

RELATÓRIO DE IMPACTO DE TRÂNSITO - RIT



PEDREIRA ENGBRITA LTDA.



FEVEREIRO/2020 - REVISÃO 00



Responsabilidade Compartilhada

Este Relatório foi elaborado pela VENTER SOLUÇÕES AMBIENTAIS de acordo com o que preconiza a legislação ambiental aplicável ao Ramo de atividade e contrato firmado entre as partes. Isto posto, a VENTER se isenta pela utilização deste trabalho pelo contratante e/ou terceiros fora do escopo para o qual foi preparado. Este relatório é de uso exclusivo do contratante.

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES GERAIS.....	3
1.1. Introdução	3
1.2. Dados do requerente	3
1.3. Dados do responsável técnico	4
2. RESUMO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	4
2.1. Localização	4
2.2. Acessos / hierarquização viária	6
2.2.1. Micro acessibilidade	6
2.2.2. Macro acessibilidade	9
2.3. Uso do solo lideiro	13
2.4. Transporte público (coletivo e taxi).....	13
2.5. Circulação de pedestres existentes	14
2.6. Análise da capacidade da via de acesso	14
3. ESTIMATIVA DA ATRAÇÃO DE VIAGEM.....	16
4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO SISTEMA VIÁRIO.....	17
5. CONCLUSÃO.....	18
6. EQUIPE TÉCNICA.....	19
7. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....	20

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta o Relatório de Impacto de Tráfego - RIT referente à Pedreira Engebrita Ltda. que tem como atividade principal a extração e britagem de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado.

Este Relatório, através de análises e estudos de campo, tem por finalidade apresentar as possíveis interferências no sistema de trânsito, decorrente da operação da Pedreira Engebrita, localizada à Rodovia Cônego Domênico Rangoni km 252 (Antiga Piaçaguera - Guarujá, km 72,5), Bairro do Vale do Quilombo, Município de Santos/SP.

O RIT está fundamentado pelos requisitos contidos no parágrafo único do artigo 23 da Lei Municipal Complementar nº 793, de 14 de janeiro de 2013, regulamentado pelo Decreto Municipal nº 7.418 de 13 de abril de 2016. Este Decreto, em seu art. 2º, estabelece a necessidade de apresentação do Relatório de Impacto no Tráfego - RIT à COMAIV - Comissão de Análise de Impacto de Vizinhança. O Relatório de Impacto no Tráfego - RIT ainda foi elaborado como complemento à solicitação emitida pela Comissão Municipal de Análise de Impacto de Vizinhança - COMAIV através do Termo de Referência n.º 15/2019, ao qual apresenta as diretrizes necessárias à elaboração e apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV.

1.2. DADOS DO REQUERENTE

Nome	Pedreira Engebrita Ltda.
CNPJ	61.728.804/0001-04
Endereço	Rodovia Conego Domenico Rangoni, km 252 (antiga Piaçaguera Guarujá, s/nº, km 72,5)
CEP	11096-000
E-mail	pedreiraengebrita@terra.com.br
Telefone	(13) 3352 3841

1.3. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome	Lucas Guimarães Pires
CREA	5063430090-SP
Endereço	Rua Caramuru, nº50, Sala 101, Estuário - Santos - SP
CEP	11025-280
E-mail	lucas.pires@ventersa.com.br
Telefone	(13) 4141-4415

