

**1**

**2**

**3**

**4**

**4.1 -**

**4.2 -**

**4.3 -**

**4.4 -**

**4.5 -**

**4.6 -**

**4.7 -**

**4.8 -**

**4.9 -**

**4.10 -**

**4.11 -**

**4.12 -**

**4.13 -**

**4.14 -**

**4.15 -**

## **4.16 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

A caracterização dos aspectos de uso e ocupação do solo da área de estudo e de seu entorno teve como base, a consulta a dados bibliográficos e cartográficos nas escalas 1:10.000 e 1:50.000 para a obtenção de informações secundárias sobre os aspectos gerais do Município de Cabreúva.

Também foram utilizadas imagens do satélite disponibilizadas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, com o objetivo de gerar subprodutos que pudessem complementar as informações de uso e ocupação do solo mais atualizadas daquelas obtidas na escala regional por dados secundários.

Em trabalho de campo realizado em agosto de 2006, foram percorridas as principais estradas existentes nas imediações da área prevista para a implantação do empreendimento.

A partir da comparação entre a paisagem registrada na fotografia aérea mais recente (agosto de 2005) e aquela observada *in loco* na ocasião do caminhar de campo na área de estudo e seu entorno, constatou-se que não houve modificações relevantes nos tipos de uso e padrões de ocupação do solo para a região analisada.

Exceção feita ao término das obras realizadas na Rodovia SP 300, e, pontos localizados representados pela construção e/ou edificação em pequenos lotes, o restante da área mantém suas características observadas na foto aérea de 2005.

Com base nesses dados, foram identificados e mapeados através da interpretação visual e estereoscópica dos aspectos texturais e matiz colorimétrica da imagem de satélite (escala regional) e fotografia aérea, os diferentes padrões fisionômicos de uso e ocupação das terras, visando a classificação final em classes de uso, a partir do agrupamento das diferentes categorias analisadas.

Como esperado, em função dos níveis escalares diferenciados entre as fontes secundárias (material cartográfico, aéreo-fotográfico e imagens orbitais) e aquela observada diretamente *in situ*, muitos dos alvos identificados no caminhar de campo não puderam ser retratados espacialmente no mapa de uso e ocupação do solo.

Assim, as áreas delimitadas para cada categoria correspondem à tipologia de uso do solo predominante em cada ambiente, desconsiderando os alvos pontuais de pouca representatividade espacial.

Nesse contexto, as classes de uso e ocupação do solo na área de interesse são:

- **Cobertura vegetal arbórea:** corresponde àquelas áreas recobertas por vegetação de porte arbóreo, constituída, tanto por mata atlântica nativa nos seus diferentes graus de regeneração; como por exótica, representada predominantemente por eucalipto e *pinus*, nas suas diferentes fases crescimento;
- **Pasto / campo antrópico:** corresponde àquelas áreas bastante modificadas pela ação do homem e que atualmente são recobertas por vegetação rasteira (gramíneas) e que foram, ou ainda são mantidas como um ambiente reservado para pastagem. Outra situação é aquela quando prevalece uma aparência de abandono dessas áreas e que, conseqüentemente, são ocupadas por vegetação arbustiva, com o aumento do número de indivíduos de arvoretas, denominadas assim, de campo antrópico;
- **Cultura:** são áreas utilizadas, notadamente, para as atividades agrícolas;
- **Área residencial:** corresponde àquelas reconhecidamente ocupadas por residências de diferentes níveis socioeconômicos;
- **Solo exposto:** São áreas desprovidas de qualquer cobertura vegetal ou de áreas construídas, podendo indicar uma situação intermediária entre um uso e outro, ou simplesmente, uma condição de degradação.

Em linhas gerais, a área prevista para a implantação do empreendimento compreende uma gleba de 196,35ha e está localizada na porção noroeste do município de Cabreúva, mais especificamente no Bairro Pinhal, próximo à confluência entre a rodovia SP 300, importante via de ligação municipal de Cabreúva com os municípios vizinhos.

O município de Cabreúva destaca-se pela sua posição geográfica privilegiada entre as Regiões Metropolitanas de Campinas (RMC) e de São Paulo (RMSP), dois dos principais pólos econômicos de destaque no cenário regional e nacional brasileiro, avizinhandos-se com os municípios de Indaiatuba e Itupeva ao norte, Jundiaí a nordeste, Pirapora do Bom Jesus a sudeste, Araçatiguama ao sul e Itu a sudoeste/oeste.

Em linhas gerais, a ocupação do município de Cabreúva e dos demais municípios alinhados ao traçado do rio Tiete, está vinculada diretamente ao processo de ocupação do território paulista como um todo e,

subsequentemente, do próprio interior do Brasil quando, a partir do século XVI, inúmeras foram às expedições fluviais rumo ao “sertão” a fim de explorá-lo e também descobrir ouro e pedras preciosas.

Nesse contexto histórico, o município de Cabreúva foi fundado em princípios do século XVIII por um membro da família Martins e Ramos (de Itu) que, a procura de um lugar para instalar-se, subiu o rio Tietê explorando sua margem direita até encontrar um vale encravado entre três grandes serras - que mais tarde seriam denominadas "Japi", "Guaxatuba" e "Taguá".

Já instalado, aproveitou a fertilidade do solo, água abundante e amenidade do clima para a exploração agrícola extensa da cana-de-açúcar para a fabricação de aguardente, dando início à instalação dos engenhos que se tornariam a maior força econômica da localidade durante décadas.

A área de estudo, propriamente dita, outrora fora ocupada com atividades de cultivo de fibra natural para a indústria de calçado (fabricação de solado) concomitantemente à atividade de extração de argila para olaria existente no local.

Posteriormente, na década de 70 foi introduzido o cultivo do café, que se destacou até a década de 90 como a atividade principal da área, sendo que nos últimos 15 anos, o reflorestamento de eucalipto e a criação de gado de corte em pequena escala, contribuíram para a atual configuração ambiental do local, traduzido pelo intenso grau de antropização ali observado, como será melhor caracterizado mais adiante.

Com base nos padrões fisionômicos identificados na escala regional através da imagem de satélite disponibilizada pela EMBRAPA, verifica-se que grande parcela do município de Cabreúva é recoberta por vegetação arbórea, principalmente nas porções sul, sudeste e leste, onde está localizada a Serra do Japi.

Nas porções localizadas mais ao norte e nordeste desse município, onde está localizada a área do empreendimento proposto, observa-se uma redução da cobertura vegetal arbórea em detrimento da maior representatividade de áreas bastante descaracterizadas da sua condição natural, transformadas em extensas áreas de pastagem, ou mesmo áreas de reflorestamento que no momento do registro da cena, ainda estava na fase de corte e/ou rebrota, indicando áreas de solo exposto.

Em relação às áreas urbanizadas de Cabreúva, além da própria sede municipal localizada a sudoeste da área prevista para a implantação do empreendimento (Distrito Sede); a porção nordeste do município (onde estão localizados os

Distritos de Pinhal e Jacaré), destaca-se como um segundo pólo de adensamento residencial, comercial e industrial deste município.

Essas áreas, notadamente, estão distribuídas configurando-se neste cenário, como um dos principais vetores de crescimento e expansão urbana não apenas de Cabreúva, mas dos demais municípios vizinhos.

A partir das informações reunidas, verifica-se, que os padrões de uso e tipos de ocupação da área mapeada ainda mantêm-se vinculados a uma paisagem tipicamente rural, inserida numa zona de expansão urbana.

Resumidamente, tais paisagens, configuram-se num mosaico de diferentes tipos de uso dados à terra, tendo sido observadas desde atividades de cultivo em pequenas propriedades, como aquelas desenvolvidas extensivamente para a citricultura, silvicultura e pecuária que se entremeiam à pequenas áreas recobertas por matas em diferentes graus de regeneração.

As áreas recobertas por vegetação arbórea estão localizadas aleatoriamente por toda a área mapeada, destacando sua maior concentração na porção noroeste, oeste e sudoeste da área prevista para a implantação do empreendimento, onde são encontradas pequenas manchas de eucalipto e de mata nativa em diferentes estágios de regeneração, localizada em meio aos campos de matações presentes em quase toda a região. Áreas recobertas por eucaliptos também são encontradas nos bairros residenciais existentes nas imediações da gleba identificada como Chácara do Pinhal e Pinhal.

Congruente às informações apresentadas sobre os padrões de uso do solo na escala regional para a porção norte e nordeste do município de Cabreúva, onde foi apontada uma predominância de áreas descaracterizadas da sua condição natural, as áreas de pastagem e/ou campo antrópico identificadas na escala local (área mapeada) neste trecho também são bastante representativas.

Entremeadas àquelas áreas de vegetação de porte arbóreo já descrito, estas áreas de pastagem e/ou campo antrópico também estão concentradas nas porções noroeste, oeste e sudoeste da área prevista para a implantação do empreendimento.

Além destas, outras menores foram identificadas em meio aos bairros residenciais do Pinhal, Novo Pinhal, Chácara Pinhal e Chácara Pinhal Mirim, constituindo-se pequenas parcelas de lotes ou lotes inteiros que ainda mantêm-se sem uso definido (futuras residências ou estabelecimentos comerciais e industriais).



**FIGURA - 4.16-1** Recorte aerofotográfico de um trecho próximo à área do empreendimento em que estão concentradas as principais manchas de vegetação arbórea da área mapeada.

Da mesma forma, outras áreas com a mesma tipologia de uso podem ser encontradas na porção mais ao sul da área prevista para o empreendimento em que os trechos de campo antrópico, praticamente acompanham o traçado da rodovia Prefeito João Zachi, próximo ao bairro do Caí.

Considerando que a porção norte/nordeste do município de Cabreúva apresenta-se como uma paisagem predominantemente rural, as áreas cultivadas são bastante reduzidas dentro da área mapeada. Estas estão localizadas com maior representatividade na faixa oriental da área do empreendimento proposto, onde existe uma extensa área destinada à citricultura, além de pequenos produtores rurais estabelecidos nas imediações desta primeira, formando uma faixa territorial de exploração agrícola disposta perpendicularmente ao traçado da rodovia SP-300, entre os bairros do Pinhal e Jacaré.

Além dessas áreas agrícolas também são encontradas outras destinadas ao uso comercial e industrial, impondo padrões de ocupação identificados por estabelecimentos correspondentes (galpões industriais, lojas, postos de serviço, etc.) que estão concentrados preferencialmente, ao longo da rodovia SP - 300 (Figura 4.16-2)



**FIGURA - 4.16-2: Trecho da rodovia Marechal Rondon (SP-300) onde se concentra parte dos estabelecimentos comerciais e industriais do município de Cabreúva.**

Enquanto as áreas com maior concentração de atividades comerciais e industriais estão localizadas, preferencialmente, ao longo da rodovia SP - 300 apresentando uma tendência de expansão vetorial, acompanhando o eixo rodoviário, aquelas voltadas para o uso residencial, estão distribuídas nas porções adjacentes ao traçado desta rodovia, com o sistema de arruamento implantado perpendicularmente, favorecendo uma expansão radial a partir da rodovia.

No âmbito da área prevista para a implantação do empreendimento, as características de uso do solo ali verificadas, são pouco variadas, em decorrência da atividade pecuária ali desenvolvida atualmente e da proximidade com cursos d'água encaixados em pequenos vales fluviais nas suas porções sul e norte. Enquanto que nas cotas altimétricas mais elevadas, predominam as áreas recobertas por pastagem, ocupando grande parcela da área total, nas cotas mais baixas, são observados bosques de vegetação arbórea que, praticamente, acompanham o alinhamento dos cursos d'água existentes, onde são encontrados terrenos alagadiços.



## **4.17 - ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS**

A conclusão das rodovias dos Bandeirantes (SP-330) e Dom Gabriel Paulino Couto (SP-300), em meados da década de 70, bem como o desenvolvimento econômico do eixo São Paulo-Jundiaí-Campinas imprimiu um novo ritmo de crescimento à economia das cidades que o compõem, inclusive Cabreúva.

A facilidade de acesso à Região Metropolitana de São Paulo (distante 70 km), ao Rodoanel (50 km) e a boa infra-estrutura de transporte e energia (elétrica e térmica), além da mão-de-obra qualificada (formada principalmente em Jundiaí e Campinas), passaram a incentivar a instalação de novas indústrias na região.

Outro comportamento constatado foi o surgimento de condomínios residenciais de médio e alto padrão nessa região, destinados inicialmente, ao atendimento do mercado da segunda residência dos consumidores paulistanos.

Ao longo dos anos 80 e início dos anos 90, o mercado imobiliário da região iniciou um processo de sofisticação e passou a atender a demanda habitacional para primeira residência, surgida com os funcionários de qualificação mais elevada, que vieram trabalhar com as novas indústrias, além dos profissionais liberais, investidores imobiliários e residentes da região que buscavam melhores moradias.

Esse ciclo consolidou-se no início da década de 90, quando a região de Campinas (cerca de 60 km de distância) iniciou vigoroso processo de crescimento, tanto populacional quanto econômico, baseado em empresas de alta tecnologia, metal-mecânica e eletroeletrônica.

Nesse período, o aeroporto de Viracopos passou por reformas e ampliações, exercendo grande atratividade para a instalação de empresas em regiões vizinhas. Dessa forma, Cabreúva viu-se entre três grandes pólos econômicos (São Paulo, Campinas e Jundiaí) e passou a estimular essa competitividade, procurando atrair novas empresas para o seu território.

O empreendimento SP Races poderá exercer influência indireta na região de Jundiaí, Itu e Campinas, principalmente quanto ao acréscimo na demanda por bens e produtos privados existentes nessas localidades, com destaque para estadia, aquisição de materiais e equipamentos sofisticados e na contratação de prestação de serviços especializados nas áreas de construção civil, projetos e assessoria.

Outro fator de relevo foi à instalação de complexos de lazer, entretenimento, turismo (de negócios e passeios) e comércio na região, as margens da rodovia dos Bandeirantes, como o Hopi Hari, Wet'n Wild, Triângulo Azul e Quality Hotel, que ampliaram a diversificação econômica das atividades.

O desenvolvimento do município de Cabreúva sofreu aceleração com a consolidação do eixo São Paulo-Jundiaí-Campinas - que veio somar, posteriormente, as cidades de Itú, Sorocaba e Indaiatuba - e as melhorias de acesso e logística da região.

