o local do acidente;
- Toda obra ou evento que possa perturbar ou interromper a livre circulação de veículos e pedestres, ou colocar em risco sua segurança, somente poderá ser iniciada com previa autorização do órgão ou entidade executiva de trânsito com circunscrição sobre a via da obra ou da rota de transporte, cabendo ao responsável pela execução ou manutenção da obra a obrigação de sinalizar.

Desvios

Desvio de tráfego é a transferência de parte ou todo o fluxo de uma via para outras, estabelecendo-se um novo itinerário. O desvio somente deverá ser adotado após comprovada a sua necessidade e conveniência, sendo necessário um estudo minucioso para a escolha dos novos caminhos. Pode ser obrigatório, quando se trata de um desvio que todos os veículos devem seguir ou alternativo, quando o novo itinerário é uma recomendação dirigida a determinados destinos.

Antes de se promover desvios no tráfego, deve-se fazer um planejamento das melhores rotas a serem percorridas para o transporte de produtos perigosos e residuais. Tais rotas deverão levar em consideração as condições adequadas do sistema viário para a passagem de veículos pesados, evitar áreas mais aglomeradas, dar preferência para vias expressas, determinar alternativas de rotas.

A elaboração de projeto de desvio de tráfego deve atender as seguintes diretrizes básicas:

- utilização de vias de mesmas características das vias bloqueadas;
- utilização, para itinerários alternativos, de percursos curtos e próximos da rota original;
- preservação, sempre que possível, das áreas residenciais e das vias onde existam escolas, hospitais e outros polos de atração de pedestres;
- garantia de acesso às residências e empresas;
- alteração mínima do esquema de circulação das vias envolvidas e suas transversais;
- avaliação das interferências com rotas de ônibus, feira livre e em especial sobre a circulação de motos (principal meio de transporte local);
- preservação, sempre que possível, do itinerário original de ônibus e seus pontos de embarque e desembarque, ou ao menos, o não afastamento demasiado;

Para garantir o cumprimento dos seus objetivos a sinalização deve:

- estar limpa e em bom estado;
- manter inalteradas as formas e cores, tanto no período diurno quanto no noturno;
- apresentar dimensões e elementos gráficos padronizados;
- ser colocada sempre de forma a favorecer a sua visualização;
- ser implantada de acordo com critérios uniformes e de forma a induzir o correto comportamento do usuário;
- ser implantada antes do início da intervenção na via;
- ser totalmente retirada quando as atividades forem encerradas.

Acidentes e Ocorrências

Para os casos de acidentes, principalmente com material de risco ao ser humano, deverão ser adotadas as seguintes medidas básicas, mas, não se limitando a:

- Os motoristas deverão receber treinamento específico com orientações e diretrizes nos casos de acidentes e ocorrências de vazamento de produtos perigosos e vítimas;
- Os equipamentos e caminhões de transporte deverão estar sempre sinalizados corretamente e seguindo as prerrogativas e normas vigentes do Departamento de Trânsito local;
- Os equipamentos e caminhões deverão estar dotados de revestimento adequado ao tipo de produto transportado, para se evitar vazamentos;
- Estando a via obstruída no caso de acidente, providenciar a remoção do veículo para evitar agravamento e colisões. Para casos de acidente sem vítima, não é necessária a presença de autoridades de trânsito para determinar a remoção;
- Recolher informações dos condutores e dos veículos envolvidos, bem como informações quanto ao local e hora do acidente.
- Sinalizar o local para que outros condutores entendam o ocorrido;
- Em caso de acidente com vítimas ou vazamentos, manter o veículo no local, sem tentativa de remoção;

- Manter as vítimas no local do acidente até a chegada do resgate;
- No caso de eventual derramamento ou vazamento, isolar a área e retirar as pessoas do local com bloqueio de passagem e acesso de veículos e pedestres.
- Eliminar ou afastar possíveis fontes de incêndio.
- Proteger os cursos d'água e as redes de abastecimento, esgoto e drenagem, nunca direcionando o material derramado para esses locais.
- Restringir a área atingida com o uso de barreiras absorventes, estopas, tecidos, areia ou serragem.
- Caso solo, cursos e corpos d'água, rede de esgoto ou drenagem sejam atingidos, avisar imediatamente o órgão ambiental local e autoridades.
- Para retirada do material derramado, recuperar o máximo de material escorrido através de bombeamento para recipiente adequado, devidamente identificado e preparado para seu acondicionamento e transporte.
- Evitar o uso de água ou solventes para a limpeza.
- Recolher todos os materiais que entrarem em contato com o material derramado, armazenando-os em recipientes adequados e identificando-os. Finalmente, encaminhando-os para a devida recuperação ou destinação para tratamento e descarte adequado conforme a classe de resíduo.

Caminhos de Serviços

- Quando possível e necessário, deve ser levada em conta a utilização de caminhos de serviços temporários, de forma a evitar transtornos em sistemas viários de menor porte ou que possam ter o risco aumentado.
- A implantação de caminhos de serviços deve ser precedida de estudos, levando-se em conta minimamente questões relacionadas com necessidades de autorizações, desmatamento, impactos na vizinhança entre outros. É importante procurar identificar se os impactos da implantação de caminhos de serviços são maiores do que os impactos da utilização do sistema viário existente.
-

4.10 Gestão e Restauração de Habitats e da Biodiversidade

Um Programa de Gestão e Restauração de Habitats Naturais é requerido quando é constatado o risco de impacto em “habitats modificados”, “habitats naturais” e “habitats críticos”, em conjunto com “áreas legalmente protegidas e áreas de valor pelas suas biodiversidades reconhecidas internacional e regionalmente”, que podem compreender habitats em qualquer uma dessas categorias. Esta situação exige uma estratégia diferenciada de gestão de risco para os habitats, baseada nos seus valores e suscetibilidade, de acordo com o PDAS 6 do BID. Considera, também, a existência de serviços ecossistêmicos.

Este Programa prevê ações necessárias para aprofundamento dos estudos de avaliação da biodiversidade em campo e ações específicas para a mitigação e compensação em habitats naturais previstos de serem afetados pela expropriação das áreas de favelamento e a necessidade de sua restauração.

Objetivo

Aprofundar a avaliação da existência e o grau de risco de impacto sobre habitats naturais e habitats críticos, e orientar as medidas cautelares, para a biodiversidade ou, até mesmo, a exclusão de áreas previstas para localização de obras futuras que ainda não possuem definição locacional.

Procedimentos e Diretrizes

Tendo como objetivo a proteção e a conservação dos habitats e da biodiversidade que eles apoiam, a hierarquia de mitigação inclui compensações de biodiversidade. As compensações serão consideradas apenas como um último recurso, depois de terem sido aplicadas as medidas de prevenção, minimização e restauração viáveis do ponto de vista técnico e financeiro e, ainda assim, permaneçam impactos adversos residuais.

Deve-se considerar em todos os estudos que resultarem em identificação de riscos e impactos a adoção de uma hierarquia de mitigação, envolvendo soluções que considerem a hierarquia na seguinte ordem de prioridade: (i) medidas de prevenção; (ii) medidas de minimização; (iii) medidas de reabilitação; e (iv) medidas de compensação.

Será concebida e implementada uma compensação de biodiversidade para a obtenção de resultados de conservação mensuráveis, adicionais a longo prazo que apresentem a expectativa razoável de resultar em nenhuma perda líquida e, de preferência, num ganho líquido para a biodiversidade. No caso de uma compensação usada como mitigação para impactos adversos residuais em qualquer área do habitat crítico, é necessário um ganho líquido. A concepção de uma compensação de biodiversidade deverá aderir ao princípio “comparável ou melhor” e será realizada em conformidade com as Boas Práticas Internacionais do Setor¹⁷.

Cabo submarino

As análises realizadas no Plano de Ação para a Biodiversidade para o Programa Pará Mais Conectado resultaram na identificação de riscos de afetação em áreas de habitats naturais e críticos, sobretudo: Pela implantação do cabo de fibra óptica subaquático na região de Salinópolis.

Tais habitats podem representar a presença de ambientes naturais, o que é mais raro em áreas urbanizadas, e dos denominados habitats modificados, que são áreas que podem conter uma grande proporção de plantas e/ou espécies animais de origem não nativa, e/ou onde a atividade humana tenha modificado substancialmente as funções ecológicas primárias do território e a composição das espécies. Os habitats modificados podem incluir, por exemplo, áreas administradas para a agricultura, plantações florestais, zonas costeiras e áreas húmidas recuperadas. Podem estar caracterizados como habitats modificados as apps de drenagem urbana, o que está intimamente relacionado com as preocupações e exigências de mitigação e compensação dos órgãos de proteção.

¹⁷ Boas Práticas Internacionais do Sector (BPIS) são definidas como o exercício de profissionalismo, diligência, cuidado e antecipação que se possa razoavelmente esperar de profissionais qualificados e experientes que realizam o mesmo tipo de atividade, sob circunstâncias idênticas ou similares, a nível mundial ou regional. O resultado desse exercício deve resultar no uso, pelo projeto, das tecnologias mais adequadas às circunstâncias específicas do projeto (Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais: Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial, 2017).

A seguir, são apresentadas medidas para a gestão da biodiversidade no ambiente marinho controlando as situações adversas associadas à implantação do cabo submarino.

Plano de Ação e Gestão da Biodiversidade

O mutuário deverá seguir as seguintes medidas para mitigação e/ou compensação das atividades relacionadas ao projeto que impactam habitats marinhos na fase que antecede a expropriação de áreas e implantação dos projetos de fibra óptica:

- a) Realização de um estudo de planejamento da rota com avaliação de alternativas com mapeamento da presença de espécies e definição de desvios necessários, e que sejam viáveis do ponto de vista técnico e financeiro do desenho do projeto nas áreas de afetação que propicie evitar a passagem do cabo e equipamentos no recife vivo, nos manguezais existentes nos estuários e áreas de concentração de flora marinha;
- b) Realizar observação de mamíferos marinhos para evitar colisões com embarcações e equipamentos. A rota proposta passa pelas Guianas até a saída do Amazonas IMMA. A IMMA fornece habitat para várias espécies estuarinas e costeiras que estão ameaçadas devido aos seus requisitos de habitat restritos que se sobrepõem à atividade humana, incluindo o boto-cinza (*Sotalia guianensis*) e o peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*), que são espécies focais destacadas na avaliação de impacto. Como existe algum risco de colisão com navios para embarcações de apoio associadas ao teleférico, os excedentes de mamíferos marinhos devem estar presentes nas embarcações de apoio dentro da IMMA.
- c) Reduzir a velocidade das embarcações para níveis aceitáveis. De acordo com os riscos descritos no Plano de Ação para a Biodiversidade, as embarcações de apoio associadas ao navio de cabo devem operar em velocidades de até 10 nós dentro da IMMA para limitar o ruído e o risco de colidir com mamíferos associados à área
- d) Restaurar corais afetados pelo projeto. a extensão exata do impacto e a presença de corais permanecem incertas e deverão ser determinadas por meio de pesquisas detalhadas pré-construção e estudos batimétricos. Se um impacto for identificado, métodos apropriados e realistas de restauração de recifes devem ser investigados. As medidas comuns de restauração de recifes incluem transplante, jardinagem de corais, criação de recifes artificiais e estabilização de substratos, entre outras.
- Sugere-se que qualquer investimento restaurador deve ser priorizado em áreas onde as ameaças são mais agudas, como a perda de habitats de manguezais e flora marinha, impactos relacionados à pesca e colisões com barcos.

Medidas de prevenção a espécies exóticas invasoras

A introdução intencional ou acidental de espécies exóticas, ou não nativas, da flora e da fauna em áreas onde elas não são normalmente encontradas pode trazer uma ameaça significativa à biodiversidade, uma vez que algumas espécies exóticas podem se tornar invasoras, espalhando rapidamente e destruindo ou competindo negativamente com as espécies nativas.

O PROGRAMA contempla a realização de atividades em alto mar que devem envolver o uso de embarcações advindas de outras regiões. As embarcações podem conter espécies marinhas que utilizam o casco e lastro para fixação, fazendo com que sejam migradas para o local de destino.

Neste caso, algumas ações podem ser previstas para evitar ou minimizar situações de risco de migração de espécies:

- (i) Limpeza e manutenção do casco, lastro e equipamentos das embarcações;
- (ii) Monitoramento e fiscalização da presença de espécies exóticas na embarcação;
- (iii) avaliação de riscos (parte da Avaliação Ambiental e Social) para determinar o potencial invasivo de espécies eventualmente introduzidas;
- (iv) Quando as espécies exóticas invasoras já estiverem estabelecidas na região do projeto proposto, deverão ser efetuados os procedimentos necessários para não as espalhar para áreas em que ainda não se tenham estabelecido. Sempre que possível, deve-se adotar medidas para erradicar tais espécies dos habitats naturais onde tiver o controle de gestão.

Não será permitida a introdução intencionalmente de espécies exóticas (não estabelecidas atualmente no país ou na região do projeto). Não obstante o descrito acima, não se deve introduzir deliberadamente espécies exóticas que apresentem um alto risco de serem invasoras, independentemente de tais introduções serem permitidas de acordo com o quadro regulatório. Todo o tipo de introdução de espécies exóticas será objeto de uma avaliação de riscos (parte da Avaliação Ambiental e Social) para determinar o potencial invasivo.

As principais bioinvasões que podem ser associadas ao processo de implantação do cabo submarino são as espécies de coral-sol *Tubastraea coccinea* e *T. tagusensis*, consideradas os primeiros corais a invadir o Atlântico Sul¹⁸. Esta espécie pode ser transportada quando incrustadas em embarcações. O Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral-sol, elaborado pelo IBAMA e ICMBio (2018) considerou, ainda, a possibilidade de terem sido introduzidas via água de lastro de navios. A presença destes organismos gera diversos impactos ecológicos e econômicos no Brasil.

Considerando o aspecto ambiental, o coral-sol, dada a ausência de inimigos naturais, apresenta vantagens competitivas que acarretam distúrbios nas relações de predação, competição e de parasitismo associadas às espécies nativas, causando uma desestruturação da cadeia trófica além de alteração de habitats, e modificação das comunidades bentônicas.

Com relação aos impactos econômicos, destacam-se distúrbios na prestação de serviços ecossistêmicos, a partir da diminuição da produtividade de atividades como a pesca industrial, a aquicultura e o turismo.

Atualmente as duas espécies de coral-sol já foram registradas no litoral de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Sergipe e Ceará. As medidas de prevenção à introdução e de controle incluem¹⁹ o monitoramento dos vetores de introdução, o monitoramento da água de lastro, e o monitoramento e controle da incrustação, no intuito de não disseminar as populações já introduzidas e prevenir novas introduções. Além disso, recomenda-se adotar as normas estabelecidas na Convenção de Água de Lastro²⁰. É importante que as localidades com maior risco de invasão, principalmente regiões portuárias, sejam monitoradas, e que haja um esforço

¹⁸ Creed et al (2016)

¹⁹ Baseado em Planos de Redução de Impactos sobre a Biodiversidade (PRIMs) do ICMBio.

²⁰ Decreto 10.980 de 25 de fevereiro de 2022 - Promulga a Convenção Internacional para Controle e Gerenciamento da Água de Lastro e Sedimentos de Navios, firmada pela República Federativa do Brasil, em Londres, em 13 de fevereiro de 2004

no sentido de erradicar ambas as espécies onde elas já foram registradas. A remoção é feita por coleta manual via raspagem com sucção. Recomenda-se, finalmente, que sejam consultados documentos tais como o Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento das espécies de coral-sol (IBAMA, ICMbio, 2018) que traz um diagnóstico completo sobre a invasão do coral-sol no Brasil, com sugestões de prevenção e manejo das espécies, além de sugestões de medidas mitigadoras.

Diretoria de Portos e Costa da Marinha do Brasil - NORMAM DPC

A NORMAM 20/DPC, desenvolvida pela Diretoria de Portos e Costa da Marinha do Brasil, se aplica a todas as embarcações, nacionais ou estrangeiras, dotadas de tanques/porões de Água de Lastro, que utilizam os portos e terminais brasileiros e, no que tange ao gerenciamento da Água de Lastro, tem por base a obrigatoriedade da troca oceânica desta água.

São previstas algumas exceções quanto à aplicação da NORMAM 20/DPC, principalmente em situações emergenciais ligadas à vida humana ou à embarcação. Segundo a norma, estas exceções devem ser comunicadas ao Agente da Autoridade Marítima da jurisdição do porto de destino.

Baseado na NORMAM 20/DCP, deverão ser seguidas as diretrizes listadas a seguir:

- Toda embarcação nacional ou estrangeira que utiliza água como lastro deve possuir um Plano de Gerenciamento da Água de Lastro com o propósito de fornecer procedimentos seguros e eficazes para esse fim. Este Plano deve ser incluído na documentação operacional da embarcação, devendo, ainda, ser específico para cada embarcação e conter os seguintes itens:
 - a) procedimentos detalhados de segurança para a embarcação e tripulação associados ao gerenciamento da Água de Lastro, conforme prescrito pela Convenção Internacional de Controle e Gerenciamento da Água de Lastro de Navios;
 - b) descrição detalhada das ações a serem empreendidas para implementar o gerenciamento da Água de Lastro;
 - c) indicar os pontos onde a coleta de amostras da Água de Lastro, representativas do lastro que a embarcação traz, seja possível;
 - d) oficial a bordo responsável por assegurar que o Plano seja corretamente implementado;
 - e) ser escrito no idioma de trabalho da embarcação. Caso o idioma usado não seja o inglês, francês ou espanhol, deverá ser incluída uma tradução para um destes idiomas; e
 - f) ser escrito em português nas embarcações brasileiras que operam somente em águas jurisdicionais brasileiras. Caso essas embarcações passem a operar também na navegação de longo curso, o Plano deverá seguir o previsto na alínea anterior."

A documentação referente ao atendimento da NORMAM 20/DCP e da NORMAM 04/DCP, por parte da embarcação instaladora, será fornecida ao órgão do licenciamento ambiental da atividade para que este evidencie o cumprimento da norma e, consequentemente, o cumprimento do programa aqui apresentado, após o processo de instalação do cabo.

Mitigação de impactos a espécies endêmicas e ameaçadas

A mitigação de impactos para espécies endêmicas e ameaçadas envolve um conjunto de estratégias e ações que visam minimizar os efeitos negativos das atividades humanas sobre essas populações. A seguir estão algumas medidas comuns para atingir esse objetivo:

- Monitorar a biodiversidade e os processos ecológicos potencialmente impactados;
- Resgatar e reabilitar a fauna impactada;
- Restaurar ou recuperar o ambiente impactado;
- Limitar a movimentação das embarcações sobre rotas planejadas, evitando interações com a fauna;
- Evitar ou reduzir as operações durante períodos reprodutivos ou migratórios de espécies sensíveis;
- Estabelecer zonas de segurança que excluam a movimentação das operações;
- Instalar projetos luminotécnicos e luminárias com anteparos;
- Limitar a movimentação das embarcações sobre rotas planejadas, evitando interações com a fauna;
- Adotar, articular e divulgar as normas e suas atualizações referentes à Convenção de Água de Lastro;
- Adotar as medidas de contenção e remoção de coral-sol previstas no Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral-sol (*Tubastraea spp.*) no Brasil;
- Monitorar as variáveis meteoceanográficas, a produtividade primária e os parâmetros físico-químicos e biológicos da água;
- Realizar observação de mamíferos marinhos para evitar colisões com embarcações e equipamentos.

As espécies endêmicas e ameaçadas sensíveis na área de implantação do cabo submarino englobam as da tabela a seguir, e devem ser observadas na aplicação dos requisitos de mitigação estabelecidos de acordo com sua presença e vulnerabilidade ao projeto.

Nome Científico	Nome Popular
<i>Fontitrygon colarensis</i>	Arraia de Colares
<i>Fontitrygon geijskesi</i>	Arraia de Focinho
<i>Isogomphodon oxyrhynchus</i>	Tubarão-quati
<i>Sphyrna media</i>	Tubarão-martelo-de-aba-curta
<i>Sphyrna tudes</i>	Tubarão-chapéu-armado, cação-chapéu-armado, campeva, cambeva, cambeba ou cambeja
<i>Urotrygon microphthalmum</i>	Raia redonda do sul
<i>Hypanus marianae</i>	Raia-de-fogo, raia-de-pronto
<i>Mustelus higmani</i>	Cação
<i>Pseudobatos percellens</i>	Raia-viola
<i>Sphyrna tiburo</i>	Tubarão-de-pala, tubarão-martelo
<i>Scarus trispinosus</i>	Budião-azul, Bico-verde, Peixe-papagaio, Budião-uma
<i>Millepora braziliensis</i>	Coral-de-fogo

Nome Científico	Nome Popular
<i>Madracis decactis</i>	Coral-estrela
<i>Meandrina brasiliensis</i>	Pedra-de-iemanjá
<i>Mussismilia leptophylla</i>	Coral-cérebro
<i>Chondrichthyes</i>	
<i>Fontitrygon colarensis</i>	Arraia de Colares
<i>Schroederichthys tenuis</i>	Cação-lagartixa-do-norte
<i>Peixe</i>	
<i>Asarcenchelys longimanus</i>	Galha-branca-oceânico
<i>Aulotrachichthys argyrophanus</i>	peixe-lanterna
<i>Aspistor luniscutis</i>	Bagre
<i>Corais</i>	
<i>Millepora laboreli</i>	Coral-de-fogo
<i>Mamíferos</i>	
<i>Sotalia guianensis</i>	Boto-cinza
<i>Trichechus manatus</i>	peixe-boi-marinho

Restinga e Manguezal

A mitigação de impactos em áreas de restinga e manguezais encontrados em Salinópolis, onde se encontram diversas espécies endêmicas e ameaçadas, envolve um conjunto de estratégias e ações que visam minimizar os efeitos negativos do projeto sobre esses ecossistemas. A seguir estão algumas medidas comuns para atingir esse objetivo:

- Analisar as possibilidades de alternativa tecnológica para o método de implantação do projeto, dando preferência para MND de modo a transpor a área vegetada sem impacto direto e necessidade de supressão de vegetação (ou supressão mínima);
- Monitorar a biodiversidade e os processos ecológicos potencialmente impactados;
- Resgatar e reabilitar a fauna impactada;
- Restaurar ou recuperar o ambiente impactado;
- Limitar a movimentação das embarcações sobre rotas planejadas, evitando interações com a fauna;
- Evitar ou reduzir as operações durante períodos reprodutivos ou migratórios de espécies sensíveis;
- Estabelecer zonas de segurança que excluam a movimentação das operações;
- Instalar projetos luminotécnicos e luminárias com anteparos;
- Limitar a movimentação das embarcações sobre rotas planejadas, evitando interações com a fauna;
- Adotar, articular e divulgar as normas e suas atualizações referentes à Convenção de Água de Lastro;
- Realizar fiscalização rigorosa para garantir o cumprimento das regulamentações ambientais na área impactada pelo projeto e na área de recomposição florestal;
- Em casos extremos, considerar a realocação de indivíduos para habitats seguros, seguindo critérios científicos;

- Utilizar barreiras que protejam habitats frágeis contra invasões humanas, como cercas e sistemas de sinalização;
- Realizar recomposição da vegetação e compensação em outras áreas que estejam degradadas, mas, que apresentem conectividade com outros fragmentos, e ambiente que propicie o ganho líquido do mesmo tipo de ecossistema impactado.
- Considerar educação ambiental e envolvimento comunitário:
 - Sensibilização pública: Promover campanhas educativas sobre a importância das espécies endêmicas e ameaçadas e as consequências de sua extinção;
 - Participação comunitária: Envolver as comunidades locais no manejo sustentável e na vigilância ambiental.

Um estudo de fauna existente nessas áreas deverá ser realizado para identificação das espécies específicas encontradas nestes ecossistêmicas quando definida a afetação.

Projeto de Recomposição e Compensação Vegetal / Manejo Arbóreo

As obras civis no território, como a implantação de cabeamento de fibra subterrâneo, instalação de antenas, implantação de landstations, datacenter, poderão envolver a necessidade de supressão de vegetação caso haja espécies da flora presentes no terreno previsto para a obra.

A inserção do PROGRAMA ocasionará, portanto, em algumas situações, o corte arbóreo, sobretudo de indivíduos isolados, que estão dispersos nas áreas de intervenção que envolvam obras civis. Estes indivíduos deverão ser compensados considerando:

- Tipo de espécie arbórea – algumas podem ser endêmicas, ameaçadas de extinção ou protegidas por lei;
- Conectividade – tais espécies podem estar conectadas a habitats naturais e, por vezes, críticos;
- A área, mesmo que se apresente antropizada, pode estar inserida em uma área reconhecida internacionalmente (KBA, Ramsar, IBA, etc).

Esta medida congrega ações que envolvem plantio de vegetação e é complementar às ações a serem definidas em Projeto de Recomposição Vegetal a ser elaborado especificamente para cada projeto que exigir autorização de supressão vegetal pelo órgão licenciador. Estas medidas deverão atender aos impactos de supressão de vegetação de ecossistemas terrestres, redução de diversidade em ambientes terrestres e destruição de habitats terrestres, além de intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP, normalmente ligadas as drenagens naturais.

A formação de novas manchas florestais visa minimizar indiretamente os danos ambientais decorrentes da supressão de vegetação causada pelo PROGRAMA, por meio do estímulo ao processo de sucessão secundária em áreas de interesse.

Além disso, foca-se nos objetivos do PROGRAMA a implantação deste Programa, visando a recuperação de áreas degradadas e descaracterizadas que podem regular de forma colaborativa e positiva o ambiente natural.

A revegetação tem como objetivo básico incrementar a presença de formações florestais nas áreas de recuperação, proporcionando melhoria na paisagem, pelo restabelecimento da cobertura vegetal em locais onde seu papel funcional é oportuno,

quer seja dando condições de suporte à fauna, quer seja na proteção do solo e dos corpos d'água contra processos erosivos.

As atividades envolvidas na implantação desta medida devem ser iniciadas juntamente com as obras, face ao tempo necessário para o desenvolvimento das mudas em formação vegetal. Para se obter um maior ganho ambiental, os terrenos escolhidos para a compensação devem considerar estrategicamente a posição de fragmentos vegetais remanescentes e áreas mais susceptíveis aos processos erosivos.

Na escolha das espécies para o plantio, deve-se buscar a formação de uma boa diversidade, composta por espécies nativas da flora local, favorecendo aquelas de crescimento rápido, pioneiras e secundárias iniciais, com características ecológicas apropriadas às condições do terreno e que forneçam alimentos à fauna local.

Recomenda-se o plantio de espécies pioneiras e não pioneiras de forma intercalada, essa forma tem como intuito o crescimento mais rápido das árvores pioneiras, para que se forme um microclima mais adequado para o desenvolvimento das espécies não pioneiras.

As espécies poderão ser adquiridas em viveiros que trabalhem com espécies nativas da região ou através de coletas de sementes em fragmentos próximos, de forma a se ter uma diversidade adequada de espécies. Deverá ser dada atenção às espécies endêmicas, espécies raras ou ameaçadas de extinção e outras espécies sujeitas à legislação específica.

Dentre as atividades previstas, deverá ser elaborada a caracterização florística da vegetação a ser suprimida mediante cadastro integral ou levantamento amostral, em conformidade com a legislação local. É importante elaborar levantamento, com o apoio de técnicos capacitados, de áreas indicadas para a revegetação e validar estas áreas junto ao órgão ambiental.

Deverão ser criadas medidas para assegurar que a vegetação designada para preservação não seja afetada (corte por engano, queda de árvores sobre a vegetação a preservar, desestabilização do solo, corte de raízes etc.). É importante a especificação dos procedimentos de manejo da camada de solo orgânico, da madeira e dos restos vegetais que necessariamente serão removidos.

A escolha das espécies deverá ser construída, de acordo com a composição florística das áreas de entorno dos locais a serem recompostos, considerando-se a disponibilidade de espécies nos viveiros da região, por ocasião do plantio.

As mudas deverão ser bem formadas que define os tamanhos de plantas, sendo da seguinte forma: 1,5m de fuste (base da muda até o primeiro galho de copa) considerado apenas para mudas arbóreas, referente ao plantio em área públicas, passeio público; para áreas de reflorestamento que há o plantio com adensamento e quantidade de mudas maior e geralmente relacionado a recuperação de taludes e área degradadas segue o padrão conforme especificação de projeto.

É importante executar uma roçada da camada rasteira, com corte da vegetação herbáceo-arbustiva existente no intuito de diminuir a competição com as mudas a serem plantadas. Os exemplares juvenis de espécies nativas eventualmente presentes no terreno deverão ser identificados, protegidos por tutores e ser objeto de manutenção junto com as demais mudas.

Será necessária inspeção da área de plantio, para identificação de formigueiros e cupinzeiros e posterior definição do método mais adequado o combate de pragas.

Preparo do local

A cova deve possuir espaço adequado para as mudas a serem plantadas, sendo aberta de modo que a muda fique centralizada. Para o preenchimento da cova, deve-se utilizar solo com constituição, porosidade, estrutura e permeabilidade adequadas ao bom desenvolvimento da muda plantada.

O solo ao redor da muda deve ser preparado para propiciar a captação de água, preferencialmente recoberto com matéria orgânica (folhas, galhos) criando condição análoga à serapilheira natural.

Plantio da muda no local definitivo

As mudas a serem plantadas deverão obedecer às seguintes características mínimas:

- Ter boa formação;
- Ser isenta de pragas e doenças;
- Ter sistema radicular bem formado e consolidado nas embalagens;
- Ter copa formada por três ramos alternados;
- O volume do torrão, na embalagem, deverá conter de 15 a 20 litros de substrato;
- Embalagem de plástico, tecido de aniagem ou jacá de fibra vegetal.

A muda deve ser retirada da embalagem com cuidado e apenas no momento do plantio. O colo da muda deve ficar no nível da superfície do solo. A muda deve ser amparada por tutor, quando necessário, fixando-se a ele por barbante sisal ou similar, em forma de “infinito”, permitindo, porém, certa mobilidade. O tutoramento deve ser efetuado utilizando-se estacas de madeira tratada ou bambu, com altura livre de 2m e amarrações de corda de sisal.

Manutenção

É importante a manutenção adequada durante a fase em que as mudas estão mais sensíveis. Basicamente o manejo deve ser composto minimamente pelas seguintes ações:

- **Irrigação**
 - A irrigação deverá ser feita em intervalos regulares, sobretudo em época de estiagem.
 - É necessária irrigação abundante após o plantio e, posteriormente, no caso de estiagens prolongadas e /ou ocorrência de sintomas de déficit hídrico.
- **Adubação de restituição:**
 - A adubação de restituição envolve reposição de terra, adubos químicos e/ou orgânicos, bem como de material análogo à serapilheira.
- **Podas**
 - As podas de limpeza e formação nas mudas plantadas deverão ser realizadas da seguinte forma:
 - o Poda de formação: retirada dos ramos laterais ou “ladrões” da muda;
 - o Poda de limpeza: remoção de galhos secos ou doentes.
- **Tratamento fitossanitário:**

- O tratamento fitossanitário deverá ser efetuado quando a situação assim exigir, de acordo com diagnóstico técnico e orientado pela legislação vigente sobre o assunto. Sempre que necessário, trocar as mudas mortas, seja em razão de acidentes ou maus tratos.
- Não se recomenda, em nenhuma circunstância, a caiação ou pintura das árvores.

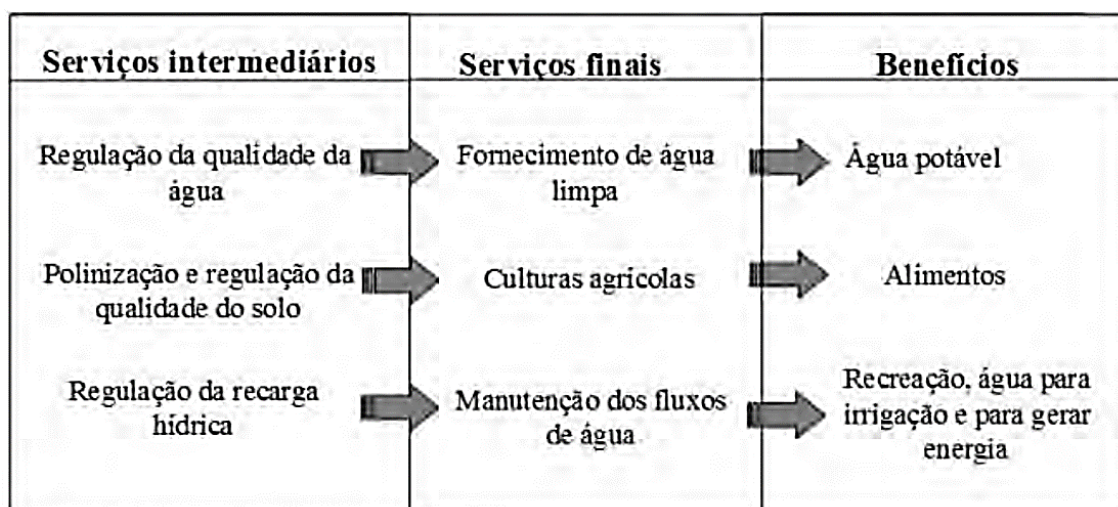
Avaliação de serviços ecossistêmicos

A avaliação de serviços ecossistêmicos deve trabalhar na perspectiva de que estes são aspectos dos ecossistemas utilizados (ativamente ou passivamente) para produzir qualidade de vida a certa comunidade (FISHER et al, 2009)²¹.

