

### Matriz de avaliação dos impactos ambientais

Meio	Componente	Causas	Impactos								
				Implantação		Operação		Impacto	Implantação	Operação	Total Geral
				I	M	I	M	Total	Total	Total	
Físicos	Aspectos Geológicos, Geomorfológicos, Pedológicos, Recursos Hídricos	Ações de terraplanagem; cortes; aterros; etc.	Alteração de Relevo.	-5	2	0	0	-5	-3	0	-3
		Superposição de áreas de exploração para jazidas de materiais de emprego imediato na construção civil	Conflitos Minerários	-2	1	0	0	-1	-1	0	-1
		Obras de alargamento das vias; instalação de jazidas as margens do rio Paraná ou Iguaçu.	Instabilidade das Margens	-3	2	-1	1	-3	-1	0	-1
		Ações de terraplanagem; áreas de empréstimo; implantação dos canteiros de obras; acessos viários; desmatamentos e remoção do horizonte "A" dos solos.	Exposição do Solo a Processos Erosivos	-3	2	-2	1	-5	-1	-1	-2
		Ações de terraplanagem; áreas de empréstimo; implantação dos canteiros de obras; acessos viários; desmatamentos e remoção do horizonte "A" dos solos.	Aumento nas Taxas de Assoreamento das Drenagens	-2	1	-1	0	-3	-1	-1	-2
		Movimentação de veículos e máquinas sobre o solo desprotegido.	Impermeabilização do Solo.	-2	1	-1	1	-3	-1	0	-1
		Pavimentação das vias; implantação de grandes áreas impermeabilizadas.	Impermeabilização Permanente do Solo	-2	1	-2	1	-4	-1	-1	-2
		Pavimentação das vias; transporte de materiais; armazenamento inadequado; vazamentos; tráfego de	Contaminação do Solo e Recursos Hídricos por Combustíveis; Óleos; Graxas e Produtos	-5	1	-4	1	-9	-4	-3	-7

Meio	Componente	Causas	Impactos								Total Geral
				Implantação		Operação		Impacto	Implantação	Operação	
				I	M	I	M	Total	Total	Total	
		veículos.	Químicos em Geral.								
		Implantação dos canteiros de obras; alojamentos; refeitórios; cozinhas; banheiros; ambulatórios e deposição inadequada de resíduos.	Contaminação do Solo e Recursos Hídricos por Resíduos e Efluentes Sanitários.	-4	1	0	0	-4	-3	0	-3
		Obras de pavimentação e tráfego normal de veículos transportando cargas perigosas.	Contaminação do Solo e Recursos Hídricos por Acidentes com Cargas de Produtos Perigosos.	-5	1	-3	1	-8	-4	-2	-6
		Principalmente pelo tráfego de veículos nas áreas de implantação do empreendimento.	Emissão de Material Particulado; Gases; Ruídos e Geração de Resíduos.	-3	2	0	0	-3	-1	0	-1
		Tráfego normal de veículos após a conclusão das obras.	Emissão de Gases e Geração de Ruídos.	-2	1	-2	1	-4	-1	-1	-2

Meio	Componente	Causas	Impactos								Total Geral
				Implantação		Operação		Impacto	Implantação	Operação	
				I	M	I	M	Total	total	total	
Biótico	Flora	Supressão da vegetação	Redução da cobertura vegetal	-3	0	0	0	-3	-3	0	-3
	Flora	Supressão da vegetação	Ampliação da fragmentação	-3	2	0	0	-1	-1	0	-1

