

Como valor máximo, pode-se considerar, com base em experiências anteriores com equipamentos similares, que estes equipamentos não emitirão ruído em níveis acima de 90 dB(A), medidos a 7 metros da fonte.

Aplicando-se a curva de decaimento logarítmico a este nível máximo, obtém-se o resultado apresentado no quadro abaixo, que indica o nível sonoro previsto, em função da distância das obras. Essas distâncias são válidas para condições de campo livre, sem obstáculos como morros, edificações, etc., representando portanto a máxima distância em que poderá haver quebra de conforto acústico em áreas ocupadas por residências.

| Distância (m) | Nível de Ruído (dB(A)) |
|------------------|---------------------------|
| 7 | 90 |
| 10 | 87 |
| 20 | 81 |
| 30 | 77 |
| 40 | 75 |
| 50 | 73 |
| 100 | 67 |
| 150 | 63 |
| 200 | 61 |
| 300 | 57 |
| 400 | 55 |
| 500 | 53 |
| 750 | 49 |
| 1000 | 47 |
| 1250 | 45 |
| 1500 | 43 |

Em áreas com predominância residencial, considera-se como máximo admissível um ruído de 55 dB(A) durante o dia e 50 dB(A) à noite. Isto indica que, até uma distância da ordem de 400 m das obras, no período diurno, e de 700 m, à noite, haverá, provavelmente o potencial de ultrapassagem dos padrões legais de ruído.

A área de potencial incômodo de ruído, particularmente nas atividades noturnas, é na porção a oeste do aeroporto, em zona rural, próximo ao local onde deverá se construir a segunda pista.

O fluxo de veículos de apoio às obras, quando ocorrer na área destas, representará uma emissão sonora de menor intensidade do que a considerada na análise acima e, portanto está plenamente incluída nesta. Já, ao atingirem a rodovia Santos Dumont, representarão um aumento pouco significativo no fluxo total de veículos nesta via, implicando em um aumento não perceptível no nível sonoro resultante do tráfego geral.

Durante a **fase de operação** do aeroporto, pós-ampliação (horizonte 2015), a principal nova fonte de ruído a ser considerada é a nova pista do aeroporto.

As atividades internas no aeroporto, que atualmente não são audíveis junto aos pontos receptores vizinhos, mesmo com o aumento de movimentação do aeroporto, aumentarão em frequência, porém não em intensidade (a passagem de um veículo de serviço interno continuará emitindo a mesma intensidade de ruído, apenas com passagens mais frequentes), ou seja, permanecerão não audíveis. Portanto, somente a alteração mencionada – nova pista – é que terá o potencial de modificar a condição acústica local.

Com relação à construção da nova pista, além do posicionamento desta, deve ser considerado também o conseqüente aumento de número de pousos e decolagens previsto.

Haverá neste sentido dois efeitos antagônicos. Na região sob influência acústica da pista atual, com a construção da nova pista poderá haver uma melhoria das condições acústicas, visto que parte das operações serão transferidas para a nova pista, reduzindo assim a frequência de passagem de aeronaves na região atualmente impactada. Já na área de influência da nova pista, passará a ocorrer a passagem de aeronaves, com o conseqüente aumento do nível de ruído resultante nestes locais, a exemplo do que ocorre atualmente na região sob influência acústica da pista existente.

Conforme apresentado no diagnóstico, o fluxo atual é da ordem de 100 aeronaves por dia e, segundo previsões do Plano Diretor do Aeroporto, para 2015, estima-se cerca de 150 aeronaves diárias. Com a nova pista, considerando-se que os vôos serão divididos, entre ambas, porém não necessariamente em partes iguais, pode-se considerar que seja mantido, para cada uma, um fluxo máximo da ordem de 100 aeronaves diárias, em cada uma das pistas.

Com base nesta hipótese, pode-se considerar que na região atualmente sob impacto do ruído de passagem de aeronaves, em pouso ou decolagem, com a construção da nova pista, a divisão do uso das duas pistas deverá compensar o aumento previsto no tráfego de aeronaves, mantendo-se a condição acústica atual, nesta região, e não se caracterizando impacto ambiental.

Por outro lado, na área de influência da nova pista, na região por onde deverão passar as novas rotas de aproximação ou decolagem, deverá se configurar uma condição acústica similar à que se observa na área sob influência da pista existente, ou seja, com um nível de ruído resultante elevado para cerca de 60 dB(A), com nível de ruído durante a passagem de aeronaves da ordem de 75 dB(A).

→ **Classificação:**

Esse impacto é classificado, na **fase de implantação** do empreendimento, como negativo, localizado e restrito quase que exclusivamente à ADA, de ocorrência certa, no curto prazo, intensificado pelo empreendimento e temporário. O impacto é de pequena magnitude e, mediante a adoção de medidas preventivas e de controle com alto grau de resolução, sob responsabilidade do empreendedor, foi considerado de baixa relevância.

Na **fase de operação** do empreendimento, pós-ampliação, o impacto referente à **construção da segunda pista**, na área de influência acústica desta, é de natureza negativa, com ocorrência na AID. O impacto é do tipo direto, com duração permanente, disperso e reversível. A temporalidade deste impacto é imediata e sua ocorrência é certa, com importância e magnitude médias.

8.2.2) IMPACTOS NO MEIO BIÓTICO

Impacto 7 : Supressão de Vegetação

✓ **Descrição do Impacto:**

Nesta fase do empreendimento, haverá supressão de parte da vegetação existente nas áreas destinadas à implantação da segunda pista, pátio de aeronaves, terminal de passageiros, concourses, estacionamento, estação ferroviária, sistema industrial de apoio e áreas de apoio para companhias aéreas.

A segunda pista irá intervir nas áreas de preservação permanente de um trecho do ribeirão Viracopos, atualmente recobertas por uma vegetação antropizada, de campo úmido, mata ciliar e floresta estacional em estágio inicial, todas representadas por remanescentes alterados, com sub-bosque ralo, dossel aberto, baixa riqueza de espécies, serapilheira pouco decomposta, ausência de epífitas e lianas abundantes, de tamanho reduzido, restritos às margens do curso d'água. À exceção da floresta estacional semidecidual, que ocorre também em um outro fragmento que será parcialmente suprimido, e que, apesar de pequeno e isolado, apresenta-se em estágio médio de regeneração. Esse fragmento foi amostrado no levantamento, denominado de área 3, e caracteriza-se por seu tamanho pequeno, alto grau de alteração, com presença de grandes árvores remanescentes, mas um sub-bosque com poucas espécies, presença de espécies invasoras, serapilheira abundante, seca e pouco decomposta e epífitas escassas. Espécies comuns em florestas estacionais foram encontradas nesse fragmento: *Copaifera langsdorffii*, *Hymenaea courbaril*, *Esenbeckia* sp., *Zanthoxylum* cf. *riedelianum*, *Casearia* cf. *gossypiosperma*. *Eugenia* spp., *Myrcia* cf. *bella*, *Piper* spp., também encontradas nesse fragmento, são comuns nos sub-bosques dessa formação.

O pátio de aeronaves, concourses, estacionamento e terminal de passageiros irá suprimir um pequeno curso d'água, e a vegetação de várzea e mata ciliar que acompanham suas margens. Essa vegetação, no entanto, também está bastante alterada e recobre uma área bastante restrita. Porém, essas instalações irão suprimir fragmentos de cerrado, que, apesar de isolados e com alto grau de antropização, constituem dois dos poucos fragmentos remanescentes desse tipo de formação vegetal da região. Nesse local, onde foi amostrado um campo cerrado antropizado (área 2), a fisionomia apresenta-se aberta, degradada, com predomínio de estrato herbáceo constituído por gramíneas invasoras, indivíduos arbóreos de espécies pioneiras, comuns no cerrado (tais como *Lithraea molleoides*, *Gochnatia* spp., *Calophyllum brasiliensis*, *Erythroxylum suberosum*, *Byrsonima* cf. *intermedia*, *Luehea grandiflora*, *Vitex polygama*), distribuídos de maneira esparsa.