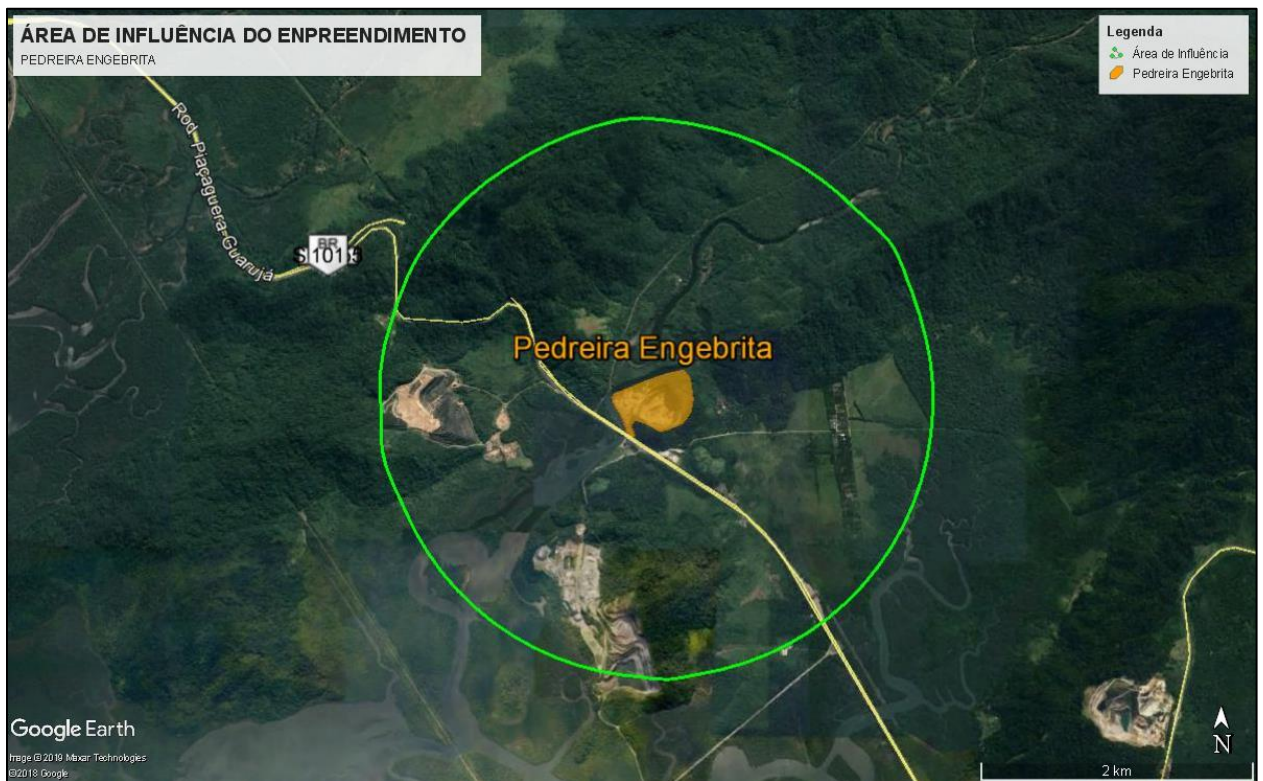
2. RESUMO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1. LOCALIZAÇÃO

A Pedreira Engebrita, constituída em Santos/SP, iniciou suas atividades em 1997, onde vem desde então exercendo suas atividades centrada na mineração e destaca-se desde então no ramo de produção de britas e calcários de qualidade, numa perspectiva de respeito constante à natureza e de constante aprimoramento geotecnológico.

Está localizada na Rodovia Cônego Domênico Rangoni, km 72,5, na altura do Pedágio e próximo à Rodovia Rio Santos. O local também é conhecido como Fazenda Michael ou do Quilombo. Geograficamente, a área consiste de um morrote isolado localizado no sopé da Serra do Mar, localmente denominado de Serra do Quilombo.

O empreendimento está instalado em terreno de aproximadamente 200 mil m², possui área de 120 mil m² concedida para exploração mineral e área de cava de 50 mil m².



ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

A principal atividade da Pedreira Engebrita é a extração e britagem de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado, resultando na comercialização de produtos acabados, como Pedra tipo 1, 2, 3 e 4, Rachão, Rachão Branco, Areia Artificial, Bica Corrida, Bica Corrida Suja e Pedrisco Limpo.

O único acesso ao empreendimento se dá pela Rodovia Conego Domenico Rangoni, km 252. O empreendimento é composto por portaria 24h, responsável por controlar a entrada e saída de veículos e pedestres no empreendimento.