Durante esse processo de crescimento, a área central de Cabreúva (sede do município) praticamente manteve sua estrutura, seja ela demográfica ou física, em decorrência das características geográficas e históricas que limitaram sua expansão.

Dessa forma, os distritos mais próximos e lindeiros a rodovia SP-300, distantes a cerca de 10 km da sede do município, notadamente o Distrito do Jacaré e do Pinhal, passaram a absorver, desde meados da década de 80, boa parte dos empreendimentos e novos moradores que se instalaram na cidade.

Como será apresentado, o Distrito do Jacaré apresentou elevado crescimento populacional, e atualmente possui 60% da população total do município. Boa parte do comércio e dos serviços (médicos, financeiros, educacionais) que estavam exclusivamente presentes na sede do município, se deslocaram ou abriram uma filial no Distrito do Jacaré.

Além dessas movimentações, dezenas de novos empreendimentos foram instalados no Distrito do Jacaré, conferindo uma nova dinâmica de desenvolvimento.

#### **4.17.1- Demografia**

A cidade de Cabreúva conta com 40.053 habitantes (Seade - 2006), sendo 49% homens e 51% mulheres. A taxa geométrica de crescimento anual da população foi de 4,38% entre 1980 a 1991, ampliando-se para 6,53% entre 1991 a 2000 e de 4% entre 2000 a 2005.

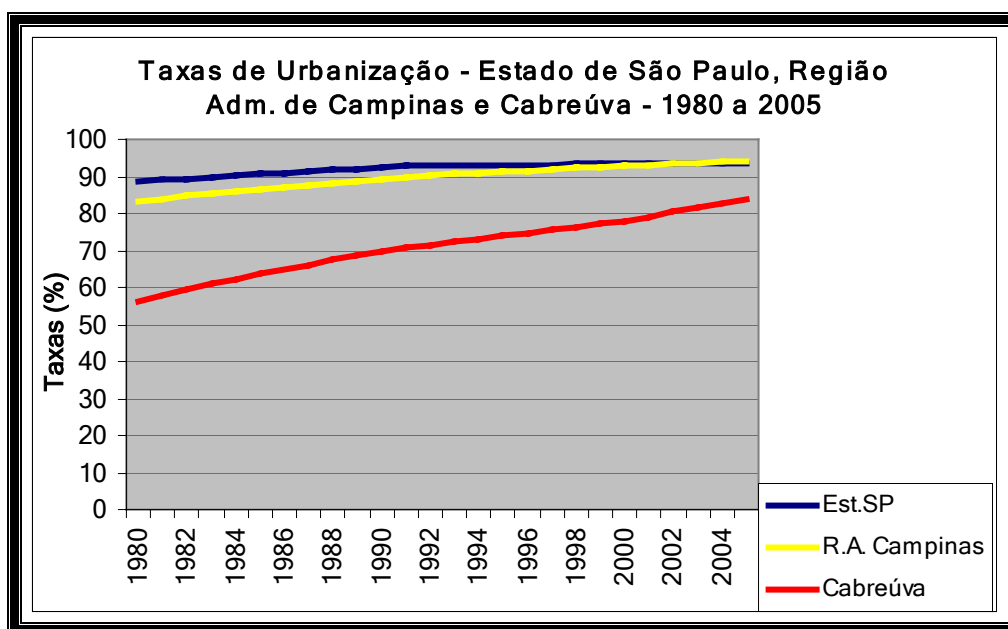
Esse crescimento populacional superou a média da taxa geométrica do Estado de São Paulo, que para os mesmos períodos analisados para Cabreúva, exibiu taxas de 2,12%, 1,82% e 1,56%, respectivamente. Esse crescimento superior de Cabreúva pode ser explicado pelos índices de migração populacional (como será demonstrado adiante), pela instalação de empreendimentos habitacionais e indústrias e pela melhoria das vias de acesso para a própria Cabreúva, Jundiaí e Itú.

A densidade demográfica do município, em 2005, foi de 150,01 habitantes por km<sup>2</sup>, pouco abaixo da registrada para o Estado de São Paulo (160,7 hab/km<sup>2</sup>) e 68% da registrada na Região Administrativa de Campinas, que é de 218,5 hab/km<sup>2</sup>, onde Cabreúva está inserida. Mesmo com um maior crescimento populacional, Cabreúva ainda apresenta baixa densidade demográfica em

decorrência do seu recente desenvolvimento urbano, notadamente no Distrito do Jacaré, e de suas áreas de Unidades de Conservação.

Em 1980, Cabreúva contava com 56,3% (6.548) da sua população residindo na área urbana e 43,7% (5.076) na área rural. Passados 26 anos, o crescimento da sua população urbana foi bem mais acelerado do que o constatado no Estado de São Paulo e na Região Administrativa de Campinas, e atualmente apresenta 33.454 habitantes (83,5% da população) no perímetro urbano e população rural de 6.589 habitantes (16,45%).

Na Figura 4.17.1-1 abaixo, são apresentadas as curvas desse acelerado processo de crescimento da população urbana:



**FIGURA - 4.17.1-1: Taxas de Urbanização - Estado de São Paulo, Região Administrativa de Campinas e Cabreúva - 1980 a 2005. Fonte: Fundação Seade - 2006**

Vale notar como a Região Administrativa de Campinas e o Estado de São Paulo apresentam tendência de urbanização semelhante, principalmente a partir de 2000, enquanto que Cabreúva caminha, de maneira acentuada, para um perfil semelhante.

Fica claro que apesar do forte crescimento da população urbana de Cabreúva, sua população rural praticamente se manteve estabilizada, seja pela chegada de novos moradores no município que se instalaram no meio rural ou pela implantação de chácaras e residências de veraneio.

O Distrito do Jacaré, por sua vez, conta com pouco mais de 25 mil habitantes residentes, conforme atualização dos levantamentos feitos pelo Censo Demográfico de 2000. Em pesquisas efetuadas em 1996, essa população era

14.855, o que representa um crescimento de 68,3% para o período, ressaltando o ritmo de crescimento do distrito em relação ao município, principalmente quanto à área central de Cabreúva, que cresce mais lentamente.

Os motivos desse crescimento são muito semelhantes aos que ocorrem nas cidades da região de Campinas: com a implantação de indústrias e de outros empreendimentos no município ocorre a atração de novos moradores, que se instalam nas áreas onde os custos de moradia (compra ou aluguel) são menores, na esperança de oportunidades de emprego.

Nas análises demográficas de Cabreúva faz-se importante analisar as questões de migração. No Quadro 4.17.1-2 a seguir, a taxa líquida de migração por mil habitantes presente no município é quatro vezes superior a registrada na Região Administrativa de Campinas e 10 vezes superior em relação a média do Estado de São Paulo.

**QUADRO - 4.17.1-2: Taxa líquida de migração por mil habitantes - 1991 a 2000**

Local	1991	2000
Estado de São Paulo	1,19	4,31
Região Administrativa de Campinas	11	10,43
Cabreúva	20,75	43,21

Fonte: Fundação Seade e IBGE - 2006.

Esses números são importantes indicadores para a administração pública de Cabreúva balizar suas políticas de infra-estrutura urbana e de uso e ocupação do solo local, já que a busca por moradias de menor valor podem estimular a ocupação em áreas de Unidades de Conservação.

Entre os motivos principais dessa forte presença migratória, está a industrialização presente no município de Jundiaí, que atraiu trabalhadores de outras regiões e que encontraram em Cabreúva, preços de imóveis mais baratos para residirem.

## **4.17.2- Domicílios e Rendimento**

Quanto à ocupação domiciliar, em 2000, último ano com dados disponíveis, Cabreúva possuía 8.677 domicílios, o que representou um crescimento de 96,5% em relação a 1991. Desses domicílios, 78,5% são particulares e

habitados de forma permanente na área urbana; 20,5% são particulares e habitados permanentemente em área rural; e 1% está dividido entre improvisados e coletivos.

Já o Distrito do Jacaré contava com 5.788 domicílios, conforme levantamento do Censo Demográfico de 2000. Em 1996 (Contagem da População, IBGE), o número de domicílios era de 3.598, representando crescimento de 60,8% para o período e 12,6% ao ano. Ou seja, os domicílios do Distrito do Jacaré, em 2000, representavam 66,7% de todos os domicílios de Cabreúva, destacando a importância dessa região da cidade.

A caracterização das classes econômicas dos domicílios de Cabreúva pode ser melhor representada no Quadro 4.17.2-1, de acordo com os critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa de Mercado (Abipeme), chamado de Critério de Classificação Econômica Brasil. Nele são pontuados os bens possuídos (automóvel, eletrodoméstico, imóveis, aplicações etc.), a renda e o grau de instrução do chefe da família. Aplicando essa metodologia para o município, a classificação econômica dos domicílios se apresenta da seguinte maneira:

**QUADRO - 4.17.2-1: Distribuição das Classes Econômicas dos Domicílios de Cabreúva em 2001**

Classe	Faixa de Renda (R\$)	%dos Domicílios
A1	5555 ou +	0,3
A2	2944 a 5554	2,5
B1	1771 a 2943	5,5
B2	1065 a 1770	16,7
C	497 a 1064	45,3
D	263 a 496	25,7
E	até 262	4
TOTAL		100%

Fonte: Abipeme - 2001

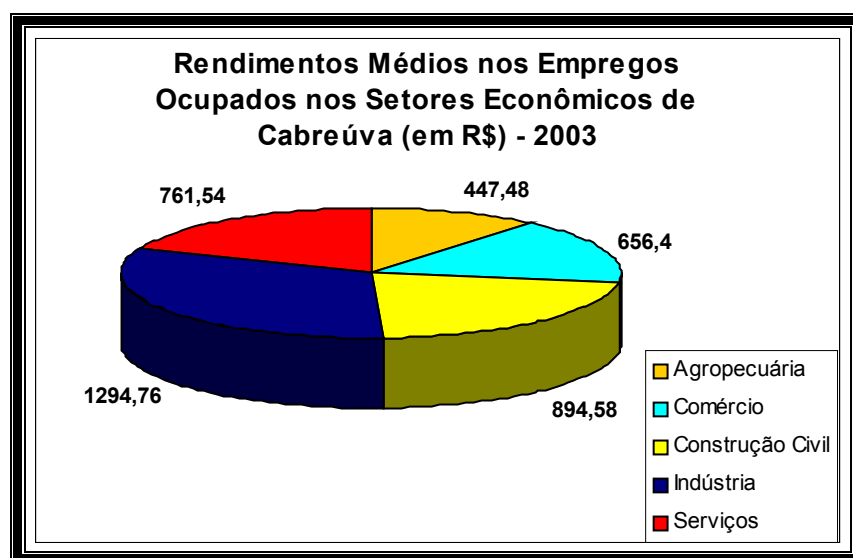
As informações apresentadas indicam o grau de renda e a capacidade de consumo presente nas famílias de Cabreúva, onde 75% das famílias possuem renda inferior a R\$ 1.064,00, ou o equivalente a 3 salários mínimos, o que é reduzido em comparação aos pólos econômicos que cercam o município

(Jundiaí, Campinas, Itu e São Paulo).

Como será observado adiante, esses baixos índices de renda desestimulam o desenvolvimento de atividades comerciais e de prestação de serviços mais sofisticadas e de maior arrecadação no município.

Decresceu o número de chefes de domicílio com rendimentos entre  $\frac{1}{2}$  a 3 salários mínimos e, em contrapartida, ampliou-se o total de chefes de domicílio com rendimentos maiores do que 3 salários mínimos, apesar desses valores ainda serem inferiores aos constatados nos municípios de entrono de Cabreúva. O rendimento médio mensal dos chefes de família atingiu R\$ 771,51 em 2000.

Na Figura 4.17.2-2 fica clara a distribuição dos rendimentos médios dos empregos ocupados, onde os maiores estão concentrados na indústria e na construção civil e os menores ficam na agropecuária e no comércio.



**FIGURA - 4.17.2-2 Rendimentos Médios nos Empregos Ocupados nos Setores Econômicos de Cabreúva (em R\$) 2003. Fonte: Seade e Ministério do Trabalho - 2006**

Como o setor industrial é o que mais contribui com a formação do valor adicionado do município, os reflexos de sua atividade são percebidos nos rendimentos médios em Cabreúva. O mesmo vale para a agropecuária, centrada principalmente na cultura da cana-de-açúcar, onde os rendimentos são mais baixos.

### 4.17.3- Ocupação

No entendimento dos setores econômicos presentes em Cabreúva que estimulam a economia municipal, conforme dados do Ministério do Trabalho por meio do RAIS (Relatório Anual de Índice Social), em 1991, o município possuía 3.853 empregos ocupados, ou seja, de maneira formal. Em 2001 esse número passou para 6.465 e em 2003 para 6.913, um crescimento de 79,4% em todo o período.

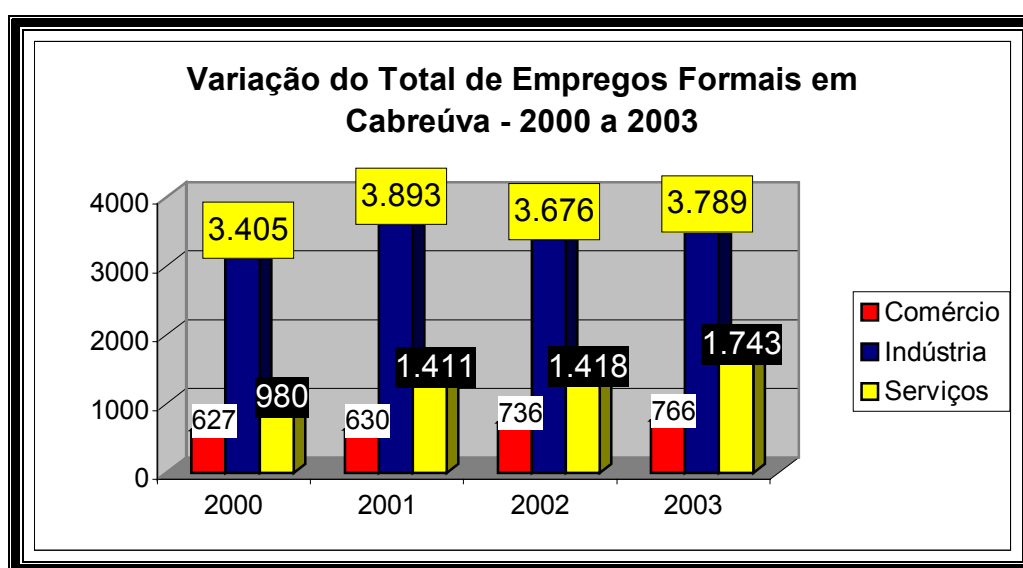


FIGURA - 4.17.3-1 Variação total de empregos formais em Cabreúva - 2000 a 2003.