Será também em remanescentes de cerrado que as estruturas de apoio para as companhias aéreas e o sistema industrial de apoio intervirão. Este último suprimirá um pequeno fragmento isolado e reduzirá o tamanho de outro, intensificando seu isolamento.

Já as áreas de apoio para as companhias aéreas irão intervir em dois dos maiores remanescentes de cerrado, porém, em ambos os casos, nas suas porções mais marginais, cujas fisionomias são mais abertas e alteradas.

Uma delas será instalada na área hoje ocupada pelo cerrado *stricto sensu* amostrado no levantamento, denominado de área 1, que se constitui de um cerrado denso, fechado, com abundância de lianas, gramíneas altas e abundantes nas bordas, tornando-se mais raras no

interior do fragmento, alterado, com presença de espécies exóticas e nativas pioneiras (como *Piptocarpha rotundifolia*, *Gochnatia* spp., *Lithraea molleoides*, *Solanum* cf. *lycocarpum*, *Celtis* sp. e *Vitex polygama*), iniciais (como *Casearia sylvestris*), mas também, com espécies típicas do cerrado (como *Annona coriaceae*, *Xylopia aromatica*, *Tabebuia ochracea*, *Kielmeyera coriaceae*, *Erythroxylum suberosum*, *Hymenaea stigonocarpa*, *Byrsonima* spp., entre outras).

A outra área de apoio se situará no maior remanescente de cerrado, junto à área de amostragem 5, caracterizada por um cerradão em interflúvio, com vegetação arbórea, dossel aberto, a cerca de 5m, espécies típicas de cerrados, sub-bosque ralo, serapilheira seca e pouco decomposta, lianas escassas, penetração de gado. As mesmas espécies típicas do cerrado foram encontradas nessa área, além de algumas outras mais características de formações florestais, como *Eriotheca pubescens*, *Copaifera langsdorffii*, *Machaerium villosum*, *Platypodium elegans*, *Ouratea castanaefolia*, *Zanthoxylum rhoifolium*.

Ressalta-se que atualmente já são registradas diversas interferências antrópicas na vegetação local, que causam impacto sobre as mesmas, como: presença humana (área utilizada para a prática de caça, esportes motorizados, lazer da população local); presença de gado; erosões e disposição indevida de resíduos. A supressão, entretanto, intensificará o impacto sobre a paisagem local, pois elimina espécimes vegetais, alterando a temperatura, a umidade relativa do ar e do solo e a luminosidade dos micro-ambientes que constituem habitat da fauna, além da remoção da sua fonte de alimento e dos locais de abrigo e nidificação.

Cabe ressaltar que esta atividade deverá gerar outros impactos de forma indireta, uma vez que a supressão de parte da vegetação acabará expondo outras áreas a efeito de borda e acelerando a fragmentação de habitats, além de expor o solo às intempéries que intensificam os processos erosivos. No ecossistema este é um impacto considerável, mas o manejo desta atividade e sua compensação poderão reduzir os impactos potenciais, devendo-se estar muito atento à execução dessa remoção.

→ **Classificação:**

Este impacto ocorrerá na área diretamente afetada, na fase de implantação e terá natureza negativa. O impacto é do tipo direto, com duração permanente, localizado e irreversível. Sua ocorrência é certa e será sentido em curto prazo, com importância média e magnitude média. O empreendimento será seu causador.

Impacto 8: Fragmentação dos remanescentes vegetais, supressão de habitats e da fauna terrestre

✓ **Descrição do Impacto:**

A fragmentação de ecossistemas age fundamentalmente reduzindo e isolando as áreas propícias à sobrevivência das populações, dando origem assim a extinções, cujos riscos aumentam à medida que o tamanho da população é reduzido (Woottons & Douglas 1992, Ouborg 1993 in Metzger 1999).

O efeito da fragmentação sobre a extinção de espécies está diretamente relacionado à diminuição total de área, que leva à redução da heterogeneidade interna dos habitats e ao aumento de área sob efeito de borda, além do grau de isolamento dos fragmentos. O isolamento

age negativamente na riqueza de espécies ao diminuir a taxa (ou o potencial) de migração ou de recolonização.

Apesar dos índices de Ecologia da Paisagem aplicados à AID do empreendimento demonstrarem o elevado grau de degradação da região, na qual a maioria dos remanescentes vegetais têm tamanho reduzido e alto grau de isolamento, conforme indicam os baixos valores de densidade, a ampliação do aeroporto fragmentará ainda mais a vegetação remanescente, aumentando o grau de isolamento dos fragmentos, podendo levar à dificuldade de manutenção da diversidade biológica, à diminuição de habitats, além de afetar a conectividade com outros remanescentes e alterar as condições micro-climáticas.

Os fragmentos de matas ciliares serão aqueles que deverão sofrer mais esse tipo de impacto, não apenas por representarem a maior parte da vegetação natural que ainda ocorre na AID, mas também por seu papel importante como corredor florestal em regiões onde se intercalam formações florestais (como a floresta estacional e o cerrado) com as formações savânicas (cerrado *stricto sensu* e campo cerrado) e campestres.

A segunda pista de pouso e decolagem e o complexo de estruturas formado pelo pátio de aeronaves, concourses, terminal de passageiros, estação ferroviária e estacionamento, serão aqueles que interromperão possíveis corredores ciliares, um no ribeirão Viracopos e outro em um pequeno afluente de primeira ordem.

Para a fauna, o efeito da fragmentação poderá levar à extinção de indivíduos e alterações na composição de espécies nas comunidades animais, e está diretamente relacionado à diminuição total de áreas de habitats. Isso porque, na AID, a fauna já tem seus recursos alimentares e de refúgio extremamente limitados, comparando-se à situação original. Os remanescentes vegetais, especialmente de maior porte (florestas e cerrados), são muito escassos e de tamanho restrito para comportar uma fauna diversa. Além disso, as distâncias entre os mesmos, somadas a uma matriz de vegetação aberta (campos antrópicos) ou mesmo ocupada e até urbanizada, restringe a movimentação dessa fauna de um fragmento a outro, limitando ainda mais seus recursos.

A supressão de habitats pode, ainda, causar outros dois impactos. O primeiro é resultante do deslocamento da fauna para áreas adjacentes, que pode produzir pressão sobre a fauna residente, tendo como consequência o aumento de disputas por territórios, alimentos ou parceiros sexuais, causando estresse nos ambientes de entorno. Esse impacto está associado aos vertebrados observados no diagnóstico da ADA, principalmente para os mamíferos e os répteis.

O segundo é a supressão dos espécimes que ocupam as áreas que serão desmatadas. Esse impacto normalmente está associado à fauna de invertebrados. Para os vertebrados, a supressão é reduzida, considerando que o desmatamento será realizado com planejamento prévio, associado ao atual estado de preservação da vegetação. Ressalva-se que os invertebrados presentes nessas áreas, que já apresentam grau de interferência antrópica, devem ocorrer na região com distribuição ampla, sendo o impacto sobre eles minimizado, considerando-se a população e não os indivíduos.

→ Classificação:

Este impacto ocorrerá na área diretamente afetada, na fase de implantação, e terá natureza negativa. O impacto é do tipo direto, com duração permanente, localizado e irreversível. A temporalidade deste impacto é imediata e sua ocorrência é certa, com importância média, relevância e magnitude média. O empreendimento será o causador e intensificador do impacto, que será sentido em curto, médio e longo prazos.