Pressupõem-se que não há serviços sem beneficiários, portanto, só há serviço se houver uma relação com a sociedade, mesmo que indiretamente. Ou seja, se não existe esta relação, há somente processos ecológicos na área estudada.

A avaliação deve, portanto, atender a este conceito. Resumidamente, a figura a seguir mostra a cadeia de disponibilização dos recursos naturais em benefício da comunidade com exemplos práticos.

Figura 45 – Diferença entre serviços ecossistêmicos intermediários e finais



Fonte: Adaptado de Fisher et al (2009)

Deste modo, a primeira etapa da avaliação envolveu um diagnóstico que considerou a identificação e caracterização de:

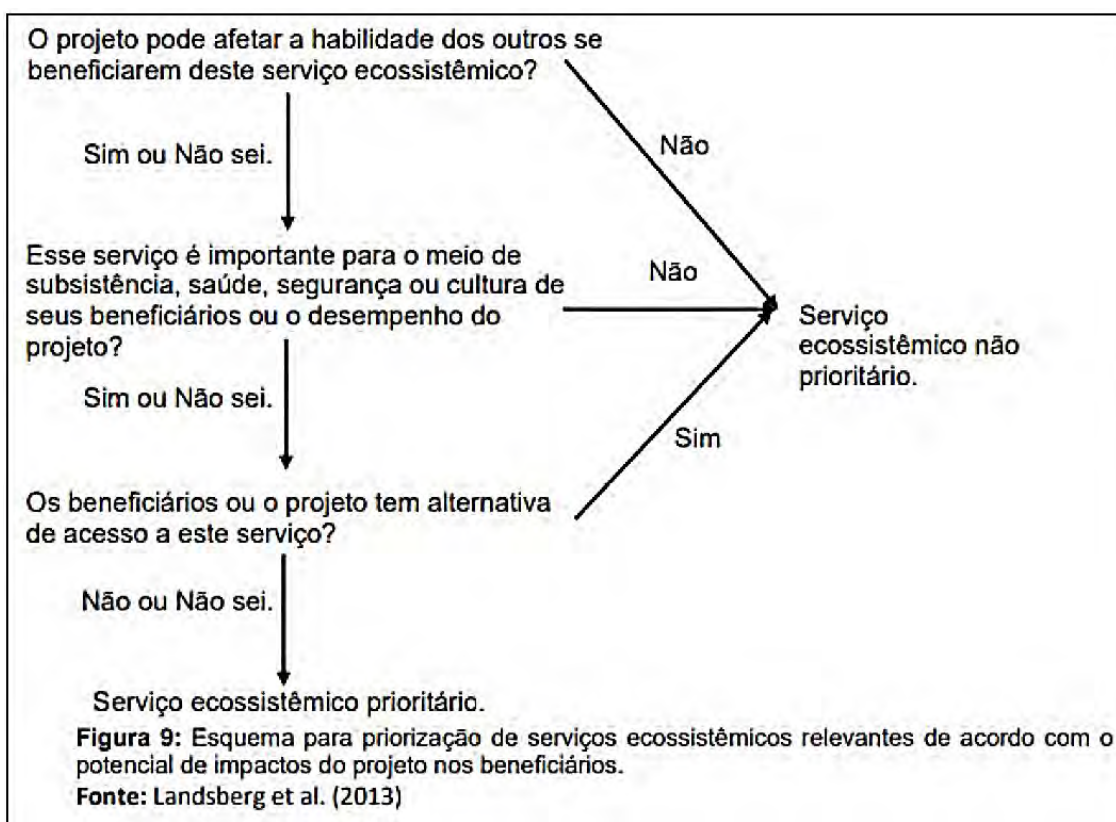
- Recursos naturais disponíveis na área de implantação do cabo submarino e infraestrutura de ancoragem do cabo: estoque de uma diversidade de peixes, caranguejos, frutos do mar e outros.
- Comunidades do entorno que possam utilizar os espaços economicamente ou culturalmente, de forma artesanal ou tradicional: pescadores artesanais de Salinópolis.

²¹ BRENDAN FISHER, R. KERRY TURNER, PAUL MORLING. Defining and classifying ecosystem services for decision making. Ecological Economics 68, 2009. 643-653p.

- Um estudo de correlação entre os recursos disponíveis e as práticas econômicas e culturais das comunidades deve resultar na identificação dos serviços ecossistêmicos: em Salinópolis há trapiches onde várias embarcações atracam ou circulam ao longo do dia trazendo peixes que são vendidos, muitas vezes, no próprio mercado de Salinópolis, e também há evidências de confecção de petrechos de pescas e currais de pescas instalados ao longo da costa.

Na sequência, devem ser realizadas as seguintes etapas do estudo:

- Priorização dos serviços ecossistêmicos relevantes, com a seguinte lógica:
 - Abordagem de acordo com impactos do projeto e beneficiários dos serviços ecossistêmicos²²

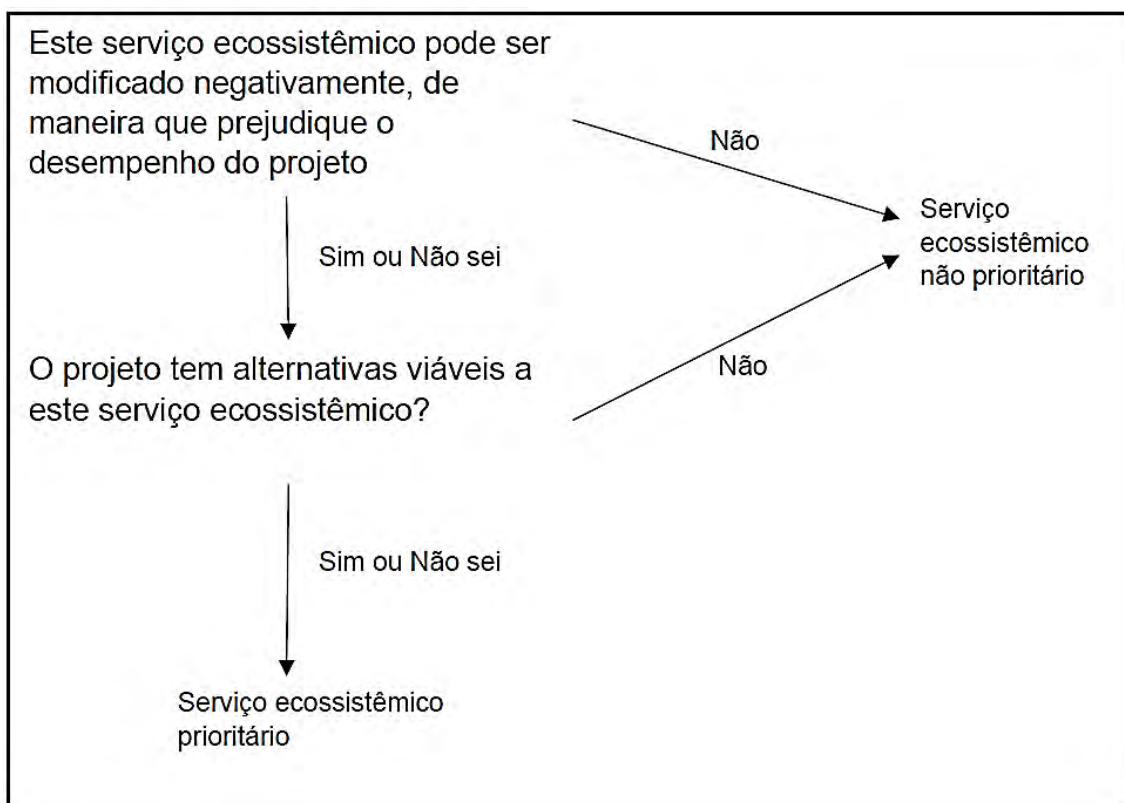


Neste caso, a fase de implantação do projeto de cabo poderá restringir o acesso ou passagem de embarcações nos trechos previstos para instalação. Os serviços ecossistêmicos são importantes para a subsistência e economia das famílias. O espaço e o tempo de restrição são bastante curtos e pode ser dada alternativa de implantação ao projeto e dos acessos aos serviços ecossistêmicos.

A princípio, os serviços ecossistêmicos podem não ser prioritários frente à implantação do projeto, porém, devem ser adotadas medidas para minimização dos efeitos causados nessa fase do projeto, a saber:

²² FLORENCE LANDSBERG, MERCEDES STICKLER, NORBERT HENNINGER AND JO TREWEEK. Weaving Ecosystem Services into Impact Assessment. Disponível em: <<https://www.wri.org/research/weaving-ecosystem-services-impact-assessment>>. Acesso em: 10 out. 2021.

- o Determinar o cronograma de implantação com base em alinhamento com a colônia de pesca e pescadores para saber a melhor época para realizar o projeto de modo a atuar nos períodos de menor atividade pesqueira;
 - o Aplicar medidas de comunicação e consulta com pescadores para atentarem sobre as exigências na fase de implantação e sobre o cronograma de realização;
 - o Se necessário, realizar desvio do projeto de setores/locais alvo de pesca (currais de pesca, por exemplo);
 - o Implantar sistemas de sinalização e aviso sobre a implantação.
- Abordagem de acordo com riscos operacionais do projeto



- A priorização deve apresentar uma avaliação da significância do ponto de vista:
 - Técnico dos especialistas que estão desenvolvendo o estudo;
 - Perspectiva das comunidades, sendo necessária a realização de consulta a este grupo focal de partes interessadas/afetadas.

Não se espera que o projeto cause modificações negativas nos serviços ecossistêmicos.

Estratégia de ganho líquido ambiental

A estratégia para ganho líquido ambiental do projeto de cabeamento subaquático, caso este interfira em corais e vegetação marinha, é aproveitar as ações de conservação existentes que ocorrem na área, seja por meio de apoio financeiro, fornecimento de conhecimento, capacidades técnicas ou uma combinação destes. As consultas indicaram que os programas de conservação já estão ativos em áreas protegidas, com foco na manutenção e restauração de habitats de manguezais e fora marinha. Esses

habitats são críticos para a desova de peixes, mamíferos marinhos e aves costeiras (Morena, pers. comm., 2024 in: Plano de Ação da Biodiversidade, 2024).

As estratégias de ganho líquido devem ser comprovadamente "adicionais", o que significa que resultam em um resultado melhor em comparação com o cenário futuro previsto sem tal estratégia. Lidar com o vazamento pode ou não ser relevante, dependendo das ações tomadas.

Uma estratégia de monitoramento e avaliação não pode ser desenvolvida até que a estratégia de ganho líquido seja selecionada e projetada, pois as abordagens de monitoramento variam de acordo com os ecossistemas ou espécies que estão sendo gerenciadas. No entanto, os programas de monitoramento geralmente se concentram em indicadores que abrangem aspectos do estado ou condição ecológica, incluindo composição, estrutura e as pressões que são abordadas por ações de manejo que devem gerar ganhos adicionais de biodiversidade.

4.11 Gestão e Recuperação de Passeios em Áreas Urbanas

Esta medida visa dar subsídios para mitigação de impactos provenientes da escavação de valas para implantação de cabos de fibra óptica dentro de áreas de lotes e em calçadas e informar ao proprietário do imóvel as afetações previstas nos pisos, principalmente quando existir piso cerâmico em locais de instalação.

Objetivos

Evitar que ao se instalar a infraestrutura subterrânea, em lotes e em calçadas, existam dúvidas sobre as afetações nos pisos para o proprietário do imóvel. Este programa visa aumentar a boa comunicação e a relação entre o Prodepa e a comunidade em geral, além de prever medidas para recomposição adequada dos pisos afetados.

Procedimentos e Diretrizes

A seguir são apresentados os principais procedimentos a serem adotados durante as obras:

- Em todos os casos em que seja necessária comunicação junto ao morador, é importante que sejam observadas diretrizes do Comunicação Social e Gestão de Queixas – PCS, inclusive reforçando ao morador as vias de comunicação e queixas do Prodepa, de forma que ele tenha maior tranquilidade dos procedimentos que serão descritos a ele;
- Durante a instalação nas calçadas, deverá ser feito um levantamento do tipo de piso de cada calçada para avaliação da melhor solução a ser aplicada;
- Pisos, como cimentado, cimento queimado, gramado, pedrisco ou similares deverão ser reconstituídos;
- Pisos desmontáveis (por exemplo, pedra portuguesa, bloquetes, sextavados, Miracema) devem ser removidos com cuidado para evitar danificar as peças e devem ser depositados ao lado da faixa da obra para posterior recolocação;
- No caso de pisos que precisarem ser inutilizados durante os trabalhos, deverão ser observadas as seguintes diretrizes:
 - O proprietário do imóvel deverá ser consultado se este possui peças extras do piso que poderá ser utilizado para a recomposição do piso destruído;

- Em casos especiais e, quando possível, deverão ser levadas em consideração alternativas de desvio local ou de utilização de métodos não destrutivos, para evitar impacto em calçadas que apresentem pisos mais complexos e que podem gerar dificuldade de reposição;
- Em todas as situações de remoção de piso o proprietário deverá assinar um termo de acordo e ciência com indicação do piso a ser removido e do método de recomposição a ser adotado. .
- Em casos que exista resistência do morador, deverá ser feita negociação e acordo.
- Em hipótese alguma os trabalhadores deverão tentar ações de convencimento que envolvam a desinformação ou que tragam insegurança ao morador;
- Em todos os casos, a solução proposta deve ser oriunda de um processo de negociação, que respeite os direitos do morador e o bem comum da comunidade.

4.12 Controle e Fiscalização de Fornecedores

Deverão ser aplicados procedimentos para o controle e fiscalização dos fornecedores da cadeia primária de suprimentos. Os procedimentos a serem aplicados envolvem:

- Divulgação e conscientização dos fornecedores sobre as instruções de “*Controle Ambiental e Social das Obras*” e a importância de seguir suas diretrizes;
- Verificar toda a documentação do fornecedor, englobando licenças, autorizações e documentação de SSO;
- Aplicar de forma aleatória e não programada a supervisão/fiscalização das instalações e atividades dos fornecedores, observando o cumprimento dos requisitos previstos no “Controle Ambiental e Social das Obras”, conforme a pertinência da atividade;
- Aplicar Termo de Compromisso ao código de conduta de empresas contratadas.

4.13 Educação para Segurança e Boas Práticas à Sociedade Conectada

As medidas de prevenção e segurança no uso da internet são fundamentais para proteger dados pessoais, evitar fraudes e garantir um ambiente *online* seguro e saudável. As medidas a serem adotadas em um programa de disseminação das boas práticas à sociedade conectada são listadas a seguir.

Ações de segurança pessoal para evitar fraudes e roubos

Orientar o usuário para utilizar métodos de proteção pessoal como:

- criação de senhas seguras;
- utilização de senhas diferentes para cotas diferentes;
- autenticação em duas etapas (2FA) sempre que possível.

Uso de Antivírus atualizado

- Orientar o usuário para utilizar programa de antivírus confiável para proteger seu dispositivo contra malwares, vírus e outras ameaças.

- Orientar o usuário para manter o antivírus atualizado regularmente para garantir que ele detecte as ameaças mais recentes.

Atualização de Sistemas e Aplicativos

O usuário também deve ser orientado a manter o sistema operacional e os aplicativos atualizados, incluindo navegadores e software de segurança. As atualizações frequentemente corrigem vulnerabilidades de segurança.

Uso de Redes Wi-Fi Seguras

- Orientar o usuário para que evite usar redes Wi-Fi públicas para transações bancárias ou acessos a informações sensíveis.
- Orientar o usuário para, em caso de necessidade, utilizar uma VPN (rede privada virtual) para proteger sua conexão.
- Orientar para o uso de rede doméstica Wi-Fi com uma senha forte e criptografia (como WPA3) para evitar que outros dispositivos se conectem sem permissão.

Cuidado com Phishing²³ e Fraudes Online

- Atenção a e-mails, mensagens ou links suspeitos.
- Evitar clicar em links de fontes desconhecidas ou fornecer informações pessoais em formulários não solicitados.
- Verificar o endereço de e-mail ou URL para garantir que seja legítimo e pertença à organização que você acredita que está enviando a mensagem.
- Ter cuidado com ofertas muito boas, especialmente em redes sociais ou sites de comércio.

Gerenciamento de Privacidade nas Redes Sociais

- Orientar o usuário para que revise as configurações de privacidade em suas contas de redes sociais e minimize a exposição de informações pessoais.
- Evite compartilhar dados sensíveis (como números de documentos, endereços ou informações financeiras) em publicações ou mensagens privadas.
- Controlar quem pode ver postagens, limitando a visualização a amigos e pessoas de confiança.

Backup Regular de Dados

Outra orientação importante é o de realizar *backups* periódicos de dados em dispositivos externos ou na nuvem. Em caso de ataque de *ransomware* ou falha de hardware, o usuário poderá restaurar suas informações sem perder tudo.

²³ Tipo de ataque cibernético que visa obter informações pessoais de um usuário, como senhas ou números de cartão de crédito

Uso Consciente de Aplicativos e Sites

- Orientar para downloads apenas de aplicativos de fontes confiáveis, como lojas oficiais (Google Play, App Store p.ex.).
- Verificar permissões de aplicativos antes de instalar.
- Certificar-se de que os aplicativos solicitam apenas as permissões necessárias para funcionar.

Segurança em Transações Bancárias

- Utilização de métodos de pagamento seguros (como cartões virtuais ou sistemas de pagamento conhecidos) e sempre verificando se o site é seguro (procure "https" na URL).
- Evitar acessar a conta bancária em dispositivos públicos ou compartilhados, e sempre fazer logout ao terminar.

Educação e Conscientização

- Manter-se informado sobre ameaças mais recentes e as melhores práticas de segurança online.
- Ser um agente multiplicador de boas práticas, especialmente crianças e idosos, sobre os riscos da internet e como se proteger.

Controle do Uso de Câmeras e Microfones

- Desativar a câmera e o microfone do dispositivo quando não estiverem em uso, ou usar coberturas para a câmera se necessário.
- Verificar as permissões de aplicativos para garantir que eles não tenham acesso não autorizado a essas funções.

Monitoramento de Atividades e Comportamento Online

- Verificar regularmente as contas *online* (e-mails, redes sociais, banco) para detectar atividades suspeitas.
- Utilizar ferramentas de monitoramento de dispositivos e contas para alertar sobre acessos incomuns ou tentativas de fraude.

Orientações para ações com público adolescente

Proteger os adolescentes no uso da internet também é uma preocupação importante, pois eles são especialmente vulneráveis a riscos como *cyberbullying*, exposição a conteúdo impróprio e até mesmo o contato com pessoas mal-intencionadas. A seguir, são apresentadas algumas recomendações a serem agregadas nas ações de Educação à Sociedade Conectada para proteger adolescentes no ambiente digital:

Diálogo Aberto e Educação Digital

- Conversar abertamente sobre os riscos da internet, como cyberbullying, golpistas, predadores online e o impacto de compartilhar informações pessoais.

- Ensinar sobre privacidade e segurança online, incluindo o uso de senhas fortes, não compartilhar senhas e o que são informações sensíveis.
- Explicar a importância de pensar antes de postar: Tudo o que é compartilhado online pode ser visto por outras pessoas e pode ficar disponível para sempre.
- Falar sobre os perigos do sexting: Envie mensagens com cuidado, pois imagens e vídeos íntimos podem ser espalhados sem consentimento e causar danos emocionais.

Definir Limites e Regras de Uso

- Orientar os pais e responsáveis, ou o próprio adolescente, a estabelecer regras claras sobre o tempo de uso da internet e dispositivos, bem como sobre quais sites ou plataformas podem ser acessados.
- Monitorar o tempo gasto online: Definir horários e limites para o uso de redes sociais, jogos e outras atividades.
- Estabelecer zonas seguras em casa, como a sala de estar, para o uso de dispositivos, para poder supervisionar as atividades do adolescente.

Monitoramento de Atividades Online

- Estimular o uso de ferramentas de controle parental para monitorar o uso da internet e garantir que o adolescente está acessando conteúdo apropriado.
- Aplicativos de controle parental (como Qustodio, Net Nanny ou Google Family Link) permitem ver os sites visitados, limitar o tempo de tela e bloquear conteúdos impróprios.
- Orientar a verificação periódica das redes sociais e aplicativos usados pelos adolescentes. Isso pode incluir revisar configurações de privacidade e o que está sendo compartilhado.
- Destacar a atenção ao comportamento do adolescente: Em caso de percepção de mudanças no comportamento, como irritação excessiva ou isolamento após usar o celular, isso pode indicar problemas como cyberbullying ou vício em internet.

Configuração de Privacidade nas Redes Sociais

- Orientar adolescentes a configurar as contas de redes sociais com configurações de privacidade rígidas, garantindo que apenas amigos ou pessoas aprovadas possam ver suas postagens.
- Ensinar não aceitar solicitações de amizade de estranhos e a manter a lista de contatos restrita a pessoas que realmente conhece.
- Reforçar a importância de não compartilhar informações pessoais (como endereço, telefone, escola ou planos de viagem) nas redes sociais.

Cuidado com o Cyberbullying

- Orientar os pais e responsáveis a estarem atentos a sinais de *bullying* online, como mudanças de comportamento, desconforto ao falar sobre as interações na internet ou medo de usar dispositivos.

- Incentivar a denúncia de comportamentos abusivos, seja para os pais/responsáveis, para a escola ou diretamente nas plataformas digitais. Muitas redes sociais e jogos online oferecem funcionalidades de denúncia.
- Explicar o impacto do cyberbullying e que é importante não responder a mensagens agressivas, mas sim buscar ajuda de um adulto confiável.

Proteção Contra Contatos Inadequados

- Ensinar os adolescentes a não conversarem com estranhos na internet, especialmente em chats, redes sociais ou jogos online.
- Reforçar que ele nunca deve fornecer informações pessoais como nome completo, endereço, número de telefone, escola ou qualquer dado íntimo a desconhecidos.
- Mostrar como bloquear ou denunciar usuários estranhos que entrem em contato ou tentem se aproximar de maneira suspeita.
- Alertar sobre o risco de predadores online: Muitos predadores se disfarçam como pessoas da mesma faixa etária ou interesses para ganhar confiança.

Exposição ao Conteúdo Adequado

- Uso de filtros de conteúdo em plataformas de vídeos e redes sociais para restringir o acesso a conteúdos impróprios.
- Revisão e escolha de jogos e aplicativos com classificação etária apropriada para a faixa etária. Alguns jogos têm interações com desconhecidos, por isso é importante avaliar o que é adequado.
- Discutir o conteúdo consumido: Conversar sobre o que o adolescente vê online e como ele se sente sobre isso.

Estabelecimento de Confiança

- Estimular a construção de uma relação de confiança entre pais/responsáveis e o adolescente, para que se sinta confortável para falar sobre suas experiências na internet, caso algo os incomode.
- Estimular o diálogo sobre o uso da internet de forma responsável. A colaboração é mais eficaz do que medidas punitivas.

Riscos do Uso Excessivo da Internet

- Ensinar a importância do equilíbrio entre o tempo online e atividades offline, como interações sociais, esporte e estudos.
- Orientar a como monitorar sinais de vício em tecnologia, como o uso excessivo de dispositivos, isolamento social e negligência com outras responsabilidades.

Sensibilização sobre a Exposição Digital

- Explicar o conceito de “pegadas digitais”: tudo o que for postado na internet pode ficar acessível para sempre, e que isso pode ter consequências no futuro (por exemplo, ao se candidatar a empregos ou universidades).

- Discutir a questão da imagem corporal e pressão social nas redes sociais, que muitas vezes são distorcidas e não refletem a realidade.

Essas medidas ajudarão a proteger os adolescentes dos riscos da internet, ao mesmo tempo que promovem um ambiente digital seguro e equilibrado. A chave para a proteção é a educação contínua, o diálogo constante e o monitoramento consciente das atividades online.

4.14 Recuperação de Áreas Degradadas

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas estabelece um regramento mínimo para que as frentes de obras ou áreas de apoio sejam recuperadas de forma que estejam em harmonia com o meio em que se inserem.

A desativação das frentes de obras ocorrerá somente quando forem encerradas todas as atividades previstas nos projetos e adotadas todas as medidas de mitigação, compensação e recuperação das áreas diretamente afetadas, incluindo a área das obras, as áreas de apoio e os caminhos de serviço. Ao final das obras todas as áreas utilizadas durante a construção deverão estar completamente limpas, recuperadas e, se necessário, vegetadas.

Em todo local que houver deposição acentuada de material que comprometa as condições naturais da drenagem e com possibilidades de danos à vegetação ou obstrução do sistema de drenagem pré-existente ou recém-construído, esse obstáculo deverá ser removido com o uso de métodos manuais ou mecânicos. A remoção terá como objetivo devolver, na medida do possível, as drenagens às suas condições naturais.

Deverá ser efetuada a limpeza geral de todas as áreas afetadas, inclusive a remoção de restos de obra, entulho, materiais contaminados e outros. Todos os materiais oriundos da limpeza e demolição, para liberação da área das obras, deverão ser encaminhados para locais de disposição final, adequados e licenciados. As vias utilizadas pelas obras devem ser devolvidas à normalidade, no mínimo, em condições de uso compatível com a sua situação antes do início das obras.

Poderão ser necessários serviços de recuperação do pavimento, das calçadas, da sinalização e do sistema de drenagem. Deverá ser realizada a remoção da sinalização da obra, incluindo a reinstalação ou recuperação da sinalização original.

No caso de áreas de apoio (canteiros, frentes de serviço, áreas de empréstimo, demolição) poderá ocorrer variado grau de degradação local, sendo necessário então o acionamento deste Plano.

As áreas do PROGRAMA consideradas como degradadas e que, portanto, devem ser incluídas no PRAD são:

- Canteiros de obras – estruturas de apoio normalmente compostos por edificações para administração e serviços, almoxarifado, refeitório, carpintaria e pintura, vestiários, sanitários, guarita e estacionamento. A sua implantação deve ser prevista no Projeto, com indicação de áreas disponíveis e de procedimentos controle e recuperação;
- Depósitos de Material Excedente, mesmo que provisório: áreas destinadas ao recebimento dos materiais excedentes de cortes de terraplenagem, de materiais inservíveis como os solos moles, entulhos resultantes de demolição de construções e retirada de pavimentos, materiais resultantes de desmatamento, dragagem, destocamento e limpeza etc.;

- Caminhos de Serviço – Sistema viário existente ou criado para utilização durante as fases de obras, por onde normalmente circulam veículos pesados e que devem ser tratados ou descontinuados após as obras.

As principais diretrizes e medidas de controle ambiental propostas no PRAD encontram-se sintetizadas no quadro abaixo:

Tabela 12 – Medidas de Controle Ambiental na Recuperação de Áreas degradadas

MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL	
Ação	Descrição
Área de Empréstimo e de Depósito de Material Excedente – Bota-espera	• Essas áreas deverão ser previamente licenciadas pelo órgão ambiental competente, com base no Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD; • Deve ser evitado o uso irregular da área por terceiros, por meio de vigilância e restrição de acesso; • As áreas de empréstimo deverão ser exploradas de acordo com o PRAD e as condicionantes da Licença de Instalação e, mesmo se tratando de propriedade de terceiros, deverão ser objeto de inspeção ambiental; • Nos DME, poderão ser dispostos restos vegetais (basicamente raízes e tocos picados), respeitando-se o limite interno de, pelo menos, 5,0m da área a ser utilizada, de maneira que o material fique totalmente contido no interior do aterro. Será necessário adequar a acomodação do material antes da sua cobertura com terra, para garantir que as cavidades sejam preenchidas de forma a minimizar os riscos de desestabilização do bota-fora; • Deve ser evitada a formação de poças de água que propiciam a formação de ambientes favoráveis à proliferação de vetores transmissores de doenças; • A camada de solo orgânico será removida e estocada em local plano, antes da deposição de material no bota-fora, para posterior utilização na recuperação final da área. Essa estocagem poderá ser em pilhas. Caso ocorra carreamento desses solos, deverão ser adotadas medidas complementares que incluem a implantação de bacias de retenção a jusante ou a proteção com filme plástico; e • Toda ocorrência de erosões e assoreamentos exigirá ação corretiva imediata.
Desmobilização do Canteiro de Obra e Recuperação das Áreas Degradadas	• Remoção de assoreamentos nos trechos onde houver deposição acentuada de material com comprometimento de áreas remanescentes ou obstrução das drenagens; • Conclusão da limpeza geral de todas as áreas afetadas, inclusive com a remoção de restos de obra, entulho, materiais contaminados, entre outros; • Todos os materiais oriundos das atividades de limpeza e demolição deverão ser encaminhados para locais de deposição final adequado e devidamente licenciado; • A limpeza e desobstrução de valetas, caixas, bueiros e outros, deverá ser executada em todas as frentes de obra; • Recomposição e revegetação das áreas ocupadas pelos canteiros e áreas remanescentes; e • Recuperação das vias de acesso.
Recuperação de vias danificadas pelas obras	• As vias utilizadas pela obra serão devolvidas à normalidade, no mínimo em condições de uso compatível com a sua situação antes do início das obras; • A sinalização de obra será removida, reinstalando-se ou recuperando-se a sinalização original nos casos pertinentes. • Vias provisórias deverão ser tratadas para harmonizar com o terreno onde se encontram e cobertas com vegetação rasteira e/ou arbórea.

MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL	
Ação	Descrição
No encerramento das atividades, e preparação das áreas utilizadas	- No encerramento das atividades e obras do Programa, as áreas utilizadas deverão apresentar: - o configuração geométrica compatível com a topografia dos terrenos adjacentes, mediante o reapeçoamento e atenuação dos taludes; - o readequação da drenagem e a recomposição da cobertura vegetal de modo a permitir o tratamento harmônico com a paisagem circundante; - o um termo de aceite do proprietário das áreas utilizadas para empréstimo e bota-foras, quando externas às áreas do Programa.

4.15 Engajamento de Partes Interessadas e Gestão de Queixas

No processo de elaboração de cada projeto de obra deverá ser realizada previamente ao início das obras, reunião com as comunidades sobre o respectivo escopo, em conformidade com as recomendações do PDAS10, parte do Marco de Políticas Ambientais e Sociais (MPAS) do BID.

Importante destacar que os procedimentos apresentados a seguir, bem como todo o processo de Engajamento de Partes Interessadas a ser realizado no âmbito do PROGRAMA, deve seguir as orientações e recomendações contidas no **Manual de Consultas Significativas**, do BID. No processo de engajamento e consulta deve-se assegurar inclusive o envolvimento de comunidades vulneráveis, tradicionais e LGBTQIA+. Estes deverão estar identificados e listados na Matriz de Partes Interessadas sempre que houver a sua presença nas áreas de projeto.

Também se faz necessário esclarecer que as questões de engajamento e consulta relacionado a comunidades tradicionais não está tratado neste Plano, podendo ser apreciado no item 4.16 – Plano de Ação Socioambiental e Plano de Participação de Comunidades Tradicionais.

Público-alvo

Abrange todos os segmentos da população diretamente e indiretamente afetada, além daqueles interessados nas intervenções previstas. Esse contingente deverá ser identificado e detalhado antes do início das obras que deverão ser atualizados no decorrer do processo de implantação dos projetos. Associado a este parâmetro, será considerado outro de caráter físico ou geográfico que também definirá a área de abrangência, a saber:

- Beneficiários diretos do Programa, que terão acesso à conectividade de melhor qualidade.
- Afetados diretamente pelas obras, englobando a população e as atividades econômicas inseridas na área de intervenção e área necessária para implantação das obras de apoio, que podem sofrer os impactos do período de construção das obras. Trata-se da população e das atividades que sofrerão interferência direta das obras (bloqueios de vias, desvios de tráfego, abertura de valas, ruído, poeira, entre outros). Este grupo também envolve o público que integra as comunidades pesqueiras de Salinópolis.

De forma geral, o público-alvo engloba:

- Trabalhadores envolvidos na implantação das obras;

- Empresa(s) responsável(eis) pela execução das obras;
- Empresa(s) responsável(eis) pelo Gerenciamento, Supervisão e Fiscalização das Obras;
- População Afetada;
- População Lindeira;
- População Beneficiada;
- População Circulante;
- Representantes Comunitários;
- Organizações Sociais;
- Veículos de Comunicação.