Fonte: SEADE, 2003

Analisando a distribuição apresentada na Figura 4.17.3-1, percebe-se que o maior crescimento dos empregos está relacionado ao setor de serviços, sendo que o maior empregador continua sendo o setor industrial. A identificação dessa tendência de crescimento em serviços e a constatação de que o rendimento nesse setor é o terceiro mais alto do município, sugerem a adoção de programas e ações ligadas ao fomento dessas atividades.

A administração pública ocupa 261 trabalhadores, seja na forma direta, indireta ou no poder legislativo, com relação de 1 servidor para 142 habitantes.

Essa distribuição da ocupação contribui como indicador da mudança do perfil econômico do município, que até 1970 era basicamente de características agrárias, passando para atividade industrial, que contribui com 64,4% do valor total adicionado no município.

#### **4.17.4- Educação**

O município de Cabreúva conta com rede de ensino público e privado para os ensinos pré-infantil, infantil, fundamental ciclos I e II e médio, sendo este último oferecido apenas pelo ensino público. Para os estudantes interessados no ensino médio particular e no ensino superior, tanto público quanto privado, estes devem buscar tais opções em outros municípios como Jundiaí, Itú, Campinas ou Sorocaba, por exemplo.

A evolução do total de matrículas é gradual para todos os níveis de ensino presentes em Cabreúva. Vale destacar o maior crescimento do ensino médio em comparação aos demais níveis existentes no município.

Enquanto que o ensino fundamental levou 15 anos para praticamente dobrar seu número de matriculados (de 1985 a 2000), o ensino médio em 6 anos atingiu a mesma marca.

Essa variação está ligada aos seguintes fenômenos: com a maior ocupação das pessoas no setor econômico da indústria, essas atividades passaram a exigir uma maior formação de sua mão de obra, resultando na busca para a conclusão do ensino médio e a própria migração de trabalhadores para ocuparem vagas nas indústrias instaladas em Cabreúva e região (Jundiaí, Itú e Campinas).

Essas taxas de crescimento fornecem indicações importantes a respeito do perfil social da cidade. Primeiro, a oferta de salas de aula, cursos e a instalação de novos estabelecimentos de ensino elevaram-se.

Segundo, a mudança das atividades econômicas da cidade, com forte participação do setor industrial, exige dos trabalhadores elevação do seu grau de instrução.

A taxa de analfabetismo da população com idade superior a 15 anos foi reduzida de 15,29% em 1991 para 9,95% em 2000 e o número médio de anos de estudo do chefe do domicílio foi de 4,33 anos.

#### **4.17.5- Saúde**

Conforme dados disponibilizados pelo DATASUS e Fundação Seade, o serviço público e privado de saúde vinculado ao SUS (Serviço Único de Saúde) em Cabreúva está estruturado em 01 policlínica e em 03 centros de saúde que oferecem 31 leitos, divididos em cirúrgicos (04), obstétricos (06), clínica médica (13) e pediatria (08). Além desses, a cidade conta com 01 ambulatório geral e 01 centro de reabilitação.



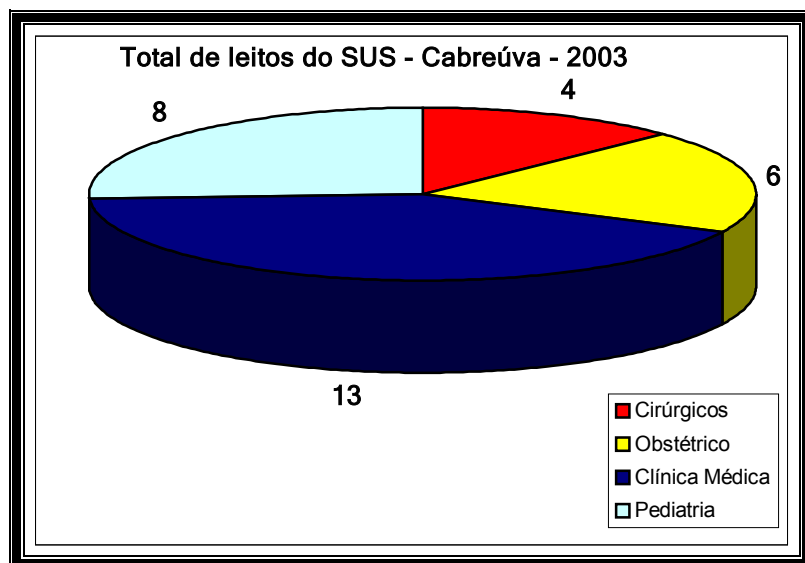


FIGURA - 4.176.5-1: Distribuição dos Leitos do SUS - Cabreúva - 2003. Fonte: DATASUS - 2006

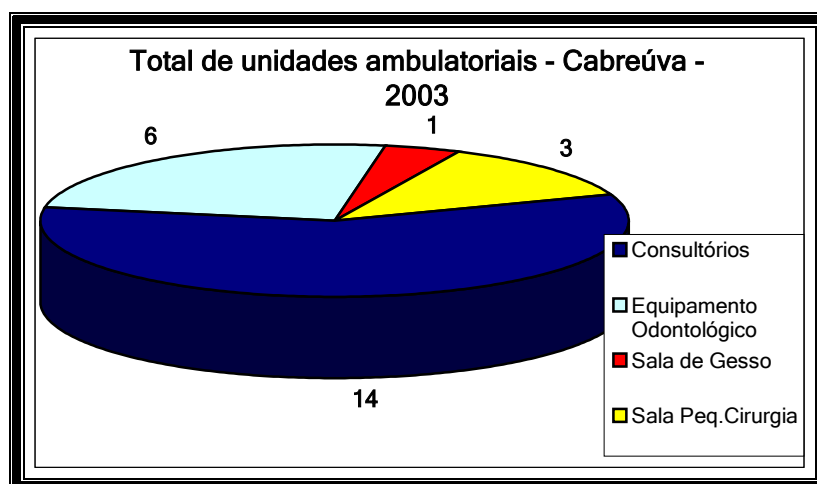


FIGURA - 4.17.5-2: Unidades Hospitalares do SUS - Cabreúva - 2003. Fonte: DATASUS - 2006

O Distrito do Jacaré conta com um dos três centros de saúde de Cabreúva, que presta atendimento diário a cerca de 300 pacientes, oferecendo as especialidades de clínica geral, ortopedia, obstetrícia, pediatria e psiquiatria. Possui equipamento de Raio-X e ambulância.

Para exames mais sofisticados e atendimentos de traumatismos graves, os pacientes são removidos para a cidade de Jundiaí ou Itu.

Uma das unidades de saúde está instalada no Distrito do Jacaré, já que este apresenta os maiores índices de crescimento demográfico.

Em 2004, a cidade contava com 10 médicos registrados no Conselho Regional de Medicina de São Paulo (CRM/SP), sem crescimento do efetivo registrado no período de 1995 a 2005. Quanto ao corpo de profissionais de enfermagem, Cabreúva dispunha, para o mesmo ano de 2004, de 02 enfermeiros registrados (Coren/SP) e coeficiente de 0,03 profissionais por mil habitantes.

Já os técnicos em enfermagem registrados no Coren/SP somavam 05 profissionais em 2003 e coeficiente de 0,14 por mil habitantes, representando crescimento de 400% para o período de 2000 a 2003. E por último os auxiliares de enfermagem registrados, que em 2003 eram 33 profissionais e coeficiente de 0,89 por mil habitantes, representado crescimento de 65% para o período de 2000 a 2003.

Outros profissionais de saúde presentes em Cabreúva são: 7 psicólogos, 15 dentistas e 1 técnico de prótese dental.

#### **4.17.6- Saneamento Básico**

Para os aspectos relacionados à saúde pública, o município conta com infraestrutura urbana que ainda necessita de investimentos para evoluir. Os serviços de abastecimento de água e tratamento de esgoto são realizados pela SABESP, que detêm a concessão do serviço com a prefeitura municipal.

De acordo com o último levantamento que o Seade elaborou a respeito das condições de saneamento, 72,87% dos domicílios de Cabreúva contavam com abastecimento de água tratada em 1991, havendo crescimento de 13,2 pontos percentuais, alcançando 86% em 2000, mas ainda abaixo do registrado no Estado de São Paulo (97,4%) e na RAC (97,51%).

Na Figura 4.17.6-1 é demonstrada a evolução dos níveis de atendimento.

A melhoria nos indicadores de coleta de esgoto passou a ocorrer com maior intensidade a partir de 1994, quando o número de unidades domiciliares atendidas passou de 1.000, permitindo que se chegasse a 67,18% dos domicílios atendidos em 2000, uma evolução de 69,4% de 1991 a 2000, mas

ainda permanecendo abaixo dos percentuais do Estado de São Paulo (85,72%) e da Região Metropolitana de Campinas (82,77%).

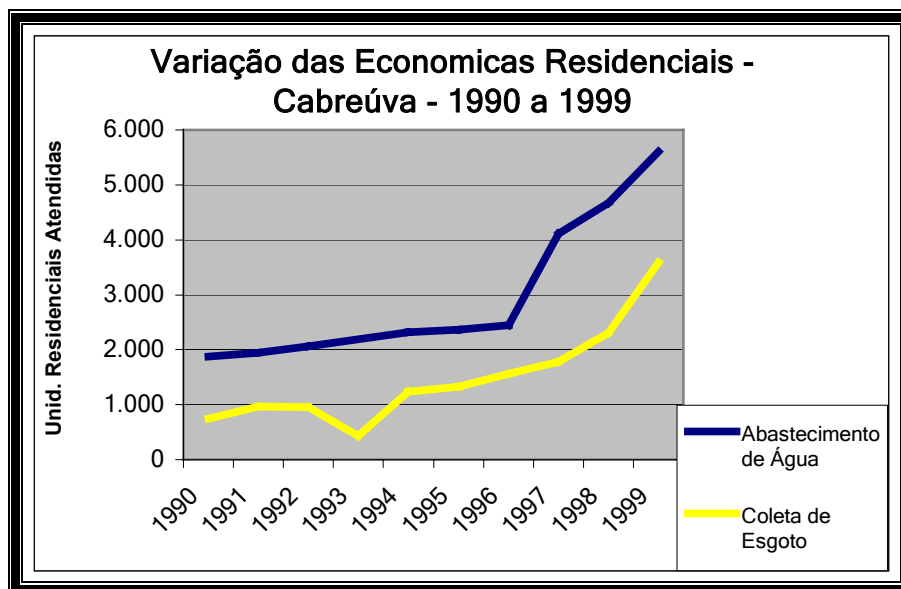


FIGURA - 4.17.6-1 Variação das economias residenciais em Cabreúva - 1990 a 1999.  
Fonte: Fundação Seade - 2005.

Frente aos elevados investimentos e prazos longos de duração relativos a infraestrutura de saneamento básico, a evolução presenciada em Cabreúva é representativa, mas deve ser ampliada.

O esgoto sanitário, apesar de coletado em determinados distritos de Cabreúva, não passa por nenhum tipo de tratamento. A coleta de resíduos domésticos contemplou o atendimento, em 1999, de 96,86% da área urbana de Cabreúva.

Esses baixos níveis de atendimento são reflexo do acentuado processo de urbanização presenciado no município no período tratado, onde o uso e ocupação do solo passaram a ser utilizados de maneira desordenada. A expansão dos domicílios urbanos não foi acompanhada com a implantação da infraestrutura de saneamento básico.

#### 4.17.7- IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

Um bom referencial para avaliar as condições de qualidade de vida em Cabreúva é o IDH - Índice de Desenvolvimento Humano da Organização das

Nações Unidas - ONU, utilizado mundialmente como referencial para políticas públicas e privadas voltadas ao desenvolvimento.

A comparação entre o município de Cabreúva e a média encontrada no Estado de São Paulo indica que o município vem fazendo esforços para ampliar seus investimentos sociais e assim atingir índices próximos à média estadual (0,814), considerado desenvolvido.

Em Cabreúva, o IDH é de 0,774, considerado como médio desenvolvimento, posicionando o município na posição 368 do ranking estadual. No Quadro 4.4.2.2.1-4 é apresentada uma comparação entre os IDH's do Estado de São Paulo e Cabreúva:

#### **4.17.8- Lazer e Cultura**

As opções de lazer e cultura são reduzidas em Cabreúva. As bibliotecas existentes estão instaladas dentro das escolas públicas e tem seu horário de funcionamento restrito, reduzindo as opções de acesso à população.

Cabreúva é reconhecida pela oferta de campings e áreas naturais, onde é possíveis a hospedagem e diversão em lagos e piscinas. A proximidade com a Serra do Japi possibilita a organização de passeios e eventos ligados ao ecoturismo e ao turismo de aventura.

As opções culturais são limitadas a 01 biblioteca e 01 teatro, além de área de camping, cachoeiras e fazendas históricas. A cidade conta com o sinal das principais emissoras de TV aberta do País e possui os serviços de 2 operadoras de TV por assinatura. Quanto a mídia impressa, existem 02 jornais locais, 01 com circulação semanal (A Voz do Jacaré) e outro com circulação mensal, além das publicações de circulação nacional.

#### **4.17.9- Conjuntura econômica municipal**

Como já foi mencionado anteriormente, a conclusão das rodovias dos Bandeirantes (SP-330) e Dom Gabriel Paulino Couto (SP-300), em meados da década de 70, bem como o desenvolvimento econômico do eixo São Paulo-Jundiaí-Campinas imprimiu um novo ritmo de crescimento à economia das cidades que compõem este eixo, inclusive Cabreúva.

A facilidade de acesso à Região Metropolitana de São Paulo (distante 70 km), ao Rodoanel (50 km) e a boa infra-estrutura de transporte e energia (elétrica e

térmica), além da mão-de-obra qualificada (formada principalmente em Jundiaí e Campinas), passaram a incentivar a instalação de novas indústrias na região.