	Flora	Supressão da vegetação	Redução da capacidade de conectividade	-3	2	0	0	-1	-1	0	-1
	Flora	Ampliação da pressão de uso dos recursos dos fragmentos	Redução da qualidade ambiental dos fragmentos	-3	1	-3	1	-6	-2	-2	-4
	Flora	Alteração do uso e ocupação do solo atual	Conversão de fragmentos em áreas urbanas	-2	1	-4	1	-6	-1	-3	-4
	Fauna (ICTIOFAUNA)	Alterações hidrodinâmicas provocadas pela estrutura (ponte)	Alteração dos habitats aquáticos na área do empreendimento	-2	1	-3	1	-5	-1	-2	-3
	Fauna (ICTIOFAUNA)	Remoção da vegetação marginal de riachos e pequenos corpos d'água.	Alteração dos habitats aquáticos nas áreas de influência do empreendimento	-3	1	0	0	-3	-2	0	-2
Biótico	Fauna (ICTIOFAUNA)	Exposição de solo pela terraplanagem possibilitando processos erosivos e assoreamentos.	Degradação dos cursos de água e das comunidades aquáticas.	-4	2	0	0	-4	-2	0	-2
	Fauna (ICTIOFAUNA)	Contaminação dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos.	Degradação dos cursos de água e das comunidades aquáticas.	-4	1	-4	1	-8	-3	-3	-6
	Fauna (ICTIOFAUNA)	Ruídos gerados pelo trânsito de veículos e maquinários.	Deslocamento da fauna para outras áreas em função de distúrbios	-2	1	-3	1	-5	-1	-2	-3

	<b>Fauna (ICTIOFAUNA)</b>	Ruídos gerados pela implantação do empreendimento (explosões).	Deslocamento da fauna para outras áreas em função de distúrbios	-2	1	0	0	-2	-1	0	-1
	<b>Fauna (ICTIOFAUNA)</b>	Acidentes com cargas e produtos perigosos.	Mortandade de ovos, larvas e peixes adultos	-4	1	-4	1	-8	-3	-3	-6
	<b>Fauna (MASTOFAUNA)</b>	Remoção da vegetação e alteração do equilíbrio ecológico	Migração das espécies para fragmentos adjacentes	-4	0	-4	0	-8	-4	-4	-8
	<b>Fauna (MASTOFAUNA)</b>	Remoção da vegetação	Fragmentação e Perda de Habitats	-5	0	-5	0	-10	-5	-5	-10
	<b>Fauna (MASTOFAUNA)</b>	Acesso facilitado aos fragmentos de mata pela população local	Aumento da caça	-1	1	-4	1	-5	0	-3	-3
<b>Biótico</b>	<b>Fauna (MASTOFAUNA)</b>	Desmatamento e maior proximidade do homem as áreas conservadas	Estabelecimento de espécies exóticas e domésticas	-3	0	-4	0	-7	-3	-4	-7
	<b>Fauna (MASTOFAUNA)</b>	Urbanização, aumento no número de rodovias e fragmentação das áreas conservadas	Aumento do número de espécies atropeladas	-3	1	-4	1	-7	-2	-3	-5
	<b>Fauna (MASTOFAUNA)</b>	Perda de hábitat, alteração do equilíbrio ecológico, fragmentação, caça, atropelamento e comércio ilegal	Extinção de espécies endêmicas, raras e ameaçadas	-1	0	-5	0	-6	-1	-5	-6
	<b>Fauna (AVIFAUNA)</b>	Secionamento de fragmentos florestais	Isolamentos populacionais de aves	-3	1	-1	1	-4	-2	0	-2

	<b>Fauna (AVIFAUNA)</b>	Supressão da vegetação para terraplenagem na área da construção da cabeceira da ponte e da rodovia de acesso	Perda de habitats para determinadas espécies de aves. Migração e aumento de competição intra e interespecifica	-3	1	0	0	-3	-2	0	-2
	<b>Fauna (AVIFAUNA)</b>	Construção da ponte e da rodovia de acesso	Interferências em sítios de vida da avifauna	-1	1	0	0	-1	0	0	0
	<b>Fauna (AVIFAUNA)</b>	Utilização de maquinários, veículos de transporte e demais equipamentos	Produção de ruídos com geração de estresse à avifauna	-1	1	-1	1	-2	0	0	0
<b>Biótico</b>	<b>Fauna (AVIFAUNA)</b>	Contaminação dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos.	Degradação dos cursos de água e dos habitats de espécies aquáticas	-2	1	-2	1	-4	-1	-1	-2
	<b>Fauna (AVIFAUNA)</b>	Erosão do solo durante a construção da ponte e rodovia de acesso	Assoreamento de cursos de água e deterioração de ambientes de espécies aquáticas	-1	1	-1	0	-2	0	-1	-1
	<b>Fauna (AVIFAUNA)</b>	Presença de trabalhadores da obra	Atividades cinegéticas (caça)	-1	1	0	0	-1	0	0	0
	<b>Fauna (AVIFAUNA)</b>	Trânsito de veículos	Atropelamento de aves	0	0	-2	1	-2	0	-1	-1
	<b>Fauna (AVIFAUNA)</b>	Acidentes com cargas e produtos perigosos.	Degradação dos cursos de água e dos habitats de espécies aquáticas	0	0	-3	1	-3	0	-2	-2
	<b>Fauna (HERPETOFAUNA)</b>	Supressão da vegetação	Perda e degradação de habitat	-5	0	-5	0	-10	-5	-5	-10

