

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE – IPPUJ

Prédio Central – Av. Hermann August Lepper, 10 – 2º andar – Saguacú – Joinville/SC.

ASSUNTO: Resposta ao Ofício nº 80/2016 – UP/IPPUJ referente ao Protocolo nº 53.281/2015 – 101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA. EPP.

A empresa **101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA. EPP**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 03.408.722/0001-78, com sede na Rua Arildo da Silva, nº 101, Bairro Itinga, Joinville/SC, CEP 89233-775, representada neste ato por **GGES GEOLOGIA GEOTECNIA ENGENHARIA E SONDAGEM LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 85377018/0001-60, com sede na Av. Rui Barbosa, nº 710, Praia dos Amores, Balneário Camboriú/SC, CEP 88331-510, vem através deste responder o **Ofício nº 80/2016 – UP/IPPUJ**, datado em 01 de janeiro de 2016, referente ao **Protocolo nº 53.281/2015**.

O referido ofício notifica o que se segue, somando-se as respectivas respostas e considerações relativas a cada item:

1. Caracterização do empreendimento:

- *Deixar claro qual a intenção do estudo, regularização ou expansão da empresa;*

Objetiva-se por meio da apresentação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) a **regularização** do empreendimento em questão.

- *Apresentar a previsão das etapas de implantação do empreendimento.*

Conforme exposto no item acima, o empreendimento encontra-se **instalado e em operação**. O respectivo EIV apresentado teve como objetivo a **regularização** da atividade frente aos órgãos fiscalizadores.

2. Caracterização da área de influência do empreendimento:

- *Definir e caracterizar a Área de Influência Indireta e Direta e utilizá-las em todo o estudo evitando as contradições existentes no estudo.*

Conforme apresentado no EIV outrora protocolado, as Áreas de Influência do empreendimento para os Meios Físico, Biótico e Antrópico seguem descritas na Tabela 1, bem como ilustradas nas figuras abaixo (Figura 1, Figura 2, Figura 3 e Figura 4).

Tabela 1. Áreas de influência do empreendimento 101 DO BRASIL para os meios físico, biótico e antrópico.

MEIO	FÍSICO	BIÓTICO	ANTRÓPICO
AID	Raio de 500 m do entorno do empreendimento	Raio de 500 m do entorno do empreendimento	Bairro Itinga
AII	Raio de 1000 m do entorno do empreendimento	Raio de 1000 m do entorno do empreendimento	Joinville