Procedimentos e Diretrizes para Comunicação Social no Processo de Consulta e Engajamento de Partes Interessadas

- (i) Engajamento das Partes Interessadas: O engajamento das partes interessadas é a base para a formação de relações sólidas, construtivas e receptivas, essenciais para a gestão bem-sucedida dos impactos socioambientais de um projeto. O engajamento das partes interessadas é um processo contínuo que poderá envolver, em graus diversos, os seguintes elementos: análise e planejamento das partes interessadas, divulgação e disseminação de informações, consulta e participação, mecanismo de reclamação e relato contínuo às Comunidades Afetadas. A natureza, a frequência e o nível do esforço do engajamento das partes interessadas poderão variar consideravelmente e serão proporcionais aos riscos e impactos adversos do projeto e à fase de desenvolvimento do projeto.
- (ii) Análise das Partes Interessadas e Plano de Engajamento: O Prodepa deve identificar potenciais partes interessadas em suas ações e considerar como as comunicações externas podem facilitar o diálogo com todas as partes interessadas. Quando os projetos envolverem elementos físicos, aspectos e/ou instalações especificamente identificados como tendo a probabilidade de causar impactos socioambientais gerais adversos a Comunidades Afetadas, o empreendedor identificará essas Comunidades Afetadas. O Prodepa desenvolverá e implantará um Plano de Engajamento de Partes Interessadas dimensionado de acordo com os riscos e impactos e com a fase de desenvolvimento do projeto, e será adaptado às características e aos interesses das Comunidades Afetadas. Quando for aplicável, o Plano de Engajamento das Partes Interessadas incluirá medidas diferenciadas, para permitir a participação efetiva das pessoas identificadas como desfavorecidas ou vulneráveis. Quando o processo de engajamento de partes interessadas depender substancialmente de representantes da comunidade, o Prodepa fará todos os esforços razoáveis para assegurar-se de que tais pessoas de fato representam os pontos de vista das Comunidades Afetadas e de que pode confiar nelas para comunicarem fielmente a seus constituintes os resultados das consultas. Nos casos em que a localização exata do projeto não for conhecida, mas se espera que sua implantação tenha impactos significativos nas comunidades locais, o cliente preparará uma Estrutura de Engajamento de Partes Interessadas como parte de seu programa de gestão, descrevendo princípios gerais e uma estratégia para identificar Comunidades Afetadas e outras partes interessadas relevantes, bem como um plano para um processo de engajamento compatível com o PDAS10, o que será implementado assim que a localização do projeto for conhecida.

- (iii) Divulgação de informações: A divulgação de informações relevantes do projeto ajuda as Comunidades Afetadas e outras partes interessadas a compreenderem os riscos, os impactos e as oportunidades do projeto. O empreendedor fornecerá às Comunidades Afetadas acesso às informações pertinentes sobre: o objetivo, a natureza e a dimensão do projeto; a duração das atividades propostas do projeto; quaisquer riscos e potenciais impactos para tais comunidades e o planejamento de medidas de mitigação relevantes; processo previsto de engajamento das partes interessadas; e o mecanismo de reclamações.
- (v) Consulta: Quando as Comunidades Afetadas estiverem sujeitas a riscos e impactos adversos identificados causados por um projeto, o Prodepa empreenderá um processo de consulta de modo a proporcionar às Comunidades Afetadas a oportunidade de expressar seus pontos de vista sobre os riscos, os impactos e as medidas de mitigação do projeto e permitir ao cliente analisá-los e responder a eles. A medida e o grau de engajamento exigidos pelo processo de consulta devem ser proporcionais aos riscos e impactos adversos do projeto e às preocupações manifestadas pelas Comunidades Afetadas. Uma consulta eficaz é um processo de duas vias que deverá: começar nas primeiras fases do processo de identificação de riscos e impactos socioambientais e continuar ininterruptamente à medida que os riscos e impactos aparecerem; basear-se na divulgação e disseminação prévias de informações relevantes, transparentes, objetivas, significativas e de fácil acesso no(s) idioma(s) local(ais) e em formato culturalmente apropriados e compreensíveis para as Comunidades Afetadas; focar o engajamento inclusivo das pessoas diretamente afetadas em oposição às que não tiverem sido diretamente afetadas; estar livre de manipulação, interferência, coerção ou intimidação externas; permitir uma participação expressiva, quando pertinente; e ser documentada. O Prodepa adaptará seu processo de consulta às preferências linguísticas das Comunidades Afetadas, ao seu processo de tomada de decisões e às necessidades de grupos desfavorecidos ou vulneráveis, incluindo comunidades tradicionais²⁴. Se as partes interessadas já estiverem engajadas nesse processo, eles deverão fornecer prova adequada e documentada de tal engajamento.
- (vi) Consulta Informada e Participação: No caso de projetos com impactos adversos potencialmente significativos sobre as Comunidades Afetadas, o Prodepa realizará um processo de Consulta Informada e Participação (CIP) que utilizará os passos descritos acima em Consulta e resultará na participação informada das Comunidades Afetadas. A CIP requer uma troca mais aprofundada de pontos de vista e informações, bem como uma consulta organizada e interativa, levando à incorporação, pelo mutuário, em seu processo decisório, dos pontos de vista das Comunidades Afetadas relativos a questões que possam atingi-los diretamente, como as medidas de mitigação propostas, o compartilhamento de benefícios e oportunidades de desenvolvimento e questões de implantação. O processo de consulta deve: captar as opiniões de homens e mulheres, se necessário, por meio de fóruns ou engajamentos separados; e refletir as diferentes preocupações e prioridades de homens e de mulheres a respeito dos impactos, mecanismos de mitigação e benefícios, se apropriado. O Prodepa documentará o processo, particularmente as medidas adotadas para evitar ou minimizar os riscos e impactos

²⁴ Neste caso, deve ser realizado um processo de CLPI (Consentimento Livre, Prévio e Informado), documentado através de relatórios que incluem lista de presença, acordos assinados individualmente e, quando envolverem comunidades tradicionais e indígenas, sigam os parâmetros estabelecidos na OIT 169.

adversos para as Comunidades Afetadas e informará às pessoas afetadas como suas preocupações estão sendo consideradas.

O empreendedor deve informar às comunidades afetadas pelo projeto sobre o mecanismo no andamento de seu processo de engajamento e garantir que o mecanismo encaminhe as preocupações de forma imediata, transparente e culturalmente adequada e seja facilmente acessível a todos os segmentos das comunidades impactadas. A sinergia entre as exigências legais, PDAS10 e as diretrizes da ISO 14063²⁵ compõem, portanto, o tripé da sustentabilidade no processo de comunicação.

O projeto deverá ser apresentado em linguagem adequada, informando de modo objetivo sobre as principais características do empreendimento, suas etapas e seu cronograma básico, detalhando os impactos que serão causados pela implantação e entrada em operação do empreendimento, bem como as medidas a serem implementadas para mitigar e compensar esses impactos.

Para atingir de maneira eficaz os objetivos, os trabalhos deverão abordar os temas a seguir apresentados:

- **Informação** - Envolve o conjunto de ações e instrumentos de comunicação que objetivam informar os diferentes públicos sobre as características do empreendimento e suas especificações técnicas e construtivas, benefícios, impactos associados, adoção de medidas mitigadoras e desenvolvimento de ações socioambientais. Deve ser parte da divulgação do PROGRAMA, por meio seus canais institucionais.
- **Articulação** - Abrange as ações de interação e comunicação desenvolvidas com o objetivo de estabelecer um relacionamento construtivo com a opinião pública regional e local, as instituições governamentais e, principalmente, com a população local, suas entidades representativas e lideranças.
- **Monitoramento e Avaliação** - Envolvem o processo de acompanhamento, organização, arquivo e avaliação das ações de comunicação social em suas atividades de prestação de informações e captação e respostas a inquietações da sociedade.

Para incorporar os critérios definidos, são itens importantes a serem considerados na construção da estratégia de Comunicação Social:

- **Linguagem** - Cada público demanda uma linguagem diferente e é por isso que devem ser considerados a diversidade cultural;
- **Padronização** - Ao mesmo tempo, alguns conceitos devem ser comuns ao conjunto de perfis. O uso de logomarca, de papel timbrado e outros elementos gráficos também devem refletir a unidade de alguns conceitos. A padronização ajuda a identificar e a fortalecer a imagem institucional;
- **Coerência** - Todos os textos e publicações desenvolvidos devem manter a coerência institucional, buscando sempre se orientar pela equipe de comunicação responsável.
- **Democracia e Liberdade de Expressão** - A pluralidade de interpretações e posicionamentos deve ser garantida, assim como a liberdade de escolha e

²⁵ A Norma ISSO 14063 destaca a importância da interrelação entre a organização e as partes interessadas, constituindo um guia para estabelecer o fluxo e diretrizes de comunicação ambiental.

expressão. Em determinados contextos políticos e sociais, deve-se combater situações de represália, garantindo, inclusive, o direito ao anonimato.

- Periodicidade - A comunicação das ações requer, por definição, uma periodicidade, sob pena de prejudicar a credibilidade e a continuidade do mecanismo de gestão da informação. Deve-se ter um planejamento nas ações de comunicação de forma que torne o processo perene a longo prazo.

É importante destacar, por fim, que a comunicação pode ocorrer de três formas:

- Forma Ativa: o empreendedor é o emissor da mensagem, por meio de ferramentas de única via de informação (exemplo: informes, panfletos, anúncios).
- Forma Passiva: o público é o emissor da mensagem, recebida por meio dos canais de comunicação estabelecidos (ouvidoria, canais não interativos, funcionários e trabalhadores, site).
- Forma Dialógica: promovida através de canais que propiciam um diálogo interativo *on time* entre as partes (consultas públicas, entrevistas, oficinas de planejamento).

Praticamente, boa parte das atividades são estruturadas na forma ativa e podem contemplar a forma dialógica sempre que envolver eventos que agreguem interação com o público. A forma passiva está bastante convencionada nos mecanismos de gestão das manifestações do público.

De posse das informações a serem divulgadas, o Prodepa irá sistematizar os conteúdos e aplicá-los por meio de ações de comunicação, considerando, minimamente:

- Definição das mensagens-chave que respondem aos interesses, anseios e expectativas das partes interessadas e afetadas;
- Seleção e capacitação dos interlocutores que sustentarão o diálogo com cada grupo de interesse;
- Definição de rotina de compartilhamento e discussão de informações;
- Reuniões de alinhamento interno entre as diversas áreas de interface do empreendedor;
- Desenvolvimento e implementação de um sistema de registro das informações e manifestações acerca de cada tema;
- Definição e monitoramento de indicadores acerca da efetividade das estratégias de diálogo estabelecidas.

As atividades de comunicação social devem ser iniciadas antes do início efetivo da implantação, sendo intensificadas durante as obras de construção do projeto. Assim, trata-se de um trabalho de longo prazo que contempla, em seu escopo, ações de planejamento e atividades estruturais.

Na sequência, são apresentadas as atividades definidas para o Engajamento de Partes Interessadas, compreendendo as ações essenciais básicas.

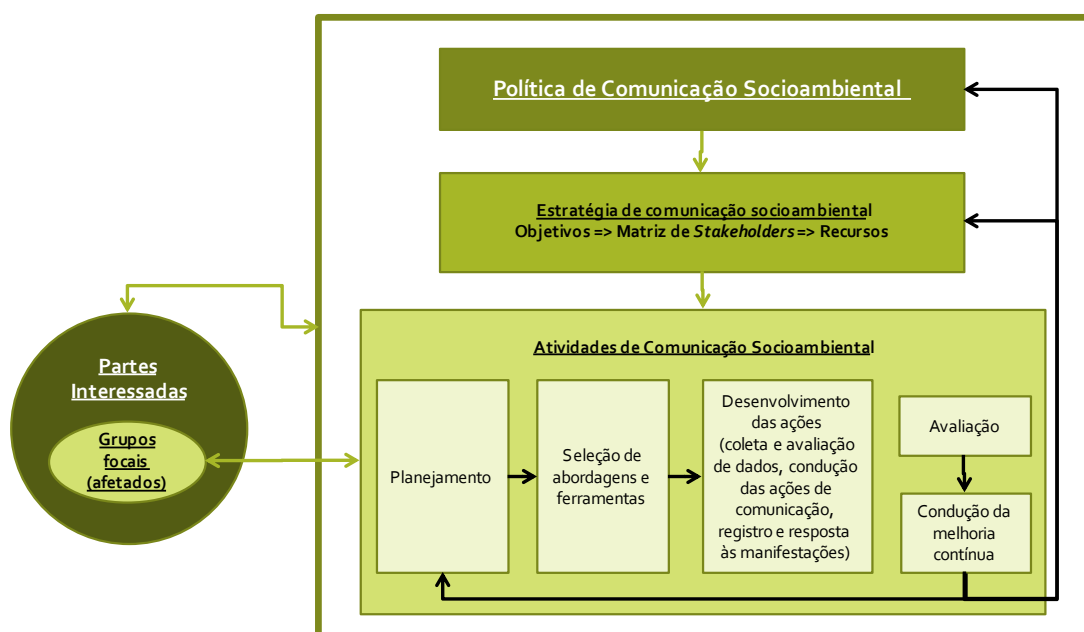
Atividade 1 – Definição da estratégia de comunicação

A estratégia de comunicação estará pautada em uma organização baseada na Norma ISO 14063. A Norma define comunicação ambiental como sendo o processo de compartilhar informação sobre temas ambientais entre organizações e suas partes interessadas. Neste Programa, pretende-se ampliar o conceito estabelecido na

comunicação para os temas sociais além dos ambientais, atribuindo o conceito socioambiental que engloba o ser humano como parte do ambiente.

A Comunicação Socioambiental buscará construir confiança, credibilidade e parcerias para conscientizar as partes interessadas e afetadas pelo empreendimento, além de utilizar as informações no processo decisório para a melhoria contínua do desenho do projeto. Dentro da ótica da ISO 14063, é proposto o alinhamento entre os princípios, a política, a estratégia e as atividades de comunicação ambiental, em um fluxo de interação conforme observado na figura a seguir²⁶.

Figura 46 – Organização da Estratégia de Comunicação



Fonte: Adaptado de ISO 14063.

A política de comunicação socioambiental estará integrada à própria política do SGAS.

A estratégia de comunicação socioambiental deve expor os objetivos, identificar as partes interessadas, esclarecer qual a agenda e quais os prazos para as decisões planejadas de comunicação e finalmente deve conter um comprometimento de alocação dos recursos adequados para sua implantação²⁷.

Caracterização do público-alvo e mídias locais

Na etapa prévia ao início das obras será feita a caracterização geral do público-alvo, identificação das principais organizações sociais e suas lideranças, assim como dos principais meios de comunicação existentes no local.

Todas as partes interessadas deverão ser identificadas, estabelecendo os públicos-alvo para divulgação das informações relativas às obras. Os principais grupos estão listados a seguir:

²⁶ CAMPOS, M. K. S. Fiesp – Seminário Internacional “Tendências da ISO em normalização ambiental internacional e as ações do Brasil”, A Comunicação Ambiental no Brasil e o potencial de aplicação da norma ISO 14063. FIESP. São Paulo, 2007.

²⁷ PEREZ, E.S. A Comunicação Ambiental na Norma ISO 14063. Noviental. WordPress, janeiro de 2011. Disponível em: <https://noviental.wordpress.com/2011/01/05/a-comunicacao-ambiental-na-norma-iso-14063/>. Acesso em: novembro de 2021.

- Grupo A – beneficiários do PROGRAMA;
- Grupo B – populações e atividades lindeiras às áreas de intervenção ou afetadas pelo projeto do PROGRAMA;
- Grupo C – organizações da sociedade civil e instituições representativas de grupos específicos com perfis identificados nos grupos A e B;
- Grupo D – a sociedade em geral.

Estruturação dos instrumentos de comunicação

Definir os conteúdos que deverão ser elaborados nos materiais a serem utilizados nos contatos com os diferentes públicos-alvo, ou seja, folhetos, vídeos, *releases* para a imprensa, entre outros que poderão ser produzidos de acordo com as peças de divulgação definidas. A definição de materiais e conteúdo deverá contar com o aporte de sugestões das equipes de desapropriação, de modo que respondam também às inquietudes da população e atividades eventualmente afetadas.

Identidade visual e de comunicação do empreendimento

Todas as peças de divulgação de informações devem ser padronizadas com uma identidade visual específica.

Atividade 2 – Matriz de partes interessadas e planejamento

Esta ação promove a análise da situação atual, define metas, seleciona o público-alvo, estabelece a abrangência geográfica e identifica as informações ambientais pertinentes à sua comunicação.

Deve-se promover a identificação e entendimento das questões de interesse dos stakeholders (questões prioritárias), socioambientais mais relevantes relacionadas ao projeto.

O próximo passo é a definição das metas socioambientais, ou seja, decidir o que se deve alcançar com suas ações de comunicação socioambiental. As metas devem ser objeto de acompanhamento para avaliação do atendimento aos objetivos estabelecidos. No geral, a área de comunicação social já apresenta uma estrutura e metas estabelecidas que devem ser consideradas no detalhamento das ações de comunicação.

As partes interessadas e afetadas devem ser selecionadas para que a comunicação seja direcionada, considerando-se a possibilidade de interesses conflitantes ou difusos. Assim, torna-se essencial na fase de planejamento a elaboração de uma Matriz de Partes Interessadas ou Matriz de *Stakeholders*.

A Matriz de partes interessadas deve permitir a identificação de grupos focais segmentados. Diferentes lugares, linguagens, culturas e hábitos podem requerer uma comunicação segmentada por perfil ou espaço geográfico, considerando que os aspectos e impactos ao meio ambiente e à sociedade, atendidos por uma estratégia de prevenção e mitigação desses impactos, devem ser comunicados utilizando dados qualitativos e quantitativos.

A partir da identificação dos *stakeholders*, deverão ser estabelecidas as estratégias de comunicação que possam influenciar positivamente a relação com as partes interessadas. Para isso, será preciso definir os temas relevantes para cada grupo, os interlocutores da empresa aptos a estabelecer e manter o diálogo, as oportunidades de registro e avaliação que possibilitem o aperfeiçoamento das práticas de parte a parte, bem como as ferramentas de monitoramento.

Mapeamento de partes interessadas

A Norma SA 8000, que discorre sobre a Responsabilidade Social, define “partes interessadas” como “Indivíduo ou grupo interessado em ou afetado pelo desempenho social da organização e/ou por suas atividades”. Neste contexto, para a comunicação social assume-se que *stakeholder* e parte interessada possuem o mesmo significado²⁸.

As partes interessadas são, portanto, as pessoas, grupos e/ou organizações que podem estar mobilizadas, serem ativamente envolvidas no empreendimento, ou ainda, serem aqueles cujos interesses ou expectativas poderão ser afetados, positiva ou negativamente, com o resultado da execução ou do término das ações desenvolvidas no projeto.

Conhecer de maneira aprofundada todos os públicos da área de influência, por vezes, elimina e/ou evita os passivos sociais que podem vir a ser gerados, garantindo a inserção do projeto de forma segura, respeitosa e assertiva.

Portanto, ao assumir uma determinada ação para um grupo ou mesmo para um ator específico, será preciso monitorar os efeitos e as alterações que a ação provocará para outros grupos ou atores. Na medida em que o Prodepa estabelece um contato e inicia o processo de envolvimento e engajamento, deverá também observar sistematicamente os efeitos da ação e de reconfiguração destes relacionamentos. Para isso, faz-se necessário a definição de estratégias de comunicação alinhadas às necessidades de cada grupo de *stakeholders*.

Dessa forma, será realizado o mapeamento de partes interessadas ou *stakeholders*, consolidando uma Matriz contendo dados mínimos de contato, tipo de representação, localização etc. A Matriz deverá ser constantemente atualizada e deve servir como instrumento de gestão dos contatos, inclusive como fonte para os chamamentos, convites e informativos diversos que deverão ser feitos ao longo do processo de comunicação.

Essa Matriz deverá servir de base para as ações de comunicação e engajamento, e deve estar disponível aos responsáveis pela implantação do projeto, incluindo a empreiteira e a supervisão de obras;

Como modelo de matriz de partes interessadas, as estruturas apresentadas a seguir ilustram a base a ser estabelecida de coleta mínima de informações relacionadas:

²⁸ SAI – SOCIAL ACCOUNTABILITY INTERNATIONAL. Norma Internacional: Responsabilidade Social 8000. Nova Iorque, 2014. 17p

Tabela 13 – Formulário (modelo) de Cadastro Geral e Local de Partes Interessadas

Localidade / Projeto						Data	
Complexo	Nº de acordo com o Quadro Tipo de Organização	Nome ou razão social	Endereço Completo	Cidade	Representante para contato	Telefone	e-mail

Número de Classificação da Parte Interessada	Tipo de Organização (essa lista não representa necessariamente o universo dos tipos de organização e não precisam ser necessariamente englobados no cadastro, caso não tenha pertinência)
1	Organizações públicas ou privadas de defesa dos interesses de partes interessadas, incluindo entidades públicas (PROCON, Ministério Público, outras), e associações ou entidades privadas com representatividade reconhecida;
2	Autoridades estaduais com jurisdição direta sobre as atividades;
3	Autoridades federais com jurisdição direta sobre as atividades;
4	Políticos regionais com atuação em áreas do interesse da Organização,
5	Autoridades locais (municipais), limitadas às que têm ingerência direta nas atividades da Unidade (Prefeitos, Secretários de Urbanismo e/ou Obras Públicas, Secretários de Meio Ambiente, outros);
6	Entidades responsáveis pela tutela de povos indígenas e/ou populações tradicionais na área de concessão;
7	Entidades e/ou ONGs com atuação na proteção do patrimônio histórico e arquitetônico (restos arqueológicos, centros históricos, perímetros tombados etc.);
8	Comitês de Bacia, Colegiados Gestores de Áreas de Proteção Ambiental e outras entidades gestoras de recursos ambientais com atuação na área de concessão da Unidade;
9	Corpo de bombeiros, defesa civil, hospitais e outros a serem potencialmente ativados em caso da ocorrência de situações emergenciais;
10	Associações de bairro e/ou lideranças locais representativas da população;
11	Lideranças empresariais regionais;
12	Entidades representativas do setor empresarial rural;
13	Entidades representativas do setor empresarial urbano (associações comerciais, rotários etc.);
14	Organizações não governamentais de cunho ambiental com atuação na área de concessão;

Número de Classificação da Parte Interessada	Tipo de Organização (essa lista não representa necessariamente o universo dos tipos de organização e não precisam ser necessariamente englobados no cadastro, caso não tenha pertinência)
15	Organizações não governamentais de cunho social com atuação na área de concessão,
16	Organizações sindicais do setor elétrico;
17	Representantes da imprensa local e regional;
18	Fornecedores / prestadores de serviços;
19	Funcionários (incluindo lideranças sindicais, membros de CIPAs e outros com funções do interesse coletivo dos quadros internos da Unidade).
20	Entidades de classe nacionais de interesse da organização
21	Organizações não governamentais de cunho ambiental e/ou social com atuação nacional / internacional;
22	Instituições acadêmicas e/ou centros de pesquisa com atuação em áreas vinculadas às atividades da organização.

Tabela 14 - Matriz Institucional Local

LISTA DE INSTITUIÇÕES LOCAIS, EMPRESAS, ORGANIZAÇÕES E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DA ÁREA DE ENTORNO DAS OBRAS DO PROJETO												
FRETE DE OBRAS												
Id	Instituição	Descrição (Institucional ou Representação Comunitária)	Representante	Telefone	E-mail	Convite	Endereço / localização	Data da atualização	Município	Tem Interesse nas Informações do Projeto?	É formador de opinião / influenciador da sua representação?	Observação
					-							
					-							

Tabela 15 - Matriz de Instituições Governamentais

INSTITUIÇÕES GOVERNAMENTAIS											
Id	Instituição	Descrição	Representante	Telefone	E-mail	Convite	Data da atualização	Município	Tem Interesse nas Informações do Projeto?	É formador de opinião / influenciador da sua representação?	Observação

Stakeholders – vulnerabilidade, relevância/influência

A construção da matriz e a análise de partes interessadas (PI) perpassa por algumas etapas que seguem critério metodológico que auxilia em maior consciência e domínio sobre a comunicação alcançando resultados positivos no engajamento e melhoria na implantação dos projetos.

A primeira delas é a identificação e análise qualitativa das partes interessadas, que deve envolver informações como “qual a categoria da PI”, “quais as informações da pessoa responsável ou representante da PI”, “quais as características gerais”, “a descrição do impacto ou interesse esperado ou potencial”.

Um modelo desse quadro analítico é apresentado a seguir.

Tabela 16 – Modelo de quadro de identificação e análise qualitativa de partes interessadas.

Parte interessada / Categoria	Pessoa responsável ou representante	Características gerais	Impacto ou interesse potencial
População reassentada	Sr. João Silva, representante escolhido pela comunidade	Famílias residentes em área de risco do projeto com características socioeconômicas diversas, sendo algumas com grau de vulnerabilidade social alto	Perda de moradia e relações locais (econômicas ou sociais) Beneficiado com nova unidade habitacional ou auxílio para novo local de moradia
Ministério Público Estadual	Procurador-Geral de Justiça Alexandre Sikinowski Saltz	Defende os interesses sociais (coletivos) e individuais indisponíveis, além de zelar pela correta aplicação das leis e pela garantia do Estado Democrático de Direito, incluindo a defesa da vida, dos direitos das crianças, adolescentes, idosos e incapazes	Interesse na defesa da população e do meio ambiente. Pode atuar através de Inquérito Civil - IC -, o Termo de Ajustamento de Conduta - TAC -, a Ação Civil Pública - ACP - e a Ação Penal Pública – APP, podendo resultar, inclusive, em embargo de obra.

A análise de PIs pode envolver diversos critérios a serem observados, como o nível de influência no projeto; a relevância/impacto no projeto; o risco de não engajamento; o nível de vulnerabilidade da parte interessada; etc. Cada parte interessada, a depender do grau de impacto e da sua influência potencial no projeto, pode exigir um esforço maior ou menor de comunicação e engajamento por parte da equipe da Agência

Executora. Normalmente, para a definição de qual nível de esforço cada PI deve exigir em um projeto, apropria-se da relação entre o nível de influência e do nível de interesse da PI, como exemplificado na tabela a seguir.

Tabela 17 – Ação estratégica de acordo com o Nível de Influência versus Nível de Interesse de Pis.

Influência	Interesse		
	Baixo	Médio	Alto
Alto	Mantenha informado	Mantenha satisfeito	Gerencie de perto
Médio	Mantenha informado	Mantenha informado	Mantenha informado
Baixo	Comunicação geral	Comunicação geral	Monitore

Atividade 3 - Seleção de ferramentas e abordagens de comunicação socioambiental

Nesta atividade, ocorre a definição das responsabilidades e das participações internas e externas no processo de comunicação em um Plano de Ação desenhado para detalhar nas ações de comunicação, os meios e ferramentas de veiculação além do conteúdo e abordagens das atividades.

Deverá ser produzido nesta etapa o Plano de Ação da Comunicação Socioambiental em aderência com a Gestão Ambiental e Social.

De modo geral, o Prodepa deverá adotar uma política de comunicação proativa, privilegiando a comunicação face a face e em ações participativas de relacionamento com as comunidades, que oportuniza o pronto esclarecimento de ambas as partes e a interação necessária ao amadurecimento do relacionamento entre as partes.

A seleção de ferramentas e abordagem da comunicação deverá considerar as formas mais efetivas de engajamento do público-alvo, possibilitando ações diferenciadas e complementares tais como reuniões públicas e comunitárias, visitas individuais, contatos institucionais, atendimento em escritório local de comunicação social e produção e distribuição de materiais informativos diversos.

Entre os temas principais a serem abordados, destacam-se aqueles associados à divulgação e contratação de mão de obra, divulgação das principais etapas, marcos e cronograma geral de obras, acompanhamento da evolução da percepção dos diversos segmentos do público alvo em relação à implantação do empreendimento, divulgação das ações ambientais executadas pelos demais programas, acompanhamento da eficácia das ações destinadas à mitigação e prevenção de impactos sobre o meio socioeconômico, bem como de potencialização de impactos positivos, entre outras.

As ferramentas e abordagens estabelecidas neste Programa estão organizadas por categorias que são descritas a seguir.

Divulgação Difusa

A divulgação difusa ou de massa, que engloba as redes sociais/internet, devem ser entendidas como canais de apoio à divulgação e não como ferramentas principais na disseminação, comunicação e educação. Estes meios, apesar de cumprir papel

importante no lançamento de ideias, conceitos e dados, são veículos de comunicação de rápida absorção.

Nesta ação deverá ser conduzida a gestão dos perfis institucionais do Prodepa com a disseminação de informativos através de meios de telecomunicações.

Recomenda-se a formação de grupos e *mailing list* a partir dos catálogos de contatos das redes sociais que deverá ser incorporado à Matriz de Partes Interessadas (grupo específico de contatos de rede social). O *mailing* funcionará para o envio de informações e boletins pelas redes sociais.

Como exemplos de mídias eletrônicas / redes sociais a serem utilizadas, citam-se:

- Instagram
- Facebook
- YouTube
- Twitter
- Página institucional do Prodepa

Sugere-se que o conteúdo a ser abordado nessas mídias eletrônicas e redes sociais incluam assuntos sobre:

- meio ambiente e o respeito à natureza;
- região de inserção e infraestrutura / desenho do projeto;
- pressupostos legais;
- eventos previstos na agenda de Programas Ambientais e Sociais;
- boas práticas e atendimento a condicionantes;
- respostas a manifestações e atendimento à emergência quando necessário.

Mídia Eletrônica: recomenda-se para as mídias eletrônicas (redes sociais, boletins eletrônicos, dentre outras) minimamente a divulgação quinzenal de informativos.

Assessoria de Imprensa

É importante que as principais ações previstas na implantação da obra sejam divulgadas de forma positiva e informativa nos canais jornalísticos, a fim de que a informação tenha um alcance abrangente. A imprensa pode ser um grande aliado na divulgação das informações tendo em vista seu caráter informativo, e as iniciativas podem ter baixo custo se as matérias forem veiculadas com cunho jornalístico nos veículos de comunicação.

Neste íterim, é importante que seja feito um esforço de articulação por meio de uma assessoria de imprensa, fornecendo *Press Release* (comunicado à imprensa) e cedendo reportagens e entrevistas de esclarecimento e divulgação junto à comunidade nos canais da imprensa.

O *Press Release* é uma das mais importantes ferramentas utilizadas pela assessoria de imprensa. Se trata de um texto curto e objetivo que serve para informar aos veículos de comunicação a respeito de um fato ou acontecimento.

Assessoria de Imprensa: recomenda-se que sejam emitidos *press release* a cada 6 meses com informativos sobre projetos. Recomenda-se, também, que sejam realizadas entrevistas em veículos de comunicação anualmente.

Sistema de Gestão de Queixas e Manifestações

Seguindo os requisitos do MPAS do BID, no contexto do Programa Pará Mais Conectado, serão disponibilizados mecanismos de atendimento às dúvidas e queixas da população que possibilitem o estabelecimento de um fluxo de informações entre o agente executor e a população local afetada e que permitam abordar e dirimir, de maneira oportuna, as preocupações específicas a respeito de impactos e das medidas socioambientais, reassentamento ou restauração de meios de subsistência. Esses recursos serão estruturados e implantados de forma a direcionar a comunicação com precisão, o monitoramento da transmissão de mensagens-chave e avaliação da reação das partes interessadas, antecipando obstáculos ou problemas.

Importante destacar a necessidade do seguinte processo de avaliação crítica e melhoria contínua no processo de gestão de queixas com as seguintes ações:

- Avaliar a estrutura de relatoria e o procedimento de tomada de decisões considerando os papéis e responsabilidades dos contratados e do Prodepa na gestão de queixas das partes interessadas.
- Revisar e garantir que os sistemas de registro e acompanhamento do MQR documentam com precisão as queixas à medida que são recepcionadas.
- Garantir que as queixas sejam tratadas com confidencialidade quando necessário ou quando exigido pelo manifestante.
- Garantir a identificação de inquietudes reiteradas ou similares que indiquem deficiência na gestão socioambiental e o possível descumprimento do MPAS.

Reuniões e Consultas às Partes Interessadas

Durante as obras e no período pré-obras poderão ocorrer reuniões e consultas junto as comunidades como parte do processo de engajamento das partes interessadas. Estas reuniões poderão ser provocadas pela comunidade para pleitos coletivos, pela empreiteira (para trazer informativos específicos, como início de uma nova frente de obra ou interrupções provisórias em sistema viário, por exemplo) ou ainda pelo Prodepa.

É importante frisar que mesmo nestas reuniões, haverá a oportunidade de manifestação e que deverá ter registro e atendimento através do sistema de resposta às queixas e reclamações, incluindo dúvidas sobre qualquer assunto ligado ao PROGRAMA, devendo ser elaborada sempre uma ATA (memória de reunião) que inclua as informações de contato do manifestante, data, hora, local, descrições e encaminhamentos. Um técnico ou comunicólogo, ou representante devidamente capacitado deverá ser sempre o captador das manifestações nestes pleitos, no qual todos os envolvidos deverão estar cientes da sua função para devida orientação ao público ou solicitante que faça o registro junto a este profissional responsável.