Outro comportamento constatado foi o surgimento de condomínios residenciais de médio e alto padrão nessa região, destinados inicialmente, ao atendimento do mercado da segunda residência dos consumidores paulistanos. Ao longo dos anos 80 e início dos anos 90, o mercado imobiliário da região iniciou um processo de sofisticação e passou a atender a demanda habitacional para primeira residência, surgida tanto com os funcionários de qualificação mais elevada que vieram trabalhar com as novas indústrias quanto com profissionais liberais, investidores imobiliários e residentes da região que buscavam melhores moradias.

Esse ciclo consolidou-se no final da década de 80, quando a região de Campinas (cerca de 60 km de distância) iniciou vigoroso processo de crescimento, tanto populacional quanto econômico, baseado em empresas de alta tecnologia, metal-mecânica e eletroeletrônica. Nesse período, o aeroporto de Viracopos passou por reformas e ampliações, exercendo grande atratividade para a instalação de empresas em regiões vizinhas.

Dessa forma, Cabreúva viu-se entre três grandes pólos econômicos (São Paulo, Campinas e Jundiaí) e passou a estimular essa competitividade possuída, procurando atrair novas empresas para o seu território.

Outro fator de relevo foi a instalação de complexos de lazer, entretenimento, turismo (de negócios e passeios) e comércio as margens da rodovia dos Bandeirantes, como o Hopi Hari, Wet'n Wild, Triângulo Azul e Quality Hotel, que ampliaram a diversificação econômica das atividades.

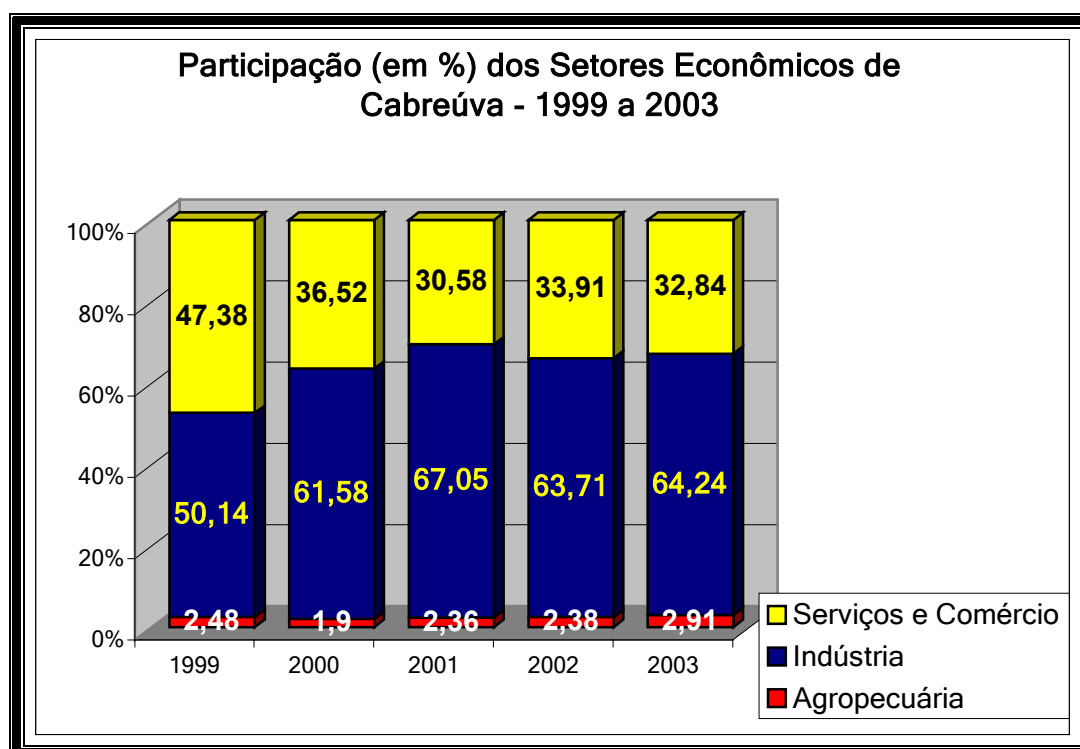
A economia de Cabreúva possui perfil de destaque no setor industrial, já que 64,24% do valor adicionado total gerado no município (que foi de R\$ 517 milhões em 2004) é originado nesse setor. O segundo setor em importância é o de serviços e comércio, com 32,8% e as atividades agropecuárias surgem de maneira inexpressiva, com 2,91% do valor adicionado. Na Figura 4.17.9-1 é possível observar a baixa variação entre a participação dos setores ao longo do período, com destaque para o crescimento sustentado do setor industrial:

A Figura demonstra como a participação do setor industrial foi ampliada no total da economia de Cabreúva no período de 1999 a 2003, alcançando neste último ano praticamente o dobro do setor de serviços e comércio.

Em uma análise detalhada, fica claro que ambos os setores cresceram na formação do valor adicionado, mas em decorrência de novos investimentos industriais (como a instalação da metalúrgica Crown-Cork, por exemplo), a

participação da indústria teve crescimento maior do que o de serviços e comércio.

É válido destacar que além dos setores industrial e de serviços e comércio serem os mais importantes quanto à geração de valor agregado, eles também são os grandes geradores de empregos no município, conforme apresentado anteriormente.



**FIGURA - 4.17.9-1: Participação dos Setores Econômicos de Cabreúva - 1999 a 2003.**  
**Fonte: Fundação Seade - 2006**

Em relação ao número total de estabelecimentos, o município passou de 240 empresas formais em 1995 para 435 em 2003, apresentando um crescimento de 81,25% no período. A maior variação no período ocorreu no setor de comércio, que cresceu 139,4%, passando de 71 estabelecimentos para 170, seguindo a tendência nacional de abertura de micro e pequenas empresas nesse setor.

Mesmo com o número de estabelecimentos comerciais sendo superior ao número de estabelecimentos da indústria e de serviços, o setor comercial em Cabreúva produz rendimentos médios menores e emprega menos do que os observados nos dois outros setores, conforme apresentado anteriormente. Uma

das explicações é de que essas atividades possuem escala e estrutura de gestão inferiores às observadas na indústria e serviços, não permitindo uma maior sofisticação, saltos de escala e competitividade em suas atividades.

Muitas vezes, e isso pode ser observado no Distrito do Jacaré, o comércio torna-se opção de geração de renda para trabalhadores que não se realocaram em outras atividades e empregos remunerados.

Durante o período de 1995 a 2005, o município recebeu intenções de investimentos, de acordo com acompanhamento efetuado pelo Seade, da ordem de US\$ 126,86 milhões, com destaque para modernização da BIC (França), fabricante de materiais para escritório e que em 2005 encerrou suas operações no município, as implantações da metalúrgica Crown-Cork (EUA) e da fabricante de produtos de borracha e plástico Sigmode (EUA) e as ampliações e modernizações das empresas alimentícias Matadouro Flamboiã (Brasil), Granja Corcovado (Brasil), Spa Recanto (Brasil) além de armazéns logísticos e outros empreendimentos.

#### **4.17.10- Indústria**

A instalação de novas indústrias e a expansão das já estabelecidas em Cabreúva está sendo estimulada pela duplicação da rodovia SP-300 e a consolidação dos pólos industriais presentes em Jundiaí, Itú e Campinas.

Conforme dados disponibilizados pela Fundação Seade relativos ao ano de 2003, Cabreúva conta com 131 indústrias, que são responsáveis pela geração de 54,81% dos empregos formais, ou 3.789 postos, e pelos maiores rendimentos médios mensais dos empregos ocupados de Cabreúva, no valor de R\$ 1.294,76.

O setor apresenta uma relação de 28,92 postos de trabalho para cada indústria, o que indica médio grau de especialização e intensidade de utilização de capital produtivo nas atividades industriais. A maior parte dessas empresas está instalada no eixo da rodovia SP 300, algumas próximas e outras no próprio Distrito do Jacaré, passando a estimular o desenvolvimento de estabelecimentos comerciais e de serviços no distrito.

A proximidade junto aos pólos industriais de Jundiaí e Itú e a oferta de infraestrutura de acesso e energia, sugerem que o município passe a estimular a maior atração de novos empreendimentos nesses três sub-setores, principalmente com empresas integrantes das cadeias industriais presentes em Jundiaí e Itú.

#### **4.17.11- Comércio**

O comércio de Cabreúva está distribuído por todo o território municipal, com destaque para as áreas Central, Distrito do Jacaré e Distrito do Pinhal.

O maior dinamismo do comércio ocorre nas áreas lindeiras a rodovia SP-300 e nas suas ruas perpendiculares, especificamente nas ruas Maranhão e Itália, onde estão instalados supermercados, minishopping, bares e mercearias, restaurantes, cinco estabelecimentos ligados à construção civil, cinco postos de combustível, quatro imobiliárias, três escritórios de contabilidade, quatro farmácias, agência da ECT (Correios), duas agências bancárias e dois caixas automáticos para operações bancárias, além de clínicas médicas e odontológicas, óticas, academias de ginástica, papelarias, distribuidores de bebidas, lojas de móveis e eletrodomésticos, estabelecimentos de reparos, manutenção e venda de veículos etc. Ou seja, nesse trecho são oferecidos os mais diversos tipos de comércio, garantindo o abastecimento e atendimento da população local.

O comércio é representado por pequenas e médias empresas de gestão familiar. As grandes redes de comércio estão estabelecidas em Jundiaí ou Itú. Geralmente a aquisição de eletrodomésticos e equipamentos eletrônicos de maior valor agregado é efetuada nessas localidades.

Já a aquisição de gêneros alimentícios, produtos de limpeza e higiene pessoal é feita em estabelecimentos instalados em Cabreúva, que possuem portes de pequeno a médio e atendem a demanda local.

Conforme dados disponibilizados pela Fundação Seade, relativos ao ano de 2003, Cabreúva conta com 170 estabelecimentos comerciais formais que são responsáveis pela geração de 11% dos empregos ou 766 postos e por um dos menores rendimentos médios mensais dos empregos ocupados de Cabreúva, no valor de R\$ 656,00.

O setor apresenta uma relação de 4,5 postos de trabalho para cada comércio. A duplicação da rodovia SP-300 e a recente construção de obras de engenharia e passagem de sub-nível da pista no trecho urbano do Distrito do Jacaré estão estimulando a estruturação e ampliação de negócios comerciais, o que é um fator positivo para a economia local.

#### **4.17.12- Serviços**

Em relação ao setor de serviços, conforme dados disponibilizados pela Fundação Seade relativos ao ano de 2003, Cabreúva conta com 134



estabelecimentos de serviços formais que são responsáveis pela geração de 25% dos empregos ou 1.743 postos e por rendimentos médios mensais no valor de R\$ 761,54.

O setor apresenta uma relação de 13 postos de trabalho para cada estabelecimento de serviços, onde um dos destaques é uma subestação da CTEEP (Companhia de Transmissão de Energia do Estado de São Paulo) instalada no município.

#### **4.17.13- Agropecuária**

A reduzida participação do agronegócio na formação do valor agregado do município, conforme demonstrado anteriormente e sua baixa geração de empregos no município (8,27%), o que representa 520 empregos formais com rendimento médio de R\$ 447,00, reforça a tendência de urbanização em Cabreúva.

A cultura da cana-de-açúcar se consolida como a principal de Cabreúva, registrando 45 mil toneladas (93,2% do total produzido em 2004). O milho (1.250 t) e o tomate (1.000 t), ambos em 2004, são outras duas culturas que se mantêm com um certo destaque, mas estruturadas em pequenas produções e em geral por agricultores familiares. As demais culturas possuem quantidades produzidas com baixa expressão regional e estadual.

Da mesma forma, a atividade pecuária é pouco expressiva no município, tendo maior destaque às criações de galos e frangos. Mesmo a pecuária de corte em Cabreúva possui pouca relevância na atividade agropecuária da região.

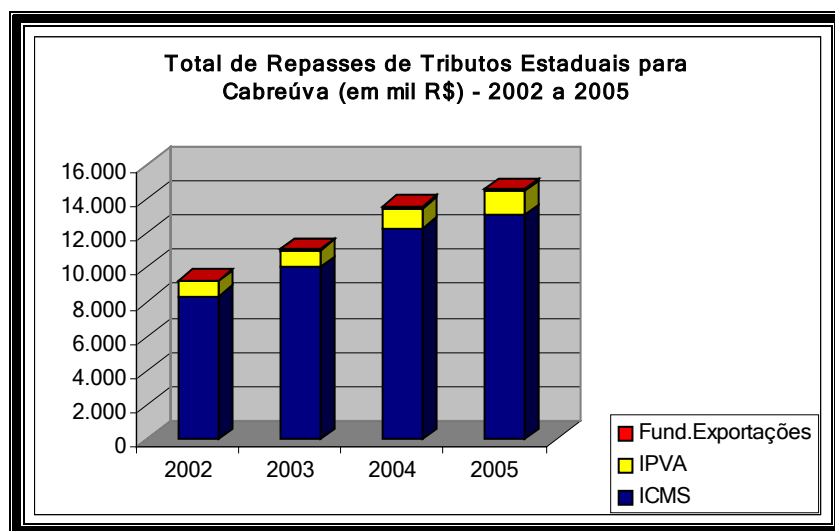
Essa reduzida participação das culturas agrícola e pecuária indicam que grandes áreas de cultivo, com exceção da cana-de-açúcar, não são as mais adequadas opções para o desenvolvimento rural. Atividades como agricultura orgânica, especialização em rebanhos e hortifrutigranjeiros são as opções que se mostram com maior viabilidade.

#### **4.17.14- Administração pública**

A administração pública de Cabreúva conta com 345 servidores públicos empregados em atividades diretas (educação, saúde, obras e manutenção, atendimento ao público etc.), conforme dados da Fundação Seade referentes a 2001.

As receitas totais municipais passaram de R\$ 10.612.868,00 em 1991 para R\$ 32.241.421,00 em 2001, um crescimento de 203% para o período de dez anos.