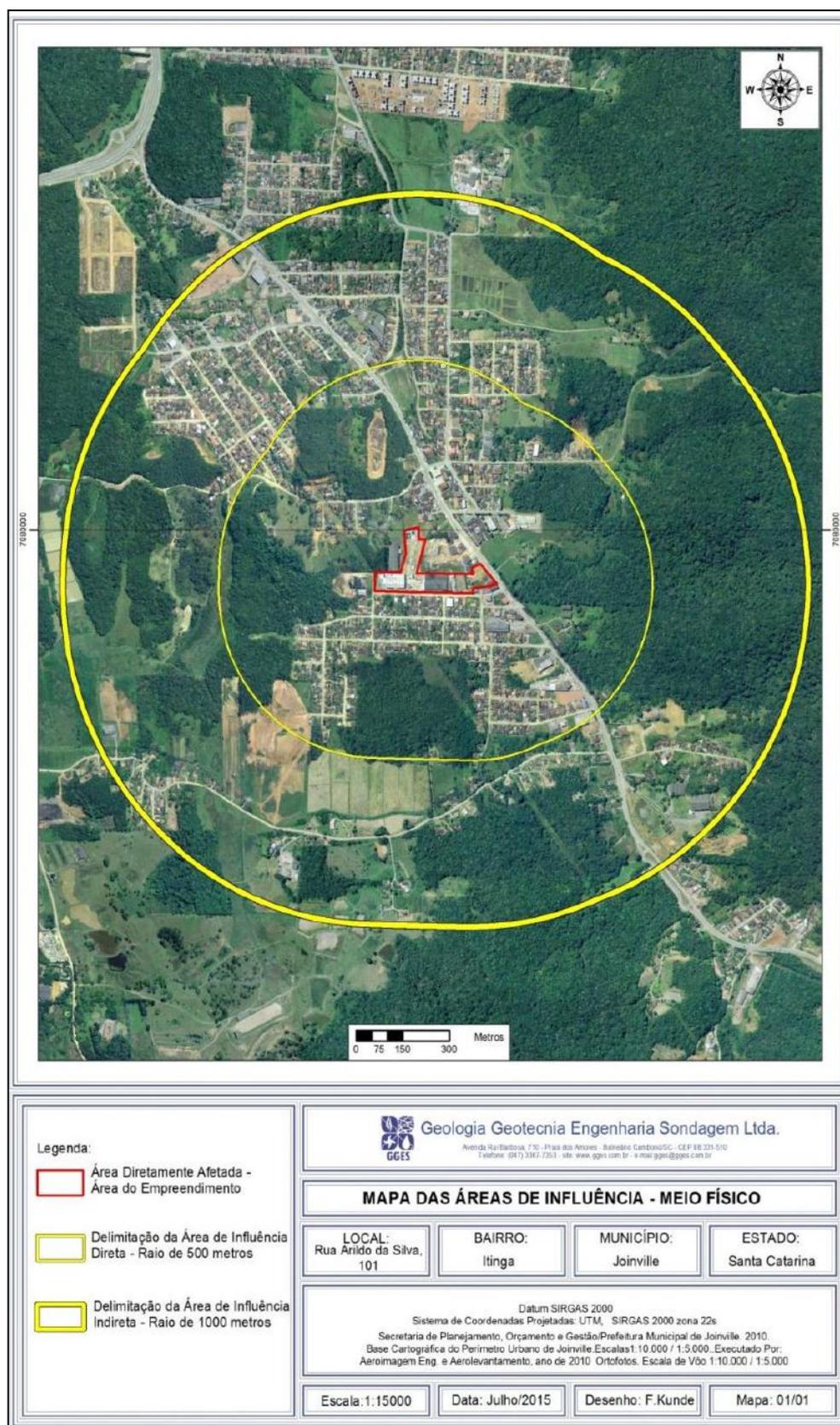


Figura 1. Mapa das áreas de influência do empreendimento para o meio físico.

