

P3 – ANÁLISE DE VULNERABILIDADE

Alternativas Locacionais da Ponte sobre o Rio São Francisco
– Municípios de Xique-Xique e Barra

NOVEMBER 2015

**P3 – Análise de Vulnerabilidade Socioambientais das Alternativas de Traçado
Para a Ponte sobre o Rio São Francisco**

Sistema BA-052



Índice

1.	Análise de Vulnerabilidades Socioambientais das Alternativas de Traçado para a Ponte sobre o Rio São Francisco	3
1.1.	Introdução	3
1.2.	Procedimentos Metodológicos.....	5
1.3.	Caracterização das Alternativas de Traçado	6
1.3.1.	Componentes Socioambientais	6
1.3.2.	Uso e Ocupação do Solo	7
1.3.3.	Travessia por Balsas e Atividade Pesqueira	17
1.4.	Avaliação das Alternativas de Traçado	21
2.	Antevisão de Impactos Socioambientais	24
2.1.	Premissas	24
2.2.	Conceitos	24
2.3.	Metodologia para Antevisão e Avaliação de Impactos Ambientais.....	25
2.4.	Classificação de Risco do Projeto	36
2.4.1.	Categorias para a Classificação dos Projetos na Análise Ambiental Preliminar - OP/BP 4.01 Banco Mundial	36
2.4.2.	Sistema de Classificação de Risco	37
2.4.3.	Conclusão	38

Lista de Mapas

Mapa 1-1 – Alternativas de Traçado – Ponte sobre o rio São Francisco

Mapa 1-2 Mapa de uso e ocupação do solo nas alternativas de traçado.

Referências Cadastrais

Título Produto 3 – Análise de Vulnerabilidades

Localização: Estado da Bahia

Cliente: **IFC – International Finance Corporation (World Bank Group)**

Contato Tomas Anker

E-mail tanker@ifc.org

Nº Contrato com Arcadis Logos: 7175851

Centro de Custo Interno Arcadis Logos: 1.03.02.11866

Data do documento: 26/11/2015

Versão: 4

Elaborador/Autor	Marcelo Nunes Diniz	Analista Ambiental/Geógrafo
Verificador/aprovador	Camila Corrêa Ramos	Coordenadora de Projeto

Este documento foi preparado pela Arcadis logos com observância das normas técnicas recomendáveis e em estrita obediência aos termos do pedido e contrato firmado com o cliente. Em razão disto, a Arcadis logos isenta-se de qualquer responsabilidade civil e criminal perante o cliente ou terceiros pela utilização deste documento, ainda que parcialmente, fora do escopo para o qual foi preparado.

Apresentação

O presente documento tem por objetivo principal, indicar a melhor alternativa para a construção da ponte sobre o rio São Francisco, entre os municípios de Xique-Xique e Barra, a partir de critérios socioambientais. A definição destes critérios espelha aquilo que orienta a legislação ambiental brasileira, e o cenário socioambiental em que se insere estas alternativas. Ou seja, o presente documento tem como pano de fundo, a análise dos componentes socioambientais, feita no P1, e o levantamento de campo realizado em setembro de 2015.

Além de indicar qual das três alternativas é a mais recomendada ambientalmente, o presente documento procede a uma antevisão de impactos ambientais, indicando as medidas ambientalmente recomendáveis, tanto pelas práticas ambientais vigentes, como pelas orientações dos Padrões de Desempenho da IFC e as Diretrizes de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Grupo Banco Mundial, visando auxiliar no futuro enquadramento do Projeto de Construção da Ponte, como Categoria A, Categoria B ou Categoria C (OP 4.01, WB).

1. Análise de Vulnerabilidades Socioambientais das Alternativas de Traçado para a Ponte sobre o Rio São Francisco

1.1. Introdução

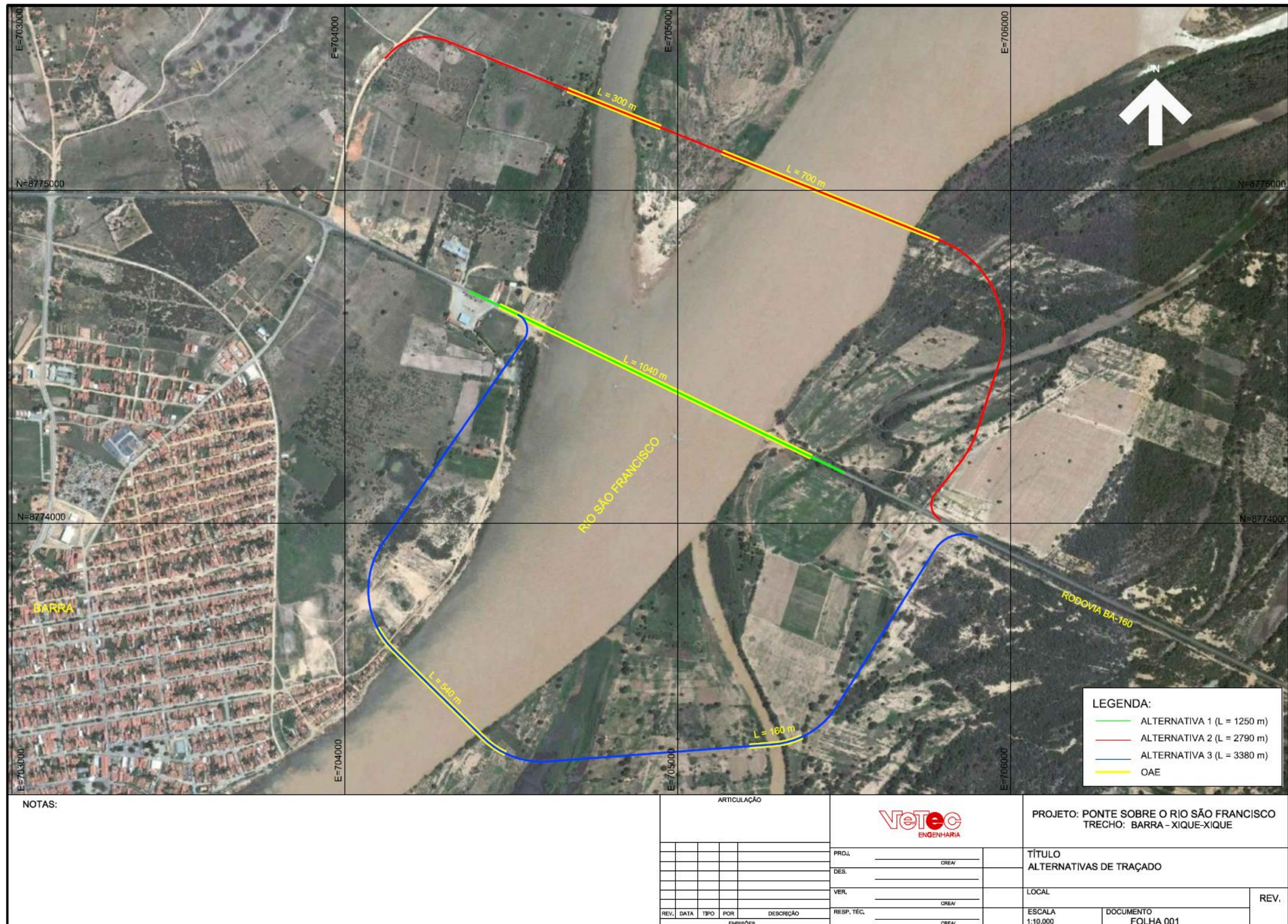
A avaliação das vulnerabilidades socioambientais foi elaborada tendo como objeto de análise as três alternativas de traçado apresentadas pela empresa VETEC Engenharia para a travessia (pontes e respectivos traçados de acesso) sobre o rio São Francisco, que interligará os municípios de Xique-Xique e Barra. As características básicas das alternativas analisadas são apresentadas na Tabela 1-1 a seguir. As localizações destas alternativas são apresentadas no Mapa 1-1.

Tabela 1-1 - Alternativas de Traçado

Alternativa	Extensão do trecho (m)	Número de Pontes	Extensão das Pontes (m)
01	1.250	01	1.040
02	2.790	02	300 700
03	3.380	02	160 540

Fonte: VETEC Engenharia, 2015. Elaboração: Arcadis, 2015

Mapa 1-1 – Alternativas de Traçado – Ponte sobre o rio São Francisco



1.2. Procedimentos Metodológicos

A avaliação das alternativas de traçado envolveu dois níveis de análises socioambientais: uma de nível mais abrangente (macro), com base em dados secundários, e outra mais detalhada, com base em dados primários.

Para a macro avaliação foram utilizados os dados dos Componentes Socioambientais (Unidades de Conservação – UCs, Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade – APCBs, Potencialidade e Ocorrência Espeleológica, Sítios Arqueológicos, Comunidades Tradicionais, Assentamentos do INCRA e Títulos Minerários) apresentados no P1- Análise Socioambiental.