A participação do município no repasse do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) elevou-se, passando de 0,1067274 em 2002 para 0,12114578 em 2005, gerando repasse total no valor de R\$ 13.090.669,00 (Figura 4.17.14-1)



**FIGURA - 4.17.14-1- Composição do repasse estadual para Cabreúva - 2000 a 2005.**  
 Fonte: Secretaria Estadual de Negócios da Fazenda - 2006

A análise da Figura anterior indica que o ICMS além de ser o principal tributo repassado ao município em relação a montante financeiro, é o que mais apresentou evolução no período avaliado. Essa participação ocorre pela contribuição das indústrias e comércio instalados no município. Vale destacar que os repasses estaduais representam 29% do total de receitas do município de Cabreúva

## 4.18 - ARQUEOLOGIA

O diagnóstico arqueológico das áreas de influência do empreendimento **SP Races** foi realizado em atendimento à legislação vigente que trata dos estudos arqueológicos necessários ao licenciamento ambiental de empreendimentos, a saber, a Portaria IPHAN Nº 230/2002 e a Resolução SMA Nº 24/2003.

Desta forma, tendo em vista tratar-se de pesquisa arqueológica voltada ao licenciamento ambiental (LP) de empreendimento modificador do meio físico, foram objetivos do projeto:

- a) Fazer a caracterização arqueológica regional, de modo a contextualizar materiais culturais porventura encontrados na área do empreendimento.
- b) Prevenir a destruição de sítios arqueológicos em decorrência das atividades necessárias à implantação do empreendimento.
- c) Elaborar planos de mitigação de impactos aos sítios arqueológicos porventura descobertos na área.

O patrimônio arqueológico é composto pelos vestígios materiais de atividades ou usos passados de um local. Normalmente são encontrados preservados no solo e podem sofrer danos decorrentes da implantação de empreendimentos de impacto ambiental. A natureza dos bens arqueológicos, componentes do patrimônio cultural da Nação, indica que os mesmos sejam avaliados, nos estudos ambientais, como componentes do meio sócio-econômico.

A avaliação e o diagnóstico arqueológico das áreas do empreendimento foram baseados em dados secundários e primários. Os dados secundários serviram para a contextualização arqueológica e etno-histórica da área de influência do empreendimento, tendo sido baseados em informações constantes na bibliografia especializada.

Os dados primários, obtidos através de vistoria arqueológica de campo, desenvolvida na ADA e na AID do empreendimento, substanciaram-se em uma abordagem metodológica oportunística de prospecção, conforme critérios explícitos de visibilidade e acessibilidade do terreno (Brochier, 2004). A verificação de vestígios arqueológicos *in situ* baseou-se na observação de superfícies expostas e na leitura estratigráfica realizada em feições erodidas do terreno. Preconizou-se, também, a análise das características geo-ambientais da área favoráveis à ocupação humana pretérita (Kashimoto, 1997; Kipnis, 1997).

Dessa forma, foram realizados caminhamentos na área diretamente afetada (ADA), aproveitando-se dos acessos e trilhas existentes, para verificação de ocorrências arqueológicas em áreas de solo exposto, a saber:

- acessos não pavimentados;
- áreas com superfície exposta (sem cobertura vegetal);
- perfis estratigráficos;

Além disso, pelo alto potencial apresentado, foram realizadas vistorias não interventivas nos trechos da baixa vertente do córrego do Caí e de seu afluente situados na ADA.

A aplicação desses procedimentos arqueológicos na área não demonstrou a

existência de materiais ou vestígios culturais que pudessem indicar a presença de um sítio arqueológico no local.

Na AID, foram realizadas entrevistas com moradores do entorno do empreendimento - Fazenda Pinhal e Bairro do Caí - e na Secretaria de Cultura e Turismo da Prefeitura Municipal de Cabreúva, para verificação de possíveis bens arqueológicos provenientes da região anteriormente detectados.

Embora não existam, até o momento, sítios arqueológicos conhecidos no município de Cabreúva, sabe-se que a região do alto/médio curso do rio Tietê apresenta um contexto bastante rico no que se refere a ocorrências arqueológicas relacionadas à ocupação indígena e ao período colonial.

Estudos arqueológicos desenvolvidos no município de Jundiá indicaram a presença de material cerâmico e de pedra polida associados aos grupos indígenas que produziam um tipo de cerâmica definida como de Tradição Tupiguarani (Morales, 2002).

Pesquisas arqueológicas desenvolvidas na média bacia do rio Tietê indicam também a presença de uma ocupação mais antiga, associada a pequenos grupos de caçadores coletores que apresentavam grande mobilidade espacial e cuja cultura material remanescente é representada por artefatos de pedra lascada, tais como raspadores, facas, furadores, lesmas e pontas de projétil.

Diversas publicações apresentam informações a respeito da presença de sítios arqueológicos na região, como aqueles dos municípios de Capivari (Pereira et al., 1982; Pazinato, 1983), Campinas (Caldarelli, 2001), Monte-Mor (Aytai, 1987; Myazaki & Aytai, 1974), Limeira (Caldarelli, 2001) e Santa Bárbara D'Oeste (Morais, 1982; Caldarelli, 2001).

Também pertencente à bacia do Médio Tietê, a região de Rio Claro, apresentando-se como uma área de grande importância do ponto de vista arqueológico, tanto pela alta densidade de sítios (Miller Jr., 1969, 1972; Araújo, 2001) como pelo fato de ter produzido as datações mais recuadas do Estado, em torno de 12.000 anos atrás (Beltrão et al., 1983).

Nas pesquisas arqueológicas associadas ao estudo ambiental do trecho de prolongamento da Rodovia dos Bandeirantes, foram localizados sítios arqueológicos associados aos caçadores-coletores nos municípios de Santa Bárbara D'Oeste, Limeira e Campinas (Caldarelli, 2001).

Recentemente, as pesquisas arqueológicas realizadas nos trechos duplicados da Rodovia SP-300 (Zanettini, 2003), próximo aos municípios de Itupeva, Cabreúva, Itu, Porto Feliz e Tietê, permitiram a identificação de 30 ocorrências

arqueológicas: 12 associadas ao período pré-colonial e 18 à ocupação pós-contato índio/europeu.

Entre as ocorrências pré-coloniais foram reconhecidas tanto peças isoladas, quanto sítios arqueológicos constituídos por áreas de concentração de utensílios de pedra lascada. Essas ocorrências representam áreas de ocupação por grupos de caçadores-coletores que habitaram a região até cerca de 8.000 anos AP (antes do presente), conforme atestam algumas datações adquiridas para sítios correlatos.

Ainda situados no período pré-colonial estão presentes materiais indígenas representados por “restos de recipientes cerâmicos, fragmentos de lâmina de machado polido e urna funerária, relacionados a assentamentos de horticultores ceramistas” (Zanettini, 2003).

Na duplicação da Rodovia SP 127, entre Capão Bonito e Rio Claro, as ocorrências arqueológicas identificadas produziram um cenário de ocupação bem menos diversificado. Dos sítios localizados, três estão relacionados à ocupação pré-colonial, sendo caracterizados como sítios líticos, associados à Tradição Arqueológica Umbu e os demais estão relacionados ao processo de ocupação mais recente do século XIX e XX.

A boa distribuição dos recursos naturais na região favoreceu um padrão de estabelecimento disperso, o qual levou a uma ocupação topográfica diversificada do ambiente, compreendendo fundos de vales, terraços e vertentes (Caldarelli, 1984).

As fontes históricas indicam que populações de língua tupi foram encontradas na região pelo colonizador europeu, indicando a sua permanência na Bacia do Tietê, iniciada muito tempo antes, de acordo com os indícios arqueológicos.

Além dos sítios pré-coloniais, líticos e cerâmicos, ocorrem na região sítios históricos, como aqueles estudados em Jundiá por Morales (2000, 2001, 2002), correspondentes ao período entre os séculos XVIII e XX, a maioria deles situados na Serra do Japi: Fonseca, Monte Serrat, Ermida 1, Ermida 2, Passarinheiros, Cachoeira, Santa Marta, Russo, Museu e Gruta.

Segundo as fontes disponíveis, quando da chegada dos primeiros portugueses ao território paulista, a região encontrava-se ocupada por índios originários de diversas nações, divididos, segundo os colonizadores seiscentistas, em duas grandes nacionalidades: tupi e tapuia.

Os tupi são associados àqueles que falavam a língua geral (Sampaio, 1911), conhecida ao longo da costa, de norte a sul, e os tapuia aos que não

compreendiam ou não falavam essa língua. Segundo Monteiro (1984), na atual região metropolitana de São Paulo localizavam-se, sobretudo indígenas de fala tupi: os Tupiniquim.

Em termos de classificação lingüística e etnográfica, os Guaianá foram por vezes identificados com os Tupiniquim e, por outras, considerados como tribo de classificação étnica e lingüística não Tupi (prováveis ancestrais dos Kaingang, de família lingüística Jê).

Os Guaianá foram descritos como “gente de pouco trabalho, muito molar, não usam entre si lavoura, vivem de caça que matam e peixe que tomam nos rios, e das frutas silvestres que o mato dá: são grandes flecheiros e inimigos de carne humana” (Monteiro, 1984).

Os Tupiniquim, contrariamente, “entrosavam-se as atividades da caça e pesca com as da lavoura, esta realizada com recursos bastante rudimentares e segundo o sistema da coivara” (Schaden, 1954). Eram guerreiros, sendo a cultura tupi associada à caça de inimigos para o sacrifício ritual e o consumo antropofágico.

Outras diferenças marcantes são assinaladas, no que se refere à cultura material. Os Tupi dormiam em redes e os Guaianá sobre esteiras no chão. Também o enterramento dos mortos em igaçabas de cerâmica, dispostas próximas às cabanas ou em seu interior distinguiam os Tupi de seus vizinhos. Suas vasilhas de cerâmica eram confeccionadas pela técnica do acordelamento, apresentando-se simples ou decoradas com motivos pintados, digitais, ungueais, impressos, estriados, roletados, nodulados ou incisos. As formas e tamanho das vasilhas variavam de acordo com suas funções.

Hoje, parece haver consenso em torno do fato de que o território compreendido pela maior parte da atual região metropolitana de São Paulo era ocupado efetivamente por tribos Tupiniquim, estando os Guaianá localizados mais a nordeste e os Maromimi ou Guarulhos nos contrafortes da Mantiqueira.

A distribuição espacial indígena acima descrita, encontrada pelos portugueses que chegaram às terras paulistas no início do século XVI, devia ser relativamente recente, conforme se depreende de um documento manuscrito encontrado na biblioteca de Évora, de autoria atribuída ao Padre José de Anchieta, no qual se menciona terem os tupi se assenhoreado dos campos de Piratininga depois de bater e repelir para o interior os Guaianá (Freitas, 1911).

De qualquer modo, “convivendo, guerreando ou evitando-se no início do século XVI, estes antigos habitantes da região paulista acabaram compartilhando uma experiência em comum: o trágico encontro com a civilização européia. Cada

grupo reagiu de maneira distinta, alguns se defendendo, outros se entregando, mas o resultado a longo prazo não variou. De todos esses povos, restam hoje apenas vestígios toponímicos” (Monteiro, 1984).

Essa sobrevivência da cultura indígena pode ser exemplificada no próprio nome do município onde se localiza o empreendimento, objeto deste diagnóstico. Cabreúva, termo indígena *Kaburé-Iwa*, significaria na tradição tupi *a morada da alma da mata*, ou ainda, *a árvore* ou *a toca da coruja* (Coen et al., 2000).

A região de Cabreúva já era conhecida desde o início do século XVII, tendo sido utilizada como rota de passagem pelos primeiros bandeirantes que se aventuravam pelo sertão em busca de metais preciosos e no intuito de aprisionar indígenas. A princípio, essas incursões pelo sertão, saindo da vila de Piratininga, São Paulo, seguiam o rio Anhembi, hoje chamado de rio Tietê. Ao longo desses caminhos, provavelmente já conhecidos e trilhados pelos nativos da terra, foram se erguendo postos de abastecimento, capelas, casarões, vilas e povoados. Essas trilhas ficaram conhecidas como Caminho dos Bandeirantes, cujo roteiro passa pelas cidades de Santana de Parnaíba, Pirapora de bom Jesus, Araçatiguama, Cabreúva, Itu, Salto, Porto Feliz e Tietê.

A passagem por Cabreúva foi abandonada quando os bandeirantes encontraram caminhos mais fáceis de trilhar, contornando a Serra do Japi e margeando o rio Jundiá.

Segundo a história contada através das gerações, o local exato onde os bandeirantes encontravam outras expedições que vinham por outras trilhas e daí saíam para a Vila de Nossa Senhora Mãe dos Homens de Porto Feliz, de onde partiam em direção a Mato Grosso e Goiás, é o atual bairro Bananal, situado ao nordeste da cidade de Cabreúva.

Outro Bairro associado a esse período é o do Bonfim. Aí, teria sido erguida uma capela pelos bandeirantes como forma de agradecimento por terem chegado a um bom fim depois da difícil e perigosa viagem realizada através da trilha que hoje seria a Estrada da Berta Grande.

Entretanto, a história de criação e desenvolvimento do povoado que deu origem ao atual município de Cabreúva data do início do século XVIII, com a vinda de famílias de Itu em busca de terras férteis para a agricultura. Segundo Camargo, 2000:13: “Foi neste período que a família ituana Martins e Barros, seguindo o rio Tietê, em busca de terras férteis para a agricultura, se instalou onde hoje é a região central da cidade, originando o seu núcleo de povoamento”.

Durante mais de um século, a cidade de Cabreúva foi utilizada basicamente à produção de cana-de-açúcar, instalando-se na região inúmeros engenhos de

processamento de açúcar e de aguardente. A principal força de trabalho empregada no funcionamento da economia local baseava-se na mão de obra escrava africana.

“Estava, assim, a região em franco progresso, influenciando, marcadamente, a economia do país. Para ter-se uma idéia mais clara da pujança econômica da região ituana, bastaria considerarmos que, em 1798, no território ituano, funcionavam 107 engenhos produzindo 64.809 arrobas de açúcar”. (Coen et all, 2000:08)

Em 09 de dezembro de 1830 Cabreúva foi elevada à freguesia, denominada Freguesia de Nossa Senhora da Piedade de Cabreúva. Em 1959, o povoado é elevado à Vila.

É nessa época que a produção de cana-de-açúcar começa a conviver com o cultivo de café, introduzido em toda a região da Província de São Paulo a partir da década de 1830. Em 1854, o café já se encontrava cultivado em toda a região de Campinas, Itu, Jundiaí e Bragança.