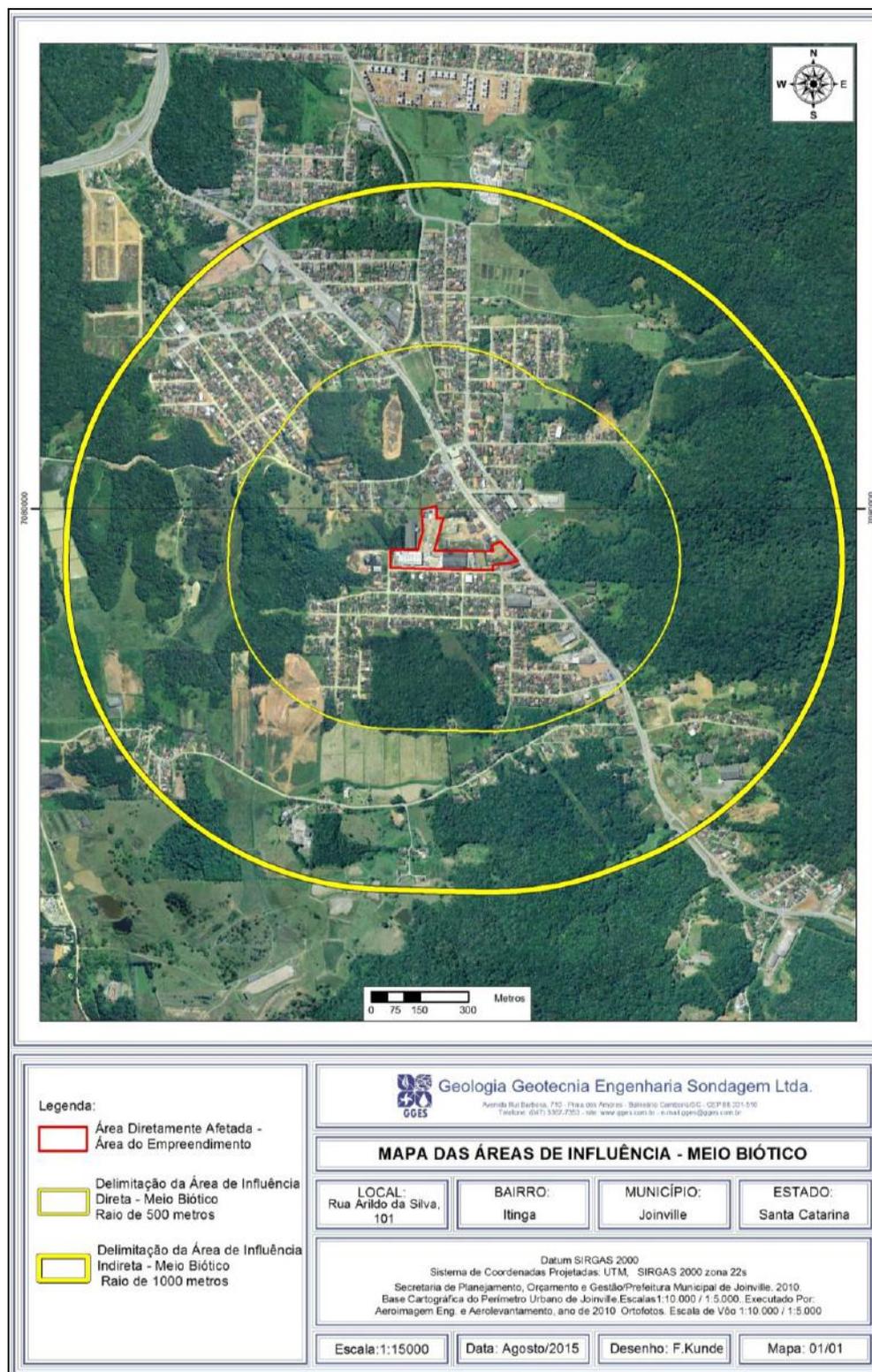


Figura 2. Mapa das áreas de influência do empreendimento para o meio biótico.