Mediante a localização, compreende-se que o empreendimento não prevê grandes fluxos urbanos, sejam eles causados pelo deslocamento dos colaboradores, 37 ao todo, como de clientes/visitantes, ou tráfego de caminhões como consequência ao serviço prestado da Pedreira Engebrita.

2.2. ACESSOS / HIERARQUIZAÇÃO VIÁRIA

2.2.1. MICRO ACESSIBILIDADE

O acesso ao empreendimento se dá por uma das maiores rodovias do Estado de São Paulo, constituída de pavimento asfáltico e em boas condições, possuindo sinalização vertical e horizontal para advertência dos motoristas que trafegam pelo local. Para acessar o empreendimento, no km 252 da Rodovia Conego Domenico Rangoni, o trânsito de veículos deve ser desviado para via em terra batida, adjacente à Rodovia, exclusiva para o acesso a Pedreira Engebrita, cujo comprimento é de aproximadamente 300m até a chegada a Portaria.

O acesso ao empreendimento pode ser compreendido na figura abaixo. Cabe ressaltar que para a realização das atividades do empreendimento, todos os carregamentos e descarregamentos de veículos ocorrerão exclusivamente dentro de suas dependências, conseqüentemente garantindo a perfeita fluidez das vias do entorno.

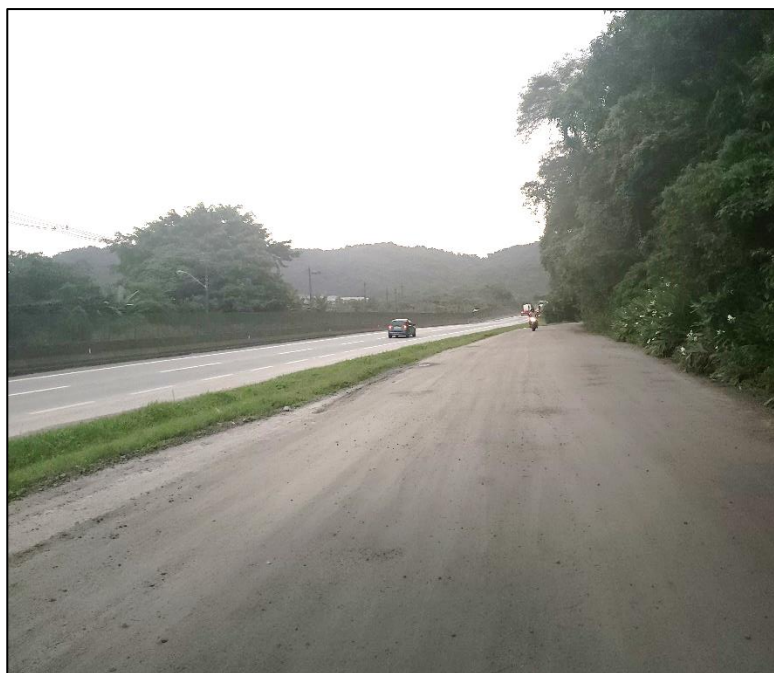


MICRO ACESSIBILIDADE

O empreendimento funciona de segunda-feira à quinta-feira, das 7h às 17hrs e às sextas-feiras das 07h às 16h. O empreendimento conta com uma portaria, mantendo profissionais responsáveis em controlar os acessos de veículos leves e veículos pesados durante 24 horas por dia.



VISTA DAS CONDIÇÕES DE ACESSO ENGBRITA - RODOVIA CONEGO DOMENICO RANGONI E ALÇA DE ACESSO À ESTRADA PARA PORTARIA.



VISTA DAS CONDIÇÕES DE ACESSO ENGBRITA -ESTRADA DE ACESSO A ENGBRITA/PORTARIA. AO FUNDO, RODOVIA CÔNEGO DOMENICO RANGONI.



VISTA DAS CONDIÇÕES DE ACESSO À ENGBRITA E PORTARIA.