Impacto 9 : Deposição de partículas sobre as superfícies vegetais

✓ Descrição do Impacto:

A movimentação de terra, materiais e veículos que ocorrerá durante as obras de implantação do empreendimento, proporcionará um revolvimento e emissão de particulados. O assentamento desses particulados sobre as superfícies das plantas, principalmente sobre as superfícies fotossintetizantes, as folhas, pode prejudicar as funções fisiológicas das mesmas. É importante ressaltar que o grau de deposição de partículas sólidas sobre a vegetação local está associado às condições climáticas da região de empreendimento, como períodos de seca, chuva e incidência e direção dos ventos.

A poeira depositada sobre as folhas reduz a quantidade de radiação que atinge os pigmentos fotossintetizantes, reduzindo a taxa fotossintética. Com essa diminuição, as plantas têm seu metabolismo reduzido, e, portanto, diminuídos a sua taxa de crescimento e ganho em biomassa. A reprodução também tende a ser prejudicada, pois a produção de flores e frutos tem alta demanda de recursos, mas o influxo de energia reduzido não permite que as plantas os produzam.

Uma camada de particulados sobre a superfície foliar também aumenta a temperatura na folha e impede a transpiração. O aumento de temperatura tende a aumentar o metabolismo, o que é antagônico à redução requerida pela menor taxa fotossintética, e também tende a aumentar a transpiração, em oposição ao impedimento causado pelo mesmo pó. A impossibilidade da planta em realizar transpiração pode ter consequências na absorção de água e sais minerais, pois é a perda de água pela copa a responsável por grande parte da absorção nas raízes.

Serão afetados os fragmentos num certo raio do empreendimento, em maior ou menor grau, conforme sua proximidade, pelo trânsito de veículos pesados e movimentação de máquinas e equipamentos durante a implantação do empreendimento. Mas os fragmentos no entorno imediato sofrerão os maiores danos.

Durante a operação, o trânsito de veículos de grande porte e maquinários será reduzido, e a movimentação de terra cessará, com isso, o material particulado não será mais ressuspensionado e a deposição desse particulado sobre as superfícies vegetais será reduzida à taxa não muito superior à atual.

→ Classificação:

Considerando que a vegetação na AID e ADA está muito alterada, restrita a pequenos fragmentos em estágios iniciais a médios de regeneração, esse impacto tem natureza negativa, e ocorrência certa, durante a fase de implantação. Apesar de efetivamente detectado, este impacto só terá efeito a médio prazo nos indivíduos da vegetação local. Por agir sobre um raio da vegetação no entorno do empreendimento, é um impacto localizado, que possui duração temporária e pequena magnitude. O empreendimento será intensificador do impacto, cuja relevância, assim, é baixa.

Impacto – 10 : Alteração da comunidade hidrobiológica em função da alteração da qualidade da água

✓ **Descrição do Impacto:**

As ações do empreendimento relacionadas à instalação da infra-estrutura de apoio e à execução das obras trazem, pelas alterações provocadas na área de drenagem, implicações para a qualidade da água, principalmente nos pequenos cursos d'água a jusante das obras.

A qualidade das águas superficiais é resultante do uso e da ocupação do solo na bacia hidrográfica, sendo afetada tanto pelas condições naturais, como também pela interferência do homem. Enquanto o impacto da primeira condição advém da incorporação de sólidos em suspensão ou solução, onde tem grande influência a cobertura e a composição do solo, a interferência do homem pode se dar tanto de forma concentrada, como pela geração de despejos domésticos ou industriais, como de forma dispersa, como na aplicação de defensivos agrícolas. Assim quando se fala em padrões de qualidade dos corpos receptores e em padrões para o lançamento de efluentes para os corpos d'água, é preciso que se entenda que ambos os padrões estão inter-relacionados (Von Serling, 1995 *apud* Albinati *et al.* 2003).

As obras de ampliação, além da construção de estradas de acesso e a implantação dos canteiros implicam na execução de serviços de terraplenagem, o que provoca maior exposição do solo e favorece os processos erosivos, principalmente nas áreas com maior declividade, com o conseqüente aumento do carreamento de material para o ribeirão Viracopos e um de seus afluentes, um córrego sem denominação. Dessa forma é de se esperar que haja um incremento de sólidos dissolvidos e em suspensão nas águas, bem como nos valores de cor e turbidez, com interferência nas comunidades aquáticas.

O aumento do transporte de sedimento provoca alterações nas comunidades planctônicas: as partículas sólidas tendem a ficarem adsorvidas aos organismos, aumentando seu volume e peso, provocando o arraste desses organismos para o sedimento do rio. O assoreamento decorrente desse sedimento também provocará o soterramento de alguns organismos bentônicos, além disso, podem provocar a redução da luminosidade e transparência tendo queda da produção fotossintética e alteração de toda a teia trófica.

A comunidade ictiológica pode sofrer alterações associadas ao trecho fluvial diretamente impactado, com a possibilidade de variação na abundância relativa das espécies locais, principalmente aquelas relacionadas aos habitats de maior oxigenação e transparência da água. Além disso, a presença de grande quantidade de sedimentos finos em suspensão prejudica as trocas gasosas dessas espécies.

Poderá se verificar, em função da instalação do canteiro de obras, a poluição das águas superficiais pelos efluentes originados nas oficinas de manutenção, ricos em óleos e graxas, que se configuram como substâncias indesejáveis nos cursos d'água, podendo interferir nos organismos aquáticos e também sobre os usos da água. Derrames acidentais de combustíveis e óleos também são eventos possíveis nesses casos, com efeitos que podem ser significativos para a qualidade da água.

O incremento de trabalhadores decorrente das obras pode acarretar no aumento da geração de resíduos e efluentes domésticos, se o sistema de tratamento não atender a nova demanda e houver lançamento, nos cursos d'água locais, de efluentes com carga orgânica e nutrientes em maior concentração, estes também causarão impacto sobre a biota aquática, pela eutrofização

do meio aquático. A eutrofização é o aumento de nutrientes disponíveis em um determinado meio aquático, favorecendo a proliferação de determinados grupos de microorganismos, principalmente do fitoplâncton, como algas cianofíceas e bactérias aeróbicas que consomem grande parte do oxigênio dissolvido na água. Na maioria das águas continentais o fósforo é o principal fator limitante da produtividade, assim como o nitrogênio, faz com que, quando incorporado ao meio, tornem-se os principais agentes de eutrofização.

A poluição orgânica, causada pelo lançamento de esgotos domésticos, e já diagnosticada nos córregos amostrados para o diagnóstico deste estudo, atua principalmente de forma indireta, possibilitando o aumento da atividade microbiana, o que provoca diminuição do oxigênio disponível para outros organismos. No entanto se o nível de poluição é intenso, as águas escurecem, havendo uma redução drástica do nível de oxigênio dissolvido, com mortalidade acentuada de peixes e outros organismos, e uma proliferação de bactérias e fungos, o que torna o ambiente um problema de saúde pública (Russel-Hunter, 1970).

Os principais efeitos indesejáveis da eutrofização sem controle, em um ambiente aquático, são: aspectos estéticos, ligados ao aparecimento excessivo de algas e macrófitas; aspectos sanitários, favorecimento ao aparecimento de agentes patogênicos e vetor de doenças; aspectos biológicos e produtivos, devido ao incremento acentuado na demanda de oxigênio, com mortalidade de peixes e de outros organismos aquáticos (Von Serling, 1995 *apud* Albinati *et al.* 2003).

A característica de autodepuração, em termos de qualidade físico-química e posteriormente de organismos, é o principal meio de recuperação desses ambientes aquáticos longitudinais, e essa característica pode levar a uma redução de impacto, mas não é capaz de eliminá-la.

