

Linha de Transmissão 500kV Fernão Dias – Terminal Rio

Capítulo 9 Áreas de Influência



Transmissora
Serra da Mantiqueira S.A.



CARUSO JR
ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA

Maio / 2018

Sumário

9. ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	4
9.1. INTRODUÇÃO.....	5
9.2. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	5
9.3. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	7
9.3.1. Meio físico	7
9.3.1.1. AID	8
9.3.1.2. All.....	10
9.3.2. Meio biótico.....	10
9.3.2.1. AID	11
9.3.2.2. All.....	12
9.3.3. Meio socioeconômico.....	13
9.3.3.1. AID	14
9.3.3.2. All.....	15

Lista de Figuras

Figura 9.1 Definição da AID e AII do Meio Físico.....	8
Figura 9.2 Definição da AID e AII do Meio Biótico.....	11
Figura 9.3 Definição da AID e AII do Meio Socioeconômico.	14

Lista de Tabelas

Quadro 10.1 Abrangência e espacialização dos impactos diretos do Meio Físico.....	8
Quadro 10.2 Abrangência e espacialização dos impactos indiretos do Meio Físico.....	10
Quadro 10.3 Abrangência e espacialização dos impactos diretos do Meio Biótico.....	11
Quadro 10.4 Abrangência e espacialização dos impactos indiretos do Meio Biótico.....	12
Quadro 10.5 Abrangência e espacialização dos impactos diretos do Meio Socioeconômico.	14
Quadro 10.6 Abrangência e espacialização dos impactos indiretos do meio socioeconômico.....	15



9. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

9.1. INTRODUÇÃO

A definição das áreas de influência do empreendimento constitui uma etapa fundamental para viabilizar o direcionamento dos Planos e Programas Socioambientais a serem propostos para atuar sobre os impactos identificados e avaliados no capítulo anterior do presente Estudo. Isso porque é essa definição que auxilia o entendimento da extensão e abrangência dos efeitos dos impactos identificados e, conseqüentemente, direciona a delimitação das áreas onde as ações a serem propostas deverão atuar.

A definição adequada dessas áreas deve então embasar as decisões sobre a disposição das malhas amostrais, áreas de atuação, abrangência e direcionamento dos esforços e demais aspectos que envolvem a aplicação das ações propostas nos capítulos seguintes do presente EIA, bem como no seu posterior detalhamento em nível executivo quando da elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA).

9.2. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS

Por meio da avaliação dos impactos ambientais, realizada no Capítulo anterior, tem-se subsídios para a delimitação das áreas de influência do empreendimento. Isso porque, após identificado o impacto, sua avaliação leva em consideração a abrangência de seus efeitos, que pode variar entre local, regional e estratégica, sendo, inclusive, um dos critérios considerados para a sua classificação. Outro critério de classificação do impacto e que se mostra relevante para a definição das áreas de influência do empreendimento é a incidência, que varia entre direta, para aqueles impactos decorrentes diretamente das ações geradoras, na forma de uma relação de causa e efeito, e indireta, para aqueles impactos que são provenientes de uma reação secundária à ação geradora.

Considerando os critérios de classificação apresentados, entende-se que, além de identificar os limites até onde os efeitos dos impactos deverão se estender, as áreas de influência devem ainda ser divididas a partir da forma como esses efeitos virão a incidir sobre elas, compondo assim a Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII), conceituadas conforme segue:

- AID: área na qual incidirão os impactos diretamente provenientes das ações geradoras, considerando os diferentes compartimentos ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico; e

- All: área na qual incidirão os impactos indiretamente provenientes das ações geradoras, considerando os diferentes compartimentos ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico.

Há que se destacar que ambas as áreas de influência (AID e All) são consideradas partindo de um referencial em comum, no caso a Área Diretamente Afetada (ADA), conceituada neste Estudo como a área composta pela faixa de servidão (30m para cada lado do eixo do traçado da LT) ao longo de toda a extensão do traçado proposto para o empreendimento. Destaca-se que os canteiros de obra e acessos a serem construídos/ampliados também correspondem às áreas diretamente afetadas, todavia, na fase atual do processo não se dispõe da localização definitiva desses componentes, o que impede seu mapeamento. Para fins de definição das áreas de influência, são considerados então esses componentes, entretanto sem apresentar seu mapeamento.