No caso de todos os funcionários e prestadores de serviço envolvidos nas obras e na implantação dos projetos do PROGRAMA, estes deverão sempre receber a indicação do profissional que está previsto para o atendimento a manifestações, inclusive nas reuniões internas, treinamentos e situações que se façam cabíveis. Este profissional responsável pela comunicação deverá sempre ser identificada nas diversas situações.

A ATA da reunião, com lista de presença, fotos, vídeos, documentos, reivindicações por escrito anexados, também devem ser encaminhadas ao BID em um relatório de consultas significativas às partes interessadas.

Todas as manifestações feitas através de reuniões, oficinas ou canal de atendimento deverão ser registradas, consolidadas as informações em um relatório de realização com os seguintes itens:

- Local
- Data e Horário
- Assunto Relacionado à Manifestação
- Identificação e Contato do Manifestante
- Manifestação por extenso
- Solução Prevista
- Indicação do Responsável pela Solução
- Tempo estimado de Retorno/Devolutiva da Manifestação

O objetivo primordial das reuniões e consultas é estabelecer um canal de comunicação junto as comunidades afetadas diretamente com as obras, construindo um processo de troca de informações que (i) possibilite ao executor e demais equipes envolvidas no Projeto conhecer as particularidades das comunidades envolvidas, bem como suas necessidades, possibilitando melhorar a obra e sua relação com a sociedade; e, (ii) apresentar o Projeto e seus impactos para cada comunidade afetada, com o objetivo de levar ao conhecimento público informações sobre o que de fato significam tais obras em seu dia a dia.

Anteriormente à realização de Consultas Significativas, o empreendedor deverá identificar as questões prioritárias que a sociedade demande para antecipar informações e respostas e conduzindo um processo mais produtivo para todas as partes envolvidas. Algumas dessas questões prioritárias que podem surgir nesta fase de planejamento da consulta envolvem:

- Aumento na circulação de pessoas e automóveis;
- Riscos de acidentes;
- Incômodos às comunidades;
- Características do empreendimento;
- Ruído, poeira;
- Cobrança de tarifas e serviços.

Outro instrumento primordial para a realização de reuniões e consultas é a utilização efetiva da Matriz de Partes Interessadas para o chamamento e mobilização para reuniões com a comunidade. A consulta poderá abranger públicos diversos ou ser realizada por grupo focal, devendo envolver desde instituições governamentais até o público diretamente afetado.

O chamamento das partes diretamente afetadas pelas obras deverá ser feito através de quatro formas de abordagem, a saber:

- Contato Ativo (via telefone/WhatsApp);
- Através de carta / mala direta; e,
- Abordagem presencial “porta a porta”, com distribuição de folder informativo.

Estes instrumentos deverão abordar brevemente: (i) o escopo do projeto; (ii) os impactos previstos nas fases do projeto; e, (iii) data e informação do evento de consulta pública. Para a organização das reuniões e consultas serão estabelecidos em um Plano de Consultas:

- Quantidade de reuniões e consultas a serem realizadas;

- Definição dos objetivos e escopo de cada pleito;
- Definição do público de cada pleito;
- Data, hora e local de pleito;
- Mecanismos de chamamento e mobilização;
- Disponibilização de infraestrutura (transporte, alimentação, local, equipamentos, dentre outros);
- Formas de transmissão a distância (redes sociais, Youtube, Microsoft Teams, dentre outras);
- Roteiro de Apresentação;
- Acessibilidade;
- Atenção ao gênero, diversidade e vulnerabilidade;
- Estratégias de realização frente a situações de pandemia, como a de Covid-19.

Após a realização de cada pleito, deverá ser feito um relatório contendo, no mínimo, a Ata da reunião, público envolvido, lista de presença, registro fotográfico, relatoria, manifestações e respostas.

Atividade 4 – Produção de Materiais Informativos

Esta atividade contempla a criação de conteúdo para elaboração do material de divulgação, bem como a gestão da elaboração dos produtos, as prospecções e seleções necessárias à contratação de prestadoras de serviços específicos para fornecimento de insumos, impressão dos materiais gráficos e locação de equipamentos.

A quantidade de material gráfico a ser produzida deve considerar o respectivo segmento do público-alvo e o tipo de material, evitando subdimensionar ou produzir excedentes desnecessários. Os materiais elaborados devem seguir obrigatoriamente o padrão e identidade visual estabelecido pelo Prodepa, respeitando a propriedade intelectual e material de terceiros, além de conter informações sobre o processo de licenciamento ambiental.

Preliminarmente, sugerem-se os seguintes temas a serem abordados:

- apresentação do empreendimento;
- explanações sobre os serviços essenciais disponíveis;
- resultados parciais e finais dos Programas Ambientais;
- informações acerca da realização de campanhas ambientais;
- cumprimento de marcos ou cronogramas;
- esclarecimentos de dúvida sobre o andamento das obras;
- meios de comunicação para contato e manifestação;
- agenda de consultas e reuniões programadas.

Deverão ser confeccionados modelos de layouts de cartazes e de folders para distribuição. A quantidade de material a ser produzido poderá ser definido de acordo com a demanda prevista para distribuição.

Atividade 5 - Treinamento dos Funcionários

Os treinamentos dos funcionários responsabilizados por atividades de comunicação socioambiental devem ser planejados e realizados.

Além dos funcionários diretamente envolvidos nas atividades de comunicação, deverá ser incluída a temática de comunicação com todos os trabalhadores envolvidos com o projeto, incluindo assuntos como canais oficiais de atendimento ao cidadão, comunicação não violenta, postura adequada na comunicação comunitária. Esta atividade pode ser incluída nos processos de DDS e treinamento com trabalhadores.

Recomenda-se o treinamento no início das obras e o processo contínuo de reciclagem uma vez ao ano.

Atividade 6 - Estruturação e Operação do Banco de Dados, Monitoramento e Avaliação

O Prodepa deverá estruturar e manter um mecanismo informacional com o cadastro organizado de todas as ações de comunicação, as demandas surgidas ao longo do período de planejamento, obras e entrada em operação das intervenções. Isto abrange as demandas oriundas de diferentes fontes, tais como imprensa, departamentos do Prodepa, empresas contratadas, centros de atendimento. Este sistema deverá proporcionar ao Prodepa as ferramentas para identificar, sistematizar e organizar continuamente informações sobre:

- Os tipos de demandas e reivindicações, sua intensidade e localização;
- As soluções e encaminhamentos realizados;
- A imagem do empreendedor em seus esforços de atendimento a demandas e resultados atingidos.

O Banco de Dados deverá ser adequadamente modelado de forma a poder fornecer informações sobre as demandas, atendimentos, prazos, além de propiciar informações para a preparação de relatório gerencial de queixas e manifestações. Deve também propiciar informações relevantes para a elaboração de relatórios resumidos por meio de indicadores a serem definidos.

4.15.1 Mecanismo de Queixas e Reparações

Diversos mecanismos de comunicação deverão ser utilizados nas diferentes fases de implantação do Programa, sendo necessário prever um que trate as manifestações da sociedade de modo geral e um específico relacionado ao reassentamento, considerando que algumas atividades entre eles podem ter sobreposição e compartilhamento entre as mesmas estruturas responsáveis.

Recomenda-se, também, que as construtoras contratadas para implantação das obras possuam um sistema próprio de recepção e tratamento de queixas, porém, determina-se a necessidade de elaboração de um informe pelas construtoras a respeito das queixas recebidas e tratadas para subsidiar o Prodepa que é o principal responsável pelo MQR.

1. Fase de Planejamento

Nesta fase, o foco principal serão as informações sobre:

- As características gerais das áreas de intervenção, suas localizações e principais benefícios a serem auferidos;
- Estudos socioambientais realizados e os principais impactos e programas;

- Divulgação dos meios de comunicação direta com o Prodepa.
- Implementação de um sistema de atendimento ao público com objetivo receber do público as dúvidas e reclamações que o PROGRAMA possa gerar após a fase de consulta pública encerrada durante a preparação do Programa, funcionando complementarmente a esse processo.

2. Fase de Construção

Nesta fase, deverão ser destinados recursos para prestação de informações como:

- Localização das intervenções e das áreas no entorno que poderão receber impactos socioambientais das obras projetadas; suas características específicas (cronogramas, métodos construtivos, áreas de apoio etc.); e os planos socioambientais previstos para controle e mitigação de impactos;
- Divulgação dos meios de comunicação direta com o Prodepa.
- Divulgação do sistema de atendimento ao pública nas áreas de intervenção.

As empreiteiras ficarão responsáveis pela divulgação de informações relacionadas com as intervenções, tais como:

- Alterações de itinerário e pontos de parada do transporte coletivo;
- Particularidades locais referentes à interrupção e/ou desvios de tráfego durante as obras, além de eventuais interrupções temporárias nas infraestruturas e equipamentos públicos.
- Atendimento de demandas do público de entorno da obra, referentes à operação de máquinas e equipamentos, geração de ruídos e material particulado etc.

Profissionais devidamente capacitados para o atendimento do público estarão presentes para informar, esclarecer as dúvidas, e para registrar e encaminhar demandas mais complexas para as áreas competentes. Também estará estabelecido um sistema para recepção e gestão das queixas da população a respeito das obras e atividades realizadas pelas distintas empresas (empreiteira ou outras) atuando para o PROGRAMA.

O sistema de atendimento ao público incluirá um cadastro organizado e permanentemente atualizado com o registro de todas as queixas recebidas e de todas as atividades de gestão realizadas, até o seu atendimento completo, conforme atestado por escrito pela pessoa física ou jurídica que tenha feito a queixa. Caberá à equipe de gestão do Programa fiscalizar o efetivo atendimento das demandas e a adequação das soluções oferecidas.

Na fase final de obras financiadas pelo PROGRAMA, dar-se-á ampla divulgação aos benefícios esperados.

O sistema de atendimento ao público poderá receber questionamentos, dúvidas, queixas e reclamações e estará preparado para estabelecer uma conexão direta com o público-alvo. Seu funcionamento abrangerá o acolhimento, processamento e resolução de ocorrências registradas, garantindo, assim, que os processos de *feedback* ao reclamante tenham eficiência e eficácia. A documentação produzida terá uma linguagem clara e detalhada do processo, sendo todas as etapas registradas e documentadas.

Com atendimento diário, as manifestações serão compiladas sistematicamente pela equipe social da UGP e apresentadas através de relatórios mensais com o registro dos resultados alcançados e a avaliação do processo realizado de atendimento ao cidadão. O processo de atendimento comunitário será baseado na premissa de livre acesso às

informações do PROGRAMA e à equipe de execução por todo cidadão interessado, seja para fins de queixas, solicitações, sugestões, elogios e atendimentos diversos.

A partir dos dados obtidos, deverão ser apontadas as demandas existentes e a respectiva resolução apresentada pelo setor competente do Prodepa. O sistema estabelecido será concebido para possibilitar um fluxo de comunicação (registro das informações e resoluções) otimizado e eficaz, inclusive quanto ao tempo de resposta.

O cidadão contata o sistema de atendimento ao público via telefone ou presencialmente no local da obra, se cadastra e registra a sua solicitação/manifestação. O responsável do Prodepa é notificado por e-mail (on-line) pelas Equipes Ambiental ou Social e responde no prazo de 20 dias pelo melhor canal apresentado pelo solicitante/manifestante. As opções de canal de resposta mais comuns previstos são através de telefone cadastrado ou presencialmente no sistema de atendimento ao público.

O atendimento realizado pelo Prodepa visa, além do atendimento ao cidadão, a integração entre os agentes envolvidos no Programa, sensibilizando, informando e esclarecendo todas as ocorrências durante o período de desenvolvimento e obras. Poderá ser realizado em formatos de reuniões e oficinas, de acordo com a necessidade identificada, e será um procedimento adicional e não excludente das atividades de treinamento.

O Prodepa será o gestor das denúncias relacionadas a execução da obra e impactos da vizinhança (incomodo a vizinhança), para que os impactos possam ser verificados e corrigidos ou mitigados e contabilizados.

Todos os acessos e manifestações neste canal também serão registrados, contabilizados e tabulados para avaliação do atendimento, resposta e análise crítica do processo de comunicação.

- **Reuniões**

Durante as obras poderão ocorrer reuniões junto as comunidades, estas reuniões poderão ser provocadas pela comunidade para pleitos coletivos, pela empreiteira (para trazer informativos específicos, como início de uma nova frente de obra ou interrupções provisórias em sistema viário, por exemplo) ou ainda pelo Prodepa.

É importante frisar que mesmo nestas reuniões, haverá a oportunidade de manifestação e que deverá ter registro e atendimento através do sistema de resposta às queixas e reclamações, incluindo dúvidas sobre qualquer assunto ligado ao PROGRAMA, devendo ser elaborada sempre uma ATA (memória de reunião) que inclua as informações de contato do manifestante, data, hora, local, descrições e encaminhamentos. Um técnico ou comunicólogo, ou representante devidamente capacitado deverá ser sempre o captador das manifestações nestes pleitos, no qual todos os envolvidos deverão estar cientes da sua função para devida orientação ao público ou solicitante que faça o registro junto a este profissional responsável.

No caso de todos os funcionários e prestadores de serviço envolvidos nas obras e na implantação do PROGRAMA, estes deverão sempre receber a indicação do profissional que está previsto para o atendimento a manifestações, inclusive nas reuniões internas, treinamentos e situações que se façam cabíveis. Este profissional responsável pela comunicação deverá sempre ser identificada nas diversas situações (sistema de atendimento ao público, Reuniões etc.).

3. Fase de Operação

Divulgação das melhorias obtidas com a implantação da infraestrutura - Decorridos seis meses da entrega das obras projetadas, estima-se que todos os benefícios ambientais diretos e indiretos almejados pelo PROGRAMA tenham sido alcançados.

4.16 Plano de Ação Sociocultural e Plano de Participação de Comunidades Tradicionais

O Plano de Ação Sociocultural estabeleceu medidas para enfrentamento dos principais impactos e riscos identificados com incidência nas populações tradicionais que deverão sofrer algum tipo de influência dos projetos do PROGRAMA. Neste item é apresentado um resumo das medidas previstas no Plano de Ação estabelecido na Análise Sociocultural (ASC) do PROGRAMA e no Plano de Participação de Comunidades Tradicionais.

A seguir, é apresentada a matriz síntese de medidas associadas os riscos de impactos do PROGRAMA.

Tabela 18 - Matriz de medidas de correção e mitigação dos riscos relacionados ao Programa - Componente 1 e 2

	Riscos do Programa em relação ao PDAS 7	Componente do Programa	Produto do Programa	Natureza	Temporalidade	Probabilidade	Magnitude s/ medida	Significância
1	Risco de potencializar o grau de participação e consulta dos Povos Indígenas e com. tradicionais	Componente 1 e 2	todos	Positivo	Planejamento, Instalação e Operação	Certa	Alta	Alta
2	Risco de afetar a circulação e renda de pescadores artesanais (em especial mulheres)	Componente 1	produto 1.1	Negativa	Instalação	Provável	Pequena	Baixa
3	Risco de afetar a renda de comunidade indígena com território em reivindicação	Componente 1	produto 1.3	Negativa	Instalação	Provável	Moderada	Média
4	Risco de afetar diretamente moradias de famílias Quilombolas	Componente 1	produto 1.3	Negativa	Instalação	Provável	Moderada	Média
5	Riscos relacionados a proximidade e incidência direta de obras em territórios protegidos	Componente 1 e 2	produto 1.3 / 2.1	Negativa	Planejamento, Instalação e Operação	Certa	Pequena	Média
6	Risco no prazo e custos do Programa devido existência de requisito legal em relação as Terras Indígenas e Quilombolas	Componente 1 e 2	produto 1.3 / 2.1	Negativa	Instalação	Certa	Moderada	Alta
7	Riscos de conflitos devido a esforços limitados para redução da desigualdade no acesso à infraestrutura de internet das escolas indígenas, quilombolas e outras com. tradicionais.	Componente 2	produtos 2.5	Negativa	Instalação e Operação	Provável	Moderada	Média
8	Risco relacionado a conflitos internos devido a instalação de infraestrutura satelital em aldeias indígenas, comunidades quilombolas e ribeirinhas.	Componente 2	produto 2.6	Negativa	Planejamento, Instalação e Operação	Provável	Moderada	Média

Fonte: ASC, 2024

Relevante considerar que as medidas aqui sugeridas são apenas recomendações e/ou diretrizes desta consultora a partir da reflexão com algumas partes interessadas, quando da visita de campo e da experiência nestes processos. Algumas medidas corretivas devem ser refletidas pela agência executora na missão de análise para que se possa compreender suas possibilidades técnicas e de recursos. No mais as medidas específicas devem ser novamente abordadas com as comunidades na implementação do Plano de Consulta, considerando etapas de planejamento, instalação e operação do PROGRAMA.

As medidas sugeridas pretendem garantir que povos indígenas e comunidades tradicionais não sejam afetadas por nenhum impacto de forma significativa e que possa ter acesso aos benefícios, sendo eles culturalmente adequados e adaptados a sua realidade territorial e quando possível que ele promova a sustentabilidade de longo prazo dos recursos essenciais.

Esta avaliação estratégica e o plano e quadro orientador do processo de consulta aos povos indígenas e comunidades tradicionais (PPI), tiveram como premissa identificar vulnerabilidades socioculturais e estar em total consonância com o Padrão de Desempenho Ambiental e Social 7 (PDAS 7) sobre os povos indígenas do BID, incluindo:

1. Implementar as medidas em conformidade com os diálogos e decisões estabelecidas no processo de Consulta, que deve ser executado de forma prévia a todas as fases do Programa, sendo incluídas etapas de avaliação de queixas entre elas;
2. Implementar medidas socioculturalmente adequadas e sustentáveis;
3. Respeitar, os saberes tradicionais, o patrimônio cultural, o patrimônio natural, o sistema de governança, sua espiritualidade e premissas de desenvolvimento e quando necessário atentar para a dimensão linguística;
4. Adaptar, guardadas as especificidades de garantia da execução do Programa, serviços e outras atividades para facilitar o acesso a benefícios pelos indígenas, incluindo tratamento equitativo na possibilidade de contratação de qualquer serviço e, sempre que possível, procedimentos e critérios adequados e Programas de capacitação para esta garantia;
5. Elaborar medidas e/ou atividades complementares através de um processo de negociação de boa-fé com a comunidade indígena e comunidades afetadas e dialogado previamente no processo de consulta;
6. Onde os riscos são inevitáveis a agência executora, junto as secretarias de estado parceiras, devem minimizar os impactos de uma maneira culturalmente apropriada, proporcional à natureza e escala de tais impactos e à vulnerabilidade da comunidade;
7. Onde alternativas foram exploradas e impactos adversos são inevitáveis, as ações propostas pela agência executora devem ser desenvolvidas de forma participativa com a comunidade afetada e exigem do executor capacidade profissional especializada e exclusiva;
8. As oportunidades identificadas nas medidas devem ter como objetivo abordar as metas e preferências das comunidades, incluindo melhorar seu padrão de vida de uma maneira culturalmente apropriada, e promover a sustentabilidade de longo prazo dos recursos naturais dos quais dependem e podem ter relação direta com o Programa;
9. Recomenda-se ao mutuário a adoção de penalidades contratuais à empreiteira ou terceirizados, no caso de não atendimento dos requisitos deste PDAS 7 e das

decisões definidas no processo de consulta, ou seja, na situação de configuração de não-conformidades significativas;

10. A agência executora deve colaborar e estimular todos os órgãos/secretarias governamentais responsáveis para alcançar resultados consistentes com os objetivos do Padrão de Desempenho Ambiental e Social sobre os povos indígenas.

Em relação ao monitoramento das medidas, deve ser definida junto aos beneficiários, as comunidades, atividades participativas para o monitoramento das medidas definidas no processo de consulta. Para isso durante a execução do Plano de Consulta deve ser identificado a possibilidade de que indivíduos moradores das comunidades e ou outras pessoas definidas por elas, possam acompanhar as medidas de forma culturalmente adequadas, utilizando fotos e outros mecanismos que os beneficiários acharem culturalmente adequados, bem como identificando prazos e indicadores comunitários para avaliação das medidas ao longo do processo de implantação do Programa e produtos correlatos aqui avaliados.

- Monitorar e medir a eficácia do Programa de gerenciamento da agência executora e o cumprimento de quaisquer obrigações legais, exigências regulatórias relacionadas e decisões alinhadas no Plano de Consulta;
- Registrar informações e indicadores comunitários para monitorar o desempenho e estabelecer controles operacionais relevantes junto com as comunidades;
- Planejar avaliações regulares e culturalmente adequadas da eficácia das medidas, com base na coleta e análise de dados relevantes e avaliação dos indicadores comunitários de forma participativa.

Plano de Participação de Comunidades Tradicionais

Primeiramente, as questões de engajamento e consulta tratadas neste Plano não estão vinculadas diretamente com o estabelecido no engajamento e consulta de partes interessadas que não fazem parte do rol de populações tradicionais, podendo este ser apreciado no item 4.15 – Engajamento de Partes Interessadas e Gestão de Queixas.

O objetivo geral do engajamento no PROGRAMA é garantir a aceitação e efetiva inclusão dos grupos que compõem a comunidade, além de terem participação, interesse e direitos relacionados à execução do PROGRAMA e aqueles que serão afetados positiva ou negativamente pelos impactos e medida. O principal objetivo deste plano é apresentar uma sugestão de estratégia de engajamento no processo de consulta do PROGRAMA. As secretarias de governo parceiras podem melhorar a estratégias (SEPI e SEIRDH).

O engajamento pode ser pensado por fases do PROGRAMA, que de forma geral pode ser Planejamento, Instalação e Operação. Cada uma dessas etapas pode ser subdividida em diferentes atividades de troca de informações, diálogo, reflexões e processos decisórios, seguindo um cronograma previamente dialogado e dotada de registros escritos e visuais. Isso pode ser importante para não sobrecarregar as comunidades de informação e propiciar tempo de reflexão e aprendizado entre as etapas.

Além desse objetivo geral, o engajamento pretende cumprir objetivos específicos, que seguem elencados a seguir:

- a) Transparência. Quando as comunidades e partes interessadas souberem o que se espera deles em cada etapa do Plano de Consulta, terão mais confiança no Programa a ser executado (legitimidade). Como o PROGRAMA de infraestrutura ainda está em fase de pré-projeto, é importante fornecer informações adequadas e

com tempo suficiente em cada etapa, captando contribuições e reclamações. No geral, a etapa de planejamento pode requerer mais tempo no que diz respeito à aceitação, avaliação da engenharia em relação ao local e acordos e medidas a serem estabelecidos, em especial nos territórios que receberão a infraestrutura do PROGRAMA.

- b) Capacitação. O engajamento das partes interessadas deve aumentar a capacidade de garantir que as comunidades possam participar, especialmente jovens, mulheres e idosos. Para isso, a cada etapa é importante evidenciar o conteúdo didático da atividade permitindo que fique claro que o objetivo é o pleno entendimento de todos.
- c) Responsabilidade. Engajar a comunidade em todas as etapas do PROGRAMA para melhorar a apropriação e a corresponsabilização, em especial nos momentos decisórios. Cabe evidenciar que decisões podem ser revistas, principalmente no que tange às medidas, devendo essas serem reavaliadas ao longo de todo o processo. Mas quando estão relacionadas a processos de implantação de infraestrutura fixa, deve ser evidenciado seu caráter definitivo e ser proposto maior tempo de reflexão, caso pertinente.
- d) Consentimento livre, prévio e informado. Este consentimento deve ser dado em todas as fases do PROGRAMA. Na primeira consulta, em relação ao aceite das comunidades em relação a infraestrutura fixa do PROGRAMA nos seus territórios, previamente a implantação, durante a implantação e na operação em relação as comunidades beneficiadas e o projeto de capacitação. Estas etapas ficam mais fluidas quando o engajamento for ativo no planejamento, concepção, implantação e operação do PROGRAMA.

Um plano de engajamento das partes interessadas bem desenhado adere a vários princípios que devem estar alinhados com todos os responsáveis e envolvidos no Programa e no processo de consulta a povos indígenas e comunidades tradicionais da parte do mutuário. Esses princípios derivam de leis e normas nacionais e internacionais relevantes, do PDAS 7 Povos Indígenas do BID e da situação atual de cada território e comunidades. Os princípios são apresentados a seguir.

- Princípio 1: Respeitar as características culturais
- Princípio 2: Considerar todas as aldeias/comunidades e representantes como partes legítimas do processo.
- Princípio 3: Considerar o deslocamento das partes interessadas
- Princípio 4: Considerar aspectos de idade e gênero
- Princípio 5: Reconhecer os direitos e o conhecimento das comunidades
- Princípio 6: Criar um processo de aprendizagem mútua
- Princípio 7: Garantir transparência e comunicação dos resultados
- Princípio 8: Construir sobre sistemas existentes
- Princípio 9: Proporcionar oportunidades para reclamação e denúncias – Mecanismo de Reparação de Queixa (MRQ)

A seguir são apresentadas as atividades sugeridas para os diferentes níveis de engajamento das partes interessadas apresentadas no Plano de Participação de Comunidades Tradicionais. Para informações mais detalhadas, consulte o Anexo 5.1 que traz o conteúdo completo do Plano.

Compartilhamento de Informações

O compartilhamento de informações é o ponto de partida do esforço de engajamento das partes interessadas. O objetivo é fornecer informações adequadas sobre o Programa, sobre as etapas previstas, fases de engajamento, temas relacionados, riscos previstos para comunidade etc. Este processo unilateral pretende introduzir o PROGRAMA na comunidade e em específico, evidenciar o que é um processo de consulta que atua de forma paralela às obras, no caso de território afetados com a infraestrutura e ou obra dos hubs de satélites. Cabe evidenciar que a maioria das comunidades não tem experiência com processos de consulta, portanto nunca foram chamados a participar e opinar em Programas que podem afetar seu cotidiano, mesmo de forma positiva.

Neste contexto vale evidenciar que o mutuário deve fornecer as informações sem exaltar a importância da obra para comunidade, nem fazer julgamentos sobre os riscos previstos e a possibilidade ou não de continuidade da obra e benefícios relacionados. Juízo de valor, como descrito, não faz parte dos princípios a serem adotados nos planos de consulta. O objetivo das atividades de engajamento é que as partes interessadas possam obter informações relevantes e detalhadas sobre o Programa que será implementado na comunidade.

As seguintes atividades são propostas para compartilhar informações com as partes interessadas:

a) Formalização do início do processo com as partes interessadas.

Nesta etapa deve-se considerar formalizar o início do processo às partes interessadas para que as pessoas, grupos e instituições possam se programar e entender o que está sendo proposto. Sugere-se formalizar informações básicas sobre o Programa, o início do processo de consulta e indicar que será marcada uma primeira reunião de informação.

Cabe ressaltar a importância de verificar se os territórios têm Protocolo de Consulta e seguir os primeiros passos colocados no documento. Grande parte dos territórios que podem ser afetados possuem protocolo de consulta.

- Ofício direcionado ao território, as aldeias e comunidades. Esta comunicação formal é importante para registrar o início do processo, dar a devida importância ao processo de consulta e consultar os representantes das aldeias/comunidades e associações representativas sobre o local e a melhor data da primeira reunião, que deve durar no mínimo o dia inteiro. Caso tenham Protocolo se referendar as diretrizes que estão sendo seguidas. Após o ofício, uma ligação e/ou mensagem deve dialogar sobre datas e o deslocamento dos representantes das aldeias/comunidades próximas e a melhor forma de executar este deslocamento. Após definido, enviar ofício para todos.
- Ofício à Funai – Representante da Funai e ou INCRA, na reunião de consulta sobre aceite da infraestrutura nos territórios. Este ofício deve ser direcionado a convidar a Funai e INCRA para participar da primeira reunião do processo de consulta, com a data já definida, e deve descrever minimamente do que se trata o processo e os envolvidos. No caso específico em tela, quando for decidido quais os territórios terão que receber a infraestrutura do programa, pós etapa da consulta de preparação, lembrar que esta atividade precede o encaminhamento oficial em cumprimento a exigência legal perante a Funai e INCRA. Sem perda do exposto, considera-se fundamental convidar representante da Funai- da Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental (CGLIC) em Brasília, como representante do INCRA,

da Coordenação-Geral de Regularização de Territórios Quilombolas (DFQ), para participar do Processo de consulta nestes territórios.

- Ofício Representante do Ministério Público Estadual do Pará (MMPA) - Núcleo de Promoção da Igualdade Étnico-Racial (NIERAC). Para participação na consulta. Grande parte das comunidades tem o Ministério Público como grande parceiro das comunidades no estado.
- Ofício as instituições representativas do Movimento Indígena e Quilombola no estado. MULUNGU - organização das comunidades quilombolas do estado no Pará e Federação dos Povos Indígenas do Pará (FEFIPA).
- Ofício as partes interessadas. Este ofício deve ser direcionado a convidar para primeira reunião do processo de consulta, com a data já definida pelas comunidades, e deve descrever minimamente do que se trata o processo e os envolvidos. Lembre! organizações e órgãos públicos, como o MPE e outros, devem ter tempo de solicitar deslocamento e deve-se considerar estes prazos num cronograma da equipe.

b) Reuniões de Informações

A primeira reunião tem o objetivo de compartilhar informações, tirar dúvidas e informar as partes sobre cronograma, etapas da obra, trabalhadores previstos e evidenciar que será desenvolvido um Plano de Consulta do território e partes interessadas para diálogo sobre as etapas, possíveis riscos e medidas. Importante nesta reunião perguntar sobre o Protocolo de consulta da comunidade e dialogar sobre como ele interage com o Plano de Consulta.

Nesta reunião, pretende-se dialogar na primeira parte o que é o Plano de Consulta e como ele estará integrado ao PROGRAMA. Na segunda parte deve-se expor de forma acessível (imagens, fotos) a infraestrutura que será construída (no caso implantação dos cabos subterrâneos e aéreos), o local, quantos dias, trabalhadores, ruídos, etc. e de preferência deixar uma cópia com as comunidades para que possam conversar acerca de proposições que possam fazer nas próximas etapas, caso for concedido o aceite. Esta ação nesta etapa estimula a participação e evidencia o caráter participativo e consultivo do Programa. Deve-se também considerar a alimentação dos participantes nas reuniões como responsabilidade do mutuário.

Lembra-se que para algumas comunidades, reuniões com duração de no mínimo um dia inteiro e no máximo dois são o melhor formato para compartilhar informações, pois existem dificuldades de leitura/escrita e considerando que são sociedades onde a oralidade é a principal forma de reprodução de conhecimentos. A maioria dos povos indígenas entendem o português, mas tem dificuldade de se expressar se não for a língua materna. Considera-se relevante perguntar a necessidade de tradução da reunião na língua, como forma de respeitar e valorizar as estratégias de fortalecimento da identidade nos territórios e porventura atender ao pedido de algum ancião que virá das outras aldeias.

Deve ser evitado informações relevantes via mensagem de aplicativo. Esta comunicação só deve ser utilizada para confirmação de datas e informações específicas. Esta comunicação centraliza informação e coloca a responsabilidade sobre uma só pessoa, o que deve ser evitado quando se trata de povos indígenas e quilombolas em respeito à sua instância de governança.

Reuniões serão marcadas ao longo do processo, nas diferentes etapas, e servem para fornecer informações direcionadas a etapa e fase do Programa. Reuniões específicas para partilhar Informações sobre o Programa, riscos identificados, medidas consideradas pertinentes e cronograma para monitoramento, avaliação da obra e

medidas, durante a etapa de implantação, são consideradas relevantes para maior tempo de troca de informação entre mutuário e comunidades.

Por fim, a etapa prévia, de consulta livre prévia e informada (CLPI) relacionada ao aceite da infraestrutura nos territórios, como orientado pela SEPI e Funai, esta primeira reunião tem o objetivo importante e devem ser redobrados os esforços para mobilização prévia de toda comunidade, governança e partes interessadas. As comunidades têm suas atividades diárias e sua forma de governança, e as pessoas destacadas precisam se organizar para participar.

c) Material visual a ser elaborado

O recurso visual é uma relevante ferramenta para explicar processos e socializar a informação. Só a fala muitas vezes confunde e cai no esquecimento, em especial quando são muitas e diversificadas informações. Durante as reuniões pode e deve ser feito uso do Flip Chart, mapas e desenhos para evidenciar a explicação. Nesse sentido, pode ser solicitado o apoio de professores e jovens, caso entenda necessário. Após as reuniões, toda a informação que for considerada relevante de ser refletida a fim de preparar uma etapa de consulta, ou um cronograma que precisa estar disponível para eles se Programarem, sugere-se requisitar o apoio (professores ou jovens) para elaborar desenhos e que sejam entregues folhetos explicativos, inclusive com estímulo do uso da língua materna quando possível.