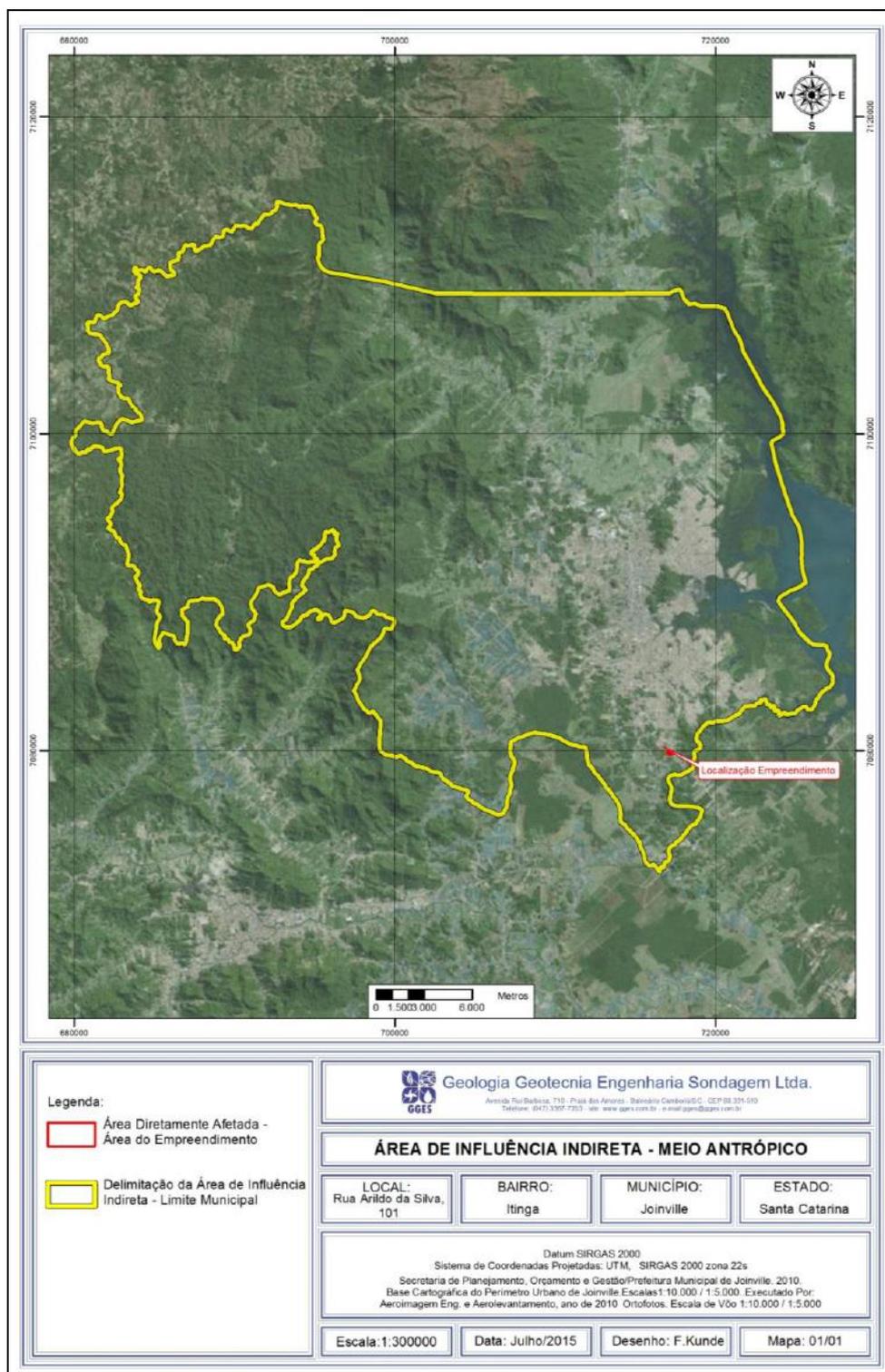


Figura 3. Mapa da Área de Influência Indireta (AII) para o meio antrópico.