Para a análise mais detalhada (aproximada) das alternativas de traçado, foi realizado um levantamento do uso e ocupação do solo e da cobertura vegetal para cada uma das alternativas de traçado. Esse levantamento envolveu pesquisa de gabinete e de campo voltada para a interpretação, análise e registro de observações da paisagem, referentes aos tipos de uso do solo e cobertura vegetal, visando a sua classificação e espacialização através de mapeamento.

A fim de compreender o contexto geral de uso e ocupação do solo e da cobertura vegetal nas alternativas de traçado, foi realizada uma análise preliminar das tipologias, por meio do mapeamento dos usos e ocupações predominantes numa faixa de quarenta metros, para cada lado, a partir do eixo de cada alternativa. A definição deste buffer de quarenta metros seguiu a orientação repassada pela engenharia do projeto.

A análise preliminar das tipologias foi obtida mediante sua fotoidentificação, tendo como base imagens aéreas (ortofotos) cedidas pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI-BA), e complementadas com a análise de imagens de satélite de visualização livre.

Para a elaboração do mapa de uso e ocupação do solo e de cobertura vegetal, foi utilizado um Sistema de Informação Geográfica (SIG), que possibilitou a vetorização dos dados extraídos na interpretação, obtendo como produto um banco de dados com arquivos vetoriais e cálculos de áreas, que permitiram compor um quadro descritivo de cada alternativa.

A análise das ortofotos também teve como resultado a delimitação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) do rio São Francisco e as respectivas intersecções com as áreas de cada alternativa de traçado.

As informações obtidas no mapeamento foram checadas em vistoria de campo, ocorrida entre os dias 10 e 18 de setembro de 2015. No que tange à avaliação das alternativas para a ponte, esta vistoria também teve como objetivo a aquisição de dados complementares, sobretudo, no que diz respeito à atividade pesqueira e ao sistema de travessia por balsas atualmente existente no trecho em que se propõe a construção da ponte.

1.3. Caracterização das Alternativas de Traçado

1.3.1. Componentes Socioambientais

A análise dos Componentes Socioambientais, conforme metodologia e fontes apresentadas no P1 – Análise Socioambiental, indicou que, em relação a todos os componentes analisados, as três alternativas de traçado se inserem no mesmo cenário.

Nenhuma das três alternativas apresenta sobreposição ou interferência no que concerne aos componentes **Potencialidade e Ocorrência Espeleológica, Sítios Arqueológicos, Assentamentos do INCRA e Títulos Minerários**.

Também não foram identificadas interferências em **Comunidades Quilombolas, Terras Indígenas ou Comunidades de Fundo de Pasto**.

No que diz respeito a **Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCBs)**, as três alternativas se encontram sobre a Área de Proteção Ambiental (APA) das Dunas e Veredas do Baixo-Médio São Francisco, que é tanto uma UC, como uma APCB.

As APAs são UCs do grupo uso sustentável e em geral são áreas extensas, com certo grau de ocupação humana, dotadas de atributos especialmente importantes para a qualidade de vida da população. Tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

A APA das Dunas e Veredas do Baixo-Médio São Francisco, de acordo com o Sistema Estadual de Unidades de Conservação¹, foi criada pelo Decreto Estadual nº 6.547 de 18 de julho de 1997 e ainda não possui Plano de Manejo, Zoneamento, ou Conselho Gestor.

Conforme orienta o Decreto Estadual Nº 14.024/12, em seu artigo 108, empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes de causar degradação ambiental, sujeitos ao licenciamento ambiental, seguirão os enquadramentos previstos no referido Decreto, para enquadramento quanto a à tipologia de licenciamento ambiental.

Para aqueles empreendimentos de significativo impacto ambiental - objeto de EIA/RIMA -, deve-se considerar que no momento do licenciamento ambiental, o órgão licenciador só poderá emitir a licença após a anuência do órgão administrador da UC (art. 143 do Decreto Estadual Nº 14.024/12). No caso de processos de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos ao EIA/RIMA, o órgão ambiental licenciador deverá dar ciência ao órgão responsável pela administração da UC, à exceção de Áreas de Proteção Ambiental – APAs (§ 4º do art. 143 do Decreto Estadual Nº 14.024/12).

Vale lembrar que pela resolução CONAMA 428/10, parágrafo 2º do Art. 1º, as Áreas de Proteção Ambiental são exceção à existência de zonas de amortecimento. Desta forma, em função da legislação vigente, intervenções nas proximidades da referida APA, que não possua

¹ Disponível em: <<http://www.seia.ba.gov.br/seuc/conselhos-gestores-0>>, acesso em: 06/10/15.

significativo impacto ambiental, estão isentas da necessidade de comunicação ao órgão gestor da UC.

1.3.2. Uso e Ocupação do Solo

1.3.2.1. Mapeamento

O levantamento do uso e ocupação do solo na área de entorno das alternativas de traçados indicou a existência de 3 tipologias de uso e ocupação do solo, abarcando as categorias de: Vegetação Nativa (Caatinga), Ocupação Natural (Área Inundável) e Usos Antrópicos. O quadro abaixo apresenta a descrição das tipologias utilizadas, e exemplos das suas respectivas representatividades visuais, nas imagens aéreas.

Uso Antrópico	Área Inundável
	
Predominantemente áreas de pastagens para forrageamento do gado, com ou sem a presença de indivíduos arbóreos isolados. Nesta tipologia também estão incluídas as áreas das edificações identificadas.	Áreas de planície fluvial que nos períodos de cheias do rio São Francisco são inundadas por suas águas.

Caatinga



Áreas com a presença de fragmentos de Caatinga, vegetação nativa característica da região.

Elaboração: ARCADIS, 2015.

As tipologias caatinga e uso antrópico estão presentes em todas as alternativas de traçado. Já os pequenos trechos de área inundável foram encontrados nas alternativas 02 e 03.

Conforme destacado no item Procedimentos Metodológicos, além da identificação das tipologias de uso, o mapeamento também permitiu delimitar as Áreas de Preservação Permanente (APPs), que poderão sofrer interferências.

De acordo com a Lei Federal 12.651 de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), em seu art. 3º inciso II, as APPs são áreas protegidas, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, além de facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

No que tange às APPs presentes nas áreas das alternativas de traçado, estão relacionadas à proteção das margens do rio São Francisco. Nesse sentido, o inciso I do art. 4º, apresenta os critérios para a delimitação da APP no entorno de cursos d'água naturais, perenes ou intermitentes:

“a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros”

Desta forma, considerando que o rio São Francisco, no trecho em que se pretende implantar a ponte, possui mais de 600 metros de largura, foi definida, para a avaliação da interferência das alternativas de traçado, uma APP de 500 metros.

A seção II do Código Florestal regulamenta o regime de proteção das Área de Preservação Permanente, e no art. 7º, indica que a vegetação situada em APP deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado. Contudo, o art. 8º apresenta as exceções, ou seja, situações em que é permitida a supressão da vegetação nativa:

“A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.”