Consultas

Durante as reuniões de consulta, ou seja, reuniões marcadas com o objetivo decisório, para obter o consentimento as comunidades e demais partes interessadas apresentarão suas considerações, pontos de vista e dúvidas. As reuniões de consulta podem ocorrer em qualquer etapa em diferentes fases e devem seguir o mesmo formato das reuniões de informação, com exceção de que o conteúdo é diferente. O recomendado é que tudo que precisa ser decidido para o bom andamento do cronograma e planejamento do mutuário, deve ser concentrado na etapa anterior ao planejamento e na etapa de planejamento, deixando a etapa de implantação do Programa para execução das medidas, monitoramento e avaliação. Nem sempre as etapas de consulta chegam a um consentimento em pouco tempo, dependerá das etapas anteriores. Deve ser previsto tempo no cronograma do mutuário para estas pausas (que podem durar horas ou dias) para se chegar a um consentimento sobre certo assunto.

Os conteúdos que devem ser tratados nesta etapa, de forma geral são: (i) para os territórios que receberão infraestrutura fixa do Programa, CLPI com manifestação das comunidades antes de assinatura do contrato pelo governo do Pará; (ii) medidas direcionadas a mitigar impactos da implantação desta infraestrutura- capacitação aos trabalhadores e elaboração do código de conduta, por exemplo; (iii) medidas associadas a cada risco social; (iv) avaliação ao fim de cada etapa, para obter consentimento de seguir com o Programa; (v) reuniões para tratar de medidas de reparação de queixas e denúncias e outras definições a serem dialogadas, sendo que tudo deve ser documentado.

A cada reunião de consulta, deve ser previamente definido o tema e como será dado o consentimento de todos, pois opiniões contrárias podem permanecer firmes até o fim da reunião. Alinhar o formato pode ser relevante para momentos cruciais do cronograma do Programa.

Diálogos

Nas fases de implantação (construção) da infraestrutura o mutuário deve manter diálogo constante com as comunidades. Nesta etapa deve ser definido um cronograma de reuniões de avaliação e monitoramento (da obra e das medidas) com tempo curto entre elas, com o objetivo de que problemas sejam capturados no início e permaneçam no nível local gerando resultados positivos e não causem novos impactos e/ou aumentem a significância dos identificados na avaliação sociocultural. Medidas podem causar impactos, devido a este fato medidas devem ter caráter adaptativo e devem ser revistas e monitoradas com este fim, mudarem ou se adaptarem em algum aspecto para evitar e/ou minimizar os impactos.

4.17 Plano de Restituição dos Modos de Vida e Deslocamento Econômico

O referido Plano contempla os processos indenizatórios e compensatórios para situações em que seja necessário realizar o deslocamento de atividades econômicas ou a restrição de acesso à terra, abrangendo marcos legais de definição de tratamento adequado processo de aquisição/reintegração de áreas para implantação de projetos.

Este Plano está balizado pela legislação brasileira e pelas Políticas Socioambientais estabelecidas pelo BID.

O PDAS5 reconhece que a aquisição de terras relacionadas a um projeto e as restrições a seu uso podem ter impactos adversos sobre as comunidades e as pessoas que usam essas terras. Destaca-se que este Plano é passível de aplicação nas diversas tipologias culturais de comunidades que sofram o impacto, especialmente tradicionais e vulneráveis.

A implantação do projeto deverá gerar uma série de impactos como observado na AIAS, os principais e duradouros de caráter positivo por se tratar de uma intervenção que gera produto de interesse coletivo envolvendo a melhoria e o acesso à conectividade. Apesar dos benefícios previstos e esperados como resultados do PROGRAMA, a fase de implantação das obras, pode exigir a necessidade de relocação de estruturas ou atividades econômicas, gerando impactos negativos resultantes das mudanças significativas nos modos de vida e no cotidiano familiar e comunitário.

Foram observados tais riscos ao longo de trechos rodoviários que tem a previsibilidade de implantação de projeto do PROGRAMA na faixa de servidão rodoviária, e onde estão instaladas atividades comerciais. Apesar de estarem alocadas em área não permitida (*non aedificandi*) da rodovia, estão sujeitas a receberem assistência e compensação de acordo com o estabelecido no PDAS5. Por vezes, esses comércios também podem estar relacionados a atividades de comunidades tradicionais que vivem próximas à rodovia. Por fim, o projeto previsto para implantação do cabo de fibra óptica por via oceânica e atingindo a região costeira de Salinópolis deve envolver o monitoramento, a comunicação e, em havendo impactos, a restituição dos modos de vida de pescadores artesanais (especialmente mulheres) que realizam práticas de pesca na região prevista para implantação (sendo, inclusive, observado presença de currais de pesca nesta região).

As interferências potenciais e alterações identificadas no modo de vida e que justificam este Plano podem ser pontuadas da seguinte forma:

- Alteração no modo de vida e cotidiano de vida das pessoas;
- Carência de redes de apoio no processo de mudança locacional;

- Risco de empobrecimento, por consequência de dificuldades maiores na geração de renda, alocação adequada de indenizações recebidas, pagamento de taxas e tributos adicionais, entre outros;
- Utilização inadequada de recursos advindos de indenização ou serviços oferecidos nas compensações previstas;
- Perda de fontes de renda: algumas atividades econômicas podem ser dificultadas em função do novo modelo de atividade econômica, como pequenos comércios e locais de prestação de serviços, qualidade dos recursos ecossistêmicos utilizados, relocação em áreas de menor visibilidade e acesso à clientela, maior concorrência no novo local de reinstalação etc.

Objetivos

O principal objetivo do presente item é de garantir que a implantação do PROGRAMA não resulte em perda dos modos de vida e gere empobrecimento da população afetada diretamente. Para atingir esse objetivo, cumpre a realização de ações com vistas à recomposição do modo de vida das famílias afetadas pelas intervenções, tanto no aspecto físico (perda do local de atividade / acesso à terra), como em outros aspectos (perda de rendimentos financeiros, interrupção de atividades econômicas, quebra da rede de apoio social, das relações de vizinhança).

O presente item pretende, portanto, orientar, estruturar, dimensionar e integrar um conjunto de ações que permitam promover oportunidade adequada para o fomento às atividades econômicas das famílias que porventura sofram impacto direto da implantação do projeto.

Procedimentos e Diretrizes

As diretrizes de ações que envolvem a mitigação de impactos resultantes da necessidade de deslocamento econômico ou acesso à terra e recursos envolve etapas que visam primeiramente evitar o impacto, assim como reduzi-lo e por fim mitigá-lo, conforme a hierarquia de mitigação estabelecida. Estas interferências possíveis de serem causadas englobam os projetos de implantação de cabeamento subterrâneo e a passagem do cabeamento na região costeira do Estado do Pará, sendo tais etapas recomendadas para o tratamento do impacto:

- A avaliação de alternativa locacional ou tecnológica que possa evitar o impacto (ou reduzi-lo, como a alteração do traçado do projeto, a utilização de MND, alteração tecnológica do projeto (por exemplo, cabeamento aéreo, uso do leito carroçável da pista ou canteiros centrais quando possível etc.).
- Não havendo alternativa, deve-se realizar ações de comunicação social e consulta significativa com os afetados, em uma proposta de planejamento participativo e engajamento ao projeto. As ações de comunicação são previstas no item 4.15 Engajamento de Partes Interessadas;
- Deve ser elaborado e implementado um Plano de Deslocamento Econômico, visando a continuidade da atividade e a manutenção da renda dos afetados, sem prejuízos físicos consonantes a perda de ativos;
- Também deverá ser elaborado e implementado um Plano de Restituição dos Modos de Vida, aderente ao Plano de Deslocamento Econômico, de forma participativa e culturalmente adequada, com vistas a minimizar os impactos de transição da atividade e retomada do cotidiano;

- Realizar o monitoramento e avaliação da implantação das medidas para garantir o alcance aos objetivos estabelecidos na restituição dos modos de vida.

A seguir, são apresentadas algumas diretrizes para a preparação dos Planos de Restituição dos Modos de Vida e de Deslocamento Econômico.

Plano de Deslocamento Econômico

Este plano tem como objetivo de garantir a manutenção das atividades econômicas da área diretamente afetada pelo Projeto com o mínimo de impacto possível ao longo da obra de implantação dos cabos, incluindo a definição de estratégias e detalhamento de medidas de prevenção, mitigação e/ou compensação adequadas, seguindo as diretrizes do Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID.

Seguindo as premissas das políticas do Banco, esta ação visa a melhoria das condições de vida, a efetivação dos direitos sociais dos trabalhadores e a sustentabilidade do equipamento público e entorno imediato, através de ações que incorporem o processo de inclusão social participativa.

Portanto, o PDE deve traçar as estratégias adequadas para o deslocamento das atividades econômicas formais e informais instaladas nas áreas onde seja necessário a sua remoção para construção e manutenção do projeto, de forma a se prevenir quaisquer adversidades ligadas à possível perda do poder de renda dos trabalhadores e proporcionar na fase de operação um ambiente seguro ao projeto e populações. Além disso, deve orientar a promoção:

- i. do adequado manejo locacional das atividades entre as fases da obra e operação, através da relocação dos trabalhadores e que gere o menor transtorno possível para os trabalhadores;
- ii. de um estado de renda minimamente semelhante ao atual durante a fase de deslocamento econômico;
- iii. da sensibilização dos trabalhadores para os benefícios positivos atribuídos à proposta do projeto, bem como quanto aos impactos adversos e desafios durante as fases da obra;
- iv. da execução das obras para as instalações do espaço provisório para os trabalhadores e;
- v. o fomento da formalização das atividades, bem como as boas práticas na gestão dos negócios, saúde e segurança.

Como conteúdo mínimo, não exaustivo e/ou limitado, destacam-se os pontos abaixo listados :

- Descrição Geral do Programa: apresentando os aspectos técnicos gerais assim como as necessidades que levaram ao seu desenvolvimento, quais os desafios e necessidades da implantação, sua localização geral, suas áreas de influência, incluindo mapas e outras ilustrações que permitam sua compreensão. Poderão ser incluídas seções descritivas sobre: contexto no qual se insere, antecedentes, caracterização do problema, objetivos do programa e seus componentes.
- Descrição do Projeto de Intervenção: descrição do projeto de intervenção que gera a necessidade de deslocamento econômico, incluindo aspectos como: solução final (urbana e arquitetônica) e cronograma das etapas de obras, entre outros elementos importantes para o desenho e compreensão das estratégias do PDE.
- Esforços para minimização do deslocamento: estratégias estudadas e/ou adotadas para redução dos deslocamentos e seus impactos.

- Marco Legal: descrição e análise de todas as leis e enfoques legais relevantes para os deslocamentos econômicos assim como para a efetivação das medidas compensatórias (municipais, estaduais e federais).
- Aderência aos Padrões Sociais e Ambientais do Banco: identificação das lacunas e/ou divergências legais que possam fragilizar a execução do deslocamento econômico, descrevendo os mecanismos jurídicos específicos que o programa utilizará ou criará para lidar com essas brechas ou divergências (seu status e prazo de implementação).
- Objetivos, princípios norteadores e diretrizes do PDE: descrição dos elementos que fundamentam a concepção geral do que se propõe para o processo de deslocamento.
- Diagnóstico Social: caracterização socioeconômica dos afetados e atividades econômicas a partir dos dados coletados e processados.
- Análise de Riscos e Impactos: (i) demonstrar que a área é adequadamente provido de serviços públicos urbanos e essenciais; (ii) apresentar uma análise e apresentar argumentação sobre: adequabilidade das medidas previstas em termos de relevância/pertinência aos tipos de atividades econômicas identificadas e características da população; (iii) avaliação de riscos de empobrecimento (e como serão enfrentados); (iv) avaliação de riscos institucionais (e outros) que afetem a implementação das medidas.
- Programa de atendimento (medidas de mitigação e compensação): a partir da situação de afetação e da proposta de intervenção física, serão definidas as estratégias e medidas de mitigação e compensação a serem adotadas. Nesta seção também serão definidos os critérios de elegibilidade. Esta seção poderá incluir, caso pertinente, uma matriz de medidas aplicáveis. E apresentará o quantitativo estimado (a partir dos dados cadastrais e critérios de elegibilidade) das medidas aplicáveis.
- Avaliação das perdas e compensação: metodologia e procedimentos que serão adotados para estimativa dos valores de perda e estabelecimento do custo de sua reposição, se pertinente. Deve considerar no cálculo o custo de reposição e a perda de ativos físicos e ecossistêmicos, além da Norma ABNT 14.653 relacionada à avaliação de imóveis.
- Atividades de Apoio e Fomento: descrição das ações complementares que serão implementadas com vistas a dar suporte ao processo de deslocamento de forma a alcançar os objetivos do Plano, assim como para oportunizar a ampliação de benefícios e sustentabilidade dos negócios.
- Consultas Públicas e Engajamento Significativo de Partes Interessadas:
 - Mapeamento de Partes Interessadas: apresentação das partes interessadas identificadas e as estratégias de engajamento.
 - Consultas Significativas: planejamento das consultas que deverão ser realizadas, como parte do planejamento do projeto.
 - Mecanismos de participação (consulta e engajamento permanente durante a fase de obras): delineamentos estratégicos e mecanismos (ou instâncias) para engajamento e participação social futuros (durante e pós-obras).
 - Mecanismo de Gestão de Queixas e Reparações (MQR) e de Solução de Conflitos: descrição dos canais institucionais, de relacionamento (comunicação) e de atendimento direto às pessoas afetadas, com

detalhamento do fluxo do mecanismo, tempos de resposta. Incluirá ainda a descrição de uma instância de mediação e solução de conflitos.

- Aspectos de Gênero, Diversidade e Atendimento a Grupos Vulneráveis: apresentação das estratégias que serão adotadas para proteções rigorosas para pessoas e grupos em situações de vulnerabilidade aos potenciais riscos e impactos do projeto.
- Aspectos culturais: incluindo a previsão de aplicação das ações previstas no item 4.16 – Plano de Ação Sociocultural e Plano de Participação de Comunidades Tradicionais - deste PGAS, para o caso de envolver comunidades tradicionais.
- Arranjo Institucional: apresentação das responsabilidades das agências/órgãos/instituições responsáveis pelo Deslocamento Econômico (papéis, responsabilidades e experiência); coordenação das atividades associadas ao Plano de Deslocamento Econômico, incluindo equipe de implementação (equipe técnica social).
- Monitoramento e Avaliação: apresentação do quadro de Monitoramento e Avaliação (M&A), incluindo, por exemplo: matriz avaliativa, indicadores, perguntas de avaliação, e arranjos a serem utilizados para M&A (interno, externo e participativo).
- Cronograma: descrição das atividades em relação ao tempo de intervenção, considerando as etapas de obra (pré, durante e pós-obras) e sua interseção com as etapas do deslocamento.
- Orçamento estimativo: apresentação dos custos estimados por item ou atividades necessárias para a implementação do PDE.

Estrutura Básica para elaboração dos Planos de Restituição de Modos de Vida (PRMV):

De acordo com o PDAS5, os Planos de Restituição de Modos de Vida devem identificar de forma aprofundada e detalhada os impactos aos meios de subsistência, resultantes da aquisição/restituição de terras pelo projeto ou pelas restrições de uso da terra e acesso a ativos e recursos naturais por ele provocados.

Este Plano deve identificar as pessoas afetadas e oferecer um plano detalhado de compensação para restauração dos meios de vida.

O PDAS 5 estabelece um conteúdo mínimo do PRMV, sendo que seu foco deve ser nas atividades econômicas e meios de subsistência:

- 1 Introdução
- 2 Descrição Geral do Programa
- 3 Descrição do Projeto
- 4 Impactos potenciais, a partir da identificação de:
 - Componentes ou atividades do projeto que dão origem à realocação ou à necessidade de aquisição de terras, explicando a razão pela qual a terra selecionada deve ser adquirida (ou restituída) para uso no projeto;
 - Área de impacto de tais componentes e atividades;
 - Âmbito e dimensão das terras alvo do projeto;

- Alternativas consideradas para evitar ou minimizar o reassentamento e os motivos para terem sido rejeitadas;
- Mecanismos estabelecidos para minimizar o reassentamento, na medida do possível, durante a implementação do projeto.
- 5 Marco Legal: conclusões e análises minimamente sobre:
 - Procedimentos jurídicos e administrativos aplicáveis;
 - Legislação e regulamentos aplicáveis relativos aos órgãos responsáveis pela implementação das atividades da relocação;
 - Análise da aderência e identificação de lacunas entre o quadro legal e os Padrões Ambientais e Sociais do BID, com o esclarecimento sobre de que forma essas lacunas serão superadas.
- 6 Objetivos, princípio norteadores e diretrizes
- 7 Proposta de Intervenção e identificação da demanda
- 8 Situação de afetação: caracterização da população afetada: contendo:
 - Mapeamento de Partes Interessadas (PI): aprofundando o conhecimento específico das PI das comunidades objeto de cada plano, devendo ser indicado quando e como será realizado, se haverá áreas prioritárias
 - Cadastramento socioeconômico: metodologia aplicada e destaque para datas de realização e, conseqüentemente, datas de corte da elegibilidade e de congelamento das áreas afetadas.
 - Revalidação cadastral: esclarecendo as situações em que se aplicará revalidação cadastral e critérios que serão utilizados.
- 9 Programa de atendimentos:
 - Objetivos
 - Critérios de elegibilidade
 - Critérios de Priorização
 - Soluções Aplicáveis
 - Quadro estimativo de compensações a serem aplicadas
 - Medidas de apoio
 - Avaliação de perdas e compensação
 - Condições prévias para remoção
- 10 Consultas Públicas e Engajamento Significativo de Partes Interessadas
- 11 Mecanismos de participação
- 12 Mecanismos de Queixas e Reparações
 - Os objetivos desses mecanismos;
 - Principais estratégias de funcionamento;
 - As estruturas e os recursos que serão e estão sendo disponibilizados (como Escritórios Locais, Equipes Sociais de atuação nos territórios, Plantões Sociais etc.), descrevendo suas formas de funcionamento;

- Canais Institucionais que fazem parte desse mecanismo e que podem estar relacionados ao PROGRAMA de forma mais ampla e como eles se relacionam no atendimento e solução das queixas e dúvidas específicas da relocação (exemplo: linhas telefônicas de atendimento “0800”, canais de ouvidoria, páginas eletrônicas da Agência Executora, entre outros).
- Sistemáticas de atendimentos, registros de queixas e retornos à população (incluindo, por exemplo, as consultas aos órgãos institucionais e executores competentes, os fluxos e prazos de retorno, os instrumentos como fichas e sistemas informatizados a serem utilizados ou que já são utilizados para estes fins pelo executor etc.).
- Instâncias e/ou sistemáticas de mediação e solução de conflitos
- 13 Aspectos de inclusão de gênero, diversidade e atendimento a grupos vulneráveis
- 14 Aspectos culturais e de tradicionalidade
- 15 Arranjo institucional de Implementação
- 16 Monitoramento e Avaliação
- 17 Custos e orçamento
- 18 Cronograma de implementação
- 20 Anexos

4.18 Plano de Gestão de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas

Deverá ser elaborado um Plano de Gestão de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas (PGRD), sistema que norteie as ações para o gerenciamento dos riscos e em caso de emergência. Este sistema deverá identificar efetivamente uma tipificação dos desastres a que a área de influência dos Projetos que compõem o PROGRAMA está sujeita.

Um único PGRD poderá ser elaborado para todo o Pará Mais Conectado, diferenciando as tipologias de subprojetos e ambientes de inserção visando abranger todas as situações de risco de desastres considerados moderados e altos, sendo este um documento macro para o Pará Mais Conectado e que deve receber contribuições e adicionalidades com a evolução e elaboração dos Subprojetos. Para o PGAS específico de cada Subprojeto ou Conjunto de Subprojetos, deverão ser selecionadas as medidas de monitoramento e gestão de riscos específicas apresentadas no PGRD geral do Pará Mais Conectado.

As diretrizes para preparação de resposta à emergência, incluindo Plano de Contingência e Redução de Riscos, Plano de Gestão e Avaliação de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas, Monitoramento, Ações Preventivas e Corretivas e Plano de Ação, estão descritas a seguir.

Importante destacar que o Plano de Gestão de Riscos de Desastres leva em consideração, também, os riscos ao qual a comunidade pode estar exposta.

A consciência de risco é um dos quatro fundamentos do Marco do Sendai. O Marco de Ação de Sendai foi definido na Assembleia do Escritório de Redução de Riscos de Desastres da ONU, realizada na cidade de Sendai, no Japão, em 2015. O Marco dá continuidade às ações definidas pelo Marco de Ação de Hyogo, estabelecendo diretrizes para que os governos locais possam investir no desenvolvimento da resiliência das cidades.

As quatro prioridades do Marco de Sendai são: (i) compreender o risco de desastres, (ii) fortalecer a governança de risco de desastres para gerenciá-la, (iii) investir na redução do risco de desastres para resiliência, (iv) aumentar a preparação para desastres a fim de dar uma resposta eficaz e ser eficiente na recuperação, reabilitação e reconstrução.

A gestão de riscos de desastres e mudanças climáticas deve envolver instrumentos que auxiliem a previsibilidade de emergências, a prevenção de situações de emergência, a mitigação e atendimento das situações de emergência e o monitoramento contínuo.

Os riscos identificados na AIAS para o PROGRAMA referem-se aos seguintes, de acordo com a situação do projeto e da área de inserção:

- Inundação -> **Risco Alto**;
- Incêndios florestais -> **Risco Alto**.

Tais riscos estão atrelados com determinados ambientes, estação climática e regiões do Estado do Pará. Para tanto, a gestão de riscos deve contar com uma Análise e Priorização de Riscos (APD) contemplando as ações de gestão de riscos de desastres, ações de atendimento a emergência e de contingência, monitoramento das áreas dos Subprojeto, ações preventivas e ações corretivas.

A seguir, são dadas diretrizes para a preparação desses instrumentos.

Análise e Priorização de Riscos

Considerando a base de conhecimento apresentada pelo BID (2019), a Análise de Risco de Desastres e Mudanças Climáticas (ARD) aborda a avaliação de risco de desastres e mudanças climáticas para o Projeto com base na análise de 3 (três) componentes ou fatores básicos de risco:

- Ameaça: Refere-se a fenômenos de origem natural que representam uma ameaça à população ou à propriedade e que, portanto, podem causar danos, perdas econômicas, lesões e perda de vidas. Ou seja, é o perigo em si, ou seja, o tipo de evento que pode causar danos e destruição;
- Exposição: Refere-se à coincidência espacial e temporal de pessoas ou bens (físicos e ambientais) e riscos naturais. O componente de exposição considera, portanto, as comunidades, ativos, serviços ou populações localizadas na área de influência dos perigos naturais expostos às ameaças e com potencial de dano;
- Vulnerabilidade: Refere-se ao quão suscetível a ser prejudicada ou danificada uma entidade é. No caso de ativos, sistemas e pessoas, são suas características intrínsecas, internas, individuais e combinadas que as tornam suscetíveis (ou, inversamente, resistentes) por natureza a sofrer danos recorrentes de uma ameaça.

A vulnerabilidade é definida em termos do potencial a ser afetado apenas por riscos naturais.

Portanto, no contexto do desenvolvimento da ARD, o risco de desastres e as mudanças climáticas compreendem o resultado da coexistência de uma ameaça (influenciada por ameaças de lenta e rápida evolução das mudanças climáticas, se aplicável) e um ativos (infraestrutura, equipamentos etc.) ou uma população (casas, empresas etc.) que não só estão expostas a esse risco, mas também são vulneráveis a serem prejudicadas por ela.

A ARD considera a avaliação preliminar dos riscos de origem geológica como: movimentos de massa (deslizamentos de terra) e de origem hidrometeorológica, tais como: inundações e secas.

Na medida do possível, a ARD deve coletar todas as informações de estudos, projetos e documentos oficiais na área de influência do PROGRAMA, relacionados ao risco de desastres e às mudanças climáticas.

Uma grande variedade de estudos e documentos técnicos devem ser utilizados como banco de dados e informações para a Análise de Desastres e Mudanças Climáticas (ARD) do Projeto. Todos esses materiais, juntamente com entrevistas de partes interessadas, subsidiam a construção da linha de base de risco do PROGRAMA a partir da qual são avaliados os riscos potenciais e impactos esperados para cada um dos projetos a serem executados.

Essa coleta de informações também reflete, se registrada, como e em que medida as medidas de redução de riscos e de gestão já foram incorporadas aos subprojetos do PSA-2. Essas informações contribuem para a composição do cenário de avaliação e identificação de possíveis deficiências e proposta de medidas estruturais e/ou não estruturais, principalmente no campo do desenvolvimento deste Plano de Gestão de Riscos de Desastres (PGRD).

Na avaliação de risco desenvolvida no ARD, considera-se uma abordagem metodológica que incorpora, para cada ameaça, a análise de 8 atributos de avaliação, que estão listados abaixo:

- Magnitude ou extensão geográfica dos danos;
- Frequência de ocorrência;
- Efeitos das mudanças climáticas;
- Impactos nas operações de projetos;
- Impactos sobre os trabalhadores;
- Impactos nas comunidades do entorno (ou impacto nos negócios);
- Impactos no meio ambiente;
- Efeitos da implementação do projeto.

A partir da aplicação da metodologia descrita, a priorização das ameaças do PROGRAMA deve ser alcançada de acordo com o resultado final da análise de risco qualitativo.

A implementação das medidas e controle e gestão de riscos do PROGRAMA deve levar em conta os critérios importantes obtidos por meio da análise de risco qualitativo, com os objetivos de priorizar ameaças que ofereçam um risco alto e moderado aos projetos.

Procedimentos e diretrizes para o Plano de Gestão de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas

Esta seção apresenta procedimentos e diretrizes para a construção do Plano de Gestão de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas, com o objetivo de orientar a tomada de decisões sobre o tema da gestão de riscos nas diferentes fases de implementação do PROGRAMA.

O PGRD deve ser considerado como um instrumento fundamental de implementação pelo mutuário. Este plano é uma ferramenta prática que fornece a organização e orientação para a avaliação de estratégias e medidas (estruturais e não estruturais) voltadas para a prevenção e contingência de riscos associados a desastres e mudanças climáticas em um contexto espacial e social mais amplo que inclua não apenas comunidades potencialmente afetados pelos projetos, mas também aos órgãos e autoridades públicas envolvidos na gestão de riscos.

Assim como na matriz de avaliação de riscos, apresentada no âmbito da análise de risco (ARD), a elaboração do Plano de Gestão de Riscos (PGR) também considera a elaboração de um único instrumento cobrindo o PROGRAMA como um todo.

O Plano de Gestão de Riscos deve ser organizado de acordo com a seguinte estrutura:

- **Ameaça-Objetivo:** Indica a ameaça à qual se refere a estratégia das medidas de abordagem e ação propostas. Pode haver estratégias e medidas que tenham um escopo de ação mais amplo, com o objetivo de controlar/conter mais de uma ameaça ao mesmo tempo.
- **Resumo de Risco para o PROGRAMA:** Este campo contém um resumo da avaliação de risco realizada sob a ARD, destacando os principais pontos que levaram à classificação de risco designado para cada uma das ameaças.
- **Medidas Gerais e/ ou Ações de Resiliência:** Descreve a estratégia/abordagem geral proposta para gerenciar e controlar os riscos associados a uma determinada ameaça ou conjunto de ameaças e detalhes as medidas concretas e ações que devem apoiar a implementação da estratégia/abordagem proposta.
- **Tipologia:** Define o tipo de estratégias e medidas de controle que são propostas para uma determinada ameaça ou conjunto de ameaças. Basicamente, espera-se que as estratégias possam ser:
 - **Estrutural:** incluir medidas de engenharia que envolvam a efetiva execução de obras e a aplicação de dispositivos de controle físico, como a implantação de estruturas de drenagem, a contenção de encostas, reforço estrutural de edifícios etc.
 - **Não Estrutural:** incluir medidas relacionadas à implantação de sistemas, programas e linhas de ação e contingência para a gestão de riscos identificados. Esse grupo também inclui ações que destacam a participação das partes interessadas, comunidade inserida na área do projeto, articulação institucional, capacitação de trabalhadores e tomadores de decisão.
- **Período de Implementação:** Refere-se ao tempo estimado para a implementação de uma determinada medida, que pode ser:
 - Curto prazo: até 6 meses;
 - Médio prazo: de 6 meses a 2 anos;
 - Longo prazo: a partir de 2 anos.
- **Etapa de Implementação:** Refere-se à etapa em que se espera que sejam implementadas as estratégias e medidas previstas no horizonte do projeto: planejamento, execução (ou construção) e operação.
- **Prestação de contas e participação dos stakeholders:** Identifica a principal responsabilidade na implementação das estratégias e medidas propostas, bem como aponta preliminarmente a necessidade de contratação apoio externo, participação de stakeholders relevantes e/ou articulação institucional com entidades que possam contribuir para o objetivo pretendido.
- **Acompanhamento e Monitoramento:** Descreve a abordagem a ser planejada para o acompanhamento, supervisão e monitoramento das estratégias e medidas de controle propostas.

Sistema de Monitoramento de Riscos de Desastres

Um Sistema de Gestão e Monitoramentos de Riscos deve ser desenvolvido e implementado com objetivo de auxiliar as equipes na Gestão de Risco nas áreas de implantação dos Subprojetos ou conjunto de Subprojeto do PROGRAMA.

Esta ferramenta deve tornar possível mapear, monitorar, informar, alertar, controlar, preparar, e por fim, propor soluções em detrimento do risco identificado.

Sistema de alerta antecipado

O sistema de alerta antecipado deverá trabalhar em conjunto com as ações e ferramentas disponibilizadas por instituições e órgãos que atuam no tema de combate a desastres, como a Defesa Civil do Estado do Pará e suas diversas Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC), compartilhando o monitoramento de riscos e na sistematização dos dados e informações essenciais para a Gestão de Risco e Desastres. Também deve-se levar em conta os sistemas disponíveis de informações e gestão, como o **Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD)** do Governo Federal.

O S2iD é a plataforma do Sistema Nacional e Proteção e Defesa Civil que integra diversos produtos da Sedec, com o objetivo de qualificar e dar transparência à gestão de riscos e desastres no Brasil, por meio da informatização de processos e disponibilização de informações sistematizadas.

Os sistemas do Prodepa para identificação de anomalias na transmissão de dados e integridade dos cabeamentos também pode ser um recurso importante na antecipação de situações de emergência. Os dados podem ser cruzados com outras informações referentes ao aumento dos níveis de riscos de uma determinada situação.

Gestão de Riscos e Preparação de Resposta à Emergências e Desastres

Os objetivos da gestão de riscos e preparação de respostas a emergências podem envolver:

- Prevenir ou controlar emergências operacionais, desastres ou possíveis acidentes que possam ocorrer na implantação e operação dos Subprojetos;
- estabelecer medidas para responder de maneira oportuna, eficiente e com os recursos necessários, incêndios, acidentes, desastres, ataques e qualquer outra emergência que surgir;
- impedir que as consequências de um evento importante resultem em danos à vida e aos recursos humanos; e
- realizar controle e monitoramento sobre os equipamentos e instalações do Subprojeto durante a fase de implantação e de operação por meio de inspeções periódicas (presenciais ou remotas).

Para a operação das respostas a situações de emergência, sugere-se a preparação de um Plano de Contingência, propondo-se tipificar três níveis de emergência e cuja qualidade de resposta é apropriada à gravidade da situação:

- **Emergência de Grau 1:** são emergências que afetam apenas uma área de operação e podem ser controladas com os recursos dessa área;
- **Emergência de grau 2:** são emergências que, por sua natureza, sempre exigem outros recursos de outras áreas, que serão ativadas automaticamente;

- Emergência de grau 3: são emergências que devido às suas características, magnitude e implicação, requerem a intervenção imediata, massiva e total de recursos internos e externos.

O Plano de Contingência propõe o desenvolvimento de atividades e ações que coincidem com o Plano de Gestão Laboral (PGL) estabelecido neste PGAS.

O plano de contingência deve incluir as seguintes informações específicas:

- Procedimentos de emergência;
- Procedimentos de comunicação;
- Organização do comitê de emergência;
- Ações para responder a acidentes de trabalho;
- Ações para responder a situações de incêndio e explosões;
- Ações para responder a desastres (inundações, deslizamentos de terra etc.);
- Medidas de gestão em caso de risco de incêndios;
- Ponto de encontro e dispositivos de alerta em caso de emergência;
- Identificação de participantes externos (defesa civil, órgãos ambientais, hospitais, agentes de saúde, lideranças comunitárias);
- Definição de kits de emergência;
- Sistemática de treinamento e simulados

Em caso de ocorrência de crise em emergências e desastres, deverá ser gerado um relatório gerencial para fins de monitoramento e melhoria contínua dos processos, contendo:

- Descrição da Ocorrência;
- Descrição dos problemas e preocupações;
- Delimitação da área afetada e área com risco de afetação;
- Tempo da ocorrência antes do atendimento;
- Tempo de atendimento da ocorrência;
- Danos informados;
- Ações de Resposta;
- Ações de Reposição/Reconstrução/Reativação dos processos afetados.
- Acionamento de equipes internas, externas e autoridades;
- Monitoramento dos Resultados;
- Análise Crítica e Melhoria Contínua.