O acesso ao empreendimento se dá por acesso único, onde acessam veículos dos funcionários, veículos de visitantes e veículos pesados. O portão possui cancela eletrônica, mão dupla, sem restrições de altura e porteiro/controlador de acesso a serviço 24h, conseqüentemente o fluxo de veículos só ocorre mediante ao registro de acesso/saída do empreendimento. Importante salientar que o fluxo operacional, chegada caminhões vazios e/ou saída de caminhões cheios, oriundo da atividade da Pedreira Engebrita, só ocorre mediante programação prévia, não havendo demandas que causem retenção de veículos fora das dependências da Engebrita.



PORTARIA DE ACESSO

2.2.2. MACRO ACESSIBILIDADE

O município de Santos estende-se por uma área de 280,9 km² na parte continental, dista 68 km da capital do estado, a qual pode ser acessada por meio das Rodovias Anchieta (SP 150), Imigrantes (SP 160), Caiçaras (SP 148) e Caminho do Mar (interditada ao uso, somente para turismo). Dista 505 km do Rio de Janeiro pela Rodovia Rio-Santos (BR 101) e 490 km de Curitiba pelas Rodovias Pe. Manoel da Nóbrega, SP 55, SP 165 e BR 116, conforme pode ser visualizado na Figura a seguir.

É neste contexto onde está localizada a Pedreira Engebrita, no Estado de São Paulo, município de Santos, mais especificamente na área continental do município. O acesso ao empreendimento se dá, a partir de São Paulo, pelas rodovias Imigrantes (SP-160) ou Via Anchieta (SP-150), direção Sudeste, por cerca 60 km sentido Polo Petroquímico de Cubatão. Segue-se pela rodovia Cônego Domênico Rangoni (SP-248/SP-55), mais conhecida como Piaçaguera-Guarujá, realizando o contorno de inversão de faixa no km 249 até chegar à Pedreira.

A Figura a seguir apresenta a localização da Pedreira Engebrita.



MACRO ACESSIBILIDADE, CHEGADA DE VEÍCULOS.

Segundo a Lei Complementar Municipal nº 1005/2018, que institui o Plano Diretor de desenvolvimento e expansão urbana do município de Santos e da outras providências, o Sistema Viário Municipal compõe-se do conjunto de vias terrestres, que obedecerá à hierarquia e às diretrizes a serem regulamentadas em leis específicas atendendo, ao disposto na Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 - Código de Trânsito Brasileiro, a saber:

- I - vias de trânsito rápido;
- II - vias arteriais;
- III - vias coletoras;
- IV - vias locais.

Assim, tendo em vista o Código de Trânsito Brasileiro - CTB, a Pedreira Engebrita está localizada em via de trânsito rápida, aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível. Acresce-se ao conceito de via de trânsito rápido aquele de rodovias e vias expressas não interceptadas por outras vias, definição descrita na Lei Complementar Municipal nº 1006/2018 que, apesar de disciplinar o ordenamento do uso e da ocupação do solo na área insular do município de Santos, considera-se aqui oportuno a aplicação de seu conceito também para a área continental de Santos.