→ Classificação:

O impacto descrito ocorrerá na área diretamente afetada e na área de influência direta, na fase de implantação, e terá natureza negativa. O impacto é do tipo indireto, com duração temporária, disperso e reversível. A temporalidade deste impacto tem curto prazo e sua ocorrência é provável. O fato, porém, desse conjunto de ações impactantes ocorrer diretamente no corpo d'água e nas suas proximidades pode significar efeitos de importância média, mas caso sejam tomados os cuidados necessários, dentre os quais o tratamento adequado dos resíduos sólidos e efluentes líquidos produzidos na obra, recuperação das áreas de empréstimo e bota-foras e drenagem adequada de águas pluviais associada aos trabalhos de terraplenagem, sua magnitude pode ser pequena. Como o entorno dos pequenos cursos d'água existentes na área já se encontra bastante alterado, o empreendimento será intensificador desse impacto.

Impacto 11: Aumento do risco de acidentes com a avifauna decorrente do aumento das atividades aeroportuárias

✓ Descrição do Impacto:

De acordo com o *Relatório do Levantamento da Fauna no Aeroporto Internacional de Viracopos* realizado em agosto de 2005 pela Regional Sudeste da Infraero, foram registradas 22 espécies de aves ocupando a área de atividades aeroportuárias, sendo reiterado, durante o diagnóstico realizado neste estudo, a presença de espécies como o urubu (*Coragyps atratus*), carcará (*Polyborus plancus*), quero-quero (*Vannellus chillensis*) e coruja-buraqueira (*Speotyto*

cunicularia), que, decorrente do tipo de ambiente que ocupam e do comportamento de nidificação e vôo, são as espécies de maior potencial de causa de colisões com aeronaves.

Portanto, as ocorrências das espécies nas áreas de atividades aeroportuárias demonstram a existência do risco de acidentes, demonstrado no relatório supracitado e complementado com dados fornecidos pelo setor de Biologia da Regional Sudeste da Infraero (nos últimos 6 anos apenas 7 eventos ocorreram, sendo que desses 5 ocorreram em 2003 e entre 2004 e 2007 apenas duas colisões foram registradas). Como observado, o risco de acidentes com a avifauna permanece em patamares baixos, no entanto, com o aumento da atividade aeroportuária, com aumento de áreas que podem atrair novos indivíduos dessas espécies, com a construção da segunda pista, aumenta a potencialidade do risco de acidentes com as aves.

→ **Classificação:**

O impacto descrito ocorrerá na área diretamente afetada, na fase de operação natureza negativa. O impacto é direto, com duração permanente, localizado, ocorrendo apenas na área de operação de pousos e decolagens, mas irreversível porque o risco sempre vai existir com a coexistência da operação do aeroporto e a presença das aves. A temporalidade deste impacto tem curto prazo e sua ocorrência é provável. Este impacto, já ocorre na área do Aeroporto Internacional de Viracopos, portanto a ampliação do aeroporto com a construção da segunda pista será apenas intensificadora deste impacto. Como as colisões resultam na supressão do espécime, o impacto será de importância média, porém com o monitoramento e controle realizado pela Infraero, incluindo ações de controle dos fatores de proliferação dessas espécies na área de atividade aeroportuária, que refletem na queda do número de acidentes, sua magnitude pode ser pequena.

Impacto 12 : Afugentamento da Fauna Terrestre

✓ **Descrição do Impacto:**

A produção de ruídos causada pelos motores das máquinas, na fase de implantação do empreendimento e posteriormente pelas aeronaves, na operação, prejudica a comunicação da avifauna e afugenta espécies sensíveis para fragmentos adjacentes à área do empreendimento (Spellerberg, 1998; Clevenger & Waltho, 2000; Forman & Deblinger, 2000). Há fortes evidências de que o ruído provocado pelo tráfego de veículos seja a principal causa de degradação das comunidades próximas às estradas movimentadas, conforme detectaram Reijnen *et al.* (1995).

Este impacto ocorrerá tanto na fase de implantação do empreendimento, quanto na fase de operação do aeroporto, na área da curva de ruído estimada em um raio de 312,69 ha para a segunda pista bem como na curva de ruído estimada em 690,50 ha para a ADA do empreendimento, uma vez que o tráfego aéreo será amplificado em ambas as pistas.

→ **Classificação:**

Esse impacto terá natureza negativa, sendo que é do tipo direto, localizado, com duração permanente e reversível. A temporalidade deste impacto é em curto prazo, após o início das atividades de ampliação e operação do aeroporto, sendo que sua ocorrência é certa, com importância média e magnitude média. A ampliação da estrutura e da operação do aeroporto será intensificadora desse impacto.

8.2.3) IMPACTOS NO MEIO SOCIOECONÔMICO

Impacto 13 : Insegurança da população afetada

✓ **Descrição do Impacto:**

Durante a fase de planejamento de empreendimentos de grande porte, como no caso da ampliação do aeroporto de Viracopos, é comum entre a população diretamente afetada e a população residente nas imediações o sentimento de insegurança perante as transformações geradas, sobretudo no que se refere às mudanças que afetam as propriedades e a dinâmica de vida local.

Este impacto é causado, principalmente, pelo desconhecimento inicial da população quanto ao empreendimento e sobre os processos de desapropriação das moradias, bem como das áreas que serão desapropriadas e das formas de negociação.

Nos trabalhos de campo foi constatada preocupação por parte dos moradores em relação às possibilidades de desapropriação dos seus imóveis, bem como das formas de negociação (valor a ser pago pelos imóveis, prazos de negociação, possibilidade de atendimento por programas de habitação social, entre outros).

Em estudo da região composta pelas áreas decretadas de utilidade pública pelos Decretos Municipais nº 15.378/06 e 15.503/06, Infraero (2007) também observou que as principais preocupações dos moradores com as obras de expansão do aeroporto dizem respeito aos processos de desapropriação, prazos efetivos para desocupação da área, indenizações a serem pagas de forma justa e execução da obra sem prejudicar as nascentes existentes no local.

Na citada pesquisa foi constatado que 14,1% dos entrevistados preferem indenização em dinheiro, a algum tipo de atendimento habitacional. Entre aqueles que declararam preferir atendimento habitacional, quando questionados sobre o tipo de atendimento que esperavam, a maior parte dos moradores (53,4%) indicou a preferência por casa térrea; 2,1% indicou a preferência por apartamento e 25,1% não respondeu a questão. Em relação ao valor do imóvel, 32,6% não informaram e 51,6% declararam valor até R\$ 50.000,00.

Apesar da insegurança generalizada perante aos processos de desapropriação, boa parte dos moradores e das lideranças locais reconhecem a necessidade de ampliação do aeroporto, reconhecendo-a como causa legítima.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, de probabilidade certa, de curto prazo, com espacialidade dispersa, causado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é grande e possui medida corretiva e compensatória de alto grau de resolução. O grau de relevância é médio.

Impacto 14 : Aumento da mobilização das organizações políticas e sociais

✓ **Descrição do Impacto:**

A mobilização das organizações políticas e sociais é um impacto que já ocorre na ADA e em sua vizinhança imediata. O histórico da formação das organizações e lideranças locais é, em alguns casos, inerente a própria formação dos loteamentos, em boa parte irregulares e que resultaram

de ocupação coletiva de terras, como no caso do Jardim Itaguaçu. Também existem casos em que as lideranças se formaram através de processos reivindicatórios por melhorias das condições de habitação (saneamento básico, escolas, hospitais) e pela regularização da situação dos loteamentos, como no caso do Jardim Novo Itaguaçu.