Com o S2iD é possível solicitar recursos do governo federal para ações de resposta e de recuperação, registrar desastre e solicitar reconhecimento. Uma ferramenta que compõe a estrutura do S2iD é o **Módulo PLANCON – Planos de Contingência Municipais**. É uma ferramenta informatizada para a elaboração dos planos de contingência. O Plano constitui um planejamento tático, concebido a partir de uma determinada possibilidade de desastre.

Gestão de riscos para o cabo submarino

A seguir, são apresentadas medidas para a minimização dos riscos para a implantação e operação do cabo submarino:

- Embarcação lançadora de cabo deverá estar autorizada pela Marinha do Brasil para operar em Águas Jurisdicionais Brasileiras, segundo a NORMAM 04/DPC, iniciando a operação apenas após a vistoria pela autoridade naval.
- Divulgação no Sistema de Informações Sobre o Tráfego Marítimo (SISTRAM) para acompanhamento da rota da embarcação.
- Comunicação à Capitania dos Portos para emissão no “Aviso aos Navegantes” da presença do navio, na área costeira, estabelecida pela Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN).
- Realização de manutenção da escavadeira e gerador.
- Não reabastecer a escavadeira ou o gerador na faixa de areia ou proximidades.
- Isolamento da faixa de areia inclusa na área de influência das obras em terra.

Como resultado de uma Análise Preliminar de Perigos (APP) para o projeto de implantação do cabo submarino, são elencadas a seguir as medidas de acordo com os perigos identificados.

Tabela 19 – Medidas recomendadas para a gestão de risco de acordo com o perigo identificado

Perigo identificado	Causa	Efeito	Medida recomendada
Vazamento de óleo diesel marítimo (bunker fuel oil) pela embarcação instaladora	Dano ao tanque da embarcação devido à: - encalhe; - colisão; - incêndio/explosão	Possibilidade de contaminação do ambiente marinho	- Embarcação lançadora de cabo deverá estar autorizada pela Marinha do Brasil para operar em Águas Jurisdicionais Brasileiras, segundo a NORMAM 04/DPC, iniciando a operação apenas após a vistoria pela autoridade naval. - Divulgação no Sistema de Informações Sobre o Tráfego Marítimo (SISTRAM) para acompanhamento da rota da embarcação. - Comunicação à Capitania dos Portos para emissão no “Aviso aos Navegantes” da presença do navio, na área costeira, estabelecida pela Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN).
Vazamento de óleo lubrificante da embarcação instaladora	Ruptura de mangote	Derrame contido na embarcação. Possibilidade de contaminação do ambiente marinho	Embarcação lançadora de cabo deverá estar autorizada pela Marinha do Brasil para operar em Águas Jurisdicionais Brasileiras, segundo a NORMAM 04/DPC, iniciando a operação apenas após a vistoria pela autoridade naval
Vazamento de óleo diesel combustível da retroescavadeira	Reabastecimento do tanque de combustível. Dano ao tanque de combustível.	Possibilidade de contaminação da areia da praia	- Realização de manutenção da retroescavadeira. - Não reabastecer a retroescavadeira na faixa de areia ou proximidades. - Isolamento da faixa de areia inclusa na área de influência das obras em terra.
Vazamento de óleo diesel marítimo (bunker fuel oil) pela embarcação de reparo do cabo	Dano ao tanque da embarcação devido à: - encalhe; - colisão; - incêndio/explosão.	Possibilidade de contaminação do ambiente marinho	- Embarcação lançadora de cabo deverá estar autorizada pela Marinha do Brasil para operar em Águas Jurisdicionais Brasileiras, segundo a NORMAM 04/DPC, iniciando a operação apenas após a vistoria pela autoridade naval. - Divulgação no Sistema de Informações Sobre o Tráfego Marítimo (SISTRAM) para acompanhamento da rota da embarcação. - Comunicação à Capitania dos Portos para emissão no “Aviso aos Navegantes” da presença do navio, na área costeira, estabelecida pela Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN).
Vazamento de óleo lubrificante da embarcação de reparo do cabo	Ruptura de mangote.	Derrame contido na embarcação. Possibilidade de contaminação do ambiente marinho	Embarcação lançadora de cabo deverá estar autorizada pela Marinha do Brasil para operar em Águas Jurisdicionais Brasileiras, segundo a NORMAM 04/DPC, iniciando a operação apenas após a vistoria pela autoridade naval.
Vazamento de óleo diesel combustível da retroescavadeira para reparo do cabo	Reabastecimento do tanque de combustível. Dano ao tanque de combustível.	Possibilidade de contaminação da areia da praia	- Realização de manutenção da retroescavadeira. R5) Não reabastecer a retroescavadeira na faixa de areia ou proximidades. - Isolamento da faixa de areia inclusa na área de influência das obras em terra.

4.19 Plano de Monitoramento e Avaliação

O Plano de Monitoramento e Acompanhamento Ambiental e Social está em desenvolvimento com o Prodepa e irá considerar os detalhes sobre as fases de construção, operação, fechamento e pós-fechamento do PROGRAMA, identificando os resultados esperados, parâmetros a serem medidos, os locais de medição, os métodos utilizados e os períodos/frequência em que as medições serão feitas, os custos e as instituições responsáveis.

A seguir, é apresentada uma visão geral das diretrizes definidas para o monitoramento e avaliação dos programas do PGAS.

O Prodepa deverá monitorar o desempenho ambiental e social dos projetos. O grau e o modo de monitoramento serão proporcionais à natureza do projeto, aos seus riscos e impactos socioambientais, e ao cumprimento dos requisitos de conformidade.

Quando apropriado, o Prodepa poderá promover o envolvimento das partes interessadas e terceiros, tais como especialistas independentes, comunidades locais ou ONGs, para complementar ou verificar as suas próprias atividades de monitoramento.

Em geral, o monitoramento incluirá o registro de informações para acompanhamento do desempenho e o estabelecimento de controles operacionais pertinentes para verificação do cumprimento e progresso do atendimento aos requisitos estabelecidos neste PGAS.

Baseado nos resultados do monitoramento, o Prodepa identificará quaisquer ações corretivas e preventivas necessárias, as quais deverão ser incorporadas no PGAS. O Prodepa implementará as ações corretivas e preventivas acordadas, de acordo com o PGAS modificado ou com o instrumento de gestão pertinente, e irá monitorar e divulgar essas ações.

O Prodepa facilitará o acesso e visitas ao local do projeto a funcionários do BID ou consultores que a representem. O Prodepa notificará o BID imediatamente sobre qualquer incidente ou acidente relacionado com o projeto que apresente, ou possa apresentar, um efeito adverso significativo no ambiente, comunidades afetadas, público ou trabalhadores. A notificação fornecerá detalhes suficientes sobre o incidente ou acidente, incluindo mortes e lesões graves. O Prodepa deverá adotar imediatamente medidas para resolver o incidente ou acidente e prevenir qualquer recorrência, em conformidade com a legislação nacional e os PDAS.

O monitoramento será destinado ao acompanhamento tempestivo das medidas do PGAS, uma vez que é fundamental que para o seu bom andamento, seus avanços e gargalos estejam claramente identificados e controlados. Neste sentido, serão estabelecidos indicadores quantitativos, que cubram o processo de implementação das ações, verificando eficácia, eficiência e efetividade das ações, assim como qualitativos que contemplem, por exemplo, a satisfação com os processos e atendimentos recebidos, clareza das informações prestadas, entre outros.

A responsabilidade do processo de monitoramento será compartilhada entre as equipes internas do Prodepa, incluindo:

- Elaboração de instrumentos de coletas de dados;
- Coleta de dados junto a Supervisão Ambiental e Social;
- Sistematização e análise dos dados;

O monitoramento será realizado em gabinete para a documentação dos projetos a ser avaliada, sejam essas relacionadas ao licenciamento ambiental, sejam relacionadas às questões legais de saúde e segurança ocupacional. Também serão feitos os monitoramentos *in loco* nas frentes de obra, nos canteiros de obra, suas áreas de

influência direta para verificação de parâmetros como ruído, possíveis assoreamentos, entre outros, e nos pontos de monitoramento de água definidos na respectiva medida mitigadora.

4.19.1 Indicadores de Monitoramento e Avaliação

Nesta seção é apresentada a proposta inicial de indicadores que serão observados através do monitoramento e da avaliação dos programas de mitigação do PGAS. Estes indicadores poderão ser revisados e/ou complementados com o andamento das atividades.

A seguir são apresentados os indicadores principais que serão abordados no monitoramento. Basicamente são propostos indicadores quantitativos que devem ser acompanhados mensalmente pelo Prodepa, através do registro e controle das atividades e seus resultados. Serão desenvolvidos e implementados instrumentos específicos para a realização do monitoramento, assim como criada uma base de dados (sistema simples e de fácil manuseio) para consolidação e extração dos dados.

Tabela 20 – Indicadores de Monitoramento e Avaliação

Programa Ambiental e Social	Indicadores	Meta
Educação ambiental e sanitária	- Número de participantes em ações de educação ambiental e sanitária; - Número de ações junto a comunidade	4 ações direcionadas para cada projeto por ano
Gestão de resíduos	- Volume de resíduos gerados - Volume de resíduos destinado para aterro	Redução do percentual de resíduos destinados à aterro.
Gestão de Áreas Contaminadas	número de ocorrências de identificação de passivo em obras lineares	Redução no número de ocorrências
Mitigação de impactos sociais e econômicos temporários	Quantidade de partes afetadas por impactos temporários da obra	Redução na quantidade de partes afetadas por impactos temporários
Preservação do patrimônio cultural	- Número de sítios culturais afetados/resgatados - Número de sítios culturais destruídos pelas atividades	100% de sítios identificados resgatados
Controle Ambiental e Social das Obras Implantação, operação e encerramento de canteiro e áreas de apoio	Conforme indicadores de Controle Ambiental e Social das Obras	Conforme metas de Controle Ambiental e Social das Obras
Controle Ambiental e Social das Obras Controle de processos erosivos	Conforme indicadores de Controle Ambiental e Social das Obras	Conforme metas de Controle Ambiental e Social das Obras
Controle Ambiental e Social das Obras Emissão atmosférica	- Conforme indicadores de Controle Ambiental e Social das Obras - Conforme indicadores do Mecanismo de Gestão de Queixas	- Conforme metas de Controle Ambiental e Social das Obras - Conforme metas do Mecanismo de Gestão de Queixas
Controle Ambiental e Social das Obras Emissão de ruídos	- Conforme indicadores de Controle Ambiental e Social das Obras - Conforme indicadores do Mecanismo de Gestão de Queixas	- Conforme metas de Controle Ambiental e Social das Obras - Conforme metas do Mecanismo de Gestão de Queixas
Plano de Gestão Laboral Contratação de mão de obra	- Número de trabalhadores locais contratados - Número de mulheres contratadas	aumento no número de trabalhadores locais contratados • aumento no número de mulheres contratadas

Programa Ambiental e Social	Indicadores	Meta
Plano de Gestão Laboral treinamento e conscientização	Número de trabalhadores treinados	100% de trabalhadores treinados
Plano de Gestão Laboral Código de conduta	Número de denúncias sobre constrangimento, assédio ou injúria racial / cultural ou de gênero com trabalhadores procedentes	redução no número de denúncias procedentes sobre constrangimento, assédio ou injúria racial / cultural ou de gênero com trabalhadores
Plano de Gestão Laboral Saúde e segurança ocupacional	- Número de dias sem acidente de trabalho - Número de acidentes com vítimas fatais - Número médio de dias de afastamento por problemas de saúde e ocupacionais	- Aumento no número de dias sem acidente de trabalho - Nível zero de acidentes com vítimas fatais - Redução no número médio de dias de afastamento
Prevenção e Atenção à Violência de Gênero		
Plano de Tráfego		
Gestão e Restauração de Habitats e Biodiversidade Proteção de áreas legalmente protegidas	- Área legalmente protegidas afetadas pelas obras - Área de compensação	Lucro líquido de biodiversidade (área compensada/área afetada > 1)
Gestão e Restauração de Habitats e Biodiversidade Prevenção e mitigação de impactos à fauna e flora	- Número de indivíduos suprimidos - Número de compensações - Número de ocorrências envolvendo animais	- Indivíduos arbóreos suprimidos igual ou menor que total de indivíduos com supressão autorizada 100% de compensações arbóreas realizadas
Gestão e Recuperação de Passeios em Áreas Urbanas	- Número de reclamações sobre problemas em caçadas com obras - Número de pavimentos reconstituídos integralmente	- atingir número zero de reclamações - atingir total de pavimentos avariados reconstituídos integralmente
Controle e fiscalização de fornecedores	Formulário de avaliação de fornecedores da cadeia primária	aumentar a nota da avaliação de desempenho dos fornecedores da cadeia primária
Educação para Segurança e Boas Práticas à Sociedade Conectada	- número de ações de educação realizadas - número de identificação ou denúncias de crimes cometidos na internet nas áreas de abrangência	- atingir o mínimo de uma ação em cada comunidade - reduzir os casos de crimes e denúncias
Recuperação de Áreas Degradadas	- número de áreas degradadas recuperadas - número de recuperações consideradas satisfatórias	- atingir recuperação de 100% das áreas degradadas - atingir níveis satisfatórios de recuperação em 100% das áreas degradadas
Engajamento de partes interessadas	- Número de participantes em consultas e reuniões comunitárias - Número de instituições que forneceram contribuições a consultas	- aumentar o percentual de participantes frente à Matriz de Partes Interessadas - Aumentar o percentual de mulheres participantes
Mecanismo de gestão de queixas	- Número de reclamações por tipo - Prazo de atendimento - Número de reclamações com resolução pendente	- reduzir o número de reclamações sem resolução - Redução do número médio mensal de reclamações ao longo do tempo
Plano de Ação Cultural e Plano de Participação de Comunidades Tradicionais	número de CLPI/CPI realizadas frente ao número de comunidades afetadas	atingir 100% das comunidades afetadas com CLPI/CPI

Programa Ambiental e Social	Indicadores	Meta
Contingência e redução de riscos	• Número de emergências • Tempo de atendimento da ocorrência	• redução das quantidades de emergências • redução do tempo médio do atendimento à ocorrência
Resposta à emergência em canteiros e frentes de obra	• Conforme indicadores de Contingência e redução de riscos	• Conforme metas de Contingência e redução de riscos

4.19.2 Auditoria

O objetivo da auditoria é identificar questões ambientais e sociais significativas do projeto ou das atividades existentes, e avaliar o seu estado atual, especificamente no que diz respeito ao cumprimento dos requisitos dos PDAS.

A descrição indicativa da auditoria envolve:

- (a) Sumário Executivo: Abordar de forma concisa as conclusões importantes e estabelecer medidas, ações e prazos recomendados.
- (b) Quadro Jurídico e Institucional: Analisar o quadro jurídico e institucional para o projeto ou atividades existentes, incluindo as questões enunciadas no PDAS1;
- (c) Descrição do Projeto
 - Descrever, de forma concisa, o projeto ou atividades existentes, bem como o seu contexto ambiental, social, geográfico e temporal, e quaisquer instalações associadas.
 - Identificar a existência de quaisquer planos já desenvolvidos para abordar os impactos e riscos ambientais e sociais específicos (por exemplo, aquisição de terras ou plano de reassentamento, plano de patrimônio cultural, Programa de Proteção à Biodiversidade).
 - Incluir um mapa detalhado, que mostra o local do projeto ou atividades existentes e o local proposto para o projeto em questão.
- (d) Questões Ambientais e Sociais associadas ao projeto: A análise considerará os riscos e impactos principais do projeto determinados na AAS. Adicionalmente, a auditoria analisará as questões não abrangidas pelos PDAS, na medida em que representem riscos e impactos importantes no contexto do projeto.
- (e) Análise Ambiental e Social: A auditoria também irá avaliar
 - (i) os possíveis impactos do projeto proposto (considerando a conclusões da auditoria concernentes ao projeto ou atividades existentes); e
 - (ii) a capacidade do projeto proposto para cumprir com os requisitos dos PDAS.
- (f) Medidas Ambientais e Sociais Propostas: Baseado nas constatações da auditoria, esta seção definirá medidas propostas para alinhamento de conduta. Estas medidas serão incluídas no PGAS do projeto proposto.

As medidas normalmente abrangidas na auditoria incluem:

- ações específicas necessárias para cumprir com os requisitos dos PDAS;
- medidas e ações corretivas para mitigar os riscos e impactos ambientais e/ou sociais potencialmente significativos do projeto ou atividades existentes;

- medidas para evitar ou mitigar os possíveis riscos e impactos socioambientais negativos do projeto proposto.

A periodicidade mínima da auditoria será semestral, com a possibilidade de ser realizada com equipe interna, a partir de departamento independente do Prodepa que agrega essa função. Auditorias externas poderão ser contratadas para avaliação de uma amostra a ser determinada em projetos de maior porte.

5 ANEXO

5.1 Anexo – Plano de Participação de Comunidades Tradicionais

DOCUMENTO VERSÃO
PRELIMINAR

Programa Pará Mais Conectado – BR-L1644

**Orientações e diretrizes do Plano de Consulta – PPI
Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais_PDAS 7**

ANEXO DO AIAS E PGAS DO PROGRAMA



SECRETARIA DE
PLANEJAMENTO E
ADMINISTRAÇÃO



GOVERNO DO
PARÁ

Consultora Antropóloga Mirella Poccia Costa

Janeiro de 2025

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	3
1. CONSULTA NA FASE DE PREPARAÇÃO DO PROGRAMA	4
2. ORIENTAÇÕES E PREMISSAS DO PLANO DE CONSULTA	7
3. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE PARTES INTERESSADAS	11
4. ENGAJAMENTO	16
4.1 Desenho de Engajamento: Princípios e Abordagem	17
4.1.1 Princípio 1: Respeitar as características culturais	17
4.1.2 Princípio 2: Considerar todas as aldeias/comunidades e representantes como partes legítimas do processo.	18
4.1.3 Princípio 3: Considerar o deslocamento das partes interessadas	18
4.1.4 Princípio 4: Considerar aspectos de idade e gênero	19
4.1.5 Princípio 5: Reconhecer os direitos e o conhecimento das comunidades	19
4.1.6 Princípio 6: Criar um processo de aprendizagem mútua	19
4.1.7 Princípio 7: Garantir transparência e comunicação dos resultados	20
4.1.8 Princípio 8: Construir sobre sistemas existentes	20
4.1.9 Princípio 9: Mecanismo de Reparação de Queixa (MRQ)	20
4.2 Aproximação e nível de participação	21
5. MODELO DE FACILITAÇÃO/MEDIAÇÃO	27
5.1 Facilitação de Reunião	27
5.2 Abordagem Participativa	29
6. IMPLEMENTAÇÃO	31
6.1 Engajamento inicial	31
6.2 Recursos humanos e materiais	31
7. MECANISMO DE REPARAÇÃO DE QUEIXAS (MRQ)	33
7.1 Objetivo	33
7.2 A construção do mecanismo de forma participativa	34
8. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO	36

INTRODUÇÃO

Esse Plano de Consulta faz parte da Avaliação Sociocultural (ASC) elaborada por consultora independente para um empréstimo solicitado pelo governo do Estado do Pará, para o **Programa Pará Mais Conectado – BR-L1644** a ser financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). A coordenação da operação ficará sob responsabilidade da Secretaria de Estado de Planejamento e Administração (SEPLAD) do Estado do Pará e a agência executora será a Empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Pará (PRODEPA). O objetivo é atender o Componente 1 e 2 do Programa BR-L1644. Desta forma este documento é parte da avaliação elaborada e deve ser executado em consonância com as questões apontadas.

Neste contexto, importante considerar que em relação aos riscos adversos potenciais identificados na avaliação sociocultural foram sugeridas medidas corretivas, ainda a serem dialogadas com as comunidades, mas sugere-se seguir as diretrizes, tendo em vista que tiveram como premissa identificar vulnerabilidades socioculturais em consonância com o Padrão de Desempenho Ambiental e Social 7 (PDAS 7) sobre os povos indígenas do BID.

Desta forma, o Capítulo 1 deste documento trata especificamente da Consulta da fase de Preparação do Programa.

Do Capítulo 2 ao 8, serão descritas as etapas necessárias ao processo de consulta do Programa, após a consulta de preparação, baseado no documento de avaliação sociocultural estratégica para as populações indígenas e comunidades tradicionais. Nestes capítulos serão evidenciadas as etapas importantes do Plano de Consulta, suas premissas, algumas etapas, diretrizes e elementos estruturantes para realização do processo. Soma-se a estas orientações alguns apontamentos coletados para sua execução, conforme pesquisa de campo e resultados da avaliação sociocultural. Estas questões são imprescindíveis de serem entendidas pois o mutuário precisará reportar como parte das conformidades exigidas pelo BID ao longo do Programa, o que inclui monitoramento e avaliação de medidas, até a entrega total do Programa.

Cabe salientar que este PPI terá uma versão final após a consulta de preparação.

1. CONSULTA NA FASE DE PREPARAÇÃO DO PROGRAMA

Conforme explorado na Avaliação Sociocultural, o risco identificado que ainda guardam alta significância se relaciona à afetação direta ou próxima (Componente 1-produto 1.3 e Componente 2-produto 2.1) de territórios com prerrogativas de direitos territoriais previstas na legislação e boas práticas internacionais.

Neste contexto é importante destacar que a Prodepa realizou esforços para apresentar alternativas ao projeto diante de uma primeira análise preliminar desta avaliação, e a alternativa 2 sugerida eliminou grande parte dos impactos previstos no Programa, em especial em relação as estruturas físicas de cabo subterrâneo do produto 2.1 (ampliação e fortalecimento da rede do Governo do Estado do Pará) que incidiam diretamente nos territórios. No entanto, mesmo diante desta nova versão do projeto para o Componente 2, que prevê a implantação de cabos somente aéreos, ainda foram identificados impactos adversos, de menor magnitude, mas ainda de ocorrência certa.

As medidas relacionadas aos riscos identificados devem ser executadas na fase de planejamento, garantindo a Consulta livre, prévia e informada, para nas fases de implantação e operação do Programa as medidas identificadas junto as comunidades, por meio do processo de Consulta, tenham a possibilidade de mitigar e corrigir os riscos, identificando problemas, promovendo diálogo e participação na sua implementação e monitoramento.

O risco de alta significância:

- i Risco no prazo e custos do Programa devido a existência de requisito legal em relação as Terras Indígenas e Quilombolas;

De forma geral, foram identificados os seguintes territórios, trechos e tipo de afetação:

- Componente 1 – produto 1.3 (Conexão Salinópolis-Belém)

Terra Indígena Território Quilombola	Povo comunidade	Município	Rodovia	Trecho Proj. Básico (Salinópolis-Belém)	Implantação	incidência no território
Nossa Senhora do Livramento	Quilombola	Igarapé-Açu,	PA-242	Salinópolis - Via Igarapé-Açu – Belém	Subterrâneo	Dentro
Aldeia Jeju	Povo Tembé	Saanta Maria do Pará	BR-316	Salinópolis - Via Santa Maria do Pará - Belém	Aéreo	Local de geração de renda

- Componente 2 – produto 2.1 (ampliação e fortalecimento da rede do Governo do Estado do Pará)

Terra Indígena	Povo	Município	Rodovia	Trechos alternativa 2	Implantação	incidência no território
Terra Indígena Sororó	Povo Aikewara	São Geraldo do Araguaia, São Domingos do Araguaia, Marabá	PA-459 / BR- 153	Brejo Grande Do Araguaia- São Geraldo Do Araguaia	Aéreo	Limite da TI
Terra Indígena Mãe Maria	Grupos Gavião Parkatêjê, Kyikatêjê e Akrätikatêjê	Bom Jesus do Tocantins	PA -150/BR 222	Nova Ipixuna - Marabá	Aéreo	2,24 km
Terra Indígena Santana do Araguaia	Povo Karajá	Santa Maria das Barreiras	PA-327 - trecho urbano	Santa Maria das Barreiras - Santana do Araguaia	Aéreo	2 km
Terra Indígena Maranduba	Povo Karajá	Araguacema, Santa Maria das Barreiras	PA-327 - trecho urbano	Santa Maria das Barreiras - Santana do Araguaia	Aéreo	584 metros
Terra Indígena Xikrin do Rio Catete	Povo Xikrin do Catete	Água Azul do Norte, Parauapebas,	PA-279	Água Azul Do Norte - Ourilândia Do Norte	Aéreo	900 metros

Territorio Quilombola	comunidade	Município	Rodovia	Trechos alternativa 2	Implantação	incidência no território
Territorio Ramal do Piratuba	Piratuba	Abaetetuba	PA -252	Abaetetuba-Moju	Aéreo	Dentro do território

Este cenário é um risco adverso para as comunidades, conforme descrito na avaliação sociocultural, como para o Programa, tendo em vista que estes territórios, por terem seus direitos territoriais protegidos, será exigido o licenciamento ambiental, que nestes casos, mesmo que o órgão ambiental responsável pela licença seja estadual, os órgãos intervenientes, por lei, devem participar, como a Fundação Nacional dos Povos Indígenas e INCRA para os Territórios Quilombolas.

Neste sentido o risco associado ao Programa está relacionado ao prazo de execução e custos associados aos elementos necessários para obter estas licenças, como contratação de equipe técnica para elaboração do Componente Indígena e Quilombola. Soma-se a isso que estes estudos devem atender as prerrogativas das comunidades, como aprovação de documentos, agenda para atividades de campo, reuniões, participação, o que na maioria das vezes acaba demandando mais tempo do que o previsto para execução do Programa, que tem recursos e cronogramas pré-fixados. No mais, ainda é necessário considerar que a Funai e o Incra, apesar de terem normas regimentais de prazos, para emissão e parecer de documentos, acabam não cumprindo estes, devido principalmente ao número reduzido de servidores e a sobrecarga de trabalho em oposição a uma quantidade enorme de processos do território nacional que chegam as coordenações responsáveis pelo processo de licenciamento ambiental. As Coordenações Regionais só podem encaminhar documentos e

fiscalizar as medidas e outras atividades ao longo do processo. O processo de licenciamento é instruído em Brasília.

Considerando o exposto, esta consultora sugere que **o processo de consulta, nesta etapa de preparação, seja realizado primeiramente com os seguintes órgãos:**

- Representante da Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental da Funai (CGLI) – Brasília/DF;
- Representante do INCRA, Coordenação-Geral de Regularização de Territórios Quilombolas (DFQ) – Brasília/DF;
- Representante do Ministério Público Estadual do Pará (MMPA) - Núcleo de Promoção da Igualdade Étnico-Racial (NIERAC).

A presença das Secretarias de Estado dos Povos Indígenas do Pará (SEPI) e Secretaria de Igualdade Racial e Direitos Humanos (SEIRDH) são imprescindíveis como partes interessadas da parte da agência executora, pois conhecem a realidade das comunidades.

O objetivo desta consulta é explicar o Programa, apresentar como os territórios serão afetados pela infraestrutura e ouvir a manifestação dos órgãos em relação ao procedimento a ser adotado.

Após esta consulta com os órgãos intervenientes nos processos de licenciamento ambiental, deve ser realizado a Consulta livre, prévia e informada nos territórios destacados acima, que serão afetados pela infraestrutura, iniciando o diálogo e obtendo o consentimento de todos. Na oportunidade deve ser explicado o Programa e os impactos adversos previstos, ouvir as comunidades e dialogar sobre próximos passos. O material para a consulta deve ser de fácil linguagem, com o uso de figuras ilustrativas e o conteúdo da avaliação sociocultural (ASC) realizada.

Sugere-se que nesta oportunidade a agência executora já tire fotos dos locais de intervenção e dialogue com as comunidades sobre outros possíveis impactos que não foram identificados por dados secundários, mas que podem ser relevantes para o processo de consulta sobre medidas e monitoramento.

Cabe ressaltar que antes mesmo da assinatura do contrato do governo do Pará com o BID, é de fundamental importância que os territórios afetados sejam consultados para que possam se manifestar em relação ao projeto. Esta orientação segue prevista nos capítulos que seguem deste PPI.

2. ORIENTAÇÕES E PREMISSAS DO PLANO DE CONSULTA

O Processo de consulta é obrigatório como parte das conformidades exigidas pelo BID ao mutuário. Desta forma, após a consulta de preparação, a agência executora - PRODEPA em parceria com a Secretaria de Estado dos Povos Indígenas do Pará (SEPI) e a Secretaria de Igualdade Racial e Direitos Humanos (SEIRH), terão que definir com mais clareza os critérios de elegibilidade (conforme destacado na ASC) para atender as metas de benefícios do Programa – Projeto de Conectividade Escolar, prevendo que o Programa respeite o direito de todas as comunidades ao acesso a políticas públicas afirmativas de inclusão tecnológica.

Ainda, em relação ao lançamento do cabo submarino (Componente 1-produto 1.1), conforme avaliado na ASC, apesar de não afetar diretamente nenhum território protegido, existe a possibilidade das comunidades de pesca artesanal serem afetadas de forma adversa pela operação de lançamento do cabo, devido a circulação de embarcações entre as áreas de pesca e currais, o que prevê um processo de consulta prévio para determinar junto com as comunidades, as melhores medidas para mitigar este impacto.

Em relação aos territórios quilombolas que serão afetados diretamente, a agência executora além de cumprir as exigências legais relacionados aos requisitos do licenciamento ambiental, deverá realizar um processo de consulta a estes territórios, como foi alertado pelos representantes da SEPI, tendo em vista que o movimento indígena e quilombola tem alertado sobre a consulta antes mesmo de firmados oficialmente os compromissos de governo. Neste cenário, a agência executora junto com as secretarias parceiras (SEPI e SEIRDH) deverão organizar o processo de CLPI antes mesmo da etapa de planejamento e assinatura do contrato, como descrito no item 1. Para esta missão se faz necessário que os órgãos de governo tenham todas as informações do programa, além de fotos, mapas e todo aparato de uma comunicação culturalmente adequada, para esclarecer todas as dúvidas das comunidades.

Enfatiza-se aqui a necessidade de leitura da avaliação sociocultural no que diz respeito a esta missão de consulta evitar falar sobre os benefícios as comunidades, antes de estarem esclarecidos os possíveis impactos aos territórios que serão afetados e seu aceite, para que esta questão não monopolize os diálogos, tendo em vista que os territórios têm alta vulnerabilidade de acesso a políticas públicas.

Por fim, caberá a este documento apontar algumas etapas, diretrizes e elementos estruturantes para realização do processo de consulta conforme as exigências do BID em relação ao PDAS 7. **Importante contribuição será dada pela SEPI e SEIRDH, pois as duas secretarias já trabalham sob a perspectiva de consulta junto as comunidades do estado, e podem aprimorar o documento tendo em vista conhecerem as comunidades.**

A consulta transparente e significativa às principais partes interessadas é um elemento imprescindível tanto do processo decisório prévio e bem fundamentado, quanto da boa governança do Programa. No Brasil, o processo de consulta relacionado ao planejamento,

aprovação e implementação de projetos que possam afetar povos indígenas e comunidades tradicionais é uma exigência legal. Além disso, o BID, como instituição financeira internacional, adota políticas e procedimentos para incorporar a consulta às partes interessadas, em especial quando se trata de povos indígenas e comunidades tradicionais, que devem ser cumpridas, monitoradas e registradas como parte importante dos documentos formais do contrato com o mutuário, conforme indica o Padrão de Desempenho Ambiental e Social 7 (PDAS 7) Povos Indígenas.

Nos Programas financiados pelo BID, a consulta às partes interessadas é responsabilidade do executor/mutuário. O BID tem a responsabilidade de assegurar que ele mantenha conformidade com as políticas e requisitos pertinentes ao longo de todo o ciclo do Programa, além de funções complementares às do mutuário, que são: explicar, assessorar, prestar assistência e verificar.

Entre os principais objetivos e benefícios da implementação do Plano de Consulta às partes interessadas destacam-se:

- Registra os pontos de vista e percepções das pessoas afetadas pelo Programa e oferece uma forma de levar em consideração suas opiniões e preocupações como contribuições para aprimorar o planejamento e a implementação do Programa, evitando ou reduzindo seus impactos adversos e ampliando os benefícios;
- Permite que as partes envolvidas compreendam seus direitos e responsabilidades em relação ao Programa;
- Transparência e participação das partes interessadas contribuem para aumentar a confiança, a aceitação do Programa e a apropriação local, que são essenciais para a sustentabilidade do Programa e seus resultados no desenvolvimento, neste caso nos serviços de conectividade de alto desempenho nas comunidades indígenas, quilombolas e com. tradicionais.