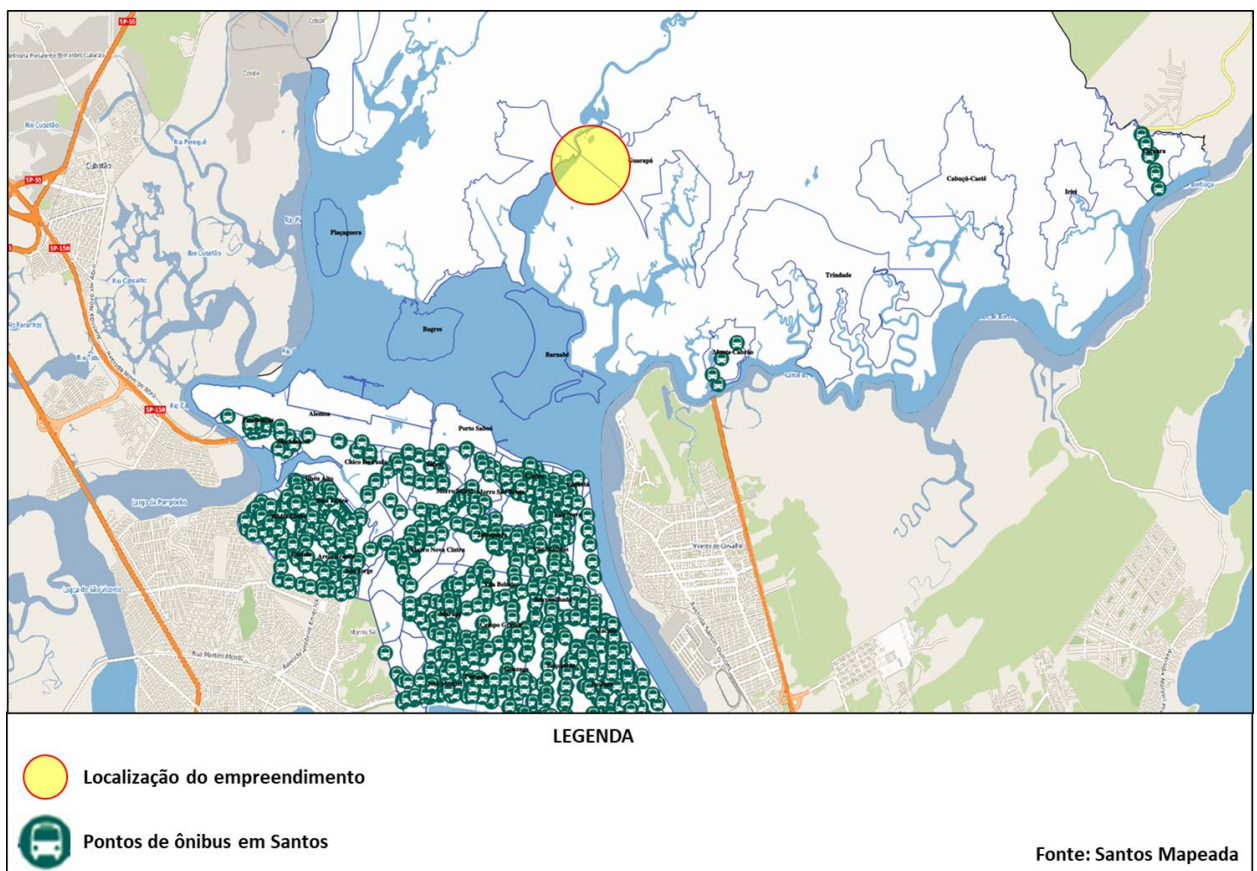
Ainda no CTB, em seu art. 61, a velocidade máxima permitida para a via será indicada por meio de sinalização, obedecidas suas características técnicas e as condições de trânsito. Em se tratando a Rodovia Conego Domênico Rangoni, sentido São Paulo, próximo ao acesso à Pedreira Engebrita, estabelece-se por meio de sinalização que a velocidade máxima permitida é de oitenta quilômetros por hora, ou seja, estando em harmonia com o parágrafo 1º do art. 61 do CTB, onde define-se oitenta quilômetros por hora nas vias de trânsito rápido, em situações onde não existir sinalização regulamentadora.

2.3.USO DO SOLO LIDEIRO

As informações referentes ao uso lindeiro no entorno do empreendimento estão sendo tratadas no Estudo de Impacto de Vizinhança, no capítulo 7. **Área de Influência do Empreendimento.**

2.4. TRANSPORTE PÚBLICO (COLETIVO E TAXI)

O transporte público não será detalhado neste estudo dado a localização do empreendimento, distante de centros urbanos, tratando-se de empreendimento localizado fora da rota de transportes públicos, não dispondo de oferta de transporte público, distante de pontos de ônibus e de taxis.



PONTOS DE PARADA DE ÔNIBUS.