As áreas de influência do empreendimento podem ainda variar de acordo com o impacto a ser considerado, em função das diferentes formas como as interferências interagem com as características físicas, bióticas e socioeconômicas da região, o que inclusive motivou a definição de diferentes áreas de estudo para cada Meio quando da elaboração do diagnóstico ambiental. Diante desse entendimento, surge a necessidade de se estabelecer um critério de agrupamento dos impactos, haja vista a impossibilidade de se trabalhar com a identificação de áreas de influência individuais por impacto¹.

O agrupamento dos impactos a partir do Meio sobre o qual ele ocorre (Físico, Biótico e Socioeconômico) no Capítulo de identificação e avaliação de impactos ambientais, realizado a partir das relações e semelhanças que resguardam os impactos que ocorrem sobre o mesmo Meio, permite aqui que a definição de AID e All seja também agrupada com base nesse critério. Assim, se estabelece que a definição das diferentes áreas de influência (AID e All) seja realizada para cada um dos três eixos considerados no diagnóstico ambiental.

Essa definição das áreas de influência a partir dos grupos de impactos relacionados a cada Meio do Diagnóstico considera, por fim, os limites avaliados para a abrangência de cada um dos impactos diretos e indiretos identificados, onde prevalece na definição final da AID e All a espacialização do impacto de maior extensão e abrangência (quando esse for maior que os demais), ou a unificação dos limites definidos individualmente para os impactos e seus efeitos, de forma a contemplar a extensão total dos impactos relacionados a esse Meio.

¹ Apesar de serem definidas áreas de influência gerais para os Meios, buscando padronizar a aplicação das medidas e atuação dos planos e programas ambientais, eventualmente alguma medida dos planos e programas propostos, que busque atuar exclusivamente sobre um impacto em específico, pode ser direcionada/aplicada para a área de espacialização específica desse impacto ao invés de para a AID ou All geral definida, buscando uma melhor eficácia e melhor direcionamento da medida.

Finalmente, deve-se destacar que para a espacialização dos impactos se consideram as medidas que atuam sobre os riscos (impactos potenciais) das atividades realizadas, conforme listadas no capítulo anterior, sendo propostas no âmbito do projeto e gestão e que, portanto, não são contempladas no escopo dos planos e programas ambientais. Isso porque a aplicação dessas medidas é de responsabilidade direta do empreendedor/construtora, devendo ser previstas ainda em no planejamento e, portanto, sendo obrigatoriamente contempladas quando do início das obras e posteriormente na operação. Assim, considerando que essas medidas são inerentes ao empreendimento e que conseqüentemente elas irão atuar limitando a abrangência de determinados impactos, a delimitação das áreas de influência para a atuação dos planos e programas ambientais deve considerar essa realidade.

A seguir são apresentadas as definições das áreas de influência avaliadas para cada Meio estudado no presente EIA.

9.3. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Conforme informado, as áreas de influência do empreendimento são apresentadas por Meio, a partir da análise dos grupos de impactos que incidem sobre ele e a atuação das medidas de projeto e gestão inerentes ao empreendimento. A definição dessas áreas é apresentada a seguir, sendo ilustrada em figuras específicas para cada Meio avaliado. A identificação dessas áreas é também apresentada em escala de maior detalhe e contendo as convenções cartográficas aplicáveis no Mapa 9.1 –Áreas de Influência do Meio Físico, Mapa 9.2 –Áreas de Influência do Meio Biótico e Mapa 9.3 –Áreas de Influência do Meio Socioeconômico do Caderno de Mapas.

9.3.1. Meio físico

Para o Meio Físico são agrupados aqueles impactos identificados e avaliados que ocorrem sobre os fatores abióticos da área estudada. Para esse meio foram identificados sete impactos, todos relacionados à fase de instalação, sendo praticamente desprezíveis nas demais fases do empreendimento.

A figura a seguir apresenta a delimitação da AID e AII, sendo descrito na seqüência os parâmetros utilizados para essa definição, conforme metodologia detalhada anteriormente. Destaca-se que para alguns impactos foi adotada a classificação de incidência direta e indireta, o que permite que o mesmo impacto possa ser usado como parâmetro tanto para a definição da AID quanto para a definição da AII.