Com a divulgação do processo de ampliação do aeroporto de Viracopos, houve a incorporação de uma nova causa por parte das lideranças locais, a proteção dos direitos dos moradores da área a ser desapropriada perante os processos de desapropriação. Portanto trata-se de um impacto que vem ocorrendo durante a fase de planejamento e que deve ser intensificado durante a fase de implantação, quando efetivamente começarem a ser realizadas as desapropriações dos imóveis.

Esta mobilização é positiva, pois, além de favorecer a divulgação de informações sobre o empreendimento para a população da região de interesse e favorecer o envolvimento social, permite a inserção de críticas, expectativas, sugestões e reivindicações locais, na análise de alternativas de projeto por parte do empreendedor.

A mobilização é mais intensa na medida da proximidade com o empreendimento e do grau de interdependência com os núcleos urbanos localizados no entorno do aeroporto. Outros agentes que poderão interferir nesse processo estão ligados à comunidade rural residente nos sítios e fazendas localizados na área pretendida pelo empreendimento.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto positivo, certo, de curto prazo, disperso, intensificado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é pequena, a medida potencializadora apresenta médio grau de resolução e o grau de relevância é baixo.

Impacto – 15 : Oscilação do Preço da Terra na AID

✓ **Descrição do Impacto:**

O preço da terra é composto por inúmeras variáveis, incluindo desde o valor de produção que pode se obter dela, sua localização na malha urbana, a presença de infra-estruturas e serviços coletivos básicos ou ainda a beleza cênica que ela ou suas imediações representam.

Com a realização de grandes obras, envolvendo a modificação da paisagem e da função urbana de uma área ou região, bem como através da incorporação de novas infra-estruturas ou serviços de uso coletivos, também pode ocorrer uma variação no preço do solo. Em certas situações, ocorre uma valorização para determinados usos do solo, ao passo que para outras formas de uso ocorre uma desvalorização.

No caso da ampliação do aeroporto de Viracopos, deve ocorrer a oscilação do preço da terra na AID, sobretudo nas imediações da área aeroportuária e das principais vias de circulação próximas ao aeroporto. Este é um impacto que deve ocorrer nas três fases do empreendimento, ou seja, na fase de planejamento (fase atual), na fase de implantação e na fase de operação.

Deve ocorrer na região circunvizinha ao aeroporto, sobretudo nas proximidades das principais vias de acesso, uma valorização para a localização de atividades e empreendimentos

relacionados com a dinâmica de funcionamento do aeroporto, como no caso de empresas de logística, hotéis e restaurantes.

Concomitantemente, pode haver uma desvalorização para o uso residencial das imediações do aeroporto, fato este que pode ser verificado com os padrões atuais de uso residencial nas áreas a leste da Rodovia Santos Dumont e a noroeste da pista atual de pouso e decolagem. Ainda resta ressaltar que tal processo já vem ocorrendo, uma vez que o aeroporto opera suas atividades no local há algumas décadas. Com a sua ampliação pode haver uma maior intensificação do processo.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, certo e, nas **fases de planejamento e implantação**, de curto prazo, disperso, intensificado pelo empreendimento, temporário, de magnitude média, com medidas preventiva e compensatória com grau de resolução médio e grau de relevância médio.

Na **fase de operação**, este impacto é classificado como de longo prazo, disperso, intensificado pelo empreendimento, permanente, de magnitude grande, com medidas preventiva e compensatória com grau de resolução médio e grau de relevância alto.

Impacto 16 : Desapropriação de Áreas Rurais

✓ **Descrição do Impacto:**

Com a ampliação da área patrimonial do aeroporto de Viracopos haverá a necessidade de desapropriação de algumas áreas localizadas no seu entorno, conforme pode ser observado na Tabela 8.2.3-1, adiante, que apresenta as áreas destinadas à ampliação do aeroporto. As respectivas áreas de desapropriação também podem ser visualizadas no **Mapa MSE – VIR – 02**, apresentado no item 7 - Diagnóstico do Meio Socioeconômico.

O Plano Diretor do Aeroporto (2007) prevê uma estimativa de custo para aquisição das áreas de desapropriação de cerca de R\$ 300.000.000,00, equivalentes a cerca de R\$15,00/ m². Para o desenvolvimento dos processos de desapropriação foi firmado, em 21 de fevereiro de 2008, o Termo de Cooperação nº. 003/2008/0026, entre a Infraero e a Prefeitura Municipal de Campinas.

Tabela 8.2.3-1
Área patrimonial proposta para ampliação do aeroporto de Viracopos

| Descrição | Área (m ²) |
|---|------------------------|
| Sítio atual | 8.348.543,09 |
| Decreto Municipal nº 15.378 de 06/02/2006 | 9.589.665,58 |
| Decreto Municipal nº 15.503 de 08/06/2006 | 2.773.475,04 |
| Decreto Municipal nº 16.302 de 18/07/2008 | 6.775.057,48 |
| Total | 27.487.141,19 |

Fonte: Decretos municipais (2006 e 2008).

A maior parte das áreas a ser desapropriada possui características rurais, com exceção de alguns fragmentos de loteamentos urbanos. No entanto, a maior parte da população diretamente

afetada encontra-se nestes loteamentos urbanos, como pode ser observado no item relativo a síntese geral das áreas que compõem a ADA, apresentada no diagnóstico do meio socioeconômico. Este impacto deve ocorrer durante a fase de implantação do empreendimento.

Dentre as características deste impacto pode-se destacar a redução da área rural total pertencente ao município de Campinas, e respectivamente, a desapropriação das propriedades rurais localizadas dentro da ADA. Este impacto também compromete as diferentes formas de uso do solo rurais localizados na ADA, como, por exemplo, chácaras de fim de semana e usos agrícolas, além de acarretar na perda de uma série de benfeitorias.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, certo, de curto prazo, localizado, causado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é média, as medidas corretiva e compensatória apresentam alto grau de resolução e o grau de relevância é médio.

Impacto 17: Perda de Produção Agropecuária

✓ **Descrição do Impacto:**

Conforme foi apontado no impacto “Desapropriação de áreas rurais” e no diagnóstico do meio socioeconômico, 68% da ADA a ser desapropriada (513,10 ha referentes à Área Rural – Pista 2, ÁREA E e 987,51 ha referentes à Área dos Decretos Municipais nº 15.378/06 e 15.503/06, ÁREA A) é de utilização rural para o cultivo agrícola, seja através de culturas permanentes, culturas temporárias ou atividades pecuárias.

Durante a fase de implantação, deve ocorrer o impacto de perda de produção agropecuária, em função da desapropriação das áreas rurais e do início das obras de terraplenagem e conseqüente construção das infra-estruturas aeroportuárias. É importante ressaltar que as atividades agrícolas e as áreas rurais são importantes no contexto de uma região metropolitana, já que esta possui uma mancha urbana extensa, que se amplia sobre áreas com potencial agropecuário (comprometendo a utilização agrícola dessas áreas), mas, ao mesmo tempo, necessita de produtos agrícolas como suporte para suas necessidades. Porém, a perda de produção agropecuária na ADA não deve comprometer a dinâmica de abastecimento de recursos agrícolas para o município de Campinas.

✓ **Classificação:**

Este impacto é negativo, certo, de longo prazo, localizado, causado pelo empreendimento e permanente. Sua magnitude é média e possui medidas compensatórias de alto grau de resolução. O grau de relevância é médio.

Impacto 18 : Desapropriação de Áreas Urbanas

✓ **Descrição do Impacto:**

Além das áreas rurais, haverá a necessidade da desapropriação de algumas áreas urbanas localizadas no entorno do aeroporto. A Tabela 8.2.3-1 supramencionada apresenta as respectivas áreas destinadas à ampliação do aeroporto de Viracopos.

As áreas urbanas ocupam uma área bastante inferior às rurais e constituem pequena parcela do total da ADA. Porém, elas concentram volumes significativos de população, haja vista que as áreas urbanas aqui consideradas correspondem às áreas ocupadas por loteamentos residenciais.