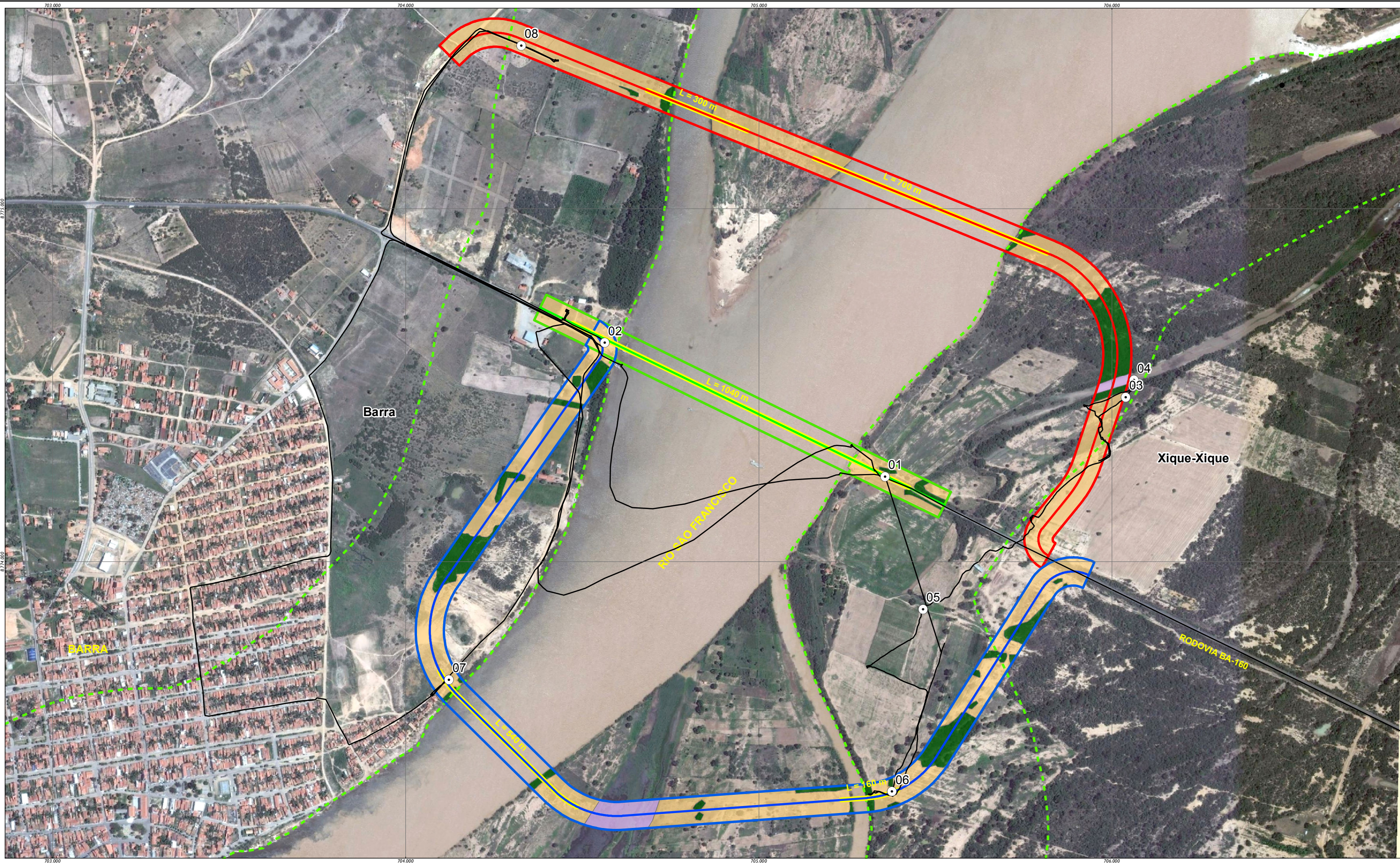
No que tange a este estudo, cabe destacar que a alínea b do inciso VIII do art. 3º do Código Florestal apresenta como utilidade pública as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos municípios, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho.

1.3.2.2. Resultados

Como destacado, o mapeamento do uso e ocupação do solo abarcou as três alternativas de traçado para ponte sobre o rio São Francisco, considerando um raio de 40m para cada lado do eixo das alternativas.

A distribuição espacial das tipologias mapeadas é apresentada no Mapa 1-2, sendo sua apresentação na escala 1:10.000. Os dados referentes à planimetria das tipologias de uso e ocupação do solo, mapeadas em cada uma das alternativas, e os registros da vistoria de campo são apresentados na sequência.

Mapa 1-2 Mapa de uso e ocupação do solo nas alternativas de traçado.



LEGENDA				REFERÊNCIAS		LOCALIZAÇÃO		 International Finance Corporation WORLD BANK GROUP			
Alternativas para a Ponte		Raio de 40 m	Pontes	Área de Preservação Permanente (APP)	Vistoria em Campo	Fontes: -ARCADIS logos, 2015. -VETEC, 2015.				IFC WB SISTEMA VIÁRIO BA - 052	
Rotas						 ESCALA GRÁFICA 0 150 300 Metros Sistema de Projeção UTM SIRGAS2000 Zona 24S				ALTERNATIVAS PARA A PONTE	
 Alternativa 01	 Alternativa 01	 Alternativa 01	 Alternativa 01	 Pastagens	 Trajeto Percorrido					EXECUTADO POR: ARCADIS LOGOS	
 Alternativa 02	 Alternativa 02	 Alternativa 02	 Alternativa 02	 Caatinga	 Pontos das Fotos					ESCALA 1:10.000	
 Alternativa 03	 Alternativa 03	 Alternativa 03	 Alternativa 03	 Área Alagável						FOLHA: ÚNICA	
										DATA: NOV /2015	

A) Alternativa 1

Conforme apresentado na Tabela 1-2, a área a sofrer interferência pela alternativa de traçado 01 é de 4,3 hectares, não sendo contabilizado o trecho sobre o rio São Francisco.

Por possuir uma pequena área, esta alternativa encontra-se totalmente inserida na APP do rio São Francisco, embora o uso do solo predominante seja o antrópico, ocupando 3,9 hectares (91,9%), complementado por pequenos fragmentos de caatinga, em área que soma 0,3 hectares (8,1%).

Tabela 1-2 - Planimetria das tipologias de Uso e Ocupação Solo na Alternativa 1

Tipologia	Fora da APP		Em APP		Total	
	Área (ha)	% da Área da Alternativa	Área (ha)	% da Área da Alternativa	Área (ha)	% da Área da Alternativa
Caatinga	-	-	0,3	8,1	0,3	8,1
Uso antrópico	-	-	3,9	91,9	3,9	91,9
Total	-	-	4,3	100,0	4,3	100,0

Elaboração: ARCADIS, 2015.

O uso antrópico nesta alternativa é caracterizado pela presença de **5 edificações** que se configuram como **4 comércios** (um em conjunto com residência) e **uma guarita**, localizadas próximas aos pontos de embarque das balsas, que são utilizadas para a interligação entre os municípios de Xique-Xique e Barra.

Os comércios presentes na área da alternativa de traçado 1 se caracterizam por serem de pequeno porte, bares ou lanchonetes de até 40 m², que têm como público as pessoas que aguardam a chegada das balsas para a travessia do rio São Francisco. A guarita encontrada na faixa da alternativa 1, ocupa uma pequena área de cerca de 4 m².

Os registros fotográficos a seguir demonstram o uso e ocupação do solo na alternativa 1.



Ponto 01: Bar ao lado de ponto de embarque das balsas, município de Xique-Xique.



Ponto 01: Bar e residência junto ao fim do trecho da BA-160 no município de Xique-Xique.



Ponto 01: Bar ao lado de ponto de embarque das balsas, município de Xique-Xique.



Vista frontal do local previsto para a implantação da ponte da alternativa de traçado 1, lado de Xique-Xique.



Ponto 02: Lanchonete e guarita ao lado do ponto de embarque das balsas, município de Barra.



Ponto 02: Local previsto para a implantação da ponte da alternativa de traçado 1, lado de Barra.

B) Alternativa 2

Na Tabela 1-3 apresenta-se a área ocupada pelas tipologias identificadas para alternativa de traçado 2, que compõem um total de 17,5 hectares, excetuando-se o trecho sobre o rio São Francisco.

A alternativa de traçado 2 localiza-se em sua maior parte em APP, em uma área de 13,3 hectares (75,9%).

O uso antrópico apresenta-se como a tipologia predominante, ocupando um total de 14,7 hectares (84% do total), sendo 10,5 ha em APP e 4,2 ha fora da APP.

As áreas de caatinga, 2,6 ha (14,7%) nesta alternativa, se concentram na margem direita do rio São Francisco, no município de Xique-Xique, e encontram-se totalmente em APP.

Tabela 1-3 -- Planimetria das tipologias de Uso e Ocupação Solo na Alternativa 2

Tipologia	Fora da APP		Em APP		Total	
	Área (ha)	% da Área da Alternativa	Área (ha)	% da Área da Alternativa	Área (ha)	% da Área da Alternativa
Caatinga	-	-	2,6	14,7	2,6	14,7
Área Inundável	-	-	0,2	1,4	0,2	1,4
Uso antrópico	4,2	24,1	10,5	59,9	14,7	84,0
Total	4,2	24,1	13,3	75,9	17,5	100,0

Elaboração: ARCADIS, 2015.

O uso antrópico nesta alternativa se configura como áreas de pastagens, embora também haja a presença de **5 edificações**, relacionadas a **residências** ou **estruturas das propriedades rurais** aí existentes. Destaca-se que uma edificação ainda encontra-se em fase de construção.

As fotos a seguir evidenciam o uso e ocupação do solo na alternativa 2.



Ponto 03: Área de pastagem bastante seca em decorrência da falta de chuva prolongada.



Ponto 03: No primeiro plano área de pastagem, ao fundo fragmento de caatinga.



Ponto 04: Área inundável (seca) em meio a fragmento de caatinga.



Ponto 04: Fragmento de caatinga.



Ponto 08: Vista de estrada em propriedade rural onde se propõe o eixo da alternativa 2. Ao fundo encontra-se uma das edificações.



Ponto 08: Edificação em construção ao lado de estrada onde se propõe o eixo da alternativa 2.

C) Alternativa 3

Conforme apresenta-se na Tabela 1-4, a área total da alternativa de traçado 3 é de 24,6 hectares, sem considerar o trecho sobre o rio São Francisco.

Esta alternativa distribui-se de forma mais equitativa entre os terrenos dentro e fora de APP em comparação com as demais alternativas, sendo as áreas em APP as mais presentes, com 14,1 hectares (57,5%).

O uso antrópico apresenta-se como a tipologia predominante, ocupando um total de 18,2 hectares (74,1% do total), sendo 10,3 ha em APP e 7,9 ha fora da APP.