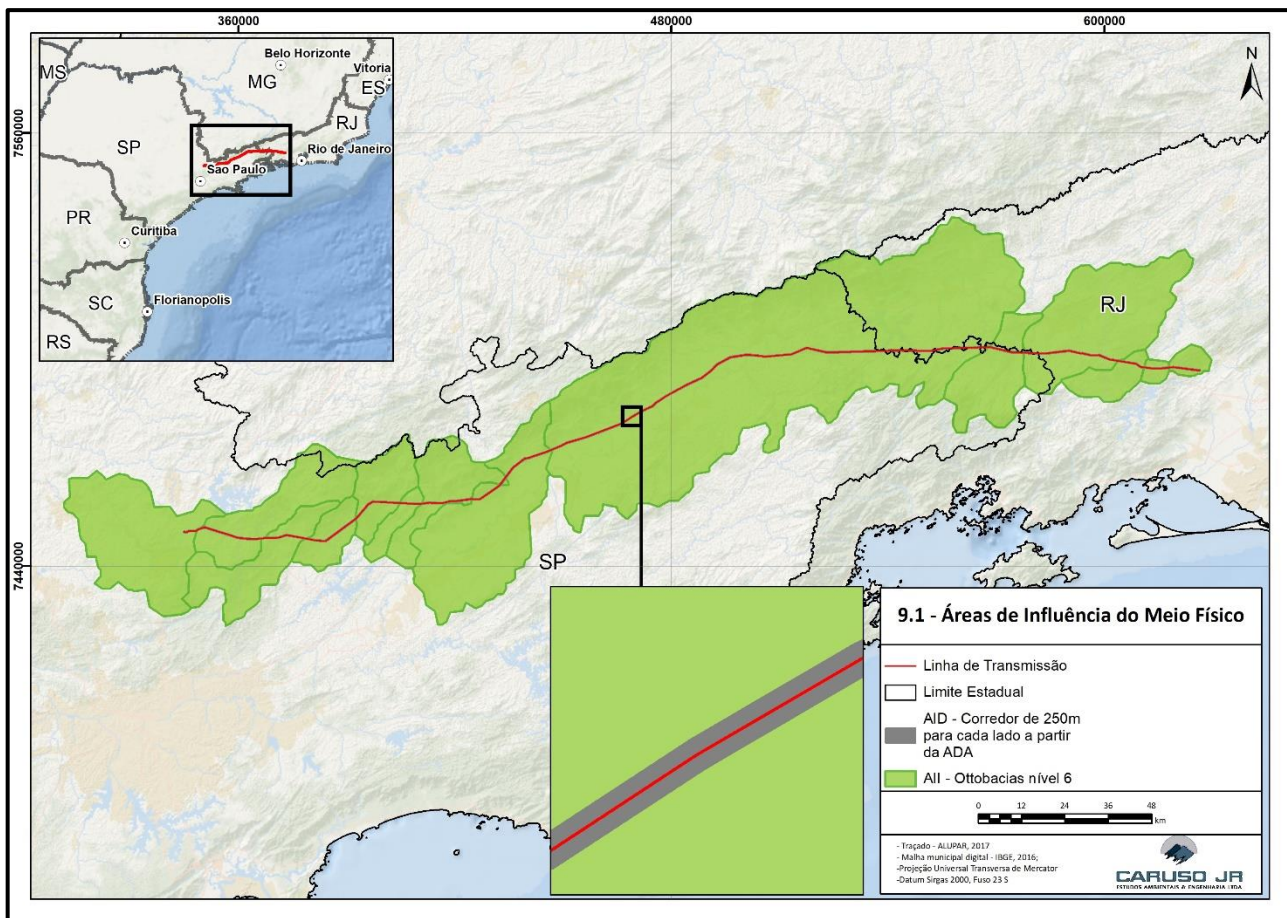


Figura 9.1 Definição da AID e AII do Meio Físico.

9.3.1.1. AID

Dentre os impactos que incidem sobre o Meio Físico, sete foram descritos como de incidência direta. O Quadro 9.1 a seguir apresenta a relação desses impactos, sua abrangência e espacialização, de modo a embasar a definição da AID desse Meio.

Quadro 9.1 Abrangência e espacialização dos impactos diretos do Meio Físico.

Impacto	Abrangência	Espacialização - AID
Alteração dos Níveis de Ruído	Local	Faixa de 250m* a partir dos canteiros de obra**, que correspondem às fontes de ruído vinculadas às obras do empreendimento com potencial para eventual interferência no conforto acústico.
Alteração da Qualidade do Ar	Local	Faixa de até 100m a partir da ADA (inclusive os acessos a serem abertos e ampliados)** para a dispersão das emissões, abrangendo as localidades próximas da ADA (pontos sensíveis).
Interferência com processos minerários	Local	Faixa de servidão da LT.