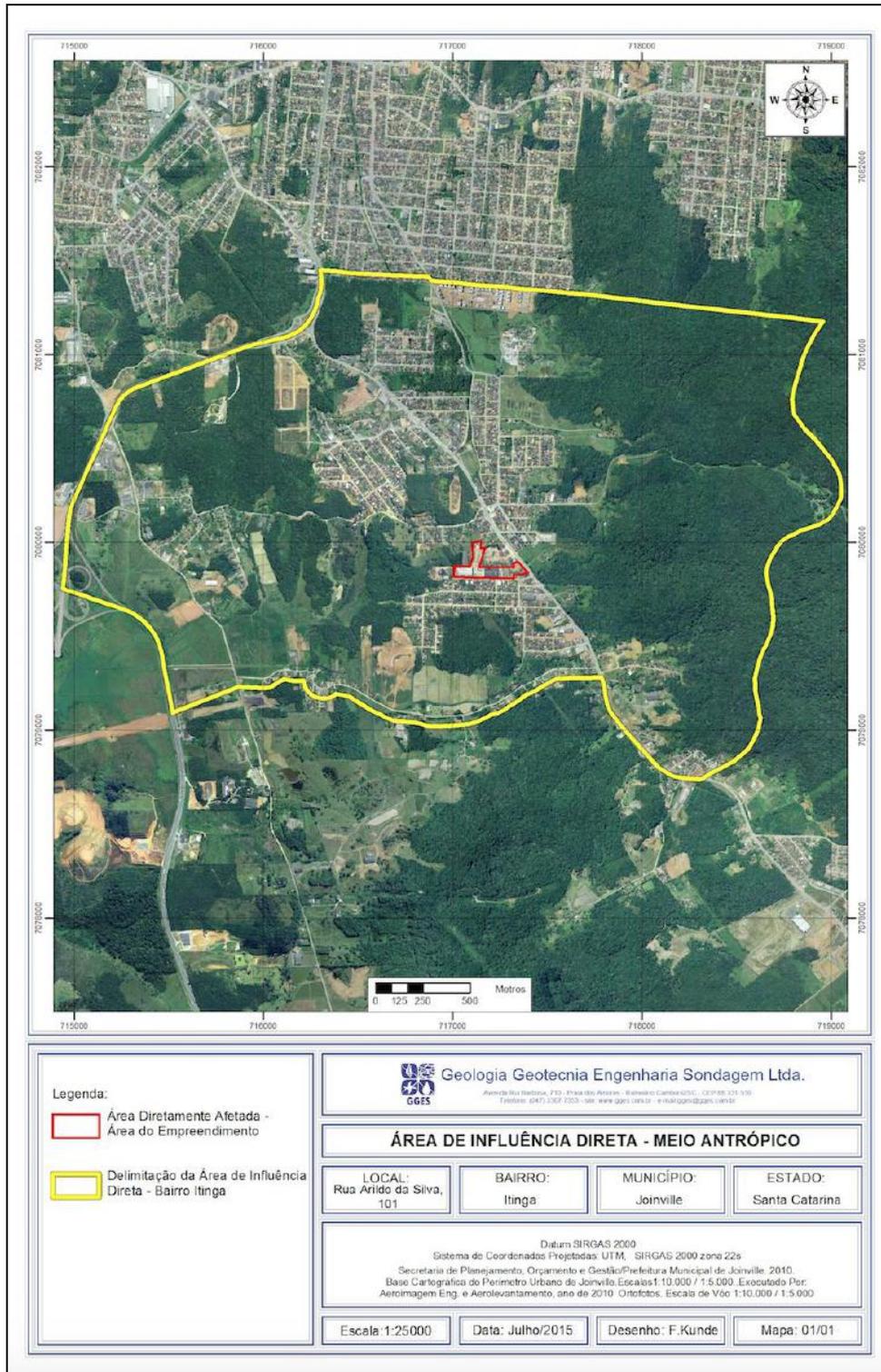


Figura 4. Mapa da Área de Influência Direta (AID) para o meio antrópico.

3. Impactos na estrutura urbana instalada:

- *Apresentar viabilidade técnica de fornecimento de energia elétrica e abastecimento de água devido à ampliação do empreendimento;*

O empreendimento encontra-se **instalado e em plena operação**. Segundo informações do empreendedor, não há intenção de ampliar suas respectivas instalações, de modo que certidões de viabilidade técnica de fornecimento de energia elétrica e abastecimento de água são desnecessárias.

No ANEXO 01, segue apresentada a LAO N° 1348/2011 relativa à “CAPTAÇÃO DE ÁGUA EM POÇOS TUBULARES PROFUNDOS”, destinada ao abastecimento da atividade, assim como fatura emitida pela CELESC Distribuição S.A. relativa ao fornecimento de energia elétrica (unidade consumidora n° 23959860).

- *Apresentar mapa locando o empreendimento e os equipamentos urbanos e comunitários nas AID e AII;*

No ANEXO 02 segue apresentado o mapa contendo os equipamentos urbanos e comunitários na AID. Segue no ANEXO 03 os equipamentos urbanos e comunitários da AII.

- *Aprofundar o estudo quanto a demanda por equipamentos públicos de saúde e educação na área de influência do empreendimento;*

Quanto à rede pública de saúde, a região dispõe de duas Unidades Básicas de Saúde Familiar: UBSF Itinga Continental e UBSF Itinga, para suprir as necessidades de 6.847 habitantes em 2014, segundo acordo com o IPPUJ, 2015.