As áreas de caatinga, 4,9 ha (20,1%), se distribuem em ambas as margens do rio São Francisco, e encontram-se em sua maior parte, 3,8 hectares (15,6%), em APP.

Tabela 1-4 -- Planimetria das tipologias de Uso e Ocupação Solo na Alternativa 3

Tipologia	Fora da APP		Em APP		Total	
	Área (ha)	% da Área da Alternativa	Área (ha)	% da Área da Alternativa	Área (ha)	% da Área da Alternativa
Caatinga	1,1	4,4	3,8	15,6	4,9	20,1
Área Inundável	1,4	5,8	-	-	1,4	5,8
Uso antrópico	7,9	32,2	10,3	41,9	18,2	74,1
Total	10,4	42,5	14,1	57,5	24,6	100,0

Elaboração: ARCADIS, 2015.

Assim como na alternativa 2, o uso antrópico nesta alternativa caracteriza-se por ser áreas de pastagens, havendo a presença de **6 edificações**, sendo **2 de residências ou estruturas de propriedades rurais**, **3 residências** localizadas no bairro de pescadores na margem esquerda do rio São Francisco e **uma lanchonete** no município de Barra, também interceptada pela alternativa 1.

As fotos a seguir evidenciam o uso e ocupação do solo na alternativa 3.



Ponto 06: Área utilizada para pastagem, bastante seca em decorrência da falta de chuva prolongada.



Ponto 06: Área limite entre pastagens e caatinga.



Ponto 06: Ponto em que se propõe a ponte de 160m sobre o braço do rio São Francisco. Em decorrência da estiagem trecho encontrava-se seco.



Ponto 07: Vista de casa em trecho no entorno do traçado da alternativa 3, em bairro de pescadores.



Ponto 07: Vista do local em que se propõe a ponte sobre o rio São Francisco, na margem esquerda, município de Barra.



Ponto 02: Lanchonete ao lado do ponto de embarque das balsas, município de Barra.

1.3.3. Travessia por Balsas e Atividade Pesqueira

Assim como os Componentes Socioambientais, tanto as atividades relacionadas à travessia por balsas entre Xique-Xique e Barra, quanto às atividades pesqueiras se inter-relacionam da mesma maneira com as três alternativas locacionais de ponte. A seguir apresenta-se uma breve caracterização destas atividades, com base, sobretudo, no levantamento primário, realizado entre os dias 10 e 18 de setembro de 2015.

1.3.3.1. Travessia por Balsas

Durante a vistoria de campo, além de observar as características das áreas das alternativas de traçado, também foram observadas as características da atividade pesqueira e do sistema de travessia (balsas) do rio São Francisco, entre Xique-Xique e Barra.

De acordo com relato de funcionários das balsas, o sistema de travessia atualmente opera com três empresas: duas operando 24h por dia, e a outra das 06:00 às 22:00. As empresas que operam 24h, utilizam uma balsa de grande porte cada, onde é possível transportar veículos de grande porte e com peso elevado, como carretas, bi-trem, rodo-trem, inclusive carregados.

A outra empresa apresenta duas balsas de porte menor, uma de forma improvisada (utilização de dois barcos interligados por madeiras) para transporte de veículos pequenos, e outra que atende até veículos de grande porte (carretas), porém somente descarregados.

O sistema tarifário para a travessia é diferenciado de acordo com o tamanho e peso do veículo, sendo basicamente o mesmo nas três empresas, variando de R\$ 7 para motos, até R\$ 170 para um rodo-trem carregado. A Tabela 1-5 apresenta os valores cobrados para a travessia por balsas entre Xique-Xique e Barra. Cabe destacar que todas as empresas oferecem o transporte de pedestres de forma gratuita.

Tabela 1-5 – Tarifas para travessia sobre o rio São Francisco entre Xique-Xique e Barra.

Veículo	Tarifa (R\$)
Moto	7,00
Carro pequeno	15,00
Carro pequeno com reboque	25,00
Micro-ônibus	25,00
Micro-ônibus com reboque	30,00
Caminhonete	30,00
Caminhão toco vazio	30,00
Caminhão toco carregado	40,00
Caminhão truck vazio	35,00
Caminhão truck carregado	55,00
Caminhão bi-truck vazio	40,00
Caminhão bi-truck carregado	70,00
Ônibus toco	40,00

Ônibus truck	55,00
Carreta vazia	55,00
Carreta carregada	100,00
Bi-trem vazio	80,00
Bi-trem carregado	140,00
Rodo-trem vazio	80,00
Rodo-trem carregado	170,00

Fonte: Recibo das balsas, 2015. Elaboração: ARCADIS, 2015.

No que tange à mão de obra empregada, de acordo com relato de trabalhadores das balsas, as três empresas utilizam três funcionários para operar cada balsa. Esses funcionários trabalham em turnos de 8 horas, sendo, portanto, nove o total de funcionários empregados em cada uma das empresas com as balsas de maior porte, e doze na empresa com as duas balsas de porte menor.

Vale mencionar que a regularização da atividade de transporte de passageiros na navegação de interior é dada pela NORMAM -04/DPC (Normas da Autoridade Marítima para Operação de Embarcações Estrangeiras em Águas Jurisdicionais Brasileiras), item 0221, conforme segue:

- “a) compete à CP/DL autorizar o processo de IT, mediante à apresentação do CAA emitido pela Antaq;*
- b) o interessado deverá apresentar à CP/DL requerimento de solicitação para operar em AJB, especificando o período pretendido, e demais documentos listados no Anexo 2-D;*
- c) após análise documental pela CP/DL, e caso o processo seja deferido, o requerente deverá agendar a Perícia Técnica, conforme previsto no item 0204; e*
- d) realizada a Perícia Técnica, a CP/DL emitirá a Declaração de Conformidade para Operação em AJB (Anexo 2-F) e o respectivo AIT.”*

As fotos a seguir apresentam o sistema de travessia por balsas entre Xique-Xique e Barra.



Balsa improvisada para transporte de veículos pequenos.



Balsa de porte médio, transporta veículos de porte grande desde que descarregados.



Balsa de porte grande, transportando carreta e bi-trem carregados com grãos.



Balsa de porte grande, com capacidade para transporte de veículos de carga de grande porte, inclusive carregados.

1.3.3.2. Atividade Pesqueira

De acordo com a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, instituída pelo Decreto Federal nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, as comunidades tradicionais são definidas como:

“grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição” (art. 3º inciso I).

Assim, considera-se como tradicionais as comunidades ribeirinhas, ou seja, que praticam a pesca artesanal, tendo em vista a sua dependência dos recursos naturais para a sua subsistência. Cabe destacar que empreendimentos com interferências em comunidades tradicionais, de acordo com a boa prática internacional, devem avaliar de forma bastante criteriosa a situação destas comunidades.

O levantamento da vistoria de campo constatou que no trecho do rio São Francisco em que se pretende construir a ponte, há a prática de pesca artesanal por parte da comunidade ribeirinha São Francisco.

A comunidade São Francisco se localiza na margem esquerda do rio, próxima à alternativa de traçado 3, no município de Barra. Segundo alguns relatos, a comunidade tem cerca de 200 moradores e tem sua economia baseada essencialmente na atividade pesqueira artesanal. Estes pescadores são filiados da Colônia de Pescadores Z30, sediada no município de Barra.

Ainda de acordo com moradores desta comunidade, existem alguns conflitos de uso entre a pesca e o transporte por balsa. Foram relatados alguns eventos de danos a petrechos de pesca, como redes, pelas balsas, mesmo estas possuindo um canal de acesso.

As fotos a seguir apresentam parte da comunidade São Francisco.



Vista parcial da comunidade São Francisco.



Barcos na margem esquerda do rio, comunidade São Francisco.



Barcos e vegetação na margem esquerda do rio, comunidade São Francisco.



Casa de pau a pique na comunidade São Francisco.

1.4. Avaliação das Alternativas de Traçado

Analisando a caracterização das alternativas de traçado, foi possível estabelecer uma análise comparativa entre elas, do ponto de vista socioambiental.

Considerando que **os componentes ambientais analisados e as atividades de travessia por balsas e atividade pesqueira apresentaram a mesma situação para todas as alternativas de traçado**, os critérios para a classificação das alternativas foram focados nas questões relativas ao uso e ocupação do solo.

Assim, as alternativas foram classificadas de acordo com os seguintes critérios:

- Menor necessidade de supressão de caatinga em APP;
- Menor intervenção em área de APP;
- Menor supressão de caatinga fora de APP;
- Menor intervenção em edificações;
- Menor intervenção em áreas produtivas (antrópicas).

Para subsidiar a avaliação das alternativas, optou-se por considerar a vulnerabilidade de cada alternativa em três categorias: Pior Situação, Situação Intermediária e Melhor Situação; apresentando cada uma destas categorias, uma nota. Na análise final, é feita a soma dos valores atribuídos para cada um dos critérios elencados, obtendo um valor total.