Impacto	Abrangência	Espacialização - AID
Alteração da qualidade dos solos e das águas	Local	Faixa de servidão e limite dos acessos principais**, acrescidos de uma faixa de 50m para casos de contaminações que extrapolem as áreas de intervenção.
Interferência com o patrimônio espeleológico	Local	AE de espeleologia (<i>buffer</i> de 250m a partir da faixa de servidão).
Interferência em sítios paleontológicos	Local	Limite das praças de torre nas áreas de alto potencial paleontológico.
Intensificação e/ou desencadeamento de processos erosivos	Local	Faixa de servidão e limite dos acessos principais**

*Considerando que não há estimativas precisas da emissão de ruído a partir das atividades das obras do empreendimento, a faixa de entorno foi definida com base em um valor conservador, de modo a assegurar que o ruído se dissipe totalmente antes do final desse limite. **Na fase de planejamento não se dispõe de informações de canteiros de obra, novos acessos ou daqueles que deverão ser ampliados para o empreendimento (que compõem a ADA), o que inviabiliza o mapeamento dessas áreas.

Destaca-se que para o impacto de alteração da qualidade dos solos e das águas, a espacialização apresentada considerou a baixa dispersão no componente solo, sobre o qual o impacto incide diretamente.

A partir da análise do quadro acima, nota-se que os impactos que compreendem a maior extensão de seus efeitos são: “alteração dos níveis de ruído”, que considera uma faixa de segurança a partir dos canteiros de obra, “interferência com o patrimônio espeleológico”, que considera uma faixa de 250m além da faixa de servidão e “alteração da qualidade do ar”, que estabelece uma faixa de 100m para a dispersão das emissões atmosféricas que ocorrerão a partir dos demais componentes da ADA, em especial as vias de acesso previstas. Todavia, destaca-se que a falta de definição das áreas definitivas dos canteiros de obra e dos acessos previstos para abertura/ampliação na fase de planejamento impede a representação/mapeamento preciso da área de influência do primeiro e último impactos mencionados.

Conforme informado na descrição do método, a definição das áreas de influência de cada meio é orientada pelo impacto de maior abrangência espacial ou pela unificação das áreas definidas para impactos diferentes. Assim, considerando a integração das áreas descritas para os impactos de alteração dos níveis de ruído, interferência com o patrimônio espeleológico e alteração da qualidade do ar, para o meio físico a AID a ser considerada é a **faixa de 250m a partir dos canteiros de obra e faixa de servidão e a faixa de 100m a partir dos acessos previstos**, cabendo destacar que o mapeamento dessa AID na fase de planejamento não compreende os canteiros ou acessos devido ao fato dessas informações não estarem disponíveis nessa etapa.

9.3.1.2. AII

Dentre os impactos que incidem sobre o Meio Físico, dois foram descritos como de incidência indireta. O Quadro 9.2 abaixo apresenta a relação desses impactos, sua abrangência e espacialização, de modo a embasar a definição da AII desse Meio.

Quadro 9.2 Abrangência e espacialização dos impactos indiretos do Meio Físico.

Impacto	Abrangência	Espacialização – AII
Alteração da qualidade dos solos e das águas	Regional	Limite das ottobacias nível 6 (AE geral do meio físico).
Intensificação e desencadeamento de processos erosivos	Regional	Limite dos acessos principais* utilizados entre os canteiros de obra, acrescidos de uma faixa não maior que um limite de 50m, suficientes para abranger quaisquer intensificações de processos erosivos.

*Na fase de planejamento não se dispõe de informações de canteiros de obra, novos acessos ou daqueles que deverão ser ampliados para o empreendimento (que compõem a ADA), o que inviabiliza o mapeamento dessas áreas.

A partir da análise do quadro acima, nota-se que o impacto que compreende a maior extensão de seus efeitos é o de “alteração da qualidade dos solos e das águas”. Conforme informado na metodologia acima, a definição das áreas de influência de cada meio é orientada pelo impacto de maior abrangência espacial. Assim, para o meio físico, a AII a ser considerada é o **limite das ottobacias nível 6 interceptadas pelo empreendimento**.

9.3.2. Meio biótico

No Meio Biótico, são agrupados aqueles impactos identificados e avaliados que ocorrem sobre os diferentes fatores bióticos da área estudada, sobretudo a fauna, a flora e as áreas protegidas existentes na região. Para esse Meio foram identificados nove impactos, sendo sete relacionados à fase de instalação e outros dois à fase de operação.

