

Matriz de Impactos Ambientais

Impacto	Descrição do Impacto	Fases do Empreendimento			Classificação dos Impactos										LOCAL DE OCORRÊNCIA	MEDIDAS DE CONTROLE E MITIGAÇÃO	PROGRAMAS AMBIENTAIS RELACIONADOS
		PLANEJAMENTO	INSTALAÇÃO	OPERAÇÃO	NATURA	FORMA	ABRANGÊNCIA	TEMPORALIDADE	REVERSIBILIDADE	PERMANÊNCIA	IMPACTO	SEVERIDADE	EXTENSÃO	INTENSIDADE			
IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO	Produção e Espalhamento de Material Particulado no Ar Associada à Movimentação de Terra	-			NEG	DIR	LOC	CP	TEMP	REV	ALT	GRA	PEQ	S	Nas áreas onde serão realizadas as operações de terraplenagem, cortes e aterros, bem como áreas fontes e de empréstimos.	1. Umedecer vias de acesso e caminhos de serviço. 2. Fiscalização e manutenção de veículos e máquinas para diminuição de gases.	* Programa de Gestão e Supervisão Ambiental. * Plano Ambiental para Construção.
	Geração de Ruído das Intervenções	-			NEG	DIR	LOC	CP	TEMP	REV	ALT	GRA	MED	MS	Nas áreas onde máquinas estiverem trabalhando.	1. Fiscalização e manutenção de veículos e máquinas. 2. Evitar uso de explosivos.	* Programa de Gestão e Supervisão Ambiental. * Plano Ambiental para Construção. * Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos durante a fase de instalação do empreendimento
	Assoreamento do Sistema de Drenagem da Rodovia Associada à Intervenção para a Estabilização de Talude de Corte e Exec. de Talude Aterro	-			NEG	IND	REG	MP	CIC	REV	ALT	GRA	GRA	MS	Nas drenagens superficiais ao longo da rodovia	1. Os critérios especificados nas instruções técnicas de projeto deverão ser obedecidos, em relação à drenagem de estradas de acesso e aos tipos de traçado. 2. Fazer manutenção e limpeza do sistema regularmente e principalmente em época que antecedem ao período de chuva. 3. Todos os taludes de cortes e/ou aterros, terão que ser devidamente protegidos. 4. Os serviços de terraplenagem deverão ser planejados, com objetivo de evitar processos erosivos. 5. Após exauridas, as áreas de exploração devem ser devidamente recuperadas para evitar o carreamento de material.	* Programa de Prevenção e Controle de processos erosivos. * Programa de Monitoramento da Qualidade da Água (nas travessias dos cursos hídricos contíguos as intervenções e no canteiro-de-obras). * Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Passivos Ambientais.
	Instabilização do Talude Associada à Intervenção para a Estabilização de Talude de Corte e Exec. Talude de Aterro	-	-		NEG	DIR	LOC	MP	PER	REV	ALT	MED	MED	S	Ao longo da rodovia a ser duplicada	1. Os critérios especificados nas instruções técnicas de projeto devem ser obedecidos. 2. Todos os taludes de cortes e/ou aterros, devem ser devidamente protegidos. 3. Evitar, sempre que possível, obras na estação chuvosa nas áreas sujeitas a instabilização. 4. Em rampas íngremes, deve ser evitado que o material retirado da escavação, para implantação da obra, fique exposto e possa rolar para jusante. 5. Os blocos de rocha que se apresentem em posição perigosa deverão ser removidos ou estabilizados. Não é aconselhável a utilização de explosivos para desmonte de matacões em áreas consideradas suscetíveis a escorregamento; 6. Dever-se-á usar sempre equipamentos leves.	* Programa de Prevenção e Controle de processos erosivos. * Plano Ambiental para Construção * Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Passivos Ambientais.
	Instabilização Pontual das Margens de rio / represa Associada à Implantação de OAEs	-			NEG	DIR	LOC	MP	PER	REV	BAI	PEQ	GRA	S	Nos locais que serão executadas OAEs.	1. Os critérios especificados nas instruções técnicas de projeto devem ser obedecidos em relação à intervenção às margens do rio. 2. Dever-se-á usar sempre equipamentos leves ou até mesmo de operação manual nas áreas mais críticas. 3. Deverá ser minimizada a hipótese de redução da seção de escoamento do corpo d'água.	* Programa de Prevenção e Controle de processos erosivos. * Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Passivos Ambientais.