2.5. CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES EXISTENTES

Como descrito no item 2.1. Localização, a PEDREIRA ENGEBRITA está localizada na Rodovia Cônego Domênico Rangoni, km 72,5, na altura do Pedágio e próximo à Rodovia Rio Santos. O local também é conhecido como Fazenda Michael ou do Quilombo. Geograficamente, a área consistiu-se de um morrote isolado localizado no sopé da Serra do Mar, localmente denominado de Serra do Quilombo. Sendo assim, a região em que o empreendimento está inserido é caracterizado pela baixa densidade populacional somado a atividade da Pedreira Engebrita, a qual não atrai fluxo de pedestres.

A circulação de pedestres não será detalhada neste estudo dado a localização do empreendimento, distante de centros urbanos, não havendo tráfego de pedestres, calçamento, e estando margeado a rodovia.

2.6. ANÁLISE DA CAPACIDADE DA VIA DE ACESSO

A capacidade de uma via é definida em termos do fluxo máximo que pode acomodar nas condições em que ela se apresenta. O valor do fluxo máximo é difícil de determinar, já que, por maior que seja o fluxo observado, não se pode ter certeza de que um valor um pouco maior não possa ser acomodado na via (DNIT, 2006).

O Highway Capacity Manual - HCM é a principal referência bibliográfica sobre capacidade viária no mundo. Este manual, permite definir os parâmetros para medir a qualidade de serviço, considerando um conjunto de procedimentos estabelecidos para sistematizar e uniformizar a medição da qualidade de serviço.

O HCM, em sua edição de 1965, introduziu o conceito de Nível de Serviço, permitindo entendimentos mais claros sobre o nível de utilização de via pelo usuário, possibilitando avaliar o grau de eficiência do serviço ofertado pela via, qualificando-a e quantificando-a.

Dentre as metodologias para a avaliação e estimação do Nível de Serviço de diversos componentes do sistema de transporte apresentadas no HCM, aplica-se a este trabalho a

metodologia para a análise de vias urbanas, classificando os Níveis de Serviços em A, B, C, D, E e F. O nível A corresponde às melhores condições de operação e o nível de serviço e F as piores, com congestionamento intenso. Nesta metodologia, o nível de serviço limitante é o nível D, por ser, de acordo com o HCM, o limiar entre o serviço adequado e a capacidade da via (Campos de Melo, 2005).

A Rodovia Conego Domenico Rangoni é considerada um dos principais sistemas viários de acesso ao Litoral Central do Estado de São Paulo, destacando-se as praias do Guarujá, bem como também o Litoral Norte. Por este motivo, em determinados períodos do ano (férias, feriados etc) o sistema pode ser impactado, gerando aumentos significativos de tráfego, ocasionando impacto na fruição da via, gerando fluxo instável e/ou paradas momentâneas (nível E da metodologia HCM), e em casos extremos formação de filas ou congestionamento (nível F da metodologia HCM).

Excetuando-se os impactos advindos do turismo local, considerados específicos e pontuais, a Rodovia Conego Domenico Rangoni opera ao longo do ano em condições satisfatórias (níveis A a D da metodologia HCM), com isso, para a análise da demanda e capacidade da via de acesso considera-se os dados de contagem da concessionária Ecovias, responsável pela concessão Anchieta-Imigrantes, incluindo-se a Rodovia Conego Domenico Rangoni.

Praça de Pedágio		VDMA Leves	VDMA Com 2 e 3	VDMA Com 4+ Eixos	Total	Total Equiv.
PP1	BATISTINI	9,563	1,246	380	11,188	14,574
PP2	DIADEMA	16,722	327	82	17,131	17,937
PP3	ELDORADO	6,801	294	38	7,133	7,669
PP4	PIRATININGA	31,454	943	2,573	34,969	49,973
PP5	RIACHO GRANDE	8,079	1,395	3,649	13,122	33,224
PP6	SANTOS	10,837	1,049	3,449	15,335	33,764
PP7	SÃO VICENTE	12,744	822	434	14,000	17,046

VDMA (VOLUME DIÁRIO MÉDIO ANUAL) DAS PRAÇAS DE PEDÁGIO - 2017. FONTE: ECOVIAS, 2018.