Este impacto deve ocorrer durante a fase de implantação do empreendimento e será concentrado em algumas áreas, como nos trechos a leste da Rodovia Santos Dumont, a noroeste da atual pista de pouso e decolagem e nos loteamentos Jardim Novo Itaguaçu e Parque Central Viracopos, localizados nas áreas enquadradas pelos decretos municipais de 2006.

É importante salientar que o projeto inicial de localização da ampliação do aeroporto, localizado a leste da Rodovia Santos Dumont (Decreto nº 14.031 de 27/09/1979 e respectivas convalidações) foi alterado, a fim de evitar os impactos de desapropriação de uma área de uso predominantemente urbano (loteamentos residenciais), haja vista que no ano de 2006, tal área era ocupada por uma população total de 16.016 habitantes.

Dentre as consequências deste impacto deve ser ressaltada a perda de moradias (3.172 lotes da Área A, 118 domicílios da Área B, 369 da área C, 255, da Área D e 39 da Área E), benfeitorias e equipamentos de uso coletivo.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, certo, de curto prazo, localizado, causado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é grande, suas medidas corretiva e compensatória apresentam alto grau de resolução e o grau de relevância é médio.

Impacto 19 : Risco de Adensamento da Ocupação de Bairros do Entorno

✓ **Descrição do Impacto:**

A presença de alguns equipamentos urbanos de grande porte, como as obras de sistemas de transporte (construção de avenidas, rodovias, linhas e estações de metrô), a instalação e oferta de serviços de saneamento básico e a presença de aeroportos atuam como indutores da ocupação urbana nos seus arredores.

O Aeroporto de Viracopos é atualmente indicado, assim como as rodovias e o parque industrial (Infraero, 2006; Infraero, 2007), como elemento indutor da ocupação urbana dos bairros de seu entorno. Tal ocupação ocorreu devido à presença de terrenos disponíveis à ocupação e também pela falta de fiscalização pelo poder público responsável, já que boa parte da Macrozona 7 foi

ocupada de forma irregular, em descumprimento às normas e códigos de uso do solo estabelecidos para aquela região.

Outro fator que deve ser apontado como responsável pela ocupação irregular de trechos da Macrozona 7 é a morosidade no processo de decisões e medidas para ampliação do aeroporto de Viracopos. Exemplo disso ocorreu na porção leste da Rodovia Santos Dumont, que teve um trecho decretado de utilidade pública para finalidade de ampliação do aeroporto em 1979 (Decreto nº 14.031 de 27/09/1979). Com a medida, a área tornou-se imprópria para o uso urbano-rural formalizado (legal); em consequência da morosidade para o início das obras e da pouca fiscalização, a área decretada foi sendo ocupada de forma precária por loteamentos irregulares. Em 2005 (ano em que os decretos da antiga área foram revogados) a área contava com uma população de 16.016 habitantes, subdivididos em 4.565 famílias e 6.245 imóveis.

A ampliação do aeroporto mais uma vez gera o risco de adensamento da ocupação dos bairros do entorno, que inclusive pode ser realizada de forma irregular.

✓ **Classificação:**

Este impacto, que pode ocorrer nas fases de implantação e operação do empreendimento, é de natureza negativa, de ocorrência provável, longo prazo duração, disperso, intensificado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é pequena, possui medida corretiva de médio grau de resolução e o grau de relevância é baixo.

Impacto 20 : Indução à alteração do uso e da ocupação do solo em terrenos da Macrozona 7

✓ **Descrição do Impacto:**

Com a ampliação do aeroporto de Viracopos e o respectivo aumento do fluxo de cargas e de passageiros podem surgir novas possibilidades empresariais, que causem transformações na malha urbana da Macrozona 7, nas imediações das principais vias de acesso ao aeroporto.

Nesse sentido, pode ocorrer uma sensível e gradual reestruturação do espaço urbano na Macrozona 7, induzindo a alteração das formas de uso do solo, sobretudo em função do aproveitamento econômico das atividades não-aeronáuticas geradas pelas atividades do aeroporto. Por exemplo, podem ser implantados novos empreendimentos como hotéis, serviços de transportes e logística, locação de automóveis, postos de combustíveis, restaurantes e oferta de serviços variados, sendo que parte considerável deles deve localizar-se na área patrimonial do aeroporto.

Palhares (2001) destaca a importância dos aeroportos como geradores de desenvolvimento socioeconômico e indutores do desenvolvimento local, sobretudo nos casos em que existe uma grande movimentação de passageiros. As atividades não-aeronáuticas geradas pelos aeroportos, são, segundo o autor, as principais indutoras do desenvolvimento econômico das comunidades do entorno. Portanto, no caso de Viracopos, projeta-se uma modificação da sua natureza, já que com a sua ampliação, num horizonte de médio e longo prazo, este passará a contar com um fluxo maior de passageiros (a movimentação atual do aeroporto é preponderantemente de cargas) e, conseqüentemente, contará com um desenvolvimento maior das suas atividades não-aeronáuticas.

Palhares (2001) ainda salienta que “*por constituírem um equipamento urbano de grande porte, os aeroportos influenciam a estrutura urbana e a própria distribuição espacial e o adensamento da população nos seus entorno*”.

Em termos espaciais, tais modificações na estrutura econômica podem resultar na alteração do uso do solo na Macrozona 7, no sentido de qualificá-la para atender e se aproveitar das potencialidades econômicas geradas pelo aeroporto. As alterações se dariam através da instalação de novos empreendimentos econômicos dentro da macrozona, modificando a composição atual de uso do solo, que pode passar a contar com uma presença maior de empreendimentos comerciais e prestadores de serviços.

✓ **Classificação:**

Este impacto é de natureza positiva, de ocorrência provável nas fases de planejamento e implantação e certa na fase de operação, de longo prazo duração, espacialidade dispersa, causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é média, possui medidas preventivas de médio grau de resolução e o grau de relevância é médio.

Impacto 21 : Risco de descumprimento da legislação de uso e ocupação do solo

✓ **Descrição do Impacto:**

O aeroporto de Viracopos está localizado na Macrozona 7, definida pelo novo Plano Diretor do município de Campinas, como Área de Influência Aeroportuária - AIA. O Plano Diretor Municipal define uma série de restrições para o uso do solo dentro desta macrozona, levando em conta, tanto a influência do aeroporto como indutor da ocupação da região, como a necessidade de restrições ambientais e de restrições para o uso residencial.

A Macrozona 7 é subdividida em algumas categorias de uso do solo, sendo que o aeroporto está localizado na Zona 18 (Z-18), que é “*destinada à proteção de áreas de interesse ambiental e à preservação de instalações de interesse sócio-cultural*”. A Z-18 ainda é subdividida em 4 sub-áreas, que em linhas gerais permitem formas de uso residencial, comercial e atividades de prestação de serviços de forma controlada.

Contudo, apesar da existência de legislação que define as formas adequadas de uso e ocupação do solo, na prática, vem ocorrendo uma ocupação e uso do solo em desconformidade com os parâmetros legais estabelecidos, a exemplo das ocupações residenciais com consideráveis níveis de precariedade e de adensamento, na porção leste da Rodovia Santos Dumont. A ampliação do aeroporto pode resultar em maior ocupação da região de entorno, como observado no item anterior, portanto, esta ocupação poderá resultar no surgimento do risco de descumprimento da legislação de uso e ocupação do solo.

✓ **Classificação:**

Este impacto é de natureza negativa, de ocorrência provável durante as fases de implantação e de operação do empreendimento, de longo prazo de duração, disperso, intensificado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é média, possui medidas preventivas com médio grau de resolução e o grau de relevância é médio.