	Redução da Velocidade do Fluxo do Curso d'água Associada à Intervenção para Alargamento de Obras de Arte (pontes e viadutos)	-			NEG	DIR	LOC	MP	PER	REV	BAI	PEQ	PEQ	S	Nos locais que serão executadas OAEs.	1. Evitar a formação de pontos de turbilhonamento, por meio de construções que maximizem a passagem da água de forma rápida e eficiente; 2. Em casos extremos, onde as estruturas do empreendimento promoverem redução da área de escoamento, viabilizar uma abertura do canal de escoamento natural para a retomada do fluxo original.	* Programa de Gestão e Supervisão Ambiental. * Plano Ambiental para Construção.
	Aumento da Taxa de Assoreamento de rio/represa Associado à Intervenção para Alargamento de Obras de Arte (pontes e viadutos)	-			NEG	DIR	REG	MP	PER	REV	ALT	BAI	BAI	BAI	Nos locais que serão executadas OAEs.	1. Os critérios especificados nas instruções técnicas de projeto devem ser obedecidos. 2. As áreas que atravessarem terrenos sujeitos a inundação e que tenham sido executadas inadequadamente deverão ser melhoradas, objetivando o restabelecimento das condições naturais da rede de drenagem. 3. Todos os taludes de cortes e/ou aterros, terão que ser devidamente protegidos. 4. Os serviços de terraplenagem deverão ser planejados, com objetivo de evitar processos erosivos. 5. Dever-se-á garantir sempre a não ocorrência de erosão ou transporte de sedimentos para os cursos d'água e/ou talvegues; 6. Executar, sempre que possível / viável tecnicamente, dispositivos como bacias de infiltração e dissipadores de energia.	* Programa de Gestão e Supervisão Ambiental. * Plano Ambiental para Construção.
	Início e/ou Aceleração dos Processos Erosivos	-	-		NEG	IND	LOC	CP	TEMP	REV	MED	MED	MED	S	Em áreas que sofrerão alteração topográfica.	1. Evitar, sempre que possível, intervenções em áreas consideradas de restrição sob o ponto de vista construtivo (declividade acima de 30°, associada a terrenos sujeitos à erosão). 2. Implantar revestimento vegetal nos trechos mais suscetíveis à erosão. Recomenda-se o plantio de gramíneas associadas a algumas leguminosas. 3. Execução de drenagem eficiente da faixa de domínio da BR a fim de assegurar o escoamento das águas. 4. Localização de áreas críticas (trechos de maior fragilidade física). 5. Elaboração de projeto de estabilização e proteção da faixa de domínio da BR e outras áreas terraplenadas circunvizinhas, a partir do cadastramento de rampas, taludes e sondagens geotécnicas. 6. Monitoramento ao longo das rampas de maiores declividades e nos terrenos mais suscetíveis à erosão.	* Programa de Prevenção e Controle de processos erosivos. * Plano Ambiental para Construção * Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Passivos Ambientais.
IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO	Alteração da Qualidade da Água Superficial e Subterrânea no Entorno da Rodovia por Vazamentos de óleos e Graxas ou Contaminação por Esgoto Sanitário e lixo Sólido	-	-		NEG	IND	REG	MP	TEMP	REV	MED	MED	S	Ao longo da rodovia.	1. Os critérios especificados nas instruções técnicas de projeto deverão ser obedecidos. 2. Estabelecer e aplicar normas e procedimentos para coleta, filtragem e recuperação de graxas e óleos em locais específicos, instalação de caixas separadoras de água e óleo em áreas de manobra e manutenção de máquinas. 3. Os critérios especificados nas instruções técnicas de projeto deverão ser obedecidos, em relação às construções sanitárias de apoio. 4. Estabelecer e aplicar normas e procedimentos para coleta, filtragem e recuperação de esgoto sanitário e lixo sólido.	* Programa de Monitoramento da Qualidade da Água (nas travessias dos cursos hídricos contíguos as intervenções e no canteiro-de-obras).	