A figura a seguir apresenta a delimitação da AID e AII desse Meio, sendo descrito na sequência os parâmetros utilizados para essa definição, conforme metodologia detalhada anteriormente. Destaca-se que, semelhante ao Meio Físico, para alguns impactos foi identificada incidência direta e indireta, o que permite que eles possam ser aplicados tanto na definição da AID quanto na definição da AII.

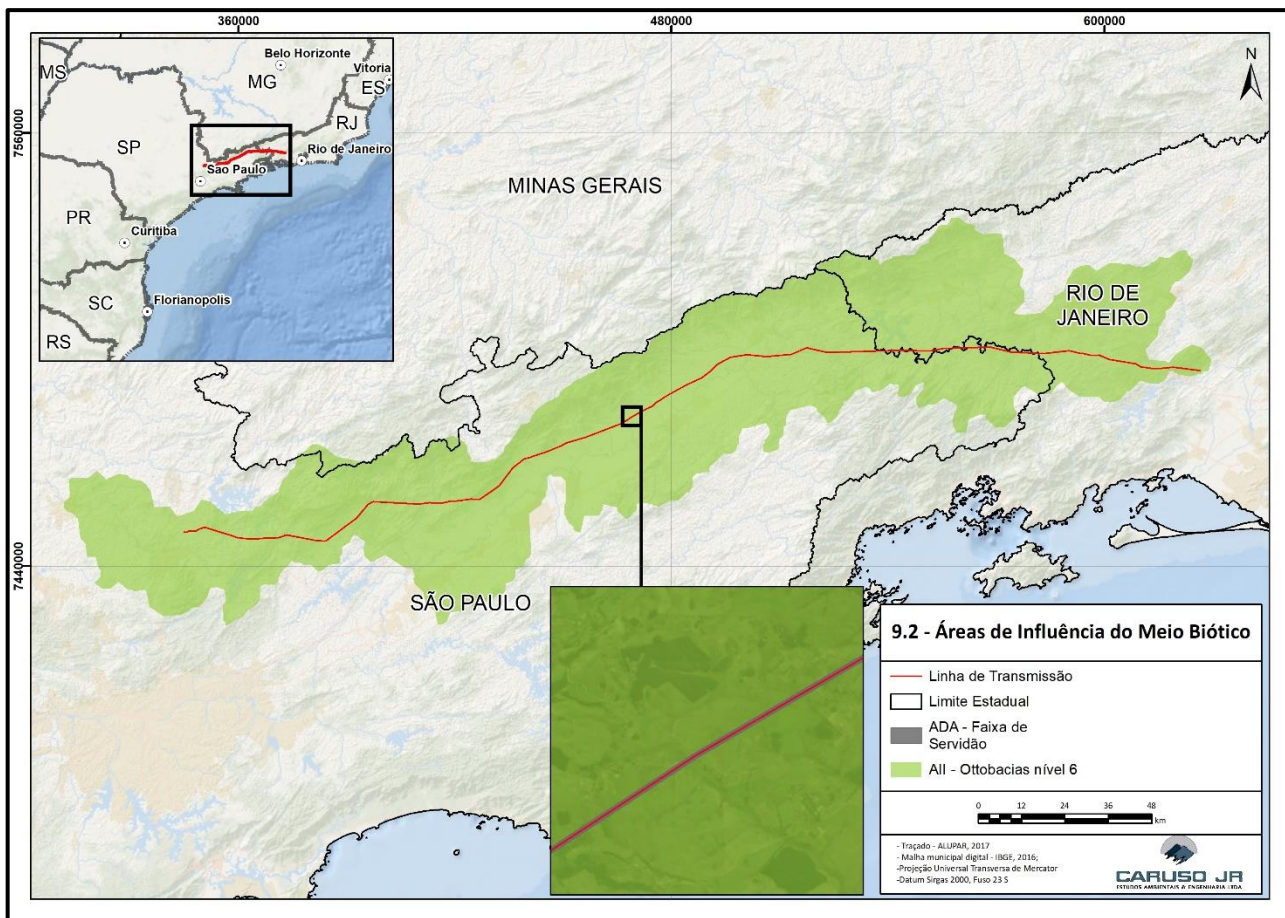


Figura 9.2 Definição da AID e AII do Meio Biótico.

9.3.2.1. AID

Dentre os impactos que incidem sobre o Meio Biótico, seis foram descritos como de incidência direta. O Quadro 9.3 abaixo apresenta a relação desses impactos, sua abrangência e espacialização, de modo a embasar a definição da AID desse Meio.