Os dados disponíveis na Secretaria de Saúde demonstram que o número de habitantes atendidos no bairro chegou a 7.009 pessoas no ano de 2015. Sendo distribuídos entre a UBSF Itinga Continental com 3.586 habitantes atendidos e UBSF Itinga com 3.423 habitantes atendidos, sendo que ultrapassa em 162 pessoas atendidas em relação ao número total de habitantes da área de influência direta, sendo o bairro Itinga. ANEXO 04.

No que se refere ao atendimento à educação, o bairro Itinga possui duas escolas municipais de ensino básico, sendo elas a Escola Municipal Professora Lacy Luiza Flores e a Escola Municipal Nove de Março. O bairro apresenta também dois Centros de Educação Infantil, sendo eles: CEI Deputado Paulo Hings Colin e CEI Juliana Carvalho Vieira. É importante ressaltar que a Escola Municipal Professora Lacy Luiza Flores possui o serviço do Atendimento Educacional Especializado – AEE.

De acordo com a consulta realizada na data 22/02/2016 na Secretaria de Educação de Joinville para o anos de 2016 como demonstra o ANEXO 05, há 06 vagas disponíveis no Centro de Educação Infantil – CEI Deputado Paulo Hings Colin. Já a CEI Juliana Carvalho Vieira não há vagas.

O plano de trabalho da Secretaria de Educação prevê para este ano a entrega novos Centros de Educação Infantis (CEIs) e reforma e ampliação em escolas e CEIS de diferentes regiões da cidade de Joinville.

As obras na Educação em Joinville e Construção de Novos CEIS:

Entrega em Fevereiro:

- CEI Parque Imperador (Aventureiro) – 240 vagas.

- CEI Maria da Graça Brás (Jardim Iririú) – 240 vagas.
- CEI Maria Laura (Ulysses Guimarães) – 300 vagas.

Entrega em Agosto:

- CEI Padre Roma (Jarivatuba) – 240 vagas
- CEI Loteamento Cattoni (Costa e Silva) – 240 vagas
- CEI Nova Vila (Vila Nova) – 240 vagas
- CEI Laércio Beninca (Vila Nova) – 240 vagas

Reforma e ampliação de CEI

- CEI Bem Me Quer (Jardim Paraíso) – 300 vagas. Previsão de entrega: Dezembro

Reforma e Ampliação de Escolas

- Escola Bernardo Tank (Vila Nova) – Nove novas salas
- Escola Emílio Stock Júnior (Vila Nova) – Duas novas salas
- Escola Orestes Guimarães (Boehmerwald) – Seis novas salas
- Escola João Costa (João Costa)
- Escola Valentim João da Rocha (Vila Nova)

Troca total de coberturas

Obras em andamento

- Escola Honório Saldo (Quiriri/Pirabeiraba)
- Escola Lauro Carneiro de Loyola (Santa Catarina)
- CEI Arte e Vida (Aventureiro)
- CEI Pedro Ivo (Fátima)
- CEI Sonho de Criança (Costa e Silva)

Obras que serão iniciadas

- Escola Hubert Hubner (Quiriri/Pirabeiraba)
- Escola João Merhooz (Vila Nova)
- Escola Ruben Roberto Schmidlin (Morro do Meio)
- CEI Miosótis (Fátima)

De acordo com a consulta realizada abril/2016 a Escola Municipal Professora Lacy Luiza Flores não respondeu o ofício até o momento, a empresa está com dificuldades de descobrir o numero de vagas, assim que obteremos numero exato será adicionado ao processo. Foi realizado um pedido formal ANEXO 9.

Diante aos dados levantados, tem-se, que a oferta dos serviços públicos de saúde e educação são considerados satisfatórios para a demanda do bairro em questão.