Neste contexto, de forma complementar, cabe evidenciar que muitas vezes o mutuário apresenta preocupação de que o processo de consulta possa atrasar o planejamento e a implementação do Programa, apontando aumento de custos, evidenciando tensões pré-existentes e/ou gerando expectativas desproporcionais à capacidade organizacional. Essas preocupações são válidas, mas evitar a interação participativa com as partes interessadas não elimina esses problemas. Pelo contrário, isso pode exacerbá-los e fomentar suspeitas que geram conflitos, judicializações e até paralisação do Programa. O BID considera que a boa consulta às partes interessadas não é uma simples obrigatoriedade, mas também agrega valor real ao Programa e contribui para uma sociedade mais justa, que respeita os diferentes modos de vida. Como contribuição geral ao processo de consulta, esta consultora sugere:

- a) Assegurar que a preparação e o processo de consulta às partes interessadas, após a consulta do consentimento do Programa, comecem o mais cedo possível no ciclo do Programa e não se limite a reuniões decisórias de meio período. A consulta às partes interessadas requer participação, o que demanda tempo adequado de escuta e diálogo. Se o processo começar muito tardiamente, não haverá tempo suficiente para realizar as consultas de forma eficiente, o que essencialmente implica na consideração legítima das opiniões e preocupações da SEPI e do movimento indígena e quilombola vinculadas às decisões relacionadas ao planejamento e implementação do Programa. O momento das consultas e todo o processo precisam ser cuidadosamente mapeados e o cronograma deve coincidir com os requisitos de divulgação, aprovação e outros marcos do Programa. Um erro frequente é encarar a consulta como um item separado e não relacionado com outros elementos de planejamento do projeto e considerá-la apenas um procedimento informativo;
- b) Os atrasos e custos podem ser reduzidos se houver clareza em relação aos requisitos e boas práticas e assegurando que a comunidade e o mutuário, responsável pela consulta, disponha das competências e recursos necessários para gerir o processo. Não raro, os atrasos são causados por planejamento ou implementação deficiente do processo de consulta, em que a carência de competências ou a escuta insuficiente das considerações ambientais ou socioculturais no processo decisório podem levar a erros dispendiosos;
- c) O princípio da proporcionalidade deve nortear o grau de esforço implementado no processo de consulta. No caso do Programa BR-L1644 em tela, definido como categoria A¹, o risco é significativo e deve contar com um diálogo de duas vias com as partes interessadas afetadas e não simplesmente divulgação de informação. Como descrito no documento de Avaliação Sociocultural (CSA), além dos Programas de Gestão Ambiental e Social obrigatórios para o componente de infraestrutura, tendo em vista os aspectos legais, normativas e políticas ambientais do BID, a análise sociocultural com povos indígenas e comunidades tradicionais indica diretrizes de medidas específicas, dadas as especificidades socioculturais, socioambientais e prerrogativas de direitos das comunidades e devem ser respeitadas e dialogadas no processo decisório junto às comunidades.

Por fim, destaca-se que este documento busca ser um guia para implementação do Plano de Consulta para povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais, e destaca as

¹ Preliminarmente o Programa foi **categorizado como A**, uma vez que poderá potencialmente causar impactos ambientais e sociais negativos significativos ou ter implicações profundas que afetam os recursos naturais. Principalmente, esses impactos podem incluir possível deslocamento econômico temporário (possivelmente incluindo povos indígenas e pescadores, quilombolas e outras comunidades tradicionais), impactos ao patrimônio cultural tangível e não tangível, bloqueios temporários, entre outros. Há também um risco considerável de impactos cumulativos significativos nestes territórios protegidos por lei.

principais informações que devem ser consideradas para o planejamento do mutuário e etapas que devem ser seguidas para sua implementação. Espera-se com isso contemplar itens importantes que não podem faltar e que são parte dos requisitos obrigatórios para um processo efetivo. Destaco mais uma vez a contribuição necessária das secretarias de governo que devem ser envolvidas para aprimorar o documento - SEPI e SEIRDH.

Como trata-se de um plano construído de forma estratégica, ele considerou uma visão geoespacializada complementada com informações secundárias. A visita de campo desta consultora a regiões mais vulneráveis e o diálogo com representantes da SEPI, Prodepa e coordenação regional da Funai, contribuiu com informações importantes, relacionadas ao contexto de queixas dos movimentos indígenas e das comunidades tradicionais e suas vulnerabilidades, e aponta diretrizes, em especial algumas medidas sugeridas para reduzir riscos, mas que de forma alguma devem ser consideradas únicas e definitivas.

Partes interessadas, medidas, etapas, indicadores de monitoramento, MRQ, entre outros tantos quesitos expostos neste documento, devem ser construídos com as comunidades no processo de consulta que será executado pelo mutuário e secretarias parceiras.

3. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE PARTES INTERESSADAS

O primeiro passo de um processo de consulta é a identificação das partes interessadas, que requer a compreensão básica sobre a natureza do Programa e do contexto local. Um dos principais objetivos da análise das partes interessadas é identificar com clareza aqueles que podem ser afetados negativamente pelos riscos/impactos do Programa ou injustamente excluídos de seus benefícios. Pessoas, grupos, organizações, entes federativos, pessoas chave etc., a avaliação prévia do território indica quem são as partes interessadas que devem ser engajadas no Plano de Consulta.

Em diálogo com a SEPI, Funai e com a leitura dos Protocolos de Consulta de alguns territórios na rota do Programa, foi possível identificar um pequeno grupo de partes interessadas que deve ser engajado para o processo de consulta, por se relacionar de alguma forma com o Programa a ser implementado.

Na **Tabela 1** seguem sistematizadas as partes interessadas, sua área de atuação, interesses e/ou contribuição ao processo. Cabe evidenciar que na primeira etapa do Plano de Consulta podem ser alinhadas as fases de participação de cada parte interessada, não sendo obrigatório a participação de todos em todas as etapas. Cabe em diálogo esta definição e interesse dos comunitários e mutuário a participação em momentos decisórios.

Tabela 1 - Identificação das partes interessadas.

Partes Interessadas	Informações Adicionais	Área de Atuação	Potenciais Preocupações ou Contribuições com o Programa
Governança interna dos territórios	Instância interna de governança dos territórios. Nos territórios indígenas pode incluir uma comissão ou caciques e lideranças de notórios saber em diferentes temas: educação, saúde, dos jovens, das mulheres e guerreiros e guerreiras, a depender do povo. Nos quilombolas, a organização jurídica representativa do território e grupos específicos: grupos culturais, pescadores e outros. Nas comunidades de pesca, consultar a colônia de pescadores, o Núcleo de Gestão Integrada - ICMBio do Salgado Paraense e a EMATER para comunicação com pescadores artesanais da área.	Instância interna de governança. Tratam de todos os assuntos de interesse das comunidades.	Interesse nas reflexões sobre o Programa em suas diferentes fases e produtos previstos. Conhecem a realidade do território e podem contribuir na reflexão acerca das obras do Programa, quando forem afetados diretamente, e promover o processo de consulta em relação ao aceite ou não. As preocupações contribuem para o processo de adequação dos benefícios do Programa, das medidas de mitigação de impactos adversos, e gestão participativa no monitoramento das decisões alinhadas com os executores. Interesse no cumprimento do processo de consulta livre, prévia e informada; Contribuir com sua experiência para as medidas de mitigação.
Associações locais	Nos territórios indígenas é possível a existência de uma Associação representativa do território e ou associações de cada aldeia. Nos quilombolas é a organização jurídica representativa do território e podem existir outras de temas específicos.	Estas associações tratam de diferentes temas que envolvem a vida nos territórios e possuem um CNPJ que permite acessar recursos, projetos e outros benefícios.	Interesse nas reflexões sobre o Programa em suas diferentes fases e produtos previstos. Conhecem a realidade do território e podem contribuir na reflexão acerca das obras do Programa, quando forem afetados

Partes Interessadas	Informações Adicionais	Área de Atuação	Potenciais Preocupações ou Contribuições com o Programa
	Nos pescadores artesanais a depender do território é bastante diverso. será importante o diálogo com o EMATER e o núcleo de gestão integrada do ICMBIO, pois trabalham diretamente com as comunidades. A maioria das comunidades tem um representante local do sindicato (rural /pesca).		diretamente, e promover o processo de consulta em relação ao aceite ou não. As preocupações contribuem para o processo de adequação dos benefícios do Programa, das medidas de mitigação de impactos adversos, e gestão participativa no monitoramento das decisões alinhadas com os executores.
Grupo de Jovens	Na maioria dos territórios existe grupos de jovens envolvido com temas relevantes como, fortalecimento da cultura, educação e saúde ou fiscalização territorial.	Fortalecimento do modo de vida das comunidades.	As preocupações são relacionadas a evidenciar a cultura, a identidade local e as vulnerabilidades do território na perspectiva de que o Programa contribua com as preocupações e projetos em curso.
Famílias	As Famílias representam a unidade de produção e mantém entre elas relação de parentesco, afinidade e reciprocidade. Importante que todas as famílias ou grande parte, estejam envolvidas na discussão (homens e mulheres)	Atuam na coesão social das aldeias e comunidades.	Interesse nos impactos do programa e benefícios se preocupam com perturbações no seu cotidiano, suas atividades produtivas e o equilíbrio das aldeias e comunidades. Em especial são preocupadas com as crianças e questões de educação e saúde.
Funai	Consulta ao órgão na etapa de preparação, como indicado no Item 1 deste documento. Convidar a Coordenação regional e técnica local da Funai correspondente ao território.	Em Brasília a gestão dos Processos de Licenciamento Ambiental da Funai. As CRs atendem as demandas específicas dos territórios e	Interesse no cumprimento de requisitos legais e no processo de consulta livre, prévia e informada; Contribuir com sua experiência para as medidas de mitigação em relação ao modo de vida dos territórios;

Partes Interessadas	Informações Adicionais	Área de Atuação	Potenciais Preocupações ou Contribuições com o Programa
		encaminham a Brasília quando pertinente. Considerando as TIs que estão na rota: Coordenação regional (CR) da Funai do Baixo Tocantins; Coordenação Regional Araguaia Tocantins e Coordenação Regional Tapajós. A participação dos representantes responsáveis pelo processo de licenciamento ambiental podem ter maior clareza das obras e territórios e facilitar o cumprimento de prazos na emissão de documentos e pareceres.	Articular processos institucionais relevantes para o Programa, como a responsabilidade da cessão de direitos do espaço físico a ser instalada a estrutura de hub datelital nas aldeias, quando da etapa de execução deste produto (Componente 2-produto 2.6).
INCRA e ITERPA	Consulta ao órgão na etapa de preparação, como indicado no Item 1 deste documento. Para ITERPA superintendência regional.	Em Brasília, a gestão dos Processos de Licenciamento. As Superintendências atendem as demandas específicas dos territórios.	Interesse no cumprimento de requisitos legais e no processo de consulta livre, prévia e informada; Articular processos institucionais relevantes para o Programa, como a responsabilidade da cessão de direitos do espaço físico a ser instalada a estrutura de hub nas comunidades.

Partes Interessadas	Informações Adicionais	Área de Atuação	Potenciais Preocupações ou Contribuições com o Programa
Secretaria Municipal de Educação responsável pela educação no território	Caso as projetos de conectividade escolar atendam as escolas municipais que funcionam o SOME E SOMEI nos territórios	A prefeitura é responsável por vários equipamentos públicos nos territórios e podem auxiliar em temas relacionados às medidas e aprender como se implementa um processo de consulta.	O interesse da secretaria não é vinculante. Apesar disso, esta consultora considera relevante sua participação devido à gestão dos equipamentos públicos e seu poder de articulação com a gestão municipal, que pode ser necessário em relação à execução das medidas. No mais, sugere-se que sua participação é válida para gerar aprendizado sobre o processo de Consulta.
Organizações e instituições parceiras	Povos Indígenas: Cada território tem organizações não governamentais parceiras específicas. Consultar a governança da aldeia para saber informações. Representante da FEPIPA – Federação dos Povos Indígenas do Pará. Com. Quilombolas: Representante MALUNGU (Coordenação das Associações das Comunidades Remanescente Quilombos do Estado do Pará); No mínimo para todas as comunidades: Representante do MPE (Ministério Público Estadual) e sendo possível procurador regional do MPF (Ministério Público Federal).	As comunidades entendem que estas organizações são importantes em assuntos técnicos e de salvaguarda de direitos. Para as comunidades ter o MPE inserido no processo da legitimidade a consulta.	Interesse no cumprimento do processo de consulta livre, prévia e informada; Contribuir com sua experiência para esclarecer dúvidas das comunidades, e contribuir para as medidas de mitigação em relação ao modo de vida dos territórios; MPE / MPF - Salvaguardar os direitos das comunidades na figura da lei

4. ENGAJAMENTO

O objetivo geral do engajamento no Programa proposto é garantir a aceitação² e efetiva inclusão³ dos grupos que compõem a comunidade, além de terem participação, interesse e direitos relacionados à execução do Programa e aqueles que serão afetados positiva ou negativamente pelos impactos e medida. O principal objetivo deste plano é apresentar uma sugestão de estratégia de engajamento no processo de consulta do Programa. **As secretarias de governo parceiras podem melhorar a estratégias (SEPI e SEIRDH).**

O engajamento pode ser pensado por fases do Programa, que de forma geral pode ser Planejamento, Instalação e Operação. Cada uma dessas etapas pode ser subdividida em diferentes atividades de troca de informações, diálogo, reflexões e processos decisórios, seguindo um cronograma previamente dialogado e dotada de registros escritos e visuais. Isso pode ser importante para não sobrecarregar as comunidades de informação e propiciar tempo de reflexão e aprendizado entre as etapas.

Além desse objetivo geral, o engajamento pretende cumprir objetivos específicos, que seguem elencados a seguir:

- a) **Transparência.** Quando as comunidades e partes interessadas souberem o que se espera deles em cada etapa do Plano de Consulta, terão mais confiança no Programa a ser executado (legitimidade). Como o Programa de infraestrutura ainda está em fase de pré-projeto, é importante fornecer informações adequadas e com tempo suficiente em cada etapa, captando contribuições e reclamações. No geral, a etapa de planejamento pode requerer mais tempo no que diz respeito à aceitação, avaliação da engenharia em relação ao local e acordos e medidas a serem estabelecidos, em especial nos territórios que receberão a infraestrutura do Programa.
- b) **Capacitação.** O engajamento das partes interessadas deve aumentar a capacidade de garantir que as comunidades possam participar, especialmente jovens, mulheres e idosos. Para isso, a cada etapa é importante evidenciar o conteúdo didático da atividade permitindo que fique claro que o objetivo é o pleno entendimento de todos.
- c) **Responsabilidade.** Engajar a comunidade em todas as etapas do Programa para melhorar a apropriação e a corresponsabilização, em especial nos momentos decisórios. Cabe evidenciar que decisões podem ser revistas, principalmente no que tange às medidas, devendo essas serem reavaliadas ao longo de todo o processo. Mas quando estão relacionadas a processos de implantação de infraestrutura fixa, deve ser evidenciado seu caráter definitivo e ser proposto maior tempo de reflexão,

² Inclusão aceitável: as partes interessadas concordam com o processo e o método de engajamento das partes interessadas.

³ Inclusão efetiva: as partes interessadas entendem o projeto proposto e podem dar uma contribuição valiosa de acordo com um papel definido.

caso pertinente.

- d) **Consentimento livre, prévio e informado.** Este consentimento deve ser dado em todas as fases do programa. Na primeira consulta, em relação ao aceite das comunidades em relação a infraestrutura fixa do Programa nos seus territórios, previamente a implantação, durante a implantação e na operação em relação as comunidades beneficiadas e o projeto de capacitação. Estas etapas ficam mais fluidas quando o engajamento for ativo no planejamento, concepção, implantação e operação do Programa.

4.1 Desenho de Engajamento: Princípios e Abordagem

Um plano de engajamento das partes interessadas bem desenhado adere a vários princípios que devem estar alinhados com todos os responsáveis e envolvidos no Programa e no processo de consulta a povos indígenas e comunidades tradicionais da parte do mutuário. Esses princípios derivam de leis e normas nacionais e internacionais relevantes, do PDAS 7 Povos Indígenas do BID e da situação atual de cada território e comunidades. Os princípios são discutidos a seguir.

4.1.1 Princípio 1: Respeitar as características culturais

Os povos e comunidades tem governança própria e modo de vida dependente dos recursos naturais disponíveis no seu território, que são a base sociocultural da sua visão de mundo. Devido ao processo em tela, considerar como partes interessadas representantes das aldeias e comunidades de todo território, que serão impactados de forma adversa ou positiva, como legítimos na participação dos processos de consulta. Ainda, é importante lembrar que eles mantêm relações de aliança e de parentesco, as quais são fundamentais para coesão do grupo na região e parte de suas estratégias de defesa territorial.

Assim, é preciso alinhar a forma mais adequada para os momentos de tomada de decisão durante o processo, o que inclui: (i) as pessoas/grupos escolhidos para participar do processo e quórum mínimo. Esta questão é importante de ser alinhada no início do processo, para que as pessoas ou grupos estejam sempre presentes e possam tomar decisões e o façam de forma legítima. É preciso dialogar sobre as atividades já desempenhadas por esta pessoa e da disponibilidade de sua presença; (ii) o tempo necessário para a tomada de decisões. Decisões sem aderência podem ser prejudiciais e pressionar o grupo pode gerar conflitos, sendo um risco para o Programa. Recomenda-se evidenciar a possibilidade de dialogar sobre um prazo para o retorno nestes momentos mais críticos e contribuir com mais informações, escritas e visuais, sobre o tema para discutirem internamente; e (iii) o processo pelo qual as decisões são tomadas. As aldeias e comunidades possuem governança diferente, e a depender do tema, muitos são os mecanismos de decisão, como consenso, voto por maioria ou imposição da liderança. Alinhar este formato é importante e apesar da

necessidade de aceitar o que for definido, recomenda-se expor a necessidade de se contemplar neste momento a opinião de pessoas que representam os diferentes aspectos de gênero, de idade e de representatividade do grupo.

4.1.2 Princípio 2: Considerar todas as aldeias/comunidades e representantes como partes legítimas do processo.

Pode ser que a infraestrutura do Programa fique mais próxima de alguma aldeia ou comunidade e ou os benefícios de conexão estejam concentrados em aldeias e comunidades polo que possuem estruturas maiores, com infraestrutura instalada ou a escola estadual.

No entanto importante considerar que todas as aldeias e comunidades utilizam os serviços de educação e saúde deste Polo e, portanto, circulam rotineiramente no local, casas de parentes, acessos, escola, posto de saúde entre outras atividades. Apesar dos riscos afetarem de forma desigual estes dois grupos, ambos precisam se sentir parte relevante no processo. Quando algum processo decisório evidenciar estas diferenças, recomenda-se auxiliar⁴ para minimizá-las contribuindo para que o processo contemple os dois grupos nas decisões e reflexões. É preciso compreender que aldeias e comunidades do entorno podem se considerar desfavorecidas por não terem a mesma infraestrutura. Caso estas diferenças guiem o processo, não haverá interesse na participação dos membros das outras aldeias e comunidades, o que pode deflagar impactos não esperados pelo Programa. Reverter este quadro será uma prioridade para evitar os impactos negativos sobre a coesão do grupo.

4.1.3 Princípio 3: Considerar o deslocamento das partes interessadas

Deve-se fazer um esforço extra e dispor de recursos e/ou meios para garantir presença dos representantes das outras aldeias e comunidades nas reuniões no processo de consulta. Quando for elaborado um cronograma prévio de atividades com os envolvidos, deve-se garantir que eles estarão presentes, incluindo a garantia do deslocamento e se possível deve-se identificar um canal de comunicação. O processo de consulta e o Programa, haja visto sua operação, não devem discriminar aldeias, comunidades e/ou grupos de partes interessadas devido à dificuldade de articulação e deslocamento. Estes grupos são afetados e tem dúvidas que precisam ser ouvidas e incorporadas ao processo de consulta e decisões.

⁴ Este tema será abordado neste documento, mas é importante que seja instituída uma pessoa do mutuário como referência pela mediação e contato com a comunidade ao longo do processo, que pode contar com a ajuda de colegas e outras pessoas responsáveis que estarão presentes também fazendo contribuições. Outra pessoa importante será a responsável pelos registros do processo, haja visto que serão solicitadas evidências do cumprimento pelo BID.

4.1.4 Princípio 4: Considerar aspectos de idade e gênero

A implementação da infraestrutura fixa do Programa, em especial durante sua etapa de implantação, afetará homens, mulheres e jovens de formas diferentes, especialmente porque eles têm diferentes papéis no modo de vida tradicional. Também afetará jovens e idosos de formas distintas porque eles têm ideias distintas sobre as possíveis medidas para os riscos, o que é valioso no processo de mitigação. O Programa, conforme descrito na avaliação sociocultural, deve considerar as diferenças de participação relacionadas a: (i) as inseguranças de homens e mulheres de diferentes idades; e (ii) papel que desejam desempenhar na gestão e monitoramento das medidas.

4.1.5 Princípio 5: Reconhecer os direitos e o conhecimento das comunidades

O Programa e o mutuário, em todas as fases do processo de consulta e de implantação da infraestrutura, devem conhecer e garantir os direitos fundamentais desta população, em especial o direito de questionar, garantindo que as informações repassadas sejam adequadas e acessíveis, e de opinar, tendo como norteador sua autodeterminação⁵. Em virtude desse direito o Programa e as medidas devem ser dialogados respeitando a governança e seus conceitos sobre desenvolvimento econômico, social e cultural.

4.1.6 Princípio 6: Criar um processo de aprendizagem mútua

Os envolvidos diretamente no processo de consulta e nas atividades de monitoramento da infraestrutura do Programa, quando afetar os territórios, devem se esforçar para compreender as inseguranças e os riscos aos quais as comunidades estão sujeitas com a circulação de máquinas e de trabalhadores externos durante um tempo estendido nas proximidades do território e ou dentro das comunidades, quando da instalação do Hub. Muitas vezes as pessoas de fora (trabalhadores, técnicos da Prodepa) podem minimizar ou ignorar os problemas elencados e por vezes as comunidades podem se sentir inseguras em apontar problemas onde o mutuário não enxerga.

Esta questão deve ser de máxima atenção. Muitas vezes a comunidade, por precisar muito dos benefícios do Programa, acabam não participando do processo de reflexão sobre possíveis problemas. As pessoas envolvidas devem estimular tal reflexão e reforçar que o Plano de Consulta não tem o objetivo de validar se a comunidade será atendida pelo benefício ou não, porque isso é um direito adquirido, mas sim permitir que tudo seja feito da melhor forma possível em respeito ao modo de vida e inseguranças das comunidades. Ouvir e aprender uns com os outros será fundamental no Programa e a aprendizagem mútua estimula um processo de avaliação e feedback contínuos. Isso retorna para o mutuário no sucesso do Programa e na gestão do serviço ofertado após a obra concluída.

⁵ A autodeterminação dos povos é o princípio que garante aos povos indígenas o direito de se autogovernar, realizar suas escolhas sem intervenção externa, exercendo o direito de determinar sua governança dentro de seu território e entre sua população.

4.1.7 Princípio 7: Garantir transparência e comunicação dos resultados

O processo de consulta e as informações sobre a obra devem ser claras e acessíveis a todas as partes interessadas. As partes interessadas devem ser continuamente informadas sobre qual objetivo deste processo e o que é esperado delas. Esta questão é relevante quando forem previstas reuniões com grande espaço de tempo entre elas. A cada reunião deve ser informado o objetivo, retomar as etapas executadas, os resultados alcançados, a atual etapa e os objetivos daquela reunião. Estimular acordos e reforçá-los, disponibilizar alimentação e transporte e providenciar a cada finalização um processo de avaliação, onde todos possam se expressar em relação ao que acharam da reunião e o que vem entendendo do processo são práticas recomendadas. Estas avaliações serão indicadores sobre o processo geral, para compreender o grau de entendimento e as questões que precisam ser reforçadas ou revistas.

4.1.8 Princípio 8: Construir sobre sistemas existentes

O Programa deve se basear em estruturas sociais existentes para engajamento das partes interessadas. Os professores, jovens e agentes de saúde são respeitados internamente e já se articulam para diversas atividades e compõem uma rede junto circula nas outras aldeias e comunidades. Estes indivíduos podem ser chave para informar, facilitar discussões e estimular a contribuição das partes interessadas. Esses grupos/indivíduos devem ser identificados nas reuniões de consulta e deverão ser acessados estrategicamente para promover o engajamento.

4.1.9 Princípio 9: Proporcionar oportunidades para reclamação e denúncias – Mecanismo de Reparação de Queixa (MRQ)

O Programa deve criar oportunidades para que as comunidades, considerados seus aspectos de gênero e idade, possam fazer reclamações e denúncias, anônimas ou não, e que seja efetivo, adequado culturalmente e que tenha um espaço específico reservado ao retorno pelo mutuário de respostas às reclamações e denúncias. Muitas denúncias requerem reparação e/ou medidas específicas e imediatas e elas devem ser efetivas em respeito às salvaguardas e ao processo de participação e confiança que está sendo estimulado. Denúncias como de assédio a mulheres são temas sensíveis, envoltos em tabus e inseguranças. Da mesma forma, denúncias relacionadas à má conduta de trabalhadores e barulho excessivo, por exemplo, no geral não são realizadas por receio que os benefícios do programa não cheguem nas comunidades.

O mutuário deve estimular o uso de mecanismos de denúncia e reclamação e reforçar que este mecanismo não tem o objetivo de paralisar e ou influenciar na operação do programa nas comunidades, mas sim permitir que ela seja executada com respeito ao modo de vida e suas inseguranças. As equipes do Programa, do Plano de Consulta e de engenharia, precisam estar preparadas para ouvir as queixas das pessoas sem se colocar na defensiva, sem

levantar dúvidas e dar retorno adequado. O mecanismo de Reparação de Queixas (MRQ) no nível da obra constitui uma parte formal⁶ e importante da prevenção e gerenciamento do risco ambiental e social e deve ser desenhado com as comunidades, sendo uma das atividades do Plano de Consulta Programadas para a etapa de planejamento.

Neste quesito é imprescindível expor as comunidades que se algo não foi respondido ou resolvido de forma adequada, eles podem acessar as instituições de defesa para fazer uma denúncia, quais sejam: Funai ou Ministério Público Estadual. Esta transparência no diálogo dá segurança e promove um laço de confiança no Programa e no governo e secretarias envolvidas.

4.2 Aproximação e nível de participação

O ponto de partida do esforço de engajamento das partes dentro do processo de consulta é a fase de planejamento da infraestrutura fixa do Programa que afetará o território e ou a estrutura fixa dos hubs satelitais nas aldeias. Esta etapa envolve questões importantes relacionadas ao alinhamento de propósito do Plano de Consulta, a forma de participação das partes interessadas, cronograma adequado à realidade da comunidade, diálogo sobre o projeto, avaliação do local da obra e medidas que interfiram no planejamento da obra, como medidas de isolamento da área usando comunicação culturalmente adequada etc. Todas as atividades que devem ser previstas para etapa de implantação de infraestrutura das diferentes etapas do Programa. Em geral essa é a etapa que dura mais tempo, no entanto o engajamento das comunidades ocorrerá em todas as fases do Programa - planejamento, implantação, operação - até que o Programa esteja totalmente operacional.

Cabe evidenciar que o cronograma do mutuário deve envolver a etapa de consulta de preparação ao planejamento, esta deve ser considerado como também uma etapa de consulta livre, prévia e informada, em especial se englobar negociações sobre o local da infraestrutura e medidas correlatas. A participação deve ser contemplada em diferentes níveis, devendo ocorrer em toda e cada etapa, seguindo um contínuo:

- a) O primeiro nível é o **compartilhamento de informações** e permite que as partes interessadas conheçam o Programa e se mantenham informadas sobre as etapas previstas, cronograma previsto da obra, número de pessoas envolvidas etc. Essa ação implica transferência de informações unidirecionais: do Programa para as comunidades. Com isso as comunidades têm a oportunidade de dialogar internamente e de forma prévia e informada sobre o Programa, pois estão fazendo perguntas ao mutuário para processar informações e contribuir, nas próximas etapas, com as reflexões sobre riscos e medidas.
- b) O segundo nível inclui **consulta**. As consultas são momentos decisórios que serão previstos nas diversas fases de cada etapa. Nestas etapas, o mutuário, a partir de

⁶ Em alguns momentos o BID solicitará um relatório sobre as reclamações e denúncias, bem como a descrição do retorno dado pelo mutuário as comunidades.

informações prévias sobre o Programa, os riscos identificados, medidas sugeridas na avaliação sociocultural e diálogo estabelecido de forma prévia sobre o Programa, sugere medidas e/ou propõe alguma ação e escuta o retorno dado pelas comunidades e partes interessadas. Essa ação implica transferência bidirecional de informações: o Programa oferecerá opções e ouvirá as partes até que haja uma decisão. Destaca-se que esta etapa toma mais tempo e não necessariamente, a depender do tema, deve ser decidida na mesma reunião. Atentar para os princípios descritos no item anterior para este nível de participação.

- c) O terceiro nível inclui **o diálogo contínuo**, com as partes interessadas. Neste nível de participação, o mutuário deve criar uma rotina sobre o andamento do Programa e medidas e estimular que as comunidades se envolvam por meio de diálogos, reflexões, questionamentos, denúncias etc. Caso os diálogos entrem em colapso, é uma evidência de que algum erro e/ou falha foi cometida e a sugestão é fazer, junto com as comunidades, uma avaliação global e/ou a apresentação de uma reclamação formal através do mecanismo de reparação de queixas.

Abaixo seguem detalhadas as atividades sugeridas para os diferentes níveis de engajamento das partes interessadas.

4.2.1 Atividades de engajamento

4.2.1.1 Compartilhamento de Informações

O compartilhamento de informações é o ponto de partida do esforço de engajamento das partes interessadas. O objetivo é fornecer informações adequadas sobre o Programa, sobre as etapas previstas, fases de engajamento, temas relacionados, riscos previstos para comunidade etc. Este processo unilateral pretende introduzir o Programa na comunidade e em específico, evidenciar o que é um processo de consulta que atua de forma paralela às obras, no caso de território afetados com a infraestrutura e ou quando da obra dos hubs de satélites. Cabe evidenciar que a maioria das comunidades não tem experiência com processos de consulta, portanto nunca foram chamados a participar e opinar em Programas que podem afetar seu cotidiano, mesmo de forma positiva.

Neste contexto vale evidenciar que o mutuário deve fornecer as informações sem exaltar a importância da obra para comunidade, nem fazer julgamentos sobre os riscos previstos e a possibilidade ou não de continuidade da obra e benefícios relacionados. Juízo de valor, como descrito, não faz parte dos princípios a serem adotados nos planos de consulta. O objetivo das atividades de engajamento é que as partes interessadas possam obter informações relevantes e detalhadas sobre o Programa que será implementado na comunidade.

As seguintes atividades são propostas para compartilhar informações com as partes interessadas:

a) Formalização do início do processo com as partes interessadas.

Nesta etapa deve-se considerar formalizar o início do processo às partes interessadas para que as pessoas, grupos e instituições possam se Programar e entender o que está sendo proposto. Sugere-se formalizar informações básicas sobre o Programa, o início do processo de consulta e indicar que será marcada uma primeira reunião de informação.

Cabe ressaltar a importância de verificar a existência de Protocolos de Consulta e seguir os primeiros passos colocados no documento. Grande parte dos territórios analisados na ASC possuem seus protocolos.

- ✓ Ofício direcionado ao território, as aldeias e comunidades. Esta comunicação formal é importante para registrar o início do processo, dar a devida importância ao processo de consulta e consultar os representantes das aldeias/comunidades e associações representativas sobre o local e a melhor data da primeira reunião, que deve durar no mínimo o dia inteiro. Caso tenham Protocolo se referendar as diretrizes que estão sendo seguidas. Após o ofício, uma ligação e/ou mensagem deve dialogar sobre datas e o deslocamento dos representantes das aldeias/comunidades próximas e a melhor forma de executar este deslocamento. Após definido, enviar ofício para todos.
- ✓ Ofício à Funai – Representante da Funai e INCRA, na reunião de consulta de preparação. Este ofício deve ser direcionado a convidar a Funai e INCRA para participar da primeira reunião do processo de consulta, com a data já definida, e deve descrever minimamente do que se trata o processo e os envolvidos. No caso específico em tela, pós a etapa da consulta de preparação, lembrar que esta atividade precede o encaminhamento oficial em cumprimento a exigência legal perante a Funai e INCRA. Sem perda do exposto, considera-se fundamental convidar representante da Funai- da Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental (CGLIC) em Brasília, como representante do INCRA, da Coordenação-Geral de Regularização de Territórios Quilombolas (DFQ), para participar das reuniões de consulta nos territórios.
- ✓ Ofício Representante do Ministério Público Estadual do Pará (MMPA) - Núcleo de Promoção da Igualdade Étnico-Racial (NIERAC). Para participação na consulta. Grande parte das comunidades tem o Ministério Público como grande parceiro das comunidades no estado.
- ✓ Ofício as instituições representativas do Movimento Indígena e Quilombola no estado. MULUNGU - organização das comunidades quilombolas do estado no Pará e Federação dos Povos Indígenas do Pará (FEFIPA).
- ✓ Ofício as partes interessadas. Este ofício deve ser direcionado a convidar para primeira reunião do processo de consulta, com a data já definida pelas comunidades, e deve descrever minimamente do que se trata o processo e os envolvidos.