Quadro 9.3 Abrangência e espacialização dos impactos diretos do Meio Biótico.

Impacto	Abrangência	Espacialização - AID
Acidentes e/ou perda de indivíduos da fauna	Local	Limites da ADA*.
Redução da cobertura vegetal e perda de hábitat	Local	Limites da ADA*.
Perda de conectividade e aumento do efeito de borda	Local	Limites da ADA*.
Perda de exemplares da flora ameaçada e endêmica	Local	Limites da ADA*.
Intervenção sobre áreas legalmente protegidas ou Interferência sobre as APCBs	Local	Limites da ADA*.
Interferência na dinâmica dos fragmentos	Local	Limites da faixa de servidão.

Impacto	Abrangência	Espacialização - AID
florestais		
Interferência com os indivíduos da fauna silvestre	Local	Limites da ADA*.

*Na fase de planejamento não se dispõe de informações de canteiros de obra, novos acessos ou daqueles que deverão ser ampliados para o empreendimento (que compõem a ADA), o que inviabiliza o mapeamento dessas áreas.

A partir da análise do quadro acima, nota-se que todos os impactos considerados, a exceção de “interferência na dinâmica dos fragmentos florestais” cujos efeitos se limitarão aos limites da faixa de servidão, têm abrangência nas áreas passíveis de intervenção pelo projeto, tais quais a faixa de servidão, acessos e canteiros de obra, os quais compõem a ADA do empreendimento.

Assim, para o Meio Biótico, a AID a ser considerada é **o limite da Área Diretamente Afetada pelo empreendimento**, cabendo destacar que no mapeamento dessa AID na fase de planejamento não são apresentados acessos e canteiros, uma vez que esses não se encontram definidos na atual fase do processo.

9.3.2.2. All

Dentre os impactos que incidem sobre o Meio Biótico, cinco foram descritos como de incidência indireta. O Quadro 9.4 abaixo apresenta a relação desses impactos, sua abrangência e espacialização, de modo a embasar a definição da All desse Meio.

Quadro 9.4 Abrangência e espacialização dos impactos indiretos do Meio Biótico.

Impacto	Abrangência	Espacialização - All
Acidentes e/ou perda de indivíduos da fauna	Regional	Fragmentos florestais associados à ADA e acessos, não extrapolando o limite das ottobacias nível 6 interceptadas.
Afugentamento e perturbação da fauna	Regional	Fragmentos florestais associados à ADA e acessos, não extrapolando o limite das ottobacias nível 6 interceptadas.
Aumento na pressão sobre caça e captura ilegal da fauna	Regional	Fragmentos florestais associados à ADA e acessos, não extrapolando o limite das ottobacias nível 6 interceptadas.
Perda de conectividade e aumento do efeito de borda	Regional	Faixa de entorno de 200m para cada lado a partir da faixa de servidão.*
Interferências com os indivíduos da fauna silvestre	Regional	Fragmentos florestais associados à ADA e acessos, não extrapolando o limite das ottobacias nível 6 interceptadas.

*Valor adotado de forma conservadora, considerando o a limitação da extensão do efeito de borda, com maior incidência nas fisionomias florestais.

A partir da análise do quadro acima, nota-se que a maior parte dos impactos indiretos incidentes sobre o empreendimento apresentam a extensão de seus efeitos sobre os fragmentos florestais da AE, limitados às ottobacias nível 6.

Assim, para o Meio Biótico, a AII a ser considerada é o **limite das ottobacias nível 6 interceptadas pelo empreendimento**.

9.3.3. Meio socioeconômico

Para o Meio Socioeconômico são agrupados aqueles impactos identificados e avaliados que ocorrem sobre os diferentes fatores antrópicos (sociais e culturais) da área estudada. Para esse Meio foram identificados 19 impactos, sendo distribuídos entre as três fases do empreendimento, a saber: três ainda na fase de planejamento; treze durante a instalação e três na fase de operação.

Destaca-se que deste total, quatro impactos se repetem em duas fases diferentes do projeto. Para a identificação desses impactos, a fase ao qual ele se relaciona está descrita após seu nome nos quadros que tratam da sua abrangência e espacialização.

A figura a seguir apresenta a delimitação da AID e AII desse Meio, sendo descrito na sequência os parâmetros utilizados para essa definição, conforme metodologia detalhada anteriormente. Novamente, como para os Meios anteriores, alguns impactos foram classificados como tendo mais de uma forma de incidência, fazendo com que um mesmo impacto possa ser utilizado para contribuir tanto na definição da AID quanto na definição da AII.