4. Impactos sobre o sistema viário:

- Realizar análise mais profunda quanto a demanda do sistema de transporte coletivo;

Conforme apresentado no EIV, na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** ilustra que o meio de transporte mais utilizado pela população local é o carro (67%), seguido de ônibus (20%) e

bicicleta (13%). Dentre estas respostas os entrevistados citaram o motivo de não irem a pé seria devido ao bairro ser estruturado a uma rua de trânsito rápido, e as condições de calçadas e pavimentação não serem adequadas.

No item transporte público, 90% optaram por estarem satisfeitos com este serviço, com a diversidade das linhas em diversos horários.

O bairro Itinga conta o total de 32 pontos de ônibus distribuídos entre os 15,72 Km de linha do transporte coletivo, conforme o mapa apresentado no ANEXO 04. As linhas de ônibus que circulam no bairro Itinga são: 7002 – Itinga 7008 – Ronco d'Água, 7016 – Eixo Sul, 7017 – Ronco d'Água via Thaiti, 7018 - Eixo Silvia Parati, 7019 - Eixo Sul via Portugal, 7020 – Itinga via Profipo, 7021 –Rua Portugal via BR 101; Linhas Madrugadão: 1411 – Circular Noturno Itinga, 1408 – Centro – Itinga, sendo de competência da empresa Gidion e Transtusa S/A a responsabilidade pelo transporte coletivo no município. Como o bairro Itinga interliga a cidade de Joinville com as praias de Barra do Sul e São Francisco do Sul existe a Verdes Mares, empresa São Francisquense de transporte coletivo urbano com as linhas intermunicipais urbanas e rodoviárias para dar estrutura.

Com tudo, conclui-se que o transporte coletivo atende a demanda da população do bairro Itinga.

A empresa em tela prioriza funcionários que moram próximos a fábrica (principalmente do operacional), atualmente 12 funcionários utilizam transporte público, onde a empresa doa os vales de transporte sem desconto no salário, já os cargos administrativos em sua mairia utilizam veículos próprios.

- *Apresentar mapa locando os pontos de ônibus assim como as linhas de transporte coletivo na área de influência.*

No ANEXO 06 segue apresentado o mapa contendo a locação dos pontos de ônibus e as linhas de transporte coletivo.

5. *Relação das equipes técnicas responsáveis pelo projeto e pelo EIV:*

- *O estudo deverá apresentar ART ou RRT do responsável pelo EIV;*
- *No caso de ART deverá constar os códigos de atividades 03 e 10 (coordenação/estudo) e código da descrição da atividade: A0206. Deverá constar ainda no Resumo do Contrato: Coordenação de Estudo de Impacto de Vizinhança;*

As ARTs dos responsáveis técnicos pelo EIV seguem apresentadas no ANEXO 07

- *No caso de RRT, deverá constar o código 4.2.4 e no Resumo do Contrato: Coordenação de Estudo de Impacto de Vizinhança;*

6. *Apresentar projeto arquitetônico do empreendimento com os acessos ao imóvel;*

No ANEXO 08 segue apresentado os acessos ao imóvel em questão.

7. *Elaborar Relatório Conclusivo elaborado em linguagem simples e acessível à população leiga, contendo a síntese dos estudos e, se for o caso, relação das medidas preventivas necessárias para sua aprovação, conforme ANEXO I do Decreto nº 20.668/2013.*

O Relatório Conclusivo segue no ANEXO 10.

8. *Sendo considerada a ampliação do empreendimento, apresentar a Licença Ambiental de Operação atualizada, bem como apresentar Relatório Anual de LAVRA do DNPM.*

Não é ampliação.

Att.,



GGES Geologia Geotecnia Engenharia Sondagem Ltda.

Marcus Vinicius de Menezes Fumagalli - Diretor

Balneário Camboriú, 28 de Março de 2016.