Lembre! organizações e órgãos públicos, como o MPE e outros, devem ter tempo de solicitar deslocamento e deve-se considerar estes prazos num cronograma da equipe.

b) Reuniões de Informações

A primeira reunião tem o objetivo de compartilhar informações, tirar dúvidas e informar as partes sobre cronograma, etapas da obra, trabalhadores previstos e evidenciar que será desenvolvido um Plano de Consulta do território e partes interessadas para diálogo sobre as etapas, possíveis riscos e medidas. Importante nesta reunião perguntar sobre o Protocolo de consulta da comunidade e dialogar sobre como ele interage com o Plano de Consulta.

Nesta reunião, pretende-se dialogar na primeira parte o que é o Plano de Consulta e como ele estará integrado ao Programa. Na segunda parte deve-se expor de forma acessível (imagens, fotos) a infraestrutura que será construída (no caso implantação dos cabos subterrâneos e aéreos), o local, quantos dias, trabalhadores, ruídos, etc. e de preferência deixar uma cópia com as comunidades para que possam conversar acerca de proposições que possam fazer nas próximas etapas, caso for concedido o aceite. Esta ação nesta etapa estimula a participação e evidencia o caráter participativo e consultivo do Programa. Deve-se também considerar a alimentação dos participantes nas reuniões como responsabilidade do mutuário.

Lembra-se que para algumas comunidades, reuniões com duração de no mínimo um dia inteiro e no máximo dois são o melhor formato para compartilhar informações, pois existem dificuldades de leitura/escrita e considerando que são sociedades onde a oralidade é a principal forma de reprodução de conhecimentos. A maioria dos povos indígenas entendem o português, mas tem dificuldade de se expressar se não for a língua materna. Considera-se relevante perguntar a necessidade de tradução da reunião na língua, como forma de respeitar e valorizar as estratégias de fortalecimento da identidade nos territórios e porventura atender ao pedido de algum ancião que virá das outras aldeias.

Deve ser evitado informações relevantes via mensagem de aplicativo. Esta comunicação só deve ser utilizada para confirmação de datas e informações específicas. Esta comunicação centraliza informação e coloca a responsabilidade sobre uma só pessoa, o que deve ser evitado quando se trata de povos indígenas e quilombolas em respeito à sua instância de governança.

Reuniões serão marcadas ao longo do processo, nas diferentes etapas, e servem para fornecer informações direcionadas a etapa e fase do Programa. Reuniões específicas para partilhar Informações sobre o Programa, riscos identificados, medidas consideradas pertinentes e cronograma para monitoramento, avaliação da obra e medidas, durante a etapa de implantação, são consideradas relevantes para maior tempo de troca de informação entre mutuário e comunidades.

Por fim, a etapa prévia, de consulta livre prévia e informada (CLPI) relacionada ao aceite da infraestrutura nos territórios, como orientado pela SEPI e Funai, esta primeira reunião tem o objetivo importante e devem ser redobrados os esforços para mobilização prévia de toda comunidade, governança e partes interessadas. As comunidades têm suas atividades diárias e sua forma de governança, e as pessoas destacadas precisam se organizar para participar.

c) Material visual a ser elaborado

O recurso visual é uma relevante ferramenta para explicar processos e socializar a informação. Só a fala muitas vezes confunde e cai no esquecimento, em especial quando são muitas e diversificadas informações. Durante as reuniões pode e deve ser feito uso do Flip Chart, mapas e desenhos para evidenciar a explicação. Nesse sentido, pode ser solicitado o apoio de professores e jovens, caso entenda necessário. Após as reuniões, toda a informação que for considerada relevante de ser refletida a fim de preparar uma etapa de consulta, ou um cronograma que precisa estar disponível para eles se Programarem, sugere-se requisitar o apoio (professores ou jovens) para elaborar desenhos e que sejam entregues folhetos explicativos, inclusive com estímulo do uso da língua materna quando possível.

4.2.1.2 Consulta

Durante as reuniões de consulta, ou seja, reuniões marcadas com o objetivo decisório, para obter o consentimento as comunidades e demais partes interessadas apresentarão suas considerações, pontos de vista e dúvidas. As reuniões de consulta podem ocorrer em qualquer etapa em diferentes fases e devem seguir o mesmo formato das reuniões de informação, com exceção de que o conteúdo é diferente. O recomendado é que tudo que precisa ser decidido para o bom andamento do cronograma e planejamento do mutuário, deve ser concentrado na etapa anterior ao planejamento e na etapa de planejamento, deixando a etapa de implantação do Programa para execução das medidas, monitoramento e avaliação. Nem sempre as etapas de consulta chegam a um consentimento em pouco tempo, dependerá das etapas anteriores. Deve ser previsto tempo no cronograma do mutuário para estas pausas (que podem durar horas ou dias) para se chegar a um consentimento sobre certo assunto.

Os conteúdos que devem ser tratados nesta etapa, de forma geral são: (i) para os territórios que receberão infraestrutura fixa do Programa, CLPI com manifestação das comunidades antes de assinatura do contrato pelo governo do Pará; (ii) medidas direcionadas a mitigar impactos da implantação desta infraestrutura- capacitação aos trabalhadores e elaboração do código de conduta, por exemplo; (iii) medidas associadas a cada risco social; (iv) avaliação ao fim de cada etapa, para obter consentimento de seguir com o Programa; (v) reuniões para

tratar de medidas de reparação de queixas e denúncias⁷ e outras definições a serem dialogadas, sendo que tudo deve ser documentado.

A cada reunião de consulta, deve ser previamente definido o tema e como será dado o consentimento de todos, pois opiniões contrárias podem permanecer firmes até o fim da reunião. Alinhar o formato pode ser relevante para momentos cruciais do cronograma do Programa.

4.2.1.3 Diálogo

Nas fases de implantação (construção) da infraestrutura o mutuário deve manter diálogo constante com as comunidades. Nesta etapa deve ser definido um cronograma de reuniões de avaliação e monitoramento (da obra e das medidas) com tempo curto entre elas, com o objetivo de que problemas sejam capturados no início e permaneçam no nível local gerando resultados positivos e não causem novos impactos e/ou aumentem a significância dos identificados na avaliação sociocultural. Medidas podem causar impactos, devido a este fato medidas devem ter caráter adaptativo e devem ser revistas e monitoradas com este fim, mudarem ou se adaptarem em algum aspecto para evitar e/ou minimizar os impactos.

⁷ No caso de denúncias relacionadas a assédio por trabalhadores, deve ser estimulado uma conversa complementar só entre mulheres nas comunidades e deve ser dada preferência a uma mediadora (mulher) para tal atividade.

5. MODELO DE FACILITAÇÃO/MEDIAÇÃO

5.1 Facilitação de Reunião

A facilitação que envolve povos indígenas e comunidades tradicionais é um processo diferente do que se costuma ver em reuniões organizacionais do mundo dos não indígenas. Normalmente, cada povo e algumas comunidades, tem um modelo de governança onde as decisões são tomadas em diferentes formatos, a depender do tema que está sendo discutido e a depender das oposições marcadas pelo grupo. Este processo deve ser respeitado pois faz parte das estratégias de coesão do grupo e das alianças forjadas historicamente na região.

O Programa deve incluir os seguintes aspectos para ser eficaz e cumprir as normas de consulta:

a) Seleção de um facilitador/mediador de reunião que deve ter as seguintes características:

- ✓ Compreender a visão de mundo, a história cultural e a realidade das comunidades;
- ✓ Entender a situação local e as experiências pretéritas para usar conceitos e exemplos que podem facilitar em momentos de falta de entendimento. Neste caso pode também solicitar na reunião que eles tragam exemplos de situações similares;
- ✓ Apoiar a discussão horizontal, valorizando a fala e contribuição de todos, e estimular a participação de homens, mulheres, jovens e idosos;
- ✓ Ter paciência para escutar e sensibilidade para captar de forma objetiva o que o interlocutor traz de contribuição ao que está sendo discutido;
- ✓ Evitar palavras de difícil compreensão e quando elas forem necessárias explicar didaticamente e de forma objetiva seu significado;
- ✓ Usar de meios gráficos para apoiar os diálogos, como desenhos, fotos e indicadores gráficos com o apoio do flip chart;
- ✓ Ter sensibilidade para entender momentos de pausa da reunião, momentos em que as comunidades precisam conversar entre eles e momentos em que é necessário decidir caminhos. Propor o encaminhamento e deixar os participantes decidirem a melhor opção para o momento;
- ✓ Caso pertinente, um bom jogo, dinâmica ou atividade lúdica ajuda as pessoas a se animarem e participarem de forma mais ativa nas reuniões. Lembre-se que este formato “eu falo e vocês sentados escutam” não estimula a participação e dá sono, em especial nestas comunidades que são muito ativas e tem uma carga grande de trabalho braçal (roça, pesca, extrativismo, etc.);

b) Observar e estimular que as reuniões, em especial nos momentos de consulta, contemplem uma quantidade representativa de homens, mulheres, anciãos, jovens e

lideranças. Estimular o diálogo sobre quórum mínimo das reuniões é uma estratégia para evitar esvaziamentos e/ou que as reuniões, em especial as de consulta, fiquem centralizadas somente em algumas pessoas. Lembre-se que medidas são efetivas quando existe informação e responsabilidade de todos, e consentimentos são válidos quando respeitam as salvaguardas e tem a representatividade de todas as partes interessadas;

c) Horário e local do encontro:

As reuniões também devem ser agendadas em horário apropriados que permitam a participação de todos. Caso alguns grupos, em especial instituições não participem, são necessárias consultas separadas para solicitar suas opiniões sobre o tema discutido;

d) Comunicado:

A reunião deve ser formalmente anunciada de forma apropriada e prévia, no mínimo uma semana antes. Geralmente o acordo sobre data, horários e diálogo com as partes é feita com o cacique das aldeias e ou liderança e presidente da associação das comunidades e ele direcionará o aviso formal às outras partes, ou demandará a alguém esta tarefa. Deve-se procurar saber calendários de reuniões externas, encontros e outras atividades já Programadas pelas lideranças que não permitiria a participação;

e) Idioma:

Os encontros podem ser realizados em português. No entanto, recomenda-se que esta pergunta seja feita em plenária, solicitando um tradutor caso as comunidades solicitarem, em especial povos indígenas, para fortalecer sua língua e facilitar o entendimento para alguns anciãos e mulheres;

f) Tempo adequado:

Como já descrito, a tomada de decisão coletiva pode levar um bom tempo, a depender do tema. O Programa deve dar tempo suficiente para deliberar questões entre todos os grupos de interesse;

g) Relatório/registo da reunião: Os responsáveis que representam o executor devem elaborar a cada reunião um relatório com as seguintes informações, no mínimo: (i) temas discutidos; (ii) lista de preocupações levantadas para os temas discutidos; (iii) lista de decisões tomadas durante a reunião; e (iv) lista de participantes, com informação da aldeia/comunidade de origem, sexo e idade.

5.2 Abordagem Participativa

A abordagem geral da facilitação é uma *abordagem participativa*, a qual permite que: todos participem, não apenas alguns; as pessoas permitem ao outro o espaço para pensar e falar, mesmo que ele demore ou reproduza a mesma fala de outra pessoa; pontos de vista opostos podem coexistir, e devem ser valorizados; as pessoas podem respeitar o ponto de vista um do outro, mesmo quando eles não concordam com elas.

O facilitador se concentrará em mover as partes interessadas de baixo nível de comprometimento com o processo para altos níveis de comprometimento. O método de facilitação depende do que é culturalmente aceitável. No entanto, o facilitador deve mediar sem interferir nas regras internas do grupo e incluir alguns procedimentos para contemplar o cumprimento marcos legais e nacionais descritas na Avaliação Sociocultural, o que inclui:

- ✓ **Regra básica.** Explicar as regras básicas da reunião. Explicar os direitos das comunidades em relação ao direito de consulta livre, prévia e informada, o direito de dizer não, inclusive. Explicar que alguns momentos serão decisórios e que deve ser estimulado que eles dialoguem sobre a forma como o acordo e consentimento de todos será alcançado. Para ajudar sugere-se ir inserindo os pontos no flip chart para visualização de todos;
- ✓ **Visão geral.** O facilitador apresenta o assunto, o objetivo do diálogo ou decisão e explica a contribuição de cada parte neste processo. Dessa forma, as partes interessadas entenderão qual é a sua contribuição de forma clara e onde se pretende chegar;
- ✓ **Compartilhamento de informações.** Compartilhar informações sobre o Programa proposto. Isso inclui uma discussão geral, após a qual a comunidade identifica os pontos importantes a serem discutidos. Essa fase termina com uma discussão sobre o conteúdo e execução do que está sendo proposto;
- ✓ **Identificar práticas e regras internas ao grupo.** Identificar de forma participativa as práticas e regras que devem ser consideradas na formulação e implementação do Programa e das medidas. Solicitar e documentar regras, bem como riscos associados e possíveis flexibilidades para remediar ou eliminar riscos potenciais;
- ✓ **Tomada de decisão.** Considerar tempo suficiente para a comunidade avaliar riscos, ameaças e oportunidades na definição sobre as medidas e durante a execução da obra e das medidas. Explicar detalhadamente o processo, incluindo as fases onde a participação da comunidade é necessária;
- ✓ **Mecanismo de reparação de queixas.** Tratar com clareza a necessidade de mecanismos de reparação de queixas, e estimular a reflexão sobre a necessidade e importância em relação à obra e a oportunidade dada a todos de se manifestarem, considerando a vergonha e insegurança de falar em plenária. Muitas vezes as regras internas associadas a mecanismos de queixas se concentram no cacique e ou presidente da associação e liderança, o que pode ser validado como um canal de reclamação, mas criar um mecanismo independente que inclua a reparação de reclamações e denúncias da obra, um evento atípico da realidade das comunidades, deve ser responsabilidade do mutuário e pode ser valioso para corrigir problemas logo que eles ocorram;

- ✓ **Relatório de resultados:** O facilitador informa aos participantes como o relatório da reunião será compartilhado ou divulgado. Deve ser uma prática padrão compartilhar e discutir os resultados das reuniões e atividades;
- ✓ **Avaliação da reunião:** O facilitador reúne informações dos participantes para ver se as metas do encontro foram atingidas e avalia de forma colaborativa. Caso não tenha sido atingida, deve-se identificar pontos relevantes e estimular a reflexão de como eles podem ser melhorados nas próximas reuniões;
- ✓ **Próximos passos:** O facilitador explica aos participantes o que foi feito naquela reunião, expõe novamente o cronograma e as etapas do processo, atualizando seu momento atual e fala sobre os próximos passos que serão dados no processo, incluindo acordos de horário e melhor dia para o próximo encontro.

6. IMPLEMENTAÇÃO

6.1 Engajamento inicial

Para início do processo deve ser respeitada a regra local de contato com os caciques, lideranças e ou associações para definir onde a reunião deve ocorrer e o melhor dia. Deve ser evidenciada a necessidade de que ele articule os representantes de todas as aldeias/comunidades e ressaltar que os deslocamentos serão de responsabilidade do mutuário. Em seguida deve-se solicitar uma resposta em relação à melhor forma para que isso aconteça (disponibilizar combustível, disponibilizar um barco, uma van ou ônibus. Identificar deslocamentos via terrestre e via fluvial)

- **Hora marcada.** Deve ser agendada uma primeira reunião sobre o início do processo com as partes interessadas, incluindo instituições que podem contribuir com o processo. Deve-se também avisar os caciques/lideranças e associações sobre esta abordagem e esperar sua resposta;
- **A pauta.** Nesta reunião inicial deve ser sugerida a pauta e averiguar se as lideranças tenham outros temas a serem discutidos na reunião;
- **Participação.** É imprescindível especificar que tipo de participação é necessária para as comunidades e partes interessadas nas diferentes fases do Programa: antes do planejamento, no planejamento, construção e operação. Em relação às instituições, elas não precisam estar em todas as etapas, mas espera-se que pelo menos a Funai esteja nas etapas importantes de consulta, em especial nas reuniões de consentimento sobre a infraestrutura nos territórios e consentimento sobre medidas.

6.2 Recursos humanos e materiais

A responsabilidade geral pelo processo de engajamento das partes interessadas no processo de consulta é do mutuário. Os recursos necessários para a implementação devem ser previstos antes do início do processo, para que seja feito um planejamento inicial e compromissos possam ser acordados em campo, evitando cancelamentos e/ou descumprimento de acordos, pois isso seria colocar em risco todo o processo. Não esquecer que a palavra tem muita força nestas comunidades, e se você se compromete deve cumprir para não quebrar os laços de confiança que estão sendo construídos.

Aqui citam-se alguns itens importantes que não devem ser esquecidos, mas com certeza eles serão acrescidos de muitos outros necessários ao mutuário para articular o processo. Para o engajamento das partes considerar:

a) Recursos Materiais:

- ✓ Recursos para deslocamento dos participantes das aldeias/comunidades próximas, como recursos monetários para combustível ou transporte para deslocamento. Os acessos podem ser via terrestre e fluvial. Atentar para meses de muita chuva, que podem inviabilizar os acessos até as reuniões;
- ✓ Considerar uma previsão para alimentação dos participantes. Lembre-se que os representantes das comunidades estarão o dia todo disponíveis, deixarão suas atividades e não estarão na “sua casa”. Considerar dialogar via telefone para alinhar este ponto. De qualquer maneira, o mutuário deve prever uma alimentação durante a reunião, para pausas durante o processo de diálogo. Sucos, sanduiches e até um açaí ou outro produto comprado da aldeia é bem-vindo e contribui com a renda comunitária;
- ✓ Material de apoio para as reuniões: Flip chart, desenhos, canetas, papel A0, lápis de cor etc.;
- ✓ Verba para impressão de informativos importantes, cronograma e registro das reuniões para entregar aos participantes.
- ✓ Lembre que as medidas de mitigação e indicadores de monitoramento serão construídas com as comunidades nas reuniões de consulta. Para as medidas devem ser pensados nos recursos materiais necessários.

b) Recursos humanos:

- ✓ Especialista em processos de consulta para facilitar e executar o processo. De preferência alguém com formação em antropologia e/ou no mínimo três anos de experiência nestes processos na Amazônia. Esta pessoa pode contribuir para não sobrecarregar as equipes das secretarias na gestão do processo;
- ✓ Assistente do especialista. Sua função será apoiar o especialista, registrar as reuniões, elaborar documentos e ofícios, verificar a lista de participantes, tirar fotos com consentimento sobre o processo, que devem ser usadas só para registro do processo em tela.
- ✓ Lembre que as medidas de mitigação e indicadores de monitoramento serão construídas com as comunidades nas reuniões de consulta. Para as medidas deve ser refletida a necessidade de alguma contratação específica.

7. MECANISMO DE REPARAÇÃO DE QUEIXAS (MRQ)

7.1 Objetivo

O objetivo do MRQ é canalizar uma reclamação ou denúncia para um mecanismo aceitável e institucionalizado para resolver conflitos decorrentes da implementação do processo de consulta, da obra e das medidas. O mecanismo deve focar no diálogo como uma forma neutra para as partes interessadas discutirem problemas e chegarem a uma solução e/ou reparação, quando necessário.

Para o Programa em tela, sugere-se que o mecanismo seja simples, com poucos processos, e seja elaborado em diálogo com as comunidades. Considerando que tais comunidades tem regras próprias para resolver problemas internos, a ideia é construir em colaboração e/ou assimilando suas regras, um procedimento neutro que possa ser relevante para o ciclo do Programa, no qual as reclamações não estejam sujeitas a um possível “filtro” das lideranças e ou representantes, por medo em relação ao cancelamento do benefício/ou por expor uma questão muito particular da comunidade.

Algumas vezes as comunidades não se identificam com mecanismos estranhos ao deles para abordar temas de denúncias, que a princípio entendem que não ocorrerão. As lideranças e presidente das associações têm um papel muito importante na coesão do grupo e ocupar esta posição é algo conquistado. Evidenciar que problemas ocorrerão e que será necessário um mecanismo externo para resolvê-las, desvaloriza as funções da liderança e da instância de governança, que existem justamente para este fim.

Neste contexto, esta equipe entende que não é aconselhável conceber um modelo sem um diálogo mais aprofundado com as comunidades. Será necessário um espaço de diálogo para expor a necessidade do mutuário, na perspectiva de fazê-los compreender que este mecanismo é do não indígena, para que os acordos feitos e direitos indígenas sejam respeitados, haja visto que nem sempre os gestores/responsáveis estarão nas comunidades, e para que se possa monitorar melhor os acordos feitos em reunião, a obra e trabalhadores externos. Desta forma a ideia é construir junto com as comunidades um mecanismo misto, que possa contemplar suas regras e inserir elementos onde as reclamações e denúncias cheguem até o mutuário.

Recorrer a alguns princípios básicos na sua elaboração será importante:

- O MRQ deve ser projetado para funcionar em nível local, durante a vida útil do Programa, até a finalização da infraestrutura (do Programa e da aldeia quando receberem hub satelital). No entanto deve ser contemplado um novo processo de consulta e MRQ direcionado a operação do Programa- conectividade escolar e capacitação para inclusão tecnológica.
- Deve ser dialogado que as reclamações recebidas oferecem oportunidades para informar e melhorar o modo como o mutuário conduz o processo dentro da “casa” das comunidades;

- O mutuário deve estar comprometido com um relacionamento de trabalho consultivo, participativo, justo e equitativo com os membros das comunidades que expressam preocupações;
- O mutuário também deve se comprometer em garantir que nenhum reclamante seja sujeito à retaliação por parte do mutuário, da empreiteira ou de outros membros da comunidade quando manifestarem suas preocupações e participarem do processo de resolução de queixas;
- O mutuário deve estimular os indivíduos a terem voz no Programa, em especial pessoas que por diferentes motivos não se expõem, mas tem muito a contribuir;
- O MRQ oferece uma oportunidade para essas comunidades, historicamente violadas em suas formas de se expressar e decidir sobre atividades que os afetam, apresentarem queixas, defender seu ponto de vista e seu modo de vida;
- O mutuário deve estimular as comunidades a defenderem seus direitos, mesmo que o Programa esteja relacionado com um serviço tão importante para eles, violações podem ser cometidas por descuido, negligência ou falta de informação. É preciso que o mutuário, mesmo em pequena escala, considerando a dimensão da obra, possa cumprir as normas internacionais e legislação nacional.

7.2 A construção do mecanismo de forma participativa

O âmbito, a dimensão e o tipo de mecanismo de queixa serão proporcionais à natureza e à dimensão dos possíveis riscos e impactos do Programa, conforme elencado na matriz de riscos do CSA. O mecanismo de queixa deve conter minimamente três etapas básicas.

7.2.1 Etapa 1: receber e reconhecer uma reclamação

Meios diferentes e culturalmente adequados pelos quais as comunidades podem colocar ou expor as suas queixas, incluindo, entre outros: diálogo direcionado a este tema, uma reunião específica; uma caixa fechada em local de uso comum, que pode receber desenhos e papéis com as queixas, de forma anônima ou não; relatos feitos em particular pela liderança, entre outros a serem construídos em colaboração com as comunidades. Importante dialogar sobre uma rotina para falar sobre este assunto específico, uma sugestão é a cada reunião o mediador dedicar uma hora para avaliação e possíveis queixas das etapas em andamento. Deve-se estimular as pessoas com perguntas variadas, levando em conta a avaliação de cada risco descrito no CSA; considerar que poucos povos indígenas conseguem escrever o português e algumas comunidades têm indivíduos analfabetos. Desenhos, cartões previamente elaborados pelo mutuário e outras formas a serem discutidas junto as comunidades devem ser estimuladas, sem expor tal vulnerabilidade.

❖ Lembre! Será necessário o registro das queixas pelo mutuário.

7.2.2 Etapa 2: avaliar, atribuir responsabilidade e investigar

Dialogar sobre os procedimentos que serão seguidos para resolução da queixa. Muitas vezes a mediadora do Plano de Consulta não tem poder para conduzir uma resolução. Deve-se estabelecer um procedimento transparente a ser cumprido: registro da queixa, prazo para resolução e responsável para resposta.

- ❖ Lembre! O quanto antes as queixas forem resolvidas, menores as chances de impactos sociais, conflitos e denúncias aos órgãos de defesa.

7.2.3 Etapa 3: consultar e implementar a resolução

Resolução da queixa. Este procedimento deve levar em conta a gravidade da queixa, reclamação ou denúncia. O mutuário deve estar preparado institucionalmente para substituir trabalhadores, adaptar medidas, resolver de forma imediata impactos ambientais e ou sociais causados pelos trabalhadores e até recorrer a outras instituições para auxiliar na melhor resolução do problema.

- ❖ Lembre! Mesmo que a denúncia possa gerar penalidades aos terceirizados ou ao mutuário, é recomendado o registro, enfrentamento e resolução efetiva e rápida do problema, pois a depender da gravidade da denúncia e da não resolução, as comunidades devem ser encorajadas a denunciar a sua rede de apoio, no caso, a Funai e Ministério Público Estadual.

8. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A seguir o **Quadro 1** apresenta um guia com perguntas e informações relevantes, adaptado de Kvam (2017)⁸ que podem ser usadas para monitorar as fases do processo de consulta e engajamento, como também serve de orientação para redação do relatório resumido do processo de consulta às partes interessadas. Normalmente ele é solicitado pelo BID como evidência sobre o cumprimento das salvaguardas nacionais e internacionais pelo mutuário durante as etapas do Programa.

Este roteiro de perguntas para monitoramento deve ser elaborado a cada etapa do Programa (Pré-planejamento, Planejamento, Implantação da obra e Operação) e deve ser orientado pelas fases e conteúdos descritos neste Plano de Consulta.

Destaca-se que o mutuário terá muitas fontes de informação para não se levar por “achismos”. A avaliação sociocultural e este Plano de Consulta em tela deve ser um apoio real para contextualização geral da realidade das comunidades. Neste processo ressaltar a importância da participação ativa da **SEPI e SIRDH** para contribuir, na construção conjunta com as comunidades, dos indicadores de monitoramento e nos processos de avaliação.

⁸ Kvam, Reidar. Consulta significativa às partes interessadas: série do BID sobre riscos e oportunidades ambientais e sociais / Reidar Kvam. p. cm. — (Monografia do BID ; 545). 2017.

Quadro 1 - Quadro guia para o monitoramento do Plano de Consulta de Povos indígenas e Com. Tradicionais e engajamento das partes.

Pergunta de apoio	Objetivo e orientação	Informações relevantes a monitorar
1. Quando o Programa interagiu com as partes interessadas?	Transmitir os princípios que fundamentam o engajamento e decisões em relação à efetiva interação com as partes interessadas.	- Em que ocasiões/horários/com que frequência o mutuário interage com as partes interessadas? - Por exemplo: se em determinados pontos do ciclo de um Programa: periodicamente (por exemplo, as fases de cada etapa); em resposta a requisitos legais ou outros; em resposta a pedidos das partes interessadas; - Quantificar estas interações em relatório com evidência de fotos e listas de presença; - De que maneira o compromisso com os níveis de participação (compartilhar informação, consulta e diálogo) com as partes interessadas durante a execução do Programa foi contemplado (dividir por etapas).
2. Que objetivos foram definidos para os processos de interação com as partes interessadas?	Transmitir a justificativa e objetivos do Plano de Consulta.	- Quais recursos (custos, responsáveis, outros) foram destinados ao processo de consulta? - Dados de referência e indicadores usados no monitoramento e avaliação da capacidade institucional adicional necessária para tornar a execução mais eficaz; - Plano de Consulta: principais categorias e subcategorias de partes interessadas. Natureza de sua participação no Programa, principais características, como o Programa interagiu com cada um dos diferentes grupos; - Exemplos de como o Plano de Consulta se baseou na Avaliação Sociocultural estratégica; - Medidas/estratégias especiais aplicadas para assegurar a participação efetiva das partes; - Possíveis atualizações feitas no Plano de Consulta;

Pergunta de apoio	Objetivo e orientação	Informações relevantes a monitorar
		· Evidências de apoio ou oposição de instituições envolvidas, nos casos pertinentes; · Exemplos de diferentes opiniões entre as partes interessadas (Por exemplo evidências de acordo ou discordância em relação a momentos de consulta – projeto arquitetônico da escola e medidas para reduzir riscos); · Em que base as comunidades entram em consentimento nos momentos decisórios – mecanismos e interação (por exemplo, aceitação, compreensão, discordância, negociação de medidas)?
3. Com quais partes interessadas a equipe do Programa interagiu?	Fornecer exemplos concretos e dados qualitativos e quantitativos; Exemplos podem ser extraídos preferencialmente de situações em que há desafios reais, em oposição àquelas que envolverem um problema restrito e/ou fácil de resolver.	· Subgrupos específicos de partes interessadas com participação especial: mulheres, idosos e jovens; · A lógica geral guiando as interações; · As finalidades específicas de diferentes interações e a medida em que essas finalidades foram alcançadas ou promovidas; · Se as interações foram eventos únicos (reservados) ou eram parte de um processo de interação contínuo; · Quantas partes interessadas interagiram ou quantas sessões de consulta ocorreram em momentos decisórios; · Possíveis alterações feitas no plano de interação e motivos das alterações; · Retorno na íntegra por escrito, indicando de modo resumido as iniciativas do Programa/mutuário relacionadas às preocupações e inseguranças das comunidades.

Pergunta de apoio	Objetivo e orientação	Informações relevantes a monitorar
4. Que formatos de interação foram priorizados?	Demonstrar que a forma de consulta foi adaptada às especificidades socioculturais das comunidades e como se baseou neste orientador do Plano de Consulta e na Avaliação Sociocultural estratégica.	• Breve descrição de eventos e discussões (local, formato, número de participantes, questões-chave e preocupações levantadas), como foi documentado, se foi alcançado um consenso; • Informações fornecidas aos grupos de partes interessadas antes das reuniões de consulta; • Horários, duração, idiomas e formatos escolhidos e por que motivo; • Documentos fundamentais divulgados às partes interessadas; • Divulgação dos resultados do processo de consulta; • Quantidade de tempo concedida às partes interessadas para examinar e discutir as informações; • Medidas para assegurar que o processo respeita as opiniões das diferentes partes interessadas; • Exemplos de partes interessadas aderindo ao processo e desenvolvendo confiança, ou que represente que o processo de interação é justo e legítimo; • Métodos dialogados e aplicados ao processo de consentimento nas reuniões de consulta; • Diferenças mais marcantes entre as partes interessadas (por ex. Preocupações das pessoas de diferentes aldeias/comunidades e/ou da Funai, quando estiver presente).

Pergunta de apoio	Objetivo e orientação	Informações relevantes a monitorar
5. De que maneira os pontos de vista das partes interessadas influenciaram o planejamento e execução do Programa (nas diferentes Etapas)?	Demonstrar, por meio de exemplos concretos, em que medida o processo de interação com as partes interessadas cumpriu o objetivo proposto de dialogar sobre salvaguardas relacionadas aos riscos, sobre os riscos identificados e sobre medidas a serem executadas.	• As opiniões, anseios e contribuições específicas das partes interessadas sobre as diferentes questões sobre a obra; • Contribuições prestadas pelas partes interessadas as medidas para reduzir riscos identificados; • Decisões ou medidas da equipe do Programa em relação a questões que tenham sido embasadas pelas contribuições das partes interessadas (por exemplo, uma decisão de não prosseguir com uma medida com base em contribuições de comunidades, uma mudança no planejamento da obra com base em uma negociação); • Motivos para a decisão de não incorporar ou abordar questões significativas levantadas por partes interessadas; • Se, e como, as partes interessadas foram informadas acerca das decisões, medidas ou outras mudanças resultantes de suas contribuições.
6. De que maneira o Programa estabeleceu mecanismos de reparação de queixas? Como eles estão funcionando?	Explicar os processos aplicáveis quando as partes interessadas afetadas têm questões ou dúvidas; quando há necessidade de mediação; ou quando o Programa for considerado o causador de algum impacto negativo ou contribuiu para que ocorresse.	• Meios/mecanismo pelos quais o Programa recebe queixas ou dúvidas acerca dos impactos, reclamações e denúncias do Programa/obra e efetividade das medidas; • Tipo de Mecanismo de Reparação de Queixas criado e como agregou as regras internas do grupo/comunidades? • Tipos de queixas recebidas e se não recebeu a que atribui? • Esforços para a mediação ou solução de problemas; • Critérios para avaliar a eficácia das soluções encontradas; • Tendências e padrões em queixas ou dúvidas e respectivas soluções; • Exemplos significativos de reparação para uma queixa, reclamação ou denuncia real.