Impacto 22 : Riscos de Acidentes Viários nas Proximidades das Obras

✓ Descrição do Impacto:

Na fase de implantação do empreendimento há risco de ocorrências de acidentes viários no entorno da obra e em seu interior, visto que haverá a circulação de uma frota composta de caminhões, utilitários de pequeno porte, retro-escavadeiras, carregadeiras, tratores, motoniveladoras e rolos compactadores e vibradores, carretas, entre outros, para fase de obras.

A maioria destes veículos e equipamentos utilizados para execução das obras terá sua circulação restrita ao canteiro de obras (48 retro-escavadeiras, 98 carregadeiras, 175 tratores-entre os de esteiras e de pneus, 37 motoniveladoras, 73 rolos compactadores e vibradores); porém, ainda que a área seja cercada, há a possibilidade, mesmo que remota, de haver circulação de moradores das vizinhanças, principalmente de crianças, na área do canteiro de obras ou de seu entorno, resultando em acidentes.

Além disso, pode ocorrer o movimento de veículos fora da área do canteiro de obras, dependendo da necessidade de importação ou exportação de terras e do abastecimento de insumos para a obra, além das obras de adequação necessárias em infra-estruturas já existentes, fora do sítio aeroportuário.

Deve-se levar em consideração que o aeroporto conta com vias de acesso em boas condições de tráfego e de sinalização, como por exemplo, a Rodovia Santos Dumont; estas vias de acesso, bem estruturadas e sinalizadas, devem contribuir para que haja uma minimização do risco de acidentes viários em decorrência da implantação do empreendimento.

✓ Classificação:

Este impacto é negativo, de ocorrência certa, de curto prazo de duração, de espacialidade dispersa, intensificado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é pequena, possui medidas preventiva e compensatória com alto grau de resolução e o grau de relevância é baixo.

Impacto 23 : Reestruturação do Sistema Viário Local

✓ Descrição do Impacto:

Na fase de implantação do empreendimento, conforme tabela 8.2.3-1, deve ocorrer uma ampliação da área patrimonial do aeroporto de Viracopos da ordem de 19.138.198,10 m² (12.363.140,62 m² referentes aos decretos municipais de 2006 e 6.775.057,48 m² referentes ao decreto municipal de 2008), sobre uma área ocupada por usos do solo variados (incluindo formas de usos rurais e usos urbanos).

As respectivas áreas a serem ocupadas pela ampliação do empreendimento também concentram uma série de estradas de terra de uso local, que interligam e servem de acesso às diferentes propriedades (chácaras, fazendas e loteamentos). Algumas estradas fazem ligação entre os lados opostos da área a ser desapropriada, unindo e servindo de acesso a diferentes localidades que não serão desapropriadas.

Trata-se de um impacto que deve ocorrer na AID, sobretudo nos territórios vizinhos ao aeroporto e localizados a oeste da Rodovia Santos Dumont. Um dos exemplos se dá com alguns trechos da estrada de terra paralela à linha férrea, que une a porção localizada ao sul da atual área pretendida pelo aeroporto com uma porção localizada ao norte.

A ampliação do empreendimento deve proporcionar a reestruturação das estradas de terra locais, a partir da construção de novos acessos, uma vez que muitas das estradas existentes serão inviabilizadas e muitas áreas terão seus acessos obstruídos.

✓ **Classificação:**

Este impacto é de natureza negativa, de ocorrência certa, médio prazo de duração e com localização dispersa. O impacto é causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é média, possui medidas preventiva e compensatória de alto grau de resolução e o grau de relevância é baixo.

Impacto 24 : Impactos na Saúde Ocupacional

✓ **Descrição do Impacto:**

Durante a fase de implantação da ampliação do aeroporto de Viracopos, será colocada em risco a saúde ocupacional dos trabalhadores, devido à implantação do canteiro de obras, execução de serviços de terraplenagem, construção das redes de infra-estruturas e demais edificações e equipamentos que comporão o empreendimento.

Além disso, também deve ser considerada a emissão de ruídos pelos equipamentos, maquinários e veículos que estarão dispostos nas frentes de trabalho, podendo ocasionar danos ao aparelho auditivo dos trabalhadores que lá atuarem.

Está previsto, durante a fase de implantação do empreendimento, um contingente máximo de 8.200 trabalhadores diretos, atuando conjuntamente com a operação de máquinas e equipamentos e com a circulação de veículos e utilitários. A frota será composta por 294 caminhões, 269 utilitários de pequeno porte, 48 retro-escavadeiras, 98 carregadeiras, 175 tratores (entre os de esteiras e de pneus), 37 motoniveladoras, 73 rolos compactadores e vibradores (pé de carneiro e pneus) e 21 carretas, entre outros.

✓ **Classificação:**

Este impacto é negativo, provável, curto prazo de duração e espacialidade localizada. Trata-se de um impacto temporário, causado pelo empreendimento e de pequena magnitude. Serão aplicadas medidas preventiva e compensatória de alta resolução. O grau de relevância é baixo.

Impacto 25 : Incremento nas Receitas Fiscais

✓ **Descrição do Impacto:**

Durante a fase de implantação do empreendimento até 2015, estão previstos, por parte da Infraero, investimentos da ordem de R\$ 6.486.218.355,00, sobre os quais incidirá o pagamento de uma série de impostos direta ou indiretamente.

Entre os impostos recolhidos diretamente pela Infraero encontram-se o Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ), a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP), a Contribuição para Financiamento de Seguridade Social (COFINS), o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e contribuições sindicais.

A atividade aeroportuária, por si própria, não recolhe Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) e Imposto Territorial e Predial Urbano (IPTU). O ISS não é recolhido por se tratar da prestação de um serviço público federal e o IPTU é isento pelo fato de os sítios aeroportuários serem propriedades da União. Porém, a movimentação dos recursos e a contratação de outras empresas no aeroporto, significam aumento na arrecadação dos impostos municipais, especialmente o ISS, já que este tem como fato gerador as prestações de serviços constantes da lista anexa à Lei Complementar nº 113/2003 (item 20 - Serviços portuários, aeroportuários, ferroportuários, de terminais rodoviários, ferroviários e metroviários) ainda que estes não se constituam como atividade preponderante do prestador.

A arrecadação na alfândega do aeroporto de Viracopos (incidente sobre importações e exportações) destaca-se como uma das mais altas do país, situando-se, em primeiro lugar, em relação aos demais aeroportos nacionais, com um total de R\$ 3.364.356.133,00 no ano de 2007. A segunda colocação foi ocupada pelo aeroporto de Cumbica, com uma arrecadação de R\$ 1.294.981.089,00 em 2007. A arrecadação na alfândega do aeroporto de Viracopos só fica atrás da arrecadação da alfândega do Porto de Santos, que contabilizou R\$ 8.283.884.152,00 em 2007. Durante a fase de operação do empreendimento, em que deverá ocorrer uma movimentação maior de cargas, surgirá a possibilidade de ampliação da arrecadação alfandegária sobre produtos importados e exportados.

Outra consideração importante recai sobre a arrecadação de impostos sobre os empreendimentos não-aeronáuticos que deverão atuar dentro do aeroporto, durante a fase de operação. Este impacto deve ocorrer principalmente em função do aumento do fluxo de passageiros, funcionários e usuários do aeroporto. O Quadro 8.2.3-1, a seguir, permite visualizar a relação direta entre a movimentação de passageiros e a geração de receitas comerciais não-aeronáuticas.