A partir da década de 1870, a mão de obra escrava vai paulatinamente sendo trocada pelo trabalhador livre vindo da Europa, especialmente da Itália, até a abolição da escravatura em 1888.

Com a construção de estradas de ferro na região, o escoamento da produção cafeeira deixou as antigas tropas de mulas e a produção pode ser incrementada.

Assim, surgem no fim do século XIX e começo do XX fazendas prósperas, instaladas na circunvizinhança da cidade de Cabreúva, muitas das quais deram origem aos atuais bairros do município como, por exemplo, as Fazendas Pinhal, que hoje abriga os bairros de Pinhal 1, 2, 3 e 4, Caí de Baixo e Caí de Cima, localidades do entorno do futuro empreendimento.

#### **4.18.1- Contexto Arqueológico Local**

Trata-se de uma área de 196,35 hectares localizada no km 1, lateral leste da Rodovia Vereador José de Moraes, no Bairro do Pinhal, situada a cerca de cinco quilômetros do centro urbano do Município de Cabreúva. O Bairro do Pinhal e, portanto, a área de estudo, ocupa terras da antiga Fazenda Pinhal.

O empreendimento deverá ocupar um interflúvio entre o córrego do Caí, que corre no sentido oeste-leste na porção sul do empreendimento e um de seus afluentes, semiparalelo a ele e presente na porção norte da área.



A vertente sul do interflúvio apresenta feição topográfica íngreme e sulcada, com nascentes de córregos, hoje assoreados, que fluíam para o Córrego do Caí.

A face norte, por sua vez, apresenta superfície topográfica com porções variando entre côncavo e convexo e declividade suave, formando um anfiteatro com vertentes amplas, com o sopé e o fundo do pequeno vale ocupados por vegetação de brejo e solo de composição argilosa coloração branca a cinza.

A porção central do interflúvio é constituída de superfícies amplas, variando entre planas e convexas. As maiores cotas altimétricas oscilam entre 815 a 830 metros, atualmente ocupadas com torres de linha de transmissão.

Quanto às drenagens que circunscrevem a ADA, são de baixa densidade, com padrão de escoamento subparalelo em vales abertos. A principal drenagem da ADA é o córrego do Caí, situado ao sul da gleba. A área apresenta, ainda, um pequeno afluente do córrego do Caí com sua nascente situada na porção norte da gleba, formando o pequeno anfiteatro, com barragens de pequeno porte construídas no fundo do pequeno vale.

**Linhas de transmissão** - na ADA estão presentes três linhas de transmissão localizadas em uma mesma faixa de servidão que intercepta toda a gleba na direção leste-oeste. A faixa de servidão é utilizada como pastagem, para a criação de gado. Além desses usos, diversos cupinzeiros, espalhados por toda a gleba também são responsáveis pelas interferências registradas na matriz do solo local.

Os sucessivos e diferentes usos do solo impuseram profundas alterações na estratigrafia do solo da área destinada ao empreendimento. As principais ações responsáveis por essas alterações foram o desmatamento e a remobilização e revolvimento do solo, sucessivamente, durante os cultivos.

Os processos erosivos foram acelerados em função desses usos e atualmente, o pisoteamento do gado provoca feições de trilhas erodidas que podem evoluir para calhas e ravinas no terreno.

Além dessas feições erosivas, a área apresenta processos de rastejo laminar encontrados na baixa encosta da vertente norte.

Embora fatores de impacto negativo na matriz de sítios arqueológicos, todas estas feições do terreno puderam ser utilizadas, na ocasião dos trabalhos de campo, como meios de observação da integridade da estratigrafia do solo da Área Diretamente Afetada e de verificação da presença de possíveis vestígios arqueológicos, como apresentado a seguir.

## 4.18.2- Vistoria arqueológica

- **Vistoria de superfície 1** realizada através de caminhamento ao longo de uma trilha de gado com cerca de 0,50m de largura, localizada na baixa encosta da vertente norte da gleba. O trecho vistoriado apresentou declividade suave, com cobertura vegetal de gramíneas (pastagem) e manchas arbustivas ou arbóreas situadas nas proximidades de uma via abandonada. A superfície exposta permitiu boa visibilidade do solo, que se apresentou argilo-arenoso de coloração avermelhada, sem a presença de camada orgânica superficial. Durante o caminhamento realizado foram identificados fragmentos de materiais construtivos recentes (telhas e tijolos) com dimensões centimétricas, disseminados em superfície, visíveis próximo à porteira da gleba e nos trilhos de gado (UTM de referência: 23k 283749 / 725060). Não foram encontradas ocorrências arqueológicas na área prospectada.
- **Vistoria de superfície 2** situada na média vertente oeste da gleba, esta área apresentou superfície convexa suave e baixo declive. No local, a presença de trilhas de erosão gerada pelo caminhamento do gado formou feições do tipo ravina. A cobertura vegetal foi caracterizada como pastagem. O local está localizado próximo ao limite da gleba com a faixa de servidão da Rodovia Dom Manuel Bueno Couto. As áreas com solo exposto indicaram a presença de latossolo argilo-arenoso de cor avermelhada, sem a presença de camada superficial com matéria orgânica associada. Não foram encontradas ocorrências arqueológicas na área prospectada.
- **Vistoria de superfície 3** - realizada na vertente sul da gleba, em trilhas de gado existentes em área de pasto. No local, o terreno apresentou-se aplainado, com baixa declividade.

Não foram encontradas ocorrências arqueológicas na área prospectada.

- **Vistoria de superfície 4** - realizada em um carreador com sulcos de erosão preenchidos com materiais construtivos recentes. Esse carreador ocupava área de superfície aplainada, de baixo declive, entre a alta vertente e o topo do interflúvio, na direção norte-sul. Apresentou latossolo de textura argilo-arenoso e coloração vermelha. Nas laterais do carreador, não foi possível a visualização do solo devido à cobertura vegetal existente. Não foram encontradas ocorrências arqueológicas na área prospectada.
- **Vistoria de superfície 5** - realizada em via existente, com topografia côncava / convexa, na média vertente norte da gleba. O solo apresentou-se do tipo latossolo argilo-arenoso avermelhado. As laterais da via estavam cobertas

por vegetação, sem visibilidade de superfície. Não foram encontradas ocorrências arqueológicas na área prospectada.

- **Vistoria de superfície 6** - representada por superfície de solo exposto em curral situado na alta encosta da vertente norte. Apresentou latossolo de coloração avermelhada, sem camada orgânica superficial. Não foram encontradas ocorrências arqueológicas na área prospectada.

#### **4.18.3- Informação oral**

Secretaria de Cultura e Turismo do Município de Cabreúva (Figura 4.18.3-1)

Endereço: Praça 15 de Novembro, s/nº, Centro - Cabreúva, SP.

Junto à Prefeitura Municipal de Cabreúva foram entrevistados o Sr. Diretor de Turismo, Donizete Carvalho (Figura 4.18.3-2) e, a Sra. Diretora de Cultura, Lucy Ciola (Figura 4.18.3-3).

O Sr. Donizete Carvalho informou que o município não possui museu ou casa de cultura que abrigue qualquer tipo de acervo, quer relacionado ao período histórico ou pré-histórico. Entretanto, ele forneceu a informação de que o Sr. Paulo Henrique Moreira, funcionário da prefeitura, encontrou uma pedra polida próxima ao córrego do Caí. Trata-se, provavelmente, de uma machadinha indígena. Também forneceu a referência de um morador do bairro Cururu, o Sr. Roque Soares, conhecido como Seu Roquinho, o qual possui vários objetos e documentos de valor histórico. Ele mesmo é um importante informante sobre a história de ocupação da região.

**FIGURA - 4.18.3-1 -**  
Edifício da antiga  
cadeia municipal e que  
atualmente abriga a  
Secretaria de Cultura e  
Turismo do Município  
de Cabreúva.



Outro morador indicado foi o Sr. Brás, morador na localidade do Bananal. Este também teria um acervo particular de objetos históricos e vários potes de cerâmica fabricados por uma antiga ceramista local, cujos traços assemelhavam-se à cerâmica indígena.



FIGURA - 4.18.3-2: Entrevistas com Donizete Carvalho.



FIGURA - 4.18.3-3 - Entrevistas com Lucy Ciola.

A Sr<sup>a</sup> Lucy Ciola corroborou as informações do Sr. Donizete. Informou que apesar de o Plano Diretor do Município não apresentar referências à gestão do patrimônio cultural, a prefeitura pretende efetivar o registro dos bens patrimoniais e o tombamento de alguns edifícios de valor histórico do município. Também se pretende, a criação de um museu ou casa de cultura para reunir o acervo hoje disperso e sob guarda da iniciativa privada.

A entrevistada indicou como patrimônio arquitetônico a ser preservado na área de entorno, da Área Diretamente Afetada, exemplares de bens edificadas entre 1950 e 1960 do Bairro do Caí de Baixo e a sede da Fazenda Pinhal.

Conforme relatado, atualmente, as edificações do Bairro do Caí de Baixo (Figura 4.18.3-4) vem sendo descaracterizadas por reformas promovidas pelos moradores locais. As casas conjugadas da colônia, cada uma de 4 cômodos, possuem telhado de duas águas, com telhas francesas; não possuem forros e as paredes divisórias são vazadas. Foram construídas de tijolos maciços, incluindo os pisos, possivelmente produzidos em olarias locais.



**FIGURA - 4.18.3-4 Conjunto de pequenas residências geminadas, localizada junto à Rodovia Municipal Prefeito João Zacchi, no Bairro do Caí.**

O informante, maquinista da prefeitura de Cabreúva, encontrou essa peça sete anos atrás, quando trabalhava na construção de lagos no Sítio Rosseti. Embora situados próximos a um rio, ele não soube informar se tratar ou não do córrego

do Caí. O local é hoje utilizado por um haras para a criação de cavalos, situando-se a cerca de um quilômetro do Bairro Caí de Cima. A peça encontra-se sob a sua guarda e pode-se constatar tratar-se de uma lâmina de machado polida elaborada sobre rocha metamórfica. Apresenta reentrância com sulco raso, utilizado para o encabamento do artefato. Figura 4.18.3-5

Conforme o informante, esse artefato foi encontrado a uma profundidade de 5m, mas é provável que este tenha se deslocado durante a escavação e que, o possível nível arqueológico do qual a peça é proveniente, ocorra em menor profundidade. O entrevistado não registrou outras evidências associadas ao artefato recolhido.

Este também mostrou uma moeda antiga que encontrou uma semana antes de dar a entrevista, enquanto trabalhava na limpeza (retificação) de uma rua no Bairro do Jacaré. Trata-se de uma moeda de prata de 100 Réis, datada de 1889



Figura 4.18.3-5: Entrevista com Paulo Henrique Moreira (segurando uma lâmina de machado).



### Bairro do Caí

No Bairro do Caí, foram realizadas entrevistas com a Sr<sup>a</sup> Rosária da Conceição Marizi, 79 anos (Figura 4.18.3-6, e com o Sr. Rubens Pereira da Motta, 83, (Figura 4.18.3-7) ambos antigos moradores da Fazenda Pinhal. Estes desconheciam referências a achados arqueológicos na área da fazenda.

O Sr. Rubens trabalhou na Fazenda Pinhal por mais de 53 anos, tendo participado do cultivo do café, do sisal (juta) e na formação de pastagens.



FIGURA - 4.18.3-6: Entrevista com Rosária da Conceição Marizi, agricultora do Bairro do Caí.



FIGURA - 4.18.3-7: Entrevista com Rubens P.da Motta, agricultor do Bairro do Caí.

## Fazenda Pinhal

Acessando-se a sede da Fazenda Pinhal que embora ainda em uso , está sendo desmobilizada, como podem atestar várias das edificações abandonadas, verificadas no local. Segundo os relatos de antigos moradores, ela abrigava um núcleo populacional significativo congregando além da atividade econômica baseada no cultivo de café e do sisal (juta), toda a vida social e religiosa da localidade, como atestam a escola o clube de desportos construído na década de 1950 e hoje em pleno abandono e a pequena capela.



FIGURA - 4.18.3-8 Via de acesso à Fazenda Pinhal.



FIGURA - 4.18.3-9 Edificações utilizadas como estábulo na Fazenda Pinhal.





FIGURA - 4.18.3-10 - Galpão de estocagem do período de produção de café.



FIGURA - 4.18.3-11 - Galpão de estocagem do período de produção de café.

O atual gerente da Fazenda Pinhal, Antônio Roberto de Almeida) informou que a fazenda produzia café, passando a seguir, ao cultivo de juta (sisal) para a indústria de calçados, de algodão e produtos para a subsistência.

O Sr. Arderico (Figura 4.18.3-12) relatou que a vida social da colônia da fazenda era intensa, com muitas festividades, especialmente religiosas, mais “visitadas” que as da cidade de Cabreúva.



**FIGURA - 4.18.3-12 - Sr. Arderico Escarabello, agricultor e mais antigo morador da Fazenda Pinhal.**

Com relação a evidências indígenas, ele relatou nunca ter encontrado nenhum vestígio na localidade. Entretanto, apontou a fazenda Guaxinduva, situada no município de Cabreúva, onde há evidências de machadinhas indígenas.



FIGURA - 4.18.3-13 - Entrevista com o senhor Roque Soares da Silveira, agricultor e comerciante do Bairro do Cururu, no Município de Cabreúva.