Deste modo, para os dois primeiros critérios, relacionados a APP, que tem um amparo legal mais restritivo, as alternativas receberam notas 1, 3, ou 5 para cada um dos critérios, sendo 5 para aquela que apresentou a melhor situação, 3 para a situação intermediária e 1 para a pior.

Nos demais critérios, as alternativas receberam as notas de 1 a 3, sendo 3 para aquela que apresentou a melhor situação, 2 para a situação intermediária e 1 para a pior.

Nos casos em que a alternativa de traçado não apresenta a interferência citada no critério, atribuiu-se a nota 3, independentemente da situação das demais alternativas. No caso de empate apresentou-se a nota mais elevada para as alternativas “empatadas”, considerando a situação em relação à outra alternativa.

Quadro 1-1 Categorias para Avaliação Socioambiental

Critérios	Notas	Significância
Intervenção em APP	1	Pior Situação: Maior intervenção em área de APP
	3	Situação Intermediária
	5	Melhor Situação: menor intervenção em área de APP
Intervenção fora de APP	1	Pior Situação: Maior intervenção em área fora de APP
	2	Situação Intermediária
	3	Melhor Situação: menor intervenção em área fora de APP
Intervenção em edificações	1	Pior Situação: Maior intervenção em edificações
	2	Situação Intermediária
	3	Melhor Situação: menor intervenção em edificações

Elaboração: ARCADIS, 2015.

A classificação final se deu a partir da soma das notas atribuídas a cada critério, sendo a melhor alternativa a que apresentou a maior soma.

Os quadros a seguir apresentam as avaliações das alternativas de traçado e a classificação resultante, de acordo com os critérios socioambientais expostos.

Quadro 1-2 – Avaliação das Alternativas de Traçado

Critérios	Alternativas de Traçado					
	1		2		3	
	Área (ha)	Fator	Área (ha)	Fator	Área (ha)	Fator
Caatinga em APP	0,3	5	2,6	3	3,8	1
Intervenção total em APP	4,3	5	13,3	3	14,1	1
Caatinga fora de APP	-	3	-	3	1,1	1
Intervenção em edificações (unidades)	5	3	5	3	6	1
Áreas produtivas fora de APP	-	3	4,2	2	7,9	1
Total das notas	-	19	-	14	-	5

Elaboração: ARCADIS, 2015.

Quadro 1-3 – Classificação das Alternativas de Traçado

Alternativa de Traçado	Soma dos Pesos	Classificação
01	19	1^a
02	14	2 ^a
03	5	3 ^a

Elaboração: ARCADIS, 2015.

Conforme a metodologia apresentada para a avaliação socioambiental das alternativas de traçado, **a melhor alternativa de traçado apresentada pela empresa VETEC é a Alternativa 1, sendo seguida pela Alternativa 2 e tendo como pior opção a Alternativa 3.**

2. Antevisão de Impactos Socioambientais

2.1. Premissas

No que tange ao ‘estado da arte’ do projeto, existem três alternativas locacionais da ponte sob o rio São Francisco, entre os municípios de Xique-Xique e Barra, conforme apresentado no item 1.1 Introdução. Até a presente data, os estudos batimétricos e de sondagem aguardam autorização do órgão competente para serem iniciados. Tampouco tem-se o Projeto Básico.

Neste estudo, conforme será apresentado adiante, impacto ambiental é entendido como “alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana” (Avaliação de Impacto Ambiental – Conceitos e Métodos, Sanches, 2010). Na ausência do Projeto Básico, e estando em fase inicial os estudos técnicos preliminares de engenharia, a antevisão dos impactos ambientais se alicerça no conhecimento pretérito de aspectos e impactos decorrentes de empreendimentos de mesma natureza. Soma-se a isso, o conhecimento da área, obtido, tanto através do mapeamento dos componentes socioambientais, como do levantamento primário realizado em setembro de 2015.

Estas abordagens, com graus de aproximação distintos, somadas a ausência do Projeto Básico - que poderia indicar alguma distinção entre os métodos construtivos das alternativas, ou ao menos, de diferenças quantitativas entre elas -, e do fato das três alternativas se inserirem num mesmo cenário socioambiental, permitiram conduzir a antevisão de impactos a partir de uma visão unificada do projeto da construção da ponte, e não, uma antevisão de impactos específicas por alternativa.

Realizada a antevisão e avaliação dos impactos, é feita a classificação do projeto, conforme orienta a OP/BP 4.01, para então, se proceder ao enquadramento do projeto em função da classificação de risco. Ressalta-se novamente, que todas estas camadas analíticas que se sobrepõem, estão baseadas, conforme já apontado, exclusivamente no conhecimento ambiental da área e nas alternativas locacionais da ponte, sem informações adicionais de engenharia. Quer isso dizer, que a presente análise deve ser retomada, quando se tiver a configuração do Projeto Básico e até do Projeto Executivo, da ponte.

2.2. Conceitos

Considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia, resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem: (I) a saúde, a segurança e o bem estar da população; (II) as atividades sociais e econômicas; (III) a biota; (IV) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; (V) a qualidade dos recursos ambientais (Resolução CONAMA 001/86, artigo 1º).

Qualquer alteração, adversa ou benéfica, decorrente das atividades, produtos e serviços da organização (NBR ISO 14001).

Como forma de dar objetividade às análises, pode-se entender impacto como toda alteração significativa das condições ambientais prévias, decorrente das ações do homem, considerando ambiente em sentido amplo e seus componentes físicos, bióticos, econômicos, sociais e culturais.

Os impactos podem ser:

Impacto direto: Impacto de primeira ordem, ou seja, decorrente diretamente dos aspectos ambientais que são elementos que compõem as atividades necessárias à implantação e operação do empreendimento.

Impacto Indireto: Impacto de segunda ordem, ou seja, decorrente de um impacto direto.

2.3. Metodologia para Antevisão e Avaliação de Impactos Ambientais

Deve ser adotado um enfoque analítico abrangente, de forma a considerar os mecanismos de formação dos impactos no âmbito dos meios físico, biótico e socioeconômicos, considerando o diagnóstico de sua situação atual em contraposição a implantação e operação do empreendimento.

A partir dessa leitura, na antevisão e avaliação de impactos, deve-se procurar captar e avaliar o efeito que a instalação e operação do empreendimento irão desencadear no âmbito local/regional e propor medidas de controle, de mitigação, de verificação e de relacionamento.

Dessa forma, será possível a identificação de impactos na ambiência de interesse e iniciar sua avaliação propriamente dita, de acordo com os seguintes critérios:

Atributos dos Impactos	
Natureza – positivo (P) quando resulta na melhoria da qualidade de um ou mais fatores ou parâmetros ambientais ou; negativo (N) ao provocar efeitos adversos na qualidade de um ou mais fatores ou parâmetros ambientais.	■ POSITIVO ■ NEGATIVO
Probabilidade – evento certo (C) com 100% de probabilidade de ocorrência ou; provável (P), associado a algum grau de probabilidade.	P - PROVÁVEL C - CERTO
Ordem – direto (D) quando resulta de uma simples relação de causa e efeito; indireto (I) resultante de uma relação secundária e relação à ação ou quando é parte de uma cadeia de reações	D – DIRETO I - INDIRETO
Espacialidade – localizado, situando-se num espaço restrito ou; disperso, comportando uma distribuição territorial abrangente.	L - LOCALIZADO D - DISPERSO
Prazo – no sentido de especificar se trata de uma ocorrência a curto, médio ou longo prazo.	C - CURTO M - MÉDIO L - LONGO
Reversibilidade – reversível (R) quando, cessada a ação, o fator ou parâmetro ambiental afetado retorna às condições originais ou; irreversível (IR), quando, cessada a ação, o fator ou parâmetro ambiental afetado não retorna às condições originais, caracterizando, assim, impactos não mitigáveis na sua totalidade ou em parte.	R – REVERSÍVEL IR - IRREVERSÍVEL
Forma de interferência – no sentido de se especificar se o impacto é causado pelo empreendimento na ambiência em análise, ou; ao contrário, se intensifica um processo existente, integrante da dinâmica regional.	C – CAUSADOR I – INTENSIFICADOR

Atributos dos Impactos	
Duração – temporário, à medida que sua ocorrência tem duração antevista ou; permanente, perenizando sua manifestação durante a vida útil do empreendimento.	P – PERMANENTE T – TEMPORÁRIO
Cumulatividade – cumulativo quando o impacto ambiental deriva da soma ou da interação de outros impactos ou cadeias de impacto, gerado por um ou mais de um empreendimento isolado em um mesmo sistema ambiental ou; não cumulativo quando não deriva da soma ou da interação com outros impactos ambientais.	Sim – CUMULATIVO Não – NÃO CUMULATIVO