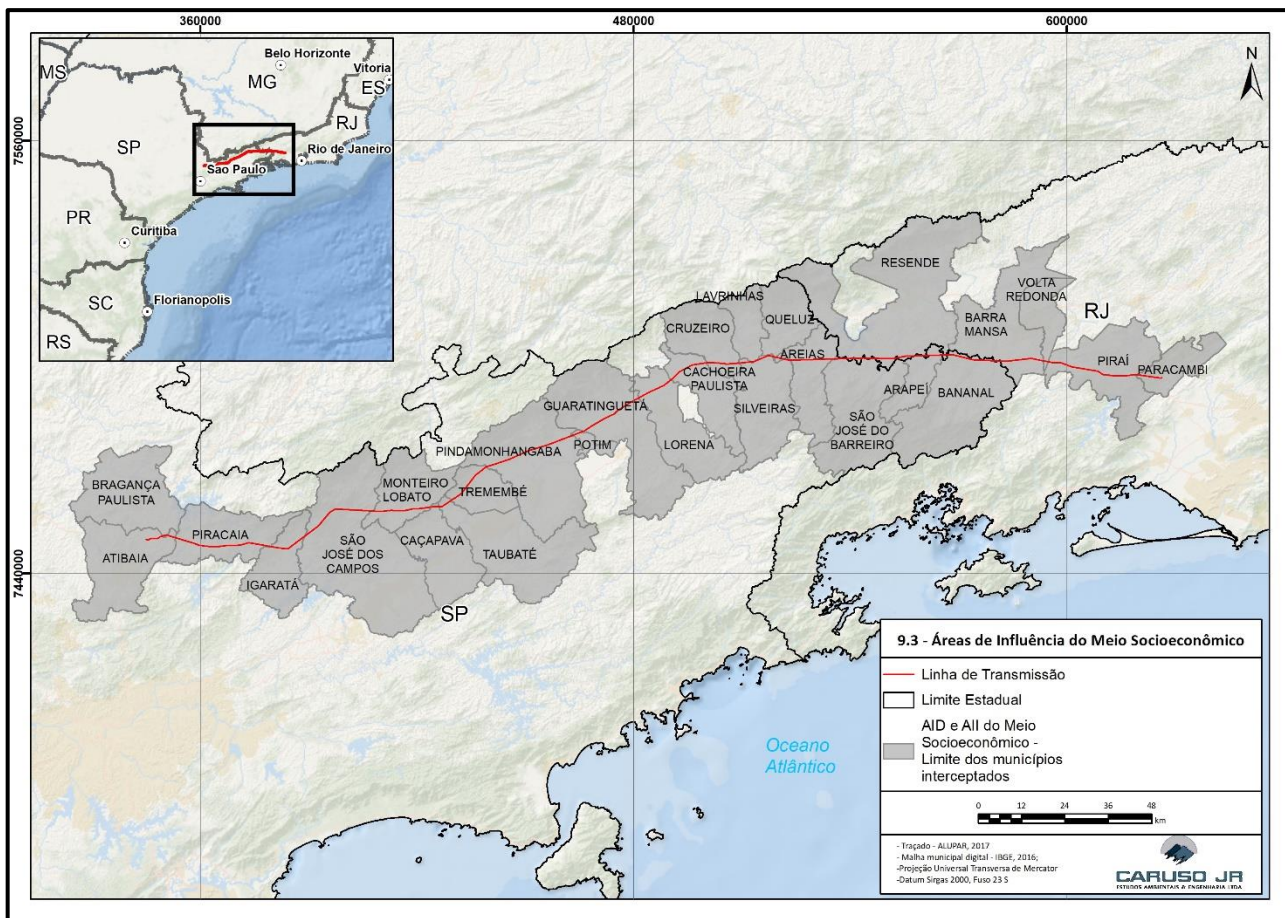


Figura 9.3 Definição da AID e AII do Meio Socioeconômico.

9.3.3.1. AID

Dentre os impactos que incidem sobre o meio socioeconômico, 10 foram descritos como de incidência direta (considerando alteração da paisagem nas fases de instalação e operação e manutenção). O Quadro 9.5 abaixo apresenta a relação desses impactos, sua abrangência e espacialização, de modo a embasar a definição da AID desse Meio. Conforme apresenta o quadro, o impacto de “alteração da paisagem” é considerado direto para as fases de instalação e operação, enquanto o impacto de “geração de incômodos à população” é considerado direto apenas em sua ocorrência na fase de operação.