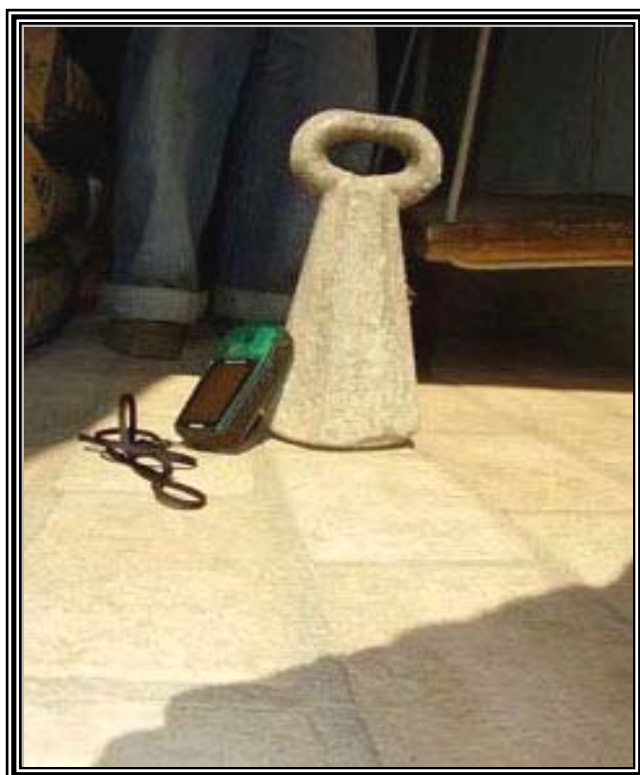
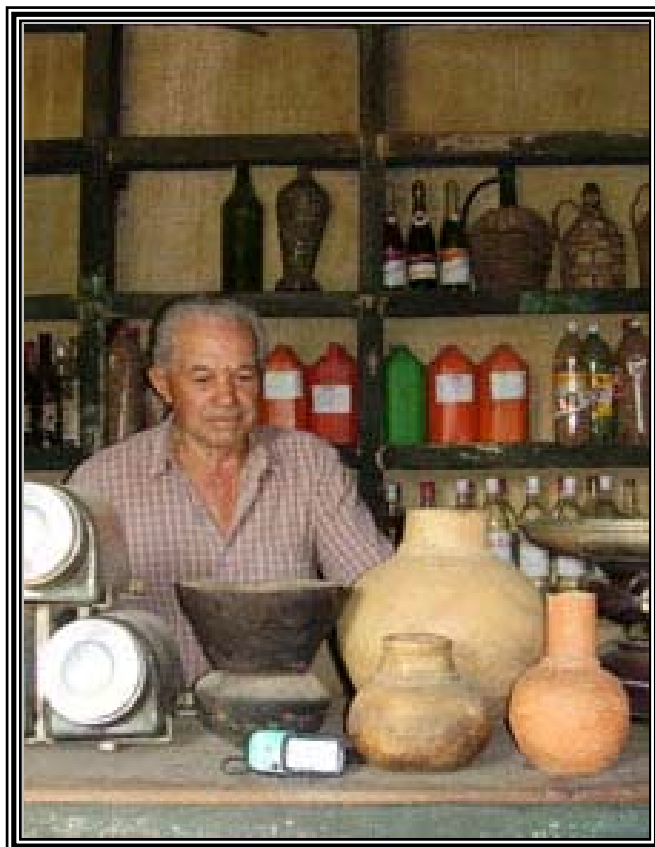


FIGURA - 4.18.3-14- : Peso de chumbo de 15kg.



**FIGURA - 4.18.3-15:** Cuscuzeiro, jarros e potes de cerâmica, antigamente produzidos pela ceramista local Marica Botão.

#### **4.18.3.2- - Conclusões e recomendações**

Embora não tenham sido encontradas evidências arqueológicas na área destinada ao empreendimento e o local tenha se apresentado alterado em decorrência dos processos antrópicos de ocupação e uso do solo, não se pode descartar a possibilidade de existência de ocorrências arqueológicas na ADA.

O alto potencial arqueológico da área é indicado tanto pelo contexto arqueológico e etno-histórico para a região, como pelas informações de vestígios líticos encontrados na Fazenda Pinhal e no Bairro Caí de Cima (lâminas de machado polidas); ambas localidades muito próximas à área do empreendimento. Além delas, o próprio patrimônio histórico diagnosticado tanto na Fazenda Pinhal quanto no Bairro Cururu, indicam a probabilidade de ocorrência de vestígios materiais históricos na Área Diretamente Afetada do empreendimento.

Concorre ainda para tal conclusão o fato da maior parte do terreno da ADA apresentar diferentes tipos de cobertura vegetal, que impossibilitam uma boa

leitura da superfície do solo.

Diante destes aspectos recomenda-se que o estudo de arqueologia preventiva permita o licenciamento ambiental prévio do empreendimento (LP), e que a Licença de Instalação (LI) fique condicionada à implantação de um Programa de Prospecção Arqueológica na área a ser diretamente afetada pela implantação do Empreendimento SPRaces.

## **4.19 - - SISTEMA VIÁRIO**

A inserção de um empreendimento que, por natureza de sua operação, gera viagens adicionais às pré-existentes, pode potencialmente criar fluxos adicionais de tráfego, não compatíveis com a capacidade de absorção da infraestrutura viária existente.

O porte e o perfil de tais demandas adicionais variam de acordo com o tipo de uso, que o empreendimento visa atender.

Em função de tais aspectos é que se torna necessário o diagnóstico da infraestrutura existente *vis à vis* a demanda esperada, de forma a compatibilizá-las minimizando os impactos para os usuários do sistema viário e garantindo qualidade nos deslocamentos das pessoas.

O empreendimento sob análise, destinado a prover serviços de testes automotivos e lazer, deve atrair visitantes de todo o estado e das demais regiões brasileiras, mas certamente, o maior fluxo terá origem na Região Metropolitana de São Paulo - RMSP.

O empreendimento está situado no município de Cabreúva, à beira da Rodovia Vereador José de Moraes (SP 085/300), estrada que liga a SP 300 à sede do município. Sob o ponto de vista de acessibilidade regional, o empreendimento está localizado em uma área, que é muito bem servida de grandes eixos rodoviários (Figura 4.4.4.2-1).

- SP 330 – Via Anhangüera
- SP 348 – Rodovia dos Bandeirantes
- SP 280 – Rodovia Castelo Branco
- SP 075 – Rodovia Deputado Archimedes Lammoglia
- SP 300 – Rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno Couto

- **SP 330 – Via Anhangüera**

A Via Anhangüera é uma estrada de grande capacidade que interliga as regiões de São Paulo, Campinas e Ribeirão Preto, estendendo-se até a divisa do estado em direção ao triângulo mineiro.

A rodovia, que data da década de 1950, apresenta na sua maior parte, pista dupla, com duas faixas por sentido. Em alguns trechos, próximos aos grandes centros urbanos, há vias marginais.

Há também faixas adicionais nos trechos em aclive mais acentuado. No seu trecho entre São Paulo e Cordeirópolis (região de Rio Claro) a rodovia é operada pela concessionária Autoban. A partir de Cordeirópolis, a rodovia é operada pela Intervias até o município de Santa Rita do Passa Quatro.

O trecho seguinte, até Ribeirão Preto, é operado pela Autovias e daí até a divisa do estado, no município de Igarapava, a estrada é operada pela concessionária Vianorte.

- **SP 348 – Rodovia dos Bandeirantes**

A Rodovia dos Bandeirantes é outro grande eixo de alta capacidade que também interliga as regiões de São Paulo e Campinas, estendendo-se até Cordeirópolis.

No seu trecho entre São Paulo e Campinas ela forma, juntamente com a Via Anhangüera, um sistema rodoviário, isto é, as duas rodovias têm traçados paralelos.

Desenvolvida na segunda metade da década de 1970, a Bandeirantes apresenta uma concepção mais moderna, com traçado mais suave.

A rodovia também foi concebida como expressa bloqueada, com acessos controlados, destinada ao tráfego de longa distância, com velocidade de projeto de 120 km/h. São poucos os pontos por onde se pode entrar ou sair da Bandeirantes. N

o trecho entre São Paulo e Jundiaí (cruzamento com a Via Anhangüera) a rodovia apresenta pista dupla com 4 faixas por sentido.

O trecho seguinte, entre Jundiaí e Campinas, é de pista dupla com 3 faixas por sentido.

A partir de Campinas, a rodovia apresenta 2 faixas por sentido até Cordeirópolis. A Rodovia dos Bandeirantes também é operada pela Autoban.

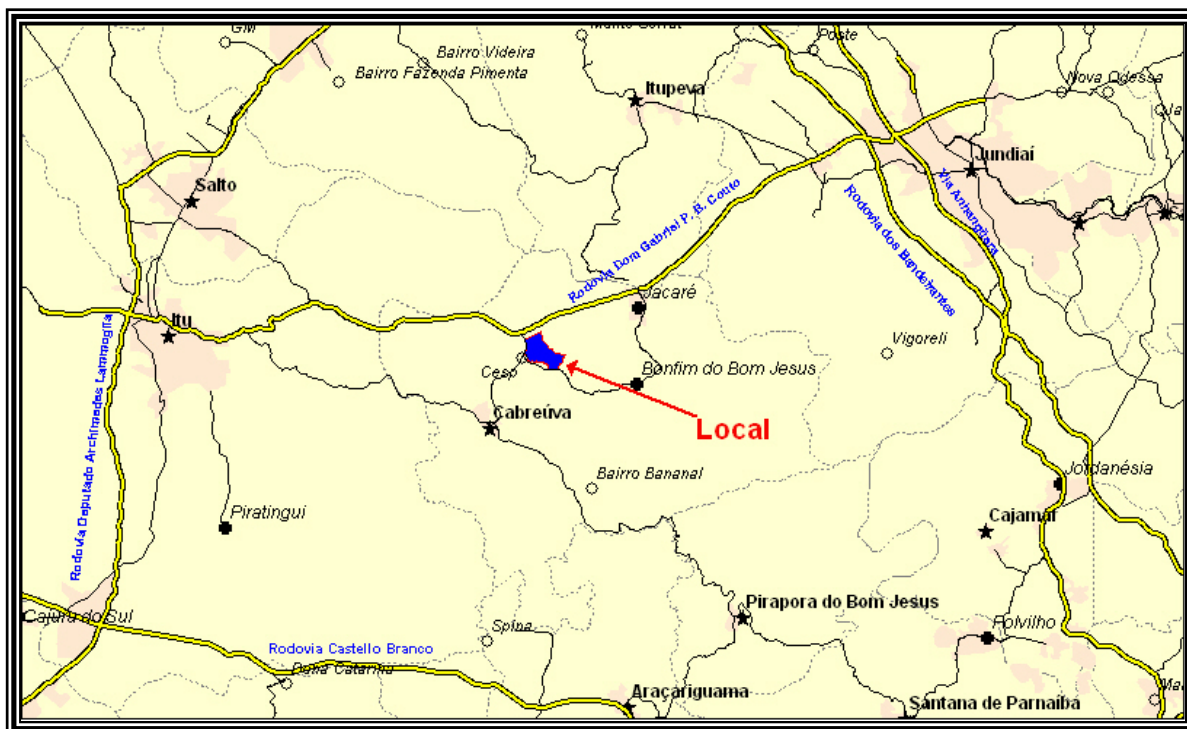


FIGURA - 4.19-1: Sistema Viário de Acesso Regional

- **SP 280 – Rodovia Castello Branco**

A Rodovia Castello Branco interliga a região de São Paulo à região de Sorocaba, estendendo-se até Santa Cruz do Rio Pardo. Datada da segunda metade da década de 1960.

No trecho de São Paulo até Itu, a rodovia apresenta pista dupla com 3 faixas por sentido. Esse trecho, operado pela concessionária Viaoeste, apresenta vias marginais entre São Paulo e Barueri para dar maior fluidez ao tráfego urbano entre São Paulo e Alphaville.

A partir de Itu até Tatuí a rodovia é operada pela Concessionária Rodovia das Colinas. Esse trecho apresenta pista dupla com 2 faixas por sentido. A partir de Tatuí até Santa Cruz do Rio Pardo a rodovia é operada pela SPVias. O trecho também apresenta 2 faixas por sentido de tráfego.

- **SP 075 – Rodovia Deputado Archimedes Lammoglia**

A SP 075 é uma rodovia de pista dupla, com duas faixas por sentido, que interliga as regiões de Sorocaba, Itu e Campinas. O trecho compreendido entre Sorocaba e a Castello Branco é denominado Rodovia José Ermírio de Moraes e é operado pela Viaoeste. O trecho seguinte, até Salto, é denominado Rodovia

Deputado Archimedes Lammoglia e é operado pela Rodovia das Colinas.

A partir de Salto, até Campinas (no cruzamento com a SP 324) a rodovia recebe o nome de Engenheiro Ermenio de Oliveira Penteado. Esse trecho também é operado pela Colinas. A partir do entroncamento com a SP 324 até a Via Anhangüera, a rodovia, ainda operada pela Colinas, é denominada Rodovia Santos Dumont.

- **SP 300 – Rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno Couto**

A SP 300 é uma rodovia que liga Jundiaí até a região de Andradina, na divisa de São Paulo com o Mato Grosso do Sul. O trecho entre Jundiaí e Itu recebe o nome de Rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, e é operado pela Rodovia das Colinas. O trecho apresenta pista dupla com 2 faixas por sentido, inaugurado em fev/2006.

A partir de Itu, até a divisa do estado, sua denominação é Via Rondon. O trecho entre Itu e Tietê, ainda operado pela Rodovia das Colinas, apresenta pista simples. A partir de Tietê, ela deixa de ser concedida e é operada pelo DER.

Entre Tietê e Botucatu a rodovia ainda se apresenta com pista simples. De Botucatu em diante, até o seu final em Castilho, já se encontra duplicada.

Assim, esses cinco grandes eixos rodoviários propiciam acesso ao empreendimento, de usuários provenientes de qualquer parte do estado, bem como dos estados vizinhos. Em termos regionais o empreendimento é bem servido de acesso rodoviário.

### **Sistema Viário Local**

O sistema viário local é composto pela Rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno Couto (SP 300), pela Rodovia Vereador José de Moraes (SP 085/300), pela Estrada dos Romeiros (SP 312) e pela Estrada do Bonfim, rodovia municipal que dá acesso ao bairro Bonfim do Bom Jesus.

A Rodovia Vereador José de Moraes tem extensão aproximada de 6 km, que liga a SP 300, na altura do km 85 à sede do município de Cabreúva. A entrada principal do empreendimento localiza-se nessa rodovia.

Os usuários provenientes dos grandes centros metropolitanos deverão acessar o empreendimento pela SP 300 e a partir dela, no km 85, utilizar o acesso à SP 085/300, via que acessa diretamente o empreendimento na altura do km 1.

Há também a possibilidade de acessar a SP 085/300 a partir da Estrada dos Romeiros (SP 312), entretanto essa opção fica restrita àqueles que se encontram pelas redondezas, municípios como Araçariguama, Pirapora do Bom



Jesus e Santana de Parnaíba, devido ao fato de essa estrada ser uma via de pista simples e de traçado bastante sinuoso. Os demais usuários devem preferir utilizar os grandes eixos rodoviários já mencionados.