Magnitude dos Impactos	
Grandeza de um impacto em termos absolutos, podendo ser definida como a medida de mudança de valor de um fator ou parâmetro ambiental, em termos quantitativos ou qualitativos, provocada por uma ação.	Medida do impacto quando possível quantificar (por exemplo: xxha de floresta estacional em estágio avançado; população estimada em xxx pessoas)
	 PEQUENA  MÉDIA  GRANDE

Nessa etapa, pretende-se sinalizar, de forma preliminar, medidas de controle, mitigadoras, de compensação e de monitoramento, ou potencializadoras, quando se tratar de um impacto benéfico, que poderão ser adotadas segundo um determinado cronograma. A resolução dessas medidas indica as chances de se reduzir, eliminar ou potencializar a intensidade de um particular impacto. Nesses casos, pode-se também classificá-las segundo suas chances de sucesso dependentes de diversos fatores. Assim, associa-se um grau de resolução das medidas:

Grau de resolução: Poder de atenuação	
Alta resolução, em situações nas quais há chances de se eliminar, reduzir significativamente a intensidade do impacto ou compensá-lo e, ainda quando o empreendedor é responsável integralmente pela sua implantação.	 Impactos Positivos  Impactos Negativos
Média resolução, em situações nas quais há chances de se reduzir a intensidade, ou quando, apesar de ser possível reduzir significativamente a intensidade do impacto, o empreendedor é corresponsável pela sua implementação, pois também participam entes institucionais governamentais ou não governamentais.	 Impactos Positivos  Impactos Negativos
Baixa resolução, a medida não tem chance de reduzir significativamente o impacto, ou ainda quando o empreendedor é um articulador de outros entes institucionais que deverão implementar a medida dada sua competência legal.	 Impactos Positivos  Impactos Negativos

Elaboração: ARCADIS, 2015.

Com esse conjunto de características, articulando-se os resultados quanto aos atributos, à magnitude e o grau de resolução das medidas propostas, pode-se obter um resultado de natureza conclusiva que aponte o grau de relevância (ou significância) dos impactos no caso de implementação das medidas propostas. Sem rigidez em seu uso, pode-se orientar os seguintes critérios para as situações de impactos negativos (no caso de positivos, vale a interpretação inversa), sem exaurir todas as possibilidades.

Grau de relevância*	
Alta relevância – atributos mais relevantes, combinados com grande ou média magnitude e baixo a médio grau de eficácia das medidas propostas.	Impactos Positivos Impactos Negativos
Média relevância – alguns atributos mais relevantes, combinado com média ou pequena magnitude e média a baixa eficácia das medidas propostas.	Impactos Positivos Impactos Negativos
Baixa relevância – predominância de atributos menos relevantes, combinado com média magnitude e média a alta eficácia das medidas propostas, ou pequena magnitude.	Impactos Positivos Impactos Negativos
Irrelevante	

Elaboração: ARCADIS, 2015.

A Figura 2.3-1 a seguir mostra esse mecanismo de propagação:

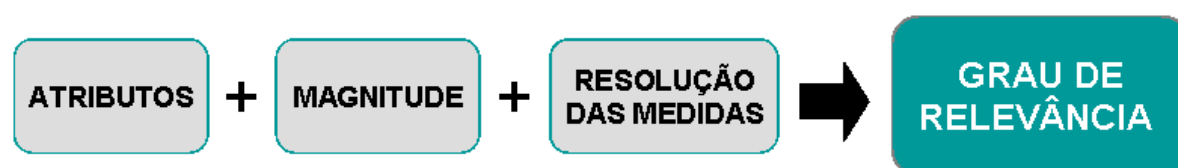


Figura 2.3-1 Mecanismo de propagação para identificação do grau de relevância dos impactos.

Elaboração: ARCADIS, 2015.

Por fim, uma vez obtida essa classificação final, sistematizada em um Quadro de Antevisão e Avaliação de Impactos Socioambientais, pode-se hierarquizá-los e comparar as manifestações benéficas e adversas, balanceando-se os resultados e, mais que isso, preparando-os para serem tratados em medidas socioambientais adequadas.

Para além das medidas socioambientais sugeridas, para cada impacto, pontuou-se as orientações específicas conforme os dos Padrões de Desempenho da IFC e as Diretrizes de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Grupo Banco Mundial, relacionados a estes impactos. Quer isso dizer, que foram utilizados os Padrões de Desempenho e as Diretrizes pertinentes aos impactos antevistos. Nas tabelas a seguir, apresentam-se os dos Padrões de Desempenho da IFC e as Diretrizes de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Grupo Banco Mundial utilizados.

Tabela 2-1 – Padrões de Desempenho da IFC Utilizados

Padrões de Desempenho	Objetivos Associados
1 Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais	Identificar e avaliar os riscos e impactos socioambientais do projeto;
	Adotar uma hierarquia de mitigação para prever e evitar ou, quando não for possível evitar, minimizar e, nos casos em que permaneçam impactos residuais, compensar/neutralizar os riscos e impactos para os trabalhadores, as Comunidades Afetadas e o meio ambiente;
	Promover um melhor desempenho socioambiental dos clientes mediante o uso eficaz de sistemas de gestão.
	Garantir que as reclamações das Comunidades Afetadas e as comunicações externas de outras partes interessadas sejam respondidas e gerenciadas de forma apropriada.
2 Condições de Emprego e Trabalho	Promover e proporcionar meios de engajamento apropriado com as Comunidades Afetadas durante todo o ciclo de vida do projeto com, relação a questões que teriam o potencial de afetá-las e assegurar que informações socioambientais pertinentes sejam divulgadas e disseminadas.
	Promover o tratamento justo, a não discriminação e a igualdade de oportunidades dos trabalhadores;
	Estabelecer, manter e melhorar as relações entre o trabalhador e a gerência;
	Promover o cumprimento da legislação trabalhista e empregatícia nacional;
	Proteger os trabalhadores, incluindo categorias de trabalhadores vulneráveis, como crianças, trabalhadores migrantes, trabalhadores terceirizados e trabalhadores pertencentes à cadeia de abastecimento do cliente;
	Promover condições de trabalho seguras e saudáveis e proteger a saúde dos trabalhadores;
	Evitar o uso de trabalho forçado.

Padrões de Desempenho	Objetivos Associados
3 Eficiência de Recursos e Prevenção da Poluição	Evitar ou minimizar impactos adversos na saúde humana e no ambiente, evitando ou minimizando a poluição resultante das atividades do projeto;
	Promover o uso mais sustentável de recursos, incluindo energia e água;
	Reduzir as emissões de GEE relacionadas ao projeto.
4 Saúde e Segurança da Comunidade	Prever e evitar impactos adversos na saúde e segurança da Comunidade Afetada durante o ciclo de vida do projeto decorrentes de circunstâncias rotineiras ou não;
	Assegurar que a proteção de funcionários e bens seja realizada em conformidade com os princípios relevantes de direitos humanos e de forma que evite ou minimize os riscos às Comunidades Afetadas.
5 Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário	Evitar, e quando não for possível, minimizar o deslocamento explorando elaborações alternativas do projeto;
	Evitar o despejo forçado;
	Prever e evitar ou, quando não for possível, minimizar os impactos ambientais e sociais adversos decorrentes da aquisição de terra ou de restrições a seu uso (i) por meio de indenização por perda de bens pelo custo de reposição e (ii) certificando-se de que as atividades de reassentamento sejam executadas após a divulgação apropriada de informações, consulta e a participação informada das partes afetadas;
	Aperfeiçoar ou recuperar os meios de subsistência e os padrões de vida das pessoas deslocadas;
6 Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos	Melhorar as condições de vida das pessoas fisicamente deslocadas mediante o fornecimento de moradia adequada, com garantia de propriedade nos locais de reassentamento.
	Proteger e conservar a biodiversidade;
	Manter os benefícios dos serviços de ecossistemas;

Padrões de Desempenho	Objetivos Associados
7 Povos Indígenas	Promover a gestão sustentável dos recursos naturais vivos mediante a adoção de práticas que integrem tanto as necessidades de conservação quanto as prioridades do desenvolvimento.
	Assegurar que o processo de desenvolvimento promova pleno respeito pelos direitos humanos, dignidade, aspirações, cultura e meios de subsistência baseados nos recursos naturais dos Povos Indígenas;
	Prever e evitar impactos adversos decorrentes dos projetos sobre comunidades de Povos Indígenas ou, quando não for possível evitá-los, minimizá-los e/ou indenizar os Povos Indígenas por tais impactos;
	Promover os benefícios e as oportunidades de desenvolvimento sustentável para os Povos Indígenas de uma forma culturalmente apropriada;
	Estabelecer e manter um relacionamento contínuo baseado na Consulta Informada e Participação (CIP) com os Povos Indígenas afetados por um projeto ao longo de todo o seu ciclo de vida;
8 Patrimônio Cultural	Assegurar o Consentimento Livre, Prévio e Informado (CLPI) das Comunidades Afetadas de Povos Indígenas na presença das circunstâncias descritas neste Padrão de Desempenho;
	Respeitar e preservar a cultura, o conhecimento e as práticas dos Povos Indígenas.
	Proteger o patrimônio cultural contra os impactos adversos das atividades do projeto e dar apoio à sua preservação;
	Promover a distribuição equitativa dos benefícios decorrentes do uso do patrimônio cultural.