	Supressão da Vegetação Arbórea e de Ambientes Terrestres	-			NEG	DIR	LOC	CP	PER	IRR	ALT	GRA	GRA	MS	Na área diretamente afetada com presença vegetal.	1. Adotar medidas preventivas durante as atividades na fase de implantação do empreendimento, garantindo a supressão da menor porção de ambientes possível para implantação da obra. 2. Executar plantio compensatório de mudas de espécies nativas a fim de favorecer a resiliência do ambiente e incrementar a conectividade entre os ambientes. 3. Estocar o horizonte orgânico dos solos para posterior reaproveitamento das coberturas das superfícies expostas- Controlar as espécies exóticas invasoras durante o processo de recuperação da área, pois elas competem com a vegetação nativa, impedindo seu estabelecimento. 4. Realizar o resgate de flora e fauna 5. Identificar anteriormente ao desmatamento, às espécies imunes ao corte passíveis de transplante 6. Implantação do Programa de Controle de Supressão de Vegetação	* Plano Ambiental para Construção. * Programa de Controle da Supressão da Vegetação.
	Supressão de Ambientes Transitórios	-			NEG	DIR	LOC	CP	PER	IRR	ALT	ALT	ALT	MS	Áreas úmidas ou alagadas que sofrerem aterro.	1. Limitar o desmatamento e a limpeza as áreas estritamente necessárias. 2. Implantação do Programa de Resgate de Flora e Fauna. 3. Executar plantio compensatório de mudas de espécies nativas	* Plano Ambiental para Construção. * Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos * Programa de Controle de Supressão de Vegetação
	Aumento do Efeito-Barreira no Deslocamento de Animais	-			NEG	DIR	REG	CP	PER	IRR	ALT	ALT	ALT	MS	Em toda área de influência direta da rodovia	1. Implantação de passagens secas para a fauna terrestre, tais como pontilhões e túneis, em áreas que são importantes corredores ecológicos na região. 2. Implantação de mecanismos que diminuam a probabilidade de atropelamentos tais como redutores de velocidade. 3. Palestras de sensibilização ambiental para os trabalhadores envolvidos na implantação da rodovia. 4. Palestras de sensibilização ambiental para os moradores da área de influência do empreendimento. 5. Campanhas de sensibilização ambiental para os usuários da rodovia.	* Programa de Monitoramento a Fauna e Bioindicadores. * Programa de Monitoramento e Controle de Atropelamento de Fauna * Programa de Controle de Supressão de Vegetação
	Afugentamento da fauna	-			NEG	DIR	REG	CP	PER	IRR	ALT	ALT	MED	S	Em toda área de influência direta da rodovia	1. Implementar programa de monitoramento de fauna. 2. Durante a fase de implantação esse impacto pode ser mitigado com a restrição de circulação de pessoas e máquinas somente no canteiro de obras.	* Programa de Monitoramento a Fauna e Bioindicadores.
IMPACTOS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO	Atropelamento de animais	-	-		NEG	DIR	REG	CP	PER	IRR	ALT	GRA	GRA	MS	Ao longo da rodovia	1. Implantação de passagens secas para a fauna terrestre, tais como pontilhões e túneis, em áreas que são importantes corredores ecológicos na região. 2. Implantação de mecanismos que diminuam a probabilidade de atropelamentos tais como redutores de velocidade. 3. Palestras de sensibilização ambiental para os trabalhadores envolvidos na implantação da rodovia. 4. Palestras de sensibilização ambiental para os moradores da área de influência do empreendimento. 5. Campanhas de sensibilização ambiental para os usuários da rodovia.	* Programa de Monitoramento e Controle de Atropelamento de Fauna. * Programa de Controle de Supressão de Vegetação.