Quadro 8.2.3-1
Movimentação de passageiros e receitas comerciais (1999)

| Aeroporto | Movimentação de passageiros | Receitas comerciais (R\$) |
|------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Guarulhos | 13.627.289 | 83.182.702 |
| Galeão | 5.349.865 | 43.785.072 |
| Congonhas | 8.297.594 | 18.819.742 |
| Brasília | 4.769.519 | 7.355.106 |
| Viracopos | 680.193 | 5.219.310 |

Fonte: Extraído e adaptado de Palhares; 2001; 55.

✓ **Classificação:**

Este impacto é positivo, de ocorrência certa, longo prazo de duração e com localização dispersa. O impacto é causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é média, possui medida potencializadora de médio grau de resolução e o grau de relevância é alto.

Impacto 26 : Dinamização da Economia Regional

✓ **Descrição do Impacto:**

Conforme foi apontado no impacto “Indução à alteração do uso e da ocupação do solo em terrenos da Macrozona 7”, o aeroporto de Viracopos deve favorecer uma situação de mudanças na estrutura urbana das suas imediações, sobretudo em função da dinamização da economia local.

Durante a fase de implantação do empreendimento deve ocorrer um aumento na movimentação de pessoas e trabalhadores envolvidos com a obra, que irão demandar por serviços (alimentação, transportes, consumo de pequenas mercadorias e serviços variados, como postos de combustíveis) que movimentarão as atividades comerciais da AID, favorecendo a dinamização econômica.

Durante a fase de operação deve ocorrer a intensificação no fluxo de passageiros e usuários do aeroporto, a manutenção de um fluxo permanente de trabalhadores envolvidos com as atividades de operação do aeroporto e, conseqüentemente, o aproveitamento econômico dessa movimentação de pessoas e trabalhadores na AID.

Os efeitos dos impactos econômicos gerados pelos aeroportos podem extrapolar os limites espaciais da sua área de entorno e impactar regiões mais extensas, como cidades ou mesmo regiões, já que muitas empresas fornecedoras de serviços e produtos necessários às atividades aeroportuárias podem localizar-se fora das suas imediações. O mesmo é válido para as empresas que necessitam da utilização dos serviços aeroportuários, tanto para recebimento de insumos de outros lugares quanto para escoamento da produção.

Os efeitos econômicos das atividades empresariais que utilizam os serviços aeroportuários ou que fornecem produtos e serviços devem ser sentidos com maior efeito durante a fase de operação. Contudo, mesmo durante a fase de implantação, existe a necessidade de uma série de atividades econômicas paralelas e subsidiárias ao empreendimento.

✓ **Classificação:**

Este impacto é de natureza positiva, de ocorrência certa, de longo prazo de duração, disperso, intensificado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é média, possui medidas potencializadoras de médio grau de resolução e o grau de relevância é médio.

Impacto 27 : Geração de Empregos Diretos e Indiretos

✓ **Descrição do Impacto:**

Durante a fase de implantação do empreendimento serão gerados em média 6.000 novos postos diretos de trabalho, relacionados com as atividades de construção civil e obras de engenharia. Também serão gerados 478 empregos de forma indireta, em função das atividades econômicas desenvolvidas e ampliadas, na ADA e AID, decorrentes da maior circulação de trabalhadores e consumidores.

Os postos de trabalho gerados devem sofrer oscilações ao longo da fase de implantação, pois serão realizadas atividades distintas, em etapas diversas. Também deve ocorrer rotatividade do número de empresas prestadoras de serviços, em função do andamento das atividades em suas várias etapas, como, por exemplo, os trabalhos de topografia e terraplenagem, deverão anteceder os trabalhos de edificação das estruturas do aeroporto.

Este impacto deve ocorrer com maior intensidade na ADA, mas seus efeitos positivos podem ser sentidos na AID e AII, haja vista que ocorrerá o aproveitamento da mão-de-obra da população local.

✓ **Classificação:**

O impacto é positivo, de ocorrência certa, curto prazo de duração e com localização dispersa. O impacto é causado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é média, possui medidas potencializadoras de baixo grau de resolução e o grau de relevância é médio.

Impacto 28 : Indução à mudança dos sistemas de transportes nas regiões metropolitanas do Estado

✓ **Descrição do Impacto:**

Um dos objetivos da ampliação do aeroporto de Viracopos é o de redistribuir a movimentação excessiva (e em alguns casos, acima, da capacidade de operação) em outros aeroportos importantes, como no caso dos aeroportos localizados na Região Metropolitana de São Paulo – RMSP (Congonhas e Guarulhos). Parte da movimentação em Viracopos, provocada pela sua ampliação, deve ser resultado da transferência de vôos de cargas e passageiros, dos aeroportos localizados na RMSP.

Paralelamente às mudanças no sistema de transporte aéreo, promovidas pela ampliação de Viracopos, também devem ocorrer mudanças em outros modais de transporte. Essas mudanças serão parcialmente influenciadas por Viracopos, como no caso da implantação de linha férrea para transporte de passageiros entre a capital e Campinas (Expresso Bandeirantes). O Plano Diretor considera implantação de uma estação de passageiros e uma estação de cargas, previstas no processo de licenciamento.

A opção pela criação de um sistema de trens entre Campinas e São Paulo (com acesso a Viracopos) também deve minimizar os efeitos do tráfego excedente entre as duas regiões metropolitanas, que atualmente é feito pelas rodovias Bandeirantes e Anhanguera, que já apresentam sinais de saturação, com grandes trechos com congestionamentos em horários de pico.

Ainda em relação ao modal ferroviário, deve ocorrer outro impacto referente à remoção de 6,5 km de linha férrea localizada na área pretendida para ampliação do aeroporto. O Plano Diretor argumenta que *“o ramal ferroviário existente será desviado para a periferia da área patrimonial, possibilitando dar continuidade da área e servindo como obstáculo contra invasões”* (Infraero, 2007).

O impacto deve ocorrer em lugares e em períodos diferenciados. Durante a fase de implantação, o impacto deve ocorrer principalmente no trecho referente ao desvio ferroviário. Durante a fase de operação, o impacto deve ocorrer sobre o sistema de transporte aeroviário (desafogamento da capacidade excessiva nos aeroportos da RMSP) e sobre as vias de acesso ao aeroporto, em decorrência da operação da via férrea de acesso.

✓ **Caracterização:**

Este impacto, na fase de implantação, é de natureza positiva, de ocorrência certa, curto prazo de duração, espacialidade localizada, causado pelo empreendimento, de pequena magnitude, com medidas potencializadoras de baixo grau de resolução e grau de relevância baixo.

Na fase de operação, este impacto é de ocorrência provável, possui longo prazo de duração, disperso, intensificado pelo empreendimento e de duração permanente. A magnitude é grande, com medidas potencializadoras de baixo grau de resolução e grau de relevância alto.

Impacto 29 : Alteração da Paisagem Local

✓ **Descrição do Impacto:**

Durante a fase de implantação da ampliação do aeroporto de Viracopos, ocorrerá alteração da paisagem local, pela implantação do canteiro de obras, execução de serviços de terraplenagem, construção das redes de infra-estruturas e demais edificações e equipamentos que comporão o empreendimento.

Concomitantemente, ocorrerão mudanças no atual padrão de uso das terras que, atualmente é marcado por formas mistas, contando com áreas urbanizadas (loteamentos residenciais) e áreas rurais (fazendas, áreas agrícolas e chácaras), fragmentos de vegetação nativa e campos antropizados.

Durante a fase de operação do aeroporto, também ocorrerá alteração da paisagem local e dos usos do solo. A alteração da paisagem característica da fase de implantação, indicada pela presença das obras de engenharia civil, será substituída pela paisagem marcada pela presença da área aeroportuária e suas estruturas, numa área patrimonial com um total de 27.487.141,19 m². A paisagem local deve incorporar visualmente os elementos da dinâmica funcional do aeroporto, como a presença mais freqüente de aeronaves em pouso e decolagem.