Fonte: IFC. Elaboração: Arcadis, 2015.

Tabela 2-2 – Diretrizes de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Grupo Banco Mundial Utilizados

Diretrizes		Objetivos Associados
BP/OP 4.01	Avaliação Ambiental	Procedimentos do Banco e Políticas Operacionais que incorporam o processo de financiamento de projetos; Objetiva-se avaliar se os projetos submetidos apresentam-se ambientalmente sólidos e sustentáveis.
BP/OP 4.04	Habitats Naturais	Procedimentos do Banco e Políticas Operacionais que incorporam o processo de financiamento de projetos que apresentem impactos em Habitat Natural; São indicadas etapas no processo de avaliação ambiental para identificação dos potenciais de conversão ou degradação substancial de habitats essenciais; Para questões da gestão dos recursos naturais, objetiva-se que sejam asseguradas oportunidades para o desenvolvimento sustentável;
BP/OP 4.10	Povos Indígenas	Procedimentos do Banco e Políticas Operacionais que incorporam o processo de financiamento de projetos em que sejam afetados Povos Indígenas, presentes na área de estudo ou ligados à ela de forma coletiva. Neste caso considera-se o termo Povos Indígenas como aquele que se refere à um grupo distinto, vulnerável, social e culturalmente, com as seguintes características: (a) auto-identificação como membros de um grupo cultural indígena distinto, sendo que os outros reconhecem esta identidade; (b) ligação coletiva a habitat geograficamente distinto ou a território ancestral na área do projeto e a recursos naturais neste habitat e território; (c) instituições culturais, econômicas, sociais ou políticas tradicionais separadas da sociedade e cultura dominante; e (d) um idioma indígena, muitas vezes diferente do idioma oficial do país ou região. Apresentam-se itens básicos necessários para apresentação desse tipo de projeto.
BP/OP 4.11	Recursos Culturais Físicos	Procedimentos do Banco e Políticas Operacionais que incorporam o processo de financiamento de projetos em que os Recursos Culturais Físicos possam ser impactados. Os Recursos Culturais Físicos são definidos como aspectos e paisagens naturais, móveis ou imóveis que tenham importância arqueológica, paleontológica, histórica, arquitetônica, religiosa, estética ou outro significado histórico. A importância e interesse cultural pode ser aplicada em âmbito local, provincial, nacional ou ser reconhecido internacionalmente.

Diretrizes	Objetivos Associados
BP/OP 4.12 Reassentamento Involuntário	Procedimentos do Banco e Políticas Operacionais que incorporam o processo de financiamento de projetos em que esteja previsto o Reassentamento Involuntário. Como objetivos da política de Reassentamento Involuntário, considera-se o seguinte: (a) O reassentamento involuntário deve ser evitado sempre que possível, ou então minimizado, explorando-se todas as alternativas viáveis para o design do projeto; (b) Quando não for possível evitar o reassentamento involuntário, as atividades de reassentamento deverão ser concebidas e executadas como programas de desenvolvimento sustentável, fornecendo-se recursos para investimento suficiente para que as pessoas deslocadas pelo projeto possam participar dos benefícios providos pelo mesmo projeto. Pessoas deslocadas deverão ser consultadas extensivamente e deverão ter oportunidades para participar do planejamento e implementação de programas de reassentamento; e (c) Pessoas deslocadas deverão ser assistidas nos seus esforços para melhorarem o modo e condições de vida ou pelo menos para restaurar, em termos reais, as condições previamente ao reassentamento ou ao início da implementação do projeto, prevalecendo o qual for mais elevado.
OP 4.36 Florestas	Políticas Operacionais que possuem a finalidade de oferecer assistência aos mutuários com objetivo de utilizar o potencial das florestas na redução da pobreza de forma sustentável, integrar as florestas ao desenvolvimento econômico sustentável de maneira efetiva, bem como proteger os valores e serviços ambientais vitais das florestas no âmbito local e global. Esta política se aplica aos seguintes projetos de investimentos financiados pelo Banco: (a) projetos que impactem ou possam impactar a saúde e a qualidade das florestas; (b) projetos que afetem os direitos e a qualidade de vida de pessoas e seu nível de dependência de interação com as florestas; e (c) projetos que tenham como objetivo fazer mudanças no manejo, proteção ou utilização das florestas nativas ou plantadas, quer sejam de propriedade pública, privada ou comunitária.

Fonte: WB. Elaboração: Arcadis, 2015.

A seguir se apresentam os Quadros de Antevisão e Avaliação de Impactos Socioambientais, relacionados com as fases do empreendimento (planejamento, implantação e a operação) as quais nortearam a identificação dos potenciais impactos ambientais nos meios físico, biótico e socioeconômico.

Quadro 2-1 Antevisão e Avaliação de Impactos Socioambientais

Foram antevistos um total de vinte e um impactos ambientais, entre os meios físico, biótico e socioeconômico, para as três fases do empreendimento. Há um total de dezoito impactos de natureza negativa e três de natureza positiva.

Dentre os impactos negativos, a sua grande maioria apresentam baixa relevância, num total de dezesseis, e dois apresentam média relevância, sendo eles: diminuição do estoque pesqueiro e perda dos postos de trabalho nas balsas, todos na fase de implantação do empreendimento.

A avaliação mais atenta dos atributos destes impactos permite verificar que o impacto de diminuição do estoque pesqueiro é provável, localizado na área que sofrerá intervenção, no curto prazo e temporário, ocorrendo durante a etapa de instalação do empreendimento.

De ordem direta, uma vez que relacionado as obras de intervenção para construção da ponte, reversível, pois entende-se que cessará com o fim desta fase e cumulativo, pela antropização da área pelo assoreamento do curso d'água existente, além da atividade pesqueira já praticada, que possivelmente já tenha interferido nos estoques pesqueiros da região.

Novamente ressalta-se que este é um exercício para se antever prováveis impactos ambientais, e que no presente momento, não se tem ciência dos aspectos construtivos e tecnológicos para a construção da ponte. Com isso, assume-se uma postura conservadora adotando a provável diminuição dos estoques pesqueiros, na fase de implantação do empreendimento, e a comunidade São Francisco, tendo sua economia baseada na atividade pesqueira.

Dado o médio grau de resolução das medidas de mitigação aventadas, o impacto foi avaliado como de média relevância, uma vez que as medidas propostas dependem, dentre outros fatores, do grau de articulação e engajamento entre o empreendedor e a comunidade pesqueira. Deste modo, fazem-se necessárias ações participativas e de engajamento direto com a comunidade pesqueira afetada, para que seja elaborado um diagnóstico socioeconômico, para se verificar o grau de dependência desta comunidade com estes recursos pesqueiros, em especial no aspecto da subsistência e geração de renda, para que se construa conjuntamente, alternativas para geração de renda, pelo período de obras. Conforme presente na Matriz de Impactos, importante observar sobretudo os procedimentos e orientações dos PS1 e o PS5 da IFC.

O impacto de perda dos postos de trabalho nas balsas e nos estabelecimentos comerciais às margens do rio São Francisco é um impacto negativo, de ocorrência certa e irreversível. Com isso, orienta-se a realização de um diagnóstico primário, de modo que se permita aferir o quantitativo de funcionários atualmente empregados nas três balsas que realizam o transporte de veículos entre os municípios de Xique-Xique e Barra, e dos comércios – bar e restaurantes – existentes na área de entorno do rio São Francisco.

É fundamental que como ações de mitigação sejam realizados treinamentos e capacitações específicos para estes trabalhadores, visando ampliar a sua qualificação para desempenhar tarefas disponíveis no mercado de trabalho local. Bem como, importante estabelecer uma negociação direta com os proprietários das empresas de transporte de passageiros e dos bares e restaurantes. Conforme presente na Matriz de Impactos, importante observar sobretudo os procedimentos e orientações dos PS1 e o PS5 da IFC.

Quanto aos impactos positivos identificados, foram eles: aumento do número de trabalhadores empregados, na fase de implantação da obra, e na fase de operação, os impactos de melhoria das condições de tráfego e ampliação de indivíduos da biota aquática, em função da formação de substratos marinhos.

2.4. Classificação de Risco do Projeto

2.4.1. Categorias para a Classificação dos Projetos na Análise Ambiental Preliminar - OP/BP 4.01 Banco Mundial

A OP/BP 4.01 - Avaliação Ambiental - indica que o Banco Mundial deve realizar uma Análise Ambiental Preliminar para todos os projetos propostos, como forma de determinar o tipo apropriado de Avaliação Ambiental (AA) a ser utilizada para cada projeto. O parágrafo 8 da OP 4.01, apresenta as quatro categorias que o Banco pode classificar os projetos propostos, dependendo do tipo, localização, sensibilidade e escala do projeto, e a natureza e magnitude dos potenciais impactos ambientais.