O VMDA refere-se ao número médio de veículos que percorre uma seção ou trecho de uma rodovia, por dia, durante o período de um ano. O PP6 trata-se da praça de pedágio situado aproximadamente 1,5 km da Pedreira Engebrita. A média calculada considera inclusive os picos durante o período de veraneio, distribuindo o quantitativo de veículos no espaço de 01 ano.

3. ESTIMATIVA DA ATRAÇÃO DE VIAGEM

As atividades administrativas e operacionais são desenvolvidas de segunda-feira à quinta-feira, das 07h às 17h e às sextas-feiras das 07h às 16h. O empreendimento oferta aos seus colaboradores serviços de transporte coletivo particular, composto por dois automóveis tipo van, com capacidade de até 16 passageiros. O transporte realiza o itinerário Guarujá→ Pedreira, início do expediente, às 07h, e Pedreira → Guarujá, ao término do expediente, às 17h (ou 16h).

Com relação a circulação de veículos comerciais no empreendimento, entradas e saídas de caminhões, a tabela abaixo apresenta os quantitativos mensais do último ano, 2019.

	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Mov. Mensal	817	803	935	818	963	867	808	980	1.167	1.082	874	975
Mov. Diária Média	37	40	47	39	44	43	35	45	56	47	44	46

QUANTITATIVO ENTRADA E SAÍDA DE CAMINHÕES DA ENGBRITA EM 2019.

Como medida conservadora, admitirá neste relatório o mês de maior fluxo como movimentação referencial para a Pedreira Engebrita, ou seja, Setembro/2019. Além desta medida, acrescentara-se um fator de segurança dia pico de 25%, ou seja, a demanda de dia de pico da Pedreira equivalente a 69 veículos neste relatório, sendo este o VMD adotado.

4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO SISTEMA VIÁRIO

Como verificado nos itens anteriores, a situação mais crítica apresentou uma movimentação de 56 veículos comerciais por dia, mas para fins de análise neste relatório adotou-se a adição de 25% do pior cenário conhecido. Nestas condições, o número total de veículos considerados é de 69 veículos de comercialização, trazendo uma representatividade muito baixa para a via que opera sem restrições a uma média de 4.498 veículos comerciais por dia.

Cabe novamente destacar que o cenário de atração de viagem equivalente de 69 veículos de comercialização por dia está considerando um cenário conservador, além do praticável no empreendimento, somado ainda a uma capacidade de tráfego da via também superconservadora, a qual considerou o critério de única e exclusivamente aplicado aos dados efetivos de contagem de veículos passantes na praça de pedágio, ou seja, inferior ao valor efetivo da capacidade da via.

Considerando o exposto, os veículos comerciais considerados da Pedreira Engebrita, 69, correspondem a 1,5% do fluxo diário de veículos comerciais na Rodovia Conego Domenico Rangoni.

Importante ainda destacar que parte dos veículos que realizam viagens de comercialização partindo da Pedreira Engebrita, efetuam até 2 viagens por dia, ou seja, tornando-se o impacto no sistema viário ainda menos cumulativo.

De modo a mitigar possíveis impactos no fluxo contínuo e saudável das vias do entorno do empreendimento, algumas práticas permanecerão sendo adotadas na operação do empreendimento, tais como:

- Todos os caminhões permanecerão sendo previamente programados de tal modo a evitar-se demandas indesejadas em que a Engebrita não suporte no interior de suas dependências;

- Buscar sinergia na entrada e saída de veículos comerciais do empreendimento, de modo a ocorrer pequenos intervalos para realização de manobras evitando obstrução da via frontal e conseqüentemente as do entorno;
- Os veículos de passeios dos visitantes e colaboradores, bem como os caminhões, priorizarem sempre o estacionamento nas dependências da Pedreira Engebrita.