	Geração de Emprego e Renda	-	-		POS	DIR	REG	CP	TEMP	REV	ALT	GRA	PEQ	S	Nos Municípios da AII.	1. Promoção de esclarecimentos quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão-de-obra que será contratada para a implantação da rodovia. 2. Solicitação de apoio às Prefeituras dos municípios afetados, para cadastrar a mão-de-obra local disponível, veiculando propagandas, pela mídia e através de cartazes, com especificação dos tipos de profissionais necessários. 3. Priorização na contratação da mão-de-obra local.	* Programa de Educação Ambiental destinado às comunidades lideiras ao empreendimento e aos trabalhadores da obra * Programa de Comunicação Social para as populações do entorno do empreendimento
	Incremento da Economia Regional	-			POS	IND	REG	MP	TEMP	REV	MED	MED	PEQ	S	Nos Municípios da AII.	1. Priorização na contratação da mão-de-obra local.	* Programa de Comunicação Social para as populações do entorno do empreendimento
	Interferência no Fluxo de Veículos e Pedestre e Modificação da Malha Viária	-			NEG	DIR	LOC	CP	TEMP	REV	ALT	MED	MED	S	Nos Municípios da AID.	1. Esclarecimento à população local sobre o empreendimento e estabelecer canais de comunicação. 2. Planejamento das ações e mobilização de equipamentos, de forma a minimizar as perturbações no cotidiano da população residente próxima. 3. Sinalização adequada nas vias de circulação, tanto de equipamentos quanto de mão-de-obra empregada.	* Programa de Comunicação Social para as populações do entorno do empreendimento * Plano Ambiental para a Construção * Programa de Gestão e Supervisão Ambiental
	Ocorrência de Acidentes	-			NEG	DIR	LOC	CP	TEMP	REV	ALT	MED	MED	S	Ao longo da rodovia.	1. Sinalização adequada nas vias de circulação, tanto de equipamentos quanto de mão-de-obra empregada.	* Programa de Comunicação Social para as populações do entorno do empreendimento * Plano Ambiental para a Construção * Programa de Gestão e Supervisão Ambiental
	Alteração da Qualidade de Vida da População	-			NEG	DIR	LOC	CP	TEMP	REV	MED	MED	PEQ	PS	Nos Municípios da AID.	1. Esclarecimento à população local sobre o empreendimento e estabelecer canais de comunicação. 2. Implementação de palestras educativas na área de saúde e de convivência com a cultura e tradições locais e adoção e aplicação de um código de conduta para o pessoal alocado na obra. 3. Privilegiar a contratação de mão-de-obra local, sobretudo na fase de construção.	* Programa de Comunicação Social para as populações do entorno do empreendimento * Plano Ambiental para a Construção * Programa de Gestão e Supervisão Ambiental
	Aumento do fluxo Populacional para a Região	-			NEG	IND	REG	MP	TEMP	REV	MED	MED	MED	S	Em toda área de influência indireta	1. Esclarecimento à população local sobre o empreendimento e estabelecer canais de comunicação. 2. Privilegiar a contratação de mão-de-obra local, sobretudo na fase de construção.	* Programa de Comunicação Social para as populações do entorno do empreendimento * Programa de Gestão e Supervisão Ambiental
	Alteração e/ou Destruição de Sítios Arqueológicos	-			NEG	DIR	LOC	CP	TEMP	IRR	MED	MED	MED	S	Na ADA	1. Implementação do Programa de monitoramento e resgate arqueológico	* Programa de Prospecção, Monitoramento e Resgate Arqueológico
	Melhoria do Tráfego e Aumento da Segurança dos Usuários	-	-		POS	DIR	REG	LP	PER	IRR	ALT	GRA	PEQ	S	Nos Municípios da AID.	1. Os critérios especificados nas instruções técnicas de projeto devem ser obedecidos.	* Programa de Gestão e Supervisão Ambiental
	Interferência com Comunidades Indígenas	-	-		NEG	DIR	LOC	LP	PER	IRR	ALT	MED	MED	S	Na ADA	1. Atendimento às diretrizes da FUNAI	* Programa de apoio às comunidades Indígenas
Interferência com o Uso e Ocupação da Terra	-	-		NEG	DIR	LOC	LP	PER	IRR	ALT	MED	MED	S	Na ADA	1. Adoção de melhorias na região visando compensar as interferências provocadas pelo Empreendimento. 2. Negociação com os proprietários das áreas atingidas.	* Programa de apoio à realocação da população diretamente afetada pela implantação do empreendimento * Programa de Comunicação Social para as populações do entorno do empreendimento	

Legenda: POS - positivo; NEG - negativo; DIR - direto; IND - indireto; LOC - local; REG - regional; ALT - alta; MED - média; BAI - baixa; REV - reversível; IRR - irreversível; CP-curto prazo; MP-medio prazo; LP-longo prazo; PER-permanente; TEMP-temporário; CIC-cíclico; GRA-grande; PEQ-pequeno; PS-pouco significativo; S-significativo; MS-muito significativo.