	Fauna (HERPETOFAUNA)	Remoção da vegetação e alteração do equilíbrio ecológico	Deslocamento de espécies para áreas adjacentes em função dos distúrbios da obra.  Acidentes com animais peçonhentos	-4	0	-4	0	-8	-4	-4	-8
Biótico	Fauna (HERPETOFAUNA)	Remoção da vegetação marginal de riachos e pequenos corpos d' água	Degradação dos habitats e corpos d' água nas áreas de influência do empreendimento	-5	0	-5	0	-10	-5	-5	-10
	Fauna (HERPETOFAUNA)	Exposição de solo pela terraplanagem possibilitando processos erosivos.	Assoreamentos mudanças nos parâmetros físicos e químicos da água	-5	1	0	0	-4	-4	0	-4
	Fauna (HERPETOFAUNA)	O aumento no número de veículos, tráfego de caminhões e máquinas	Atropelamentos	-3	1	-4	1	-7	-2	-3	-5
	Fauna (HERPETOFAUNA)	Acidentes com cargas e produtos perigosos, poluição e contaminação dos corpos d' água	Mortandade de ovos, larvas de girinos e adultos	-5	1	-5	1	-8	-4	-4	-8
	Fauna (HERPETOFAUNA)	Urbanização e aumento no número de acessos pela população local aos fragmentos de mata e as áreas de APP	Aumento da caça; Estabelecimento de espécies exóticas e domésticas; Sobreexploração e comércio ilegal	-3	1	-4	1	-5	-2	-3	-5

	Causas	Impactos	2 Ponte Internacional Brasil Paraguai							
			Implantação		Operação		Impacto	Implantação	Operação	Total Geral
			I	M	I	M	Total	total	total	
<b>Socioeconômico</b>	Levantamentos de campo e início da obras, visitas constantes ao local, com medições e demarcações de áreas.	Dúvidas e ansiedade em relação ao empreendimento	-4	5	-4	5	-8	1	1	2
	Necessidade de contratação direta de um contingente considerável de trabalhadores, dos quais a maior parte deverá compor a mão-de-obra braçal	Aumento na oferta de postos de trabalho	4	0	2	0	6	4	2	6
	Liberação das áreas necessárias para a implantação do empreendimento	Negociação e aquisição de terras	-5	2	0	0	-3	-3	0	-3
	Perspectiva de implantação da obra, que irá requerer glebas de terras, com tendência a desencadear uma expectativa de valorização destas.	Especulação Imobiliária	-2	0	-1	0	-3	-2	-1	-3
	Término das obras	Desmobilização de mão-de-obra	-4	0	-1	0	-5	-4	-1	-5
	Desobstrução das áreas necessárias à implantação do canteiro de obras, áreas de empréstimo e bota-fora, faixa de domínio e faixa não edificável.	Relocação de benfeitorias e remanejamento da população	-3	2	0	0	-3	-1	0	-1

Socioeconômico	Causas	Impactos	2 Ponte Internacional Brasil Paraguai							
			Implantação		Operação		Impacto	Implantação	Operação	Total Geral
			I	M	I	M	Total	total	total	
Mudanças significativas na estrutura e na organização da economia familiar, uma vez que a renda familiar será gerada a partir de outras atividades, que não a agricultura de subsistência	Desestruturação da unidade produtiva da família rural	-1	1	0	0	-1	0	0	0	
Melhoria dos acessos existentes, criação de novos acessos	Impactos sobre a infraestrutura viária	1	0	5	2	6	1	7	8	
Transferência do trânsito dos veículos de carga para a nova ponte	Organização do trânsito na Ponte da Amizade	0	0	4	4	4	0	8	8	
Transferência do trânsito dos veículos de carga para a nova ponte	Redução de acidentes com veículos de carga no centro da cidade	0	0	5	3	5	0	8	8	
Aumento na demanda pelos serviços essenciais, especialmente do setor de saúde, devido ao aumento da população local, pela maior oferta de postos de trabalho	Pressão sobre a infraestrutura dos serviços essenciais	-3	3	-1	1	-1	0	0	0	
Surgimento de doenças trazidas por movimentos migratórios que acontecem por conta das oportunidades geradas pelo	Alterações no quadro de saúde da população	-1	1	0	0	-1	0	0	0	