Quadro 9.5 Abrangência e espacialização dos impactos diretos do Meio Socioeconômico.

Impacto	Abrangência	Espacialização - AID
Alteração da paisagem (implantação e operação)	Regional/Local	Faixa de entorno de 500m* para cada lado a partir da ADA**.
Geração de empregos	Regional	Municípios interceptados.
Aumento da arrecadação tributária	Regional	Municípios interceptados
Restrição de uso do solo nas propriedades interceptadas	Local	Limites da Faixa de Servidão.

Impacto	Abrangência	Espacialização - AID
Atração de animais vetores de doenças	Regional	Municípios interceptados
Ocorrência de acidentes de trabalho	Local	Limites da ADA**
Geração de incômodos à população (fase de operação)	Local	Limites da Faixa de Servidão.
Aumento da confiabilidade no sistema de transmissão de energia elétrica	Estratégica	-

*Estimativa de distância onde a o impacto na paisagem se mantém relevante, considerando as áreas de intervenção, inclusive abertura de novos acessos e/ou melhoria dos existentes. **Na fase de planejamento não se dispõe de informações de canteiros de obra, novos acessos ou daqueles que deverão ser ampliados para o empreendimento (que compõem a ADA), o que inviabiliza o mapeamento dessas áreas.

Destaca-se que os impactos classificados como estratégicos não são passíveis de espacialização com grau de precisão adequado, de modo que não contribuem diretamente para a delimitação das áreas de influência.

A partir da análise do quadro acima, nota-se que os impactos que compreendem a maior extensão de seus efeitos são “geração de emprego”, “aumento da arrecadação tributária” e “atração de animais vetores de doenças”, os quais apresentam a mesma espacialização, sendo a definição da AID desse Meio baseada na área de abrangência desses, qual seja: **o limite dos municípios interceptados pelo traçado do empreendimento.**

9.3.3.2. AII

Dentre os impactos que incidem sobre o Meio Socioeconômico, nove foram descritos como de incidência indireta (considerando “geração de expectativas” e “aquecimento dos estabelecimentos de comércio e serviços na área de estudo” nas fases de planejamento e instalação e “geração de incômodos à população” apenas na fase de instalação). O Quadro 9.6 abaixo apresenta a relação desses impactos, sua abrangência e espacialização, de modo a embasar a definição da AII desse Meio.

Quadro 9.6 Abrangência e espacialização dos impactos indiretos do meio socioeconômico.

Impacto	Abrangência	Espacialização - AII
Aumento do conhecimento local e regional	Estratégico	-
Geração de expectativas na população (planejamento e instalação)	Regional	Limite dos municípios interceptados.
Aquecimento dos estabelecimentos de comércio e serviços na área de estudo (planejamento e instalação)	Regional	Limite dos municípios interceptados
Aumento da arrecadação tributária	Regional	Limite dos municípios interceptados.
Sobrecarga dos serviços públicos e pressão sobre infraestruturas existentes	Regional	Limite dos municípios interceptados

Impacto	Abrangência	Espacialização - AII
Geração de incômodos à população (fase de instalação)	Regional	Faixa de entorno de 500m* para cada lado a partir da ADA**

*Estimativa de distância onde a o impacto de geração de incômodo se mantém relevante. **Na fase de planejamento não se dispõe de informações de canteiros de obra, novos acessos ou daqueles que deverão ser ampliados para o empreendimento (que compõem a ADA), o que inviabiliza o mapeamento dessas áreas.

Novamente, cabe mencionar que os impactos classificados como estratégicos não são passíveis de uma espacialização com um grau de precisão adequado, não contribuindo diretamente para a delimitação das áreas de influência.

A partir da análise do quadro acima, nota-se que com exceção dos impactos de aumento do conhecimento local e regional (que tem abrangência estratégica) e de Geração de incômodos à população na fase de instalação (que tem área de abrangência menor que os demais), todos os impactos apresentam espacialização semelhante. Assim, para o Meio Socioeconômico, a AII a ser considerada é **o limite dos municípios interceptados pelo empreendimento**. Destaca-se que, no caso do Meio Socioeconômico, a AID e AII acabam apresentando a mesma delimitação, considerando a existência de impactos diretos e indiretos incidentes sobre esse meio que tem como área de abrangência todo o limite dos municípios interceptados.