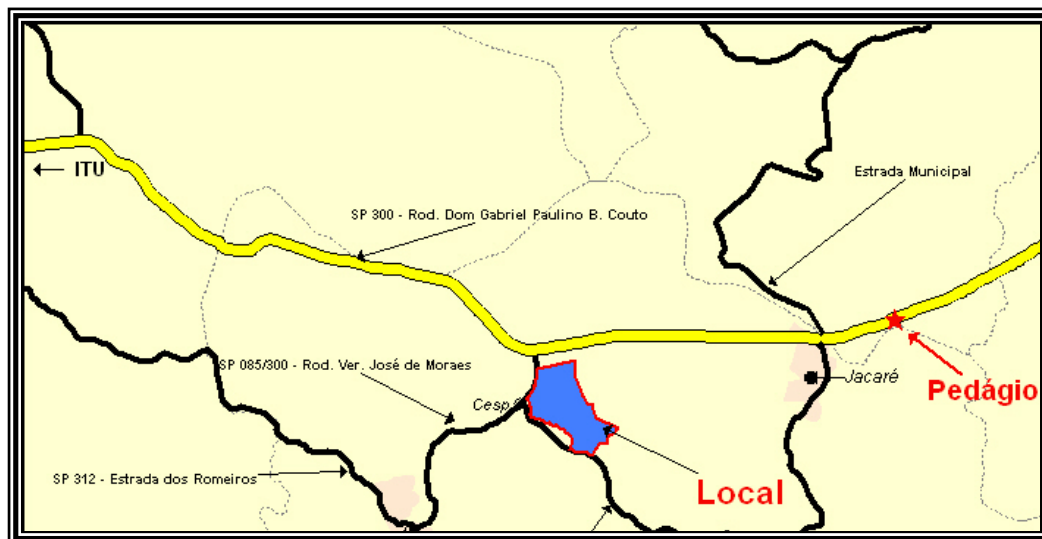


FIGURA - 4.19-2: Sistema Viário de Acesso Local

Há ainda, a Estrada do Bonfim que dá acesso aos fundos do empreendimento. A Estrada do Bonfim é uma via de pista simples que liga a Rodovia Vereador José de Moraes ao bairro Bonfim do Bom Jesus.

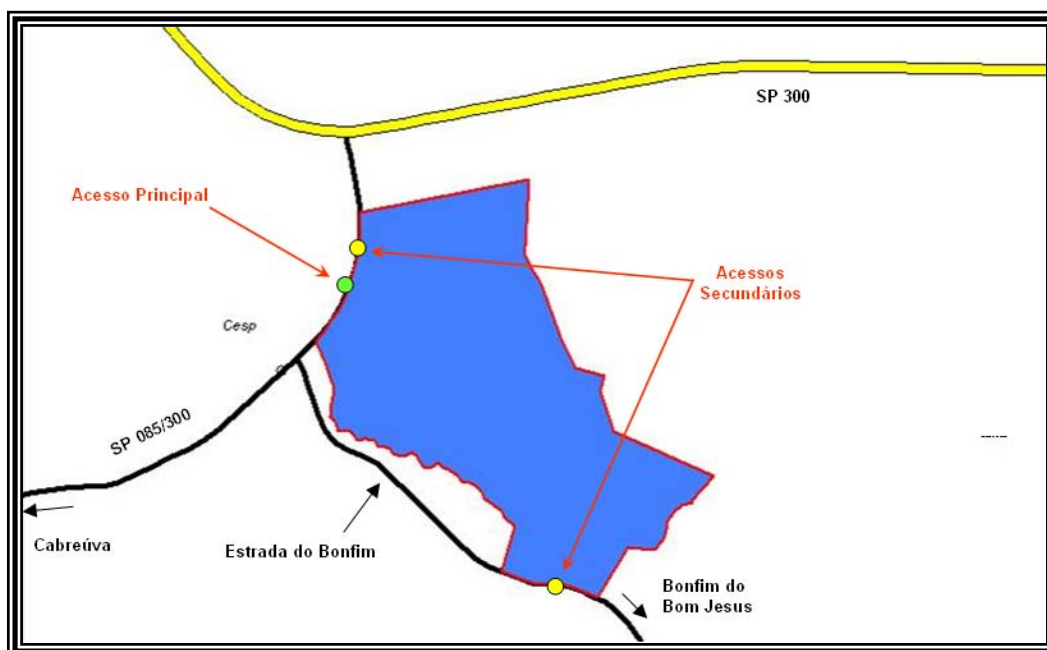


FIGURA - 4.19-3: Sistema Viário de Acesso Local - Acessos ao Empreendimento

O Empreendimento dispõe de três portarias com acesso. Na Rodovia Vereador José de Moraes (SP 085/300) está situado o principal e um dos secundários que dão acesso direto ao condomínio de galpões. O outro acesso secundário está localizado nos fundos do Empreendimento, na Estrada do Bonfim. A Figura 4.19-3 ilustra a localização dos mesmos.

A Figura 4.19-4 mostra o detalhe do acesso principal, localizado na altura do km 1 da SP 085/300 que dá entrada à principal avenida do Empreendimento. Esta portaria deverá ser utilizada pelo público, sobretudo nos finais de semana quando é esperado um número maior de visitantes.

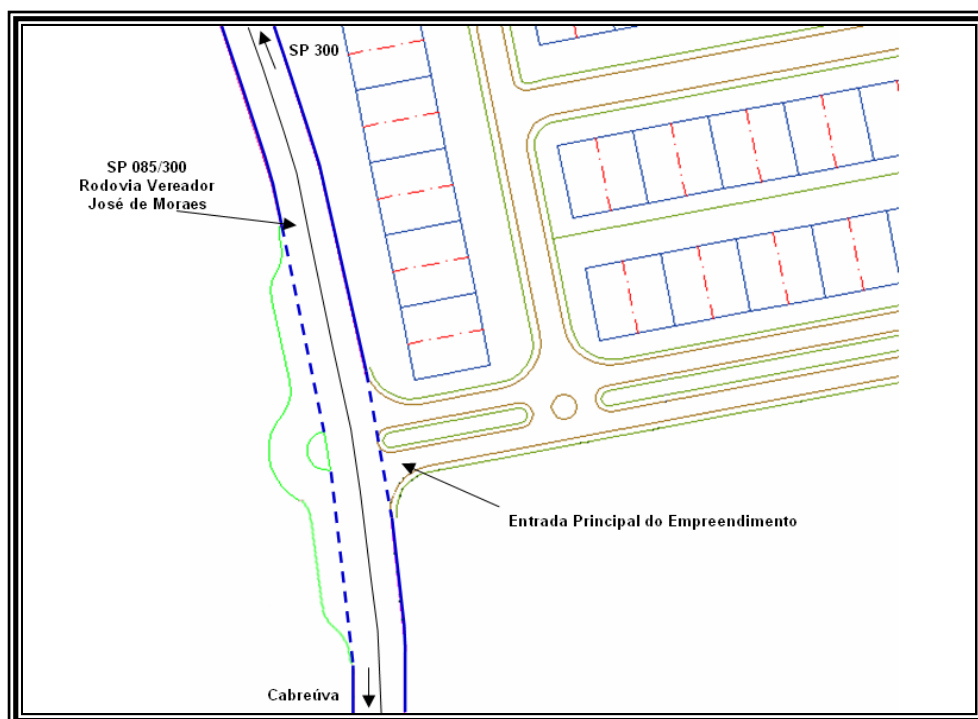


FIGURA - 4.19-4 - Sistema Viário de Acesso Local - Acesso Principal

Há também duas portarias secundárias que dão acesso aos condomínios de galpões. A primeiro, localizada na SP 085/300, a cerca de 150 metros antes da entrada principal. A segunda está situada nos fundos do empreendimento, na Estrada do Bonfim que interliga ao bairro Bonfim do Bom Jesus. Figura 4.19-5

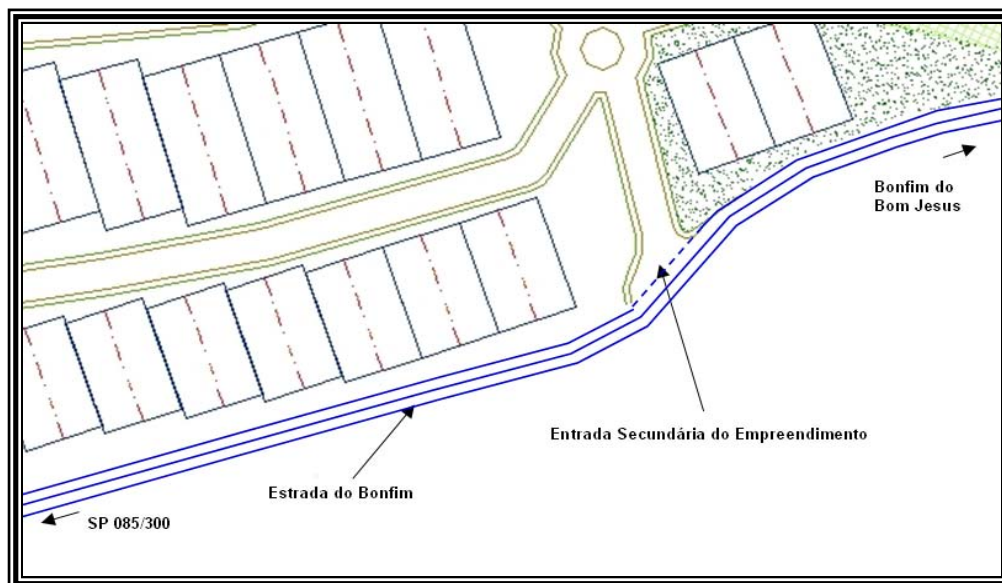


Figura 4.19-5 Alternativas de acesso ao empreendimento

A avaliação das condições de tráfego de uma rodovia é dada pelo seu Nível de Serviço - NS. Esse nível é uma variável relacionada à sensação de conforto percebida pelo motorista ao trafegar pela via. Essa variável está associada a 3 fatores: densidade de tráfego ( $D$ ), velocidade de operação ( $V$ ) e a relação entre o volume e a capacidade da via ( $V/C$ ). O nível de serviço (NS) de uma rodovia, segundo o HCM1, é dividido em classes que variam de **A** até **F**:

- **NS A**: condição de tráfego livre. A operação de um veículo não é afetada pela presença dos demais e as restrições operacionais ficam limitadas às condicionantes geométricas da via e às preferências individuais de cada motorista. Há grande liberdade de manobra e pequenas interferências no tráfego são absorvidas sem interferência na velocidade da viagem.
- **NS B**: também significa condição de tráfego livre, entretanto a presença de outros veículos já se faz notar. A velocidade é a mesma da condição anterior (A), entretanto os motoristas têm um pouco menos de liberdade de realizar manobras. As pequenas interferências continuam sendo facilmente absorvidas.

---

1 HCM – Highway Capacity Manual – Transportation Research Board I

- NS C: a influência da densidade de tráfego já se faz sentir de forma marcante. A liberdade de manobra é bastante afetada pela presença de outros veículos. Em rodovias de pista dupla com velocidades de fluxo livre acima de 80 km/h a velocidade cai um pouco. Pequenas interferências podem causar degradação local nas condições de serviço, e há formação de fila no caso de interferências maiores.
- NS D: a liberdade de manobra é restringida devido ao congestionamento. A velocidade cai devido ao aumento do volume. Somente pequenas interferências podem ser absorvidas sem a formação de grandes filas e deterioração das condições de serviço.
- NS E: representa condições de tráfego na capacidade da via (ou muito próximo dela), um nível instável. A densidade varia de acordo com a velocidade de fluxo livre. Para se manter um fluxo uniforme os veículos operam com distanciamento mínimo. Interferências não podem ser dissipadas, causando filas e o NS se deteriora para F. Na maioria das rodovias de pista dupla com velocidade de fluxo livre entre 70 e 100 km/h a velocidade média dos automóveis cai para a faixa de 68 a 88 km/h, mas é bastante variável e imprevisível.
- NS F: representa fluxo forçado, acima da capacidade de projeto da rodovia. Embora a operação nesse nível pareça estar na capacidade, há formação de filas, tornando a operação instável, com os veículos parando e andando. A velocidade cai para menos de 48 km/h.

É recomendada a intervenção na rodovia para aumento de capacidade, quando o nível de serviço atinge o patamar E.

#### **a) Situação Atual da Rodovia SP 300 - Rod. Gabriel Paulino B. Couto**

O trecho da rodovia SP 300 que dá acesso ao empreendimento é o compreendido entre o km 76, onde está localizada a praça de pedágio da Rodovia das Colinas e o km 95, na entrada de Itu. O acesso à SP 085/300 se dá no km 85. Cabe considerar que a utilização dos dados da praça de pedágio (únicos existentes) como sendo aproximação do volume no trecho do empreendimento é uma hipótese conservadora, visto que os volumes observados na praça são maiores do que o volume próximo ao empreendimento devido à influência do Bairro do Jacaré, importante centro urbano de Cabreúva e que apresenta uma demanda significativa com destino à Jundiaí.

As condições de tráfego observadas no trecho em questão são representadas pelo nível de serviço “A”, para ambos os sentidos de tráfego e dias da semana.

**b) Situação Atual da Rodovia SP 085/300 - Rodovia Vereador José de Moraes**

A Rodovia Vereador José de Moraes dá acesso ao empreendimento em 2 pontos: no km 1 e no km 0+850m. A rodovia apresenta Volumes Diários Médios - VDM muito baixo, da ordem de 2.000 veículos (dados estimados a partir de contagem). As condições de tráfego observadas conferem ao trecho nível de serviço “A”.

**c) Situação Atual Estrada do Bonfim**

A Estrada do Bonfim também é uma via de baixo volume de tráfego, com características físicas semelhantes à SP 085/330 (pista simples). Como nela está localizada apenas uma entrada secundária do empreendimento, que dá acesso a uma parte do condomínio de galpões, ela não será analisada. Essa hipótese pode ser adotada sem prejuízo da análise uma vez que o acesso da Estrada do Bonfim pode ser considerado como um terceiro acesso na SP 085/300.