Socioeconômico	Causas	Impactos	2 Ponte Internacional Brasil Paraguai							
			Implantação		Operação		Impacto	Implantação	Operação	Total Geral
			I	M	I	M	Total	total	total	
	empreendimento; aumento nas endemias e nas doenças infecto-contagiosas oportunizadas pelo desmatamento de algumas áreas									
	Grande quantidade de trabalhadores com diferentes qualificações, executando diversos tipos de atividades, somado, muitas vezes, aos poucos cuidados, ora por parte dos operários, ora por parte das empreiteiras, podem contribuir para a ocorrência de acidentes de trabalho;	Ocorrência de Acidentes de Trabalho e de Doenças Ocupacionais no Canteiro de Obras	-1	1	0	0	-1	0	0	0
	Liberação das áreas necessárias à implantação da ponte e seus acessos	Perda de solos agricultáveis	-3	0	-1	0	-4	-3	-1	-4
	Maior controle sobre a circulação de mercadorias entre Brasil e Paraguai	Aumento das receitas tributárias e transferências	0	0	3	0	3	0	3	3
	Relocação da população, quebrando os laços de vizinhança	Alterações na rede de relações sociais da população	-1	0	-1	0	-2	-1	-1	-2
	Crescimento do comércio, melhores condições de tráfego, melhorias na infraestrutura local	Aumento do turismo local	0	0	1	0	1	0	1	1

Socioeconômico	Causas	Impactos	2 Ponte Internacional Brasil Paraguai							Total Geral
			Implantação		Operação		Impacto	Implantação	Operação	
			I	M	I	M	Total	total	total	
	Investimentos na qualificação profissional	Capacitação de moradores de Foz do Iguaçu e municípios próximos em cursos profissionalizantes	2	2	1	1	3	4	2	6
	Investimentos em saneamento e pavimentação	Melhoria na infra estrutura de bairros circundantes ao empreendimento	4	0	2	0	6	4	2	6
	Transporte de produtos perigosos	Acidentes com produtos perigosos	-3	1	0	0	-3	-2	0	-2
Arqueologia	Toda e qualquer interferência física em terrenos decorrentes do processo de implantação.	Remobilização, soterramento e destruição parcial ou total de sítios arqueológicos	-2	1	-2	1	-4	1	1	-2
	Interferências físicas decorrentes do processo de implantação da ponte, seja nas obras junto margens ou no fundo do rio Paraná.	Possível perturbação ou perda de vestígios e estruturas arqueológicas submersas	-2	1	0	0	-2	-1	0	-1
	Não repasse ou privação de conhecimentos de interesse da população e dos gestores municipais	Privação de conhecimentos de interesse público relativo aos bens histórico-arqueológicos e pesquisas realizadas durante as diferentes fases do licenciamento ambiental	-1	1	-1	1	-2	0	0	0

	Interferências físicas nos terrenos de entorno, associadas ao incremento direto e indireto das atividades turísticas, econômicas e sociais decorrentes da operação do empreendimento	Descaracterização total ou progressiva de sítios arqueológicos existentes no entorno do empreendimento	-2	1	-2	1	-4	1	1	-2
	Incremento dos acessos, atividades turísticas, econômicas e sociais decorrentes da operação da nova Ponte.	Melhorias ao acesso e condições de fruição a atrativos de interesse histórico, cultural e arqueológico.	0	0	+1	+1	+1	0	+2	+2

**I (Impacto) e M (medidas mitigadoras ou compensatórias)**

Pontuação	
I (Impacto)	M (Medida)
-5	5
-4	4
-3	3
-2	2
-1	1
0	0
1	
2	
3	
4	
5	