De acordo com a OP 4.01, as categorias nas quais um projeto pode se enquadrar são:

Categoria A: Um projeto proposto é classificado na Categoria A, se for provável que resulte em impactos ambientais adversos significativos e de caráter sensível, diverso ou sem precedentes. Estes impactos podem afetar uma área mais extensa do que os locais ou instalações onde ocorrem as atividades físicas. A AA, para um projeto de Categoria A, examina os potenciais impactos ambientais negativos e positivos, compara-os com os de outras alternativas viáveis (incluindo a situação de “sem o projeto”), e recomenda medidas necessárias para evitar, minimizar, mitigar ou compensar os impactos adversos e melhorar o desempenho ambiental. Para um projeto de Categoria A, o mutuário é responsável pela preparação de um relatório, geralmente um EIA (ou uma AA regional ou setorial adequada e exaustiva) que inclua, conforme necessário, elementos dos outros instrumentos referidos no para 7.

Categoria B: Um projeto proposto é classificado Categoria B, quando os seus potenciais impactos ambientais adversos sobre as populações humanas ou áreas ecologicamente importantes, incluindo ecossistemas aquáticos, florestas, pastos e outros habitats naturais, sejam menos sérios do que os previstos para os projetos de Categoria A. Estes impactos são específicos ao local do projeto; poucos ou nenhum deles são irreversíveis, e na maioria dos casos a identificação de medidas mitigadoras é mais rápida para projetos desta Categoria do que para os da Categoria A. A abrangência de uma AA para um projeto de Categoria B pode variar de projeto para projeto, mas é sempre menos ampla do que uma AA para um de Categoria A. Do mesmo modo que AAs para projetos de Categoria A, ela examina os potenciais impactos ambientais negativos e positivos, e recomenda quaisquer medidas necessárias para evitar, minimizar, mitigar ou compensar os impactos adversos, e para melhorar o desempenho ambiental. As conclusões e resultados da AA de Categoria B estão descritos na documentação do projeto (Documento de Avaliação do Projeto PAD e Documento de Informação do Projeto - PID).

Categoria C: Um projeto proposto é classificado Categoria C se a possibilidade de impactos ambientais adversos for mínima ou não existente. Além da análise ambiental preliminar, não se exige nenhuma ação AA adicional para um projeto de Categoria C.

Categoria FI: Um projeto proposto classifica-se na Categoria FI se envolver investimento de fundos do Banco através de um intermediário financeiro, em subprojetos que possam resultar em impactos ambientais adversos.

2.4.2. Sistema de Classificação de Risco

Assim como a OP 4.01 define as categorias para a classificação dos projetos na AA, o Procedimento do Banco que define os requisitos obrigatórios para a implementação da Política Ambiental e Social para o Financiamento de Projetos de Investimento², apresenta um sistema de classificação de risco utilizado como ferramenta para avaliar e monitorar o desempenho ambiental e social durante toda a duração de um projeto.

De acordo com o parágrafo 21 do referido procedimento, a classificação de risco destina-se a assegurar que:

- a) o Banco dispõe de informações precisas e atualizadas sobre o status do projeto, incluindo as questões que poderiam afetar o desempenho e os resultados ambientais e sociais do projeto;
- b) o Mutuário aplica recursos suficientes, e recebe apoio para a implementação, para garantir que os compromissos assumidos no acordo legal, incluindo o PCAS, sejam implementados; e
- c) são abordadas as alterações do projeto ou os riscos e impactos imprevistos.

Assim, o Banco apresenta quatro categorias de risco, sendo elas: Alto Risco, Risco Substancial, Risco Moderado ou Baixo Risco, levando em consideração todos os riscos potenciais e impactos relevantes, incluindo o seguinte:

- a) tipo, localização, suscetibilidade e dimensão do projeto, incluindo, a propósito, as considerações físicas do projeto; tipo de infraestrutura (por exemplo, barragens e reservatórios, usinas de energia, aeroportos, estradas principais); volume de gestão e descarte de resíduos perigosos, área geográfica de influência;
- b) natureza e magnitude dos potenciais riscos e impactos ambientais e sociais, incluindo, designadamente, a propósito, impactos sobre áreas verdes; impactos sobre áreas industriais abandonadas, incluindo (por exemplo, reabilitação, manutenção ou atividades de atualização); natureza dos riscos e impactos potenciais (por exemplo, se eles são irreversíveis, sem precedentes ou complexos); atividades de reassentamento; presença de Povos Indígenas; e medidas de mitigação possíveis, considerando a hierarquia de mitigação;
- c) capacidade e compromisso do Mutuário para gerir esses riscos e impactos de uma forma consistente com as NASSs, incluindo, nomeadamente, a política do país, estrutura jurídica e institucional; leis, regulamentos, normas e procedimentos aplicáveis ao setor do projeto, incluindo os requisitos regionais e locais; capacidade técnica e institucional

² Disponível em: https://consultations.worldbank.org/Data/hub/files/consultation-template/review-and-update-world-bank-safeguard-policies/en/materials/es_procedure_final_for_code_june_9_2015_por.pdf

do Mutuário; histórico do Mutuário de implementação de projetos anteriores; e recursos financeiros e humanos disponíveis para a gestão do projeto;

d) outras áreas de risco que podem ser relevantes para a entrega das medidas e resultados de mitigação ambiental e social, dependendo do projeto específico e do contexto em que está sendo desenvolvido, incluindo, nomeadamente, a natureza da mitigação e tecnologia que está sendo proposta, as considerações relativas à estabilidade, conflito ou segurança nacional e/ou regional.

2.4.3. Conclusão

Dentre os dezoito impactos ambientais negativos, dois deles foram identificados como dispersos, sete deles como irreversíveis, sendo que dentre estes, seis apresentaram baixa relevância e apenas 1 deles apresentou média relevância (impacto de perda dos postos de trabalho). Diante do exposto, entende-se que o projeto para construção da Ponte sobre o rio São Francisco, entre os municípios de Xique-Xique e Barra, por apresentar os impactos negativos, em sua grande maioria restritos ao local de sua implantação e, em grande parte, passíveis de mitigação, enquadra-se na **Categoria B**.

Em relação à classificação de risco, considera-se este projeto como de **Risco Substancial**. Isso porque, mesmo possuindo grande parte de seus impactos restritos ao local de sua implantação e, passíveis de mitigação, o projeto se insere em uma UC de Uso Sustentável - APA (área protegida). Para projetos de Risco Substancial, é descrito no parágrafo 25 do Procedimento:

- a) o projeto pode não ser tão complexo como projetos de Alto Risco, sua dimensão e impacto ambiental e social pode ser menor (grande ou médio) e a localização pode não ser em uma área tão suscetível. Isso levaria em conta se os riscos e impactos potenciais têm a maioria ou todas as seguintes características;
- b) são principalmente temporários, previsíveis e/ou reversíveis, e a natureza do projeto não exclui a possibilidade de evitar ou invertê-los (embora possa ser necessário tempo e investimento substanciais e);
- c) alguns dos riscos e impactos ambientais e sociais adversos significativos do projeto não podem ser mitigados ou medidas específicas de redução exigem medidas ou tecnologia de mitigação ou compensação complexas e/ou não comprovadas, ou análise e implementação social sofisticada;
- d) há preocupações de que os impactos negativos sociais do projeto, e as medidas de mitigação associadas, possam dar origem a conflitos sociais significativos ou danos ou riscos significativos para a segurança humana;
- e) eles são médios em magnitude e/ou em extensão espacial (a área geográfica e dimensão da população susceptível de ser afetada são de médias a grandes);
- f) o potencial de impactos cumulativos e/ou transfronteiriços pode existir, mas eles são menos graves e mais facilmente evitados ou mitigados do que em projetos de Alto Risco;

g) há uma probabilidade média a baixa de efeitos adversos graves para a saúde humana e/ou para o ambiente (por exemplo, devido a acidentes, eliminação de resíduos tóxicos, etc.), e há mecanismos conhecidos e confiáveis disponíveis para prevenir ou minimizar tais incidentes;

h) os efeitos do projeto sobre áreas de valor ou suscetibilidade elevados serão menores do que em projetos de Alto Risco;

i) medidas mitigadoras e/ou compensatórias podem ser projetadas mais rapidamente e serem mais confiável do que as de projetos de Alto Risco.

Considerando as características observadas na pré-avaliação de impactos do projeto para construção da Ponte sobre o rio São Francisco, entre os municípios de Xique-Xique e Barra, **considera-se que a Avaliação Ambiental deve ser elaborada considerando o projeto como de *Categoria B* e, de acordo com os critérios para financiamento do Banco Mundial, o projeto apresenta um *Risco Substancial*.**