5. CONCLUSÃO

Mediante a todo o exposto neste relatório, será apresentada a conclusão sobre a operação da Pedreira Engebrita quanto aos impactos relativos ao trânsito.

De acordo com os dados estudados neste Relatório, baseados pela operação existente, fica explícito que o empreendimento não alcança resultados significativos que tragam impactos negativos às vias do entorno, pois o número de veículo que entram e saem da Companhia não alteram significativamente este tráfego.

Cabe novamente ressaltar quanto ao cenário avaliado, onde a atração de viagem mais significativo, as de comercialização, equivalente a 69 veículos/dia, considerou uma demanda superconservadora, além do praticável no empreendimento. Além do critério de atração de viagem, somou-se ainda a análise da capacidade de tráfego da via, também superconservadora, onde considerou critério único e exclusivamente aplicado a quantidade média de veículos que efetivamente trafegaram na via e não a capacidade da via. Assim, ratificando o acima exposto, fica claro a baixa capacidade que o empreendimento possui de impactar negativamente as vias de tráfego da região afetada e estudada.

Destaca-se ainda que a Pedreira Engebrita é um empreendimento que iniciou suas atividades 1997, e desde então vem exercendo sua operação consolidada no mesmo seguimento, sempre em consonância com as melhores práticas aplicáveis e padrões de qualidade numa perspectiva de respeito constante à natureza e de constante aprimoramento geotecnológico.

Assim sendo, considerando todo o aqui exposto, pode-se concluir que o sistema viário de acesso possui capacidade significativamente maior do que a necessidade que o empreendimento vem apresentando ao longo das últimas 2 décadas de operação e as projeções críticas aqui retratadas, ou seja, não há que se falar em medidas compensatórias visando a adequação de capacidade da via e impactos de tráfego.

6. EQUIPE TÉCNICA

Eng. Ambiental Lucas Guimarães Pires – Coordenador do EIV

Eng. Ambiental Gustavo Ferreira Apparicio

Angelo Esprega Filho

7. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

CAMPOS, V. B. G. e MELO, B. P. Relacionando a Ocupação Urbana com o Sistema Viário para o Desenvolvimento Sustentável. Anais do XIII Congresso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano, Lima, Peru, 2005;

DNIT. MANUAL DE ESTUDO DE TRÁFEGO. PUBLICAÇÃO IPR-723/2006, Rio de Janeiro, 2006;

ECOVIAS, Interligação Entre as Rodovias SP-150 (Via Anchieta) e a SP-055 (Rodovia Conego Domenico Rangoni) - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, São Paulo, SP, 2018;

BRASIL, Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, 23 de setembro de 1997; 176º da Independência e 109º da República;

SANTOS, Lei Complementar Nº 793, de 14 de janeiro de 2013. Disciplina a exigência do estudo prévio de impacto de vizinhança - eiv, e dispõe sobre a conformidade de infraestrutura urbana e ambiental, no âmbito do município de santos, e dá outras providências. Palácio "José Bonifácio", em 14 de janeiro de 2013;

SANTOS, Decreto Nº 7.418, de 13 de abril de 2016. Regulamenta o disposto no parágrafo único do artigo 23 da lei complementar nº 793, de 14 de janeiro de 2013, que disciplina a exigência do estudo prévio de impacto de vizinhança - eiv - e dispõe sobre a conformidade de infraestrutura urbana e ambiental, no âmbito do município de santos, e dá outras providências. Palácio "José Bonifácio", em 13 de abril de 2016;

SANTOS, Lei Complementar Nº 1.005, de 16 de julho de 2018. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município de Santos, e dá outras providências. Departamento de Registro de Atos Oficiais do Gabinete do Prefeito Municipal, em 16 de julho de 2018;

SANTOS, Lei Complementar Nº 1.006, de 16 de julho de 2018. Disciplina o ordenamento do uso e da ocupação do solo na área insular do município de Santos, e dá outras providências. Departamento de Registro de Atos Oficiais do Gabinete do Prefeito Municipal, em 16 de julho de 2018.