ANEXO 1

LAO 1348-2011 - CAPTAÇÃO DE ÁGUA EM POÇOS TUBULARES PROFUNDOS



U69814

Selo de Autenticidade

Nº 1348/2011

A Fundação do Meio Ambiente - FATMA, no uso de duas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/10527/CRN e parecer técnico nº 300, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à:

Empreendedor

NOME: 101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA

ENDEREÇO: ARILDO DA SILVA, 101, SANTA CATARINA, 89.233-775

MUNICÍPIO: JOINVILLE

CPF/CNPJ: 03.408.722/0001-78

Para Atividade de

ATIVIDADE: 00.40.00 - CAPTAÇÃO DE ÁGUA EM POÇOS TUBULARES PROFUNDOS
EMPREENHIMENTO: 101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA - POÇO TUBULAR PROFUNDO

Localizada em

ENDEREÇO: ARILDO DA SILVA, 101, SANTA CATARINA, JOINVILLE, 89.200-000

COORDENADA PLANA: UTM X 717.166 - UTM Y 7.079.858

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 25 ABR 2011


Herberto Hulse Neto
Diretor

Documentos em anexo

DOC. E INFORMAÇÕES CONSTANTES DO REFERIDO PROCESSO

Condições de validade

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

Poço Tubular profundo, localizado no município de JOINVILLE, na RUA ARILDO DA SILVA ; visando o abastecimento da indústria

Profundidade do Poço: 100,0 m ; N.E.:6,5 m; N.D.:41,00 m; Vazão de bombeamento :5.150 l/h ; Período de Bombeamento Diário: 20:00 h/dia

Coordenada Geográfica UTM: 717166 E; 7079858 N

2. 2.CONDIÇÕES GERAIS:

2.1. Da Atividade: exploração de águas subterrânea na área do Processo MIN 10527/CRN

2.2. Da Preservação: Quaisquer áreas definidas por lei como de preservação permanente existentes na área do título deverão ser preservadas;

2.3. **Do Controle:** a água explotada para abastecimento público deverá manter os padrões de potabilidade recomendados pela Portaria do Ministério da Saúde nº 1.469 de dezembro de 2000.

3. CONDIÇÃO ESPECÍFICA:

3.1. O poço, as instalações elétricas e hidráulicas deverão estar protegidas conforme especificações da IN-13;

3.2. O empreendimento estará sujeito à vistoria técnica dentro do prazo estipulado pelo Licenciamento Ambiental;

3.3. A renovação da Licença Ambiental de Operação deverá ser requerida 120 dias antes do término de validade da presente Licença Ambiental.

3.4. Os poços tubulares projetados e construídos no Aquífero Guarani, considerando que o mesmo é formado por arenitos fríaveis, recomenda-se que sejam totalmente revestidos com filtros e tubos até a superfície a exemplo de outros estados, para evitar desmoronamentos que fatalmente poderão acontecer com o rebaixamento dos níveis dos poços através de bombeamento, evitando assim prejuízo para o contratante que no futuro poderá ter perda total do poço, causando sérios danos ao meio ambiente

3. 5. **A água do poço , em questão, não deverá ser destinada ao consumo humano, pois a Análise Laboratorial encontra-se em desacordo com a portaria 518/04 do Ministério da Saúde**

Atenção: a concessão desta licença deverá ser feita no Diário Oficial ou no jornal local, obedecendo os critérios constantes da Portaria n. 011/69, de 30 de junho de 1983, da Diretoria Geral do Departamento de Imprensa Nacional, e publicada até (30) trinta dias corridos, subseqüentes à data da concessão da licença.

Observações

I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.

II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.

III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.

IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.

V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.

VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

PARECER TÉCNICO Nº 300/2011

1 - REFERÊNCIA:

Nome Empresa: 101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA		
Endereço : RUA ARILDO DA SILVA, 101 - BAIRRO ITINGA		Município: JOINVILLE - SC
Atividade: CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA		Código: 00.40.00
Situação: OBRA CONCLUÍDA		Município: JOINVILLE -SC
Unidade: IDEM	DNPM:	Processo: MIN 10527/CRN
Porte: X P M G	Potencial Poluidor/Degradador: X P M G	Classe: X I II III
Modalidade de Licença: LAP LAI X LAO		Validade: 48 meses
Custo Análise: UFIR:		R\$: 836,87

2 - ELEMENTOS BÁSICOS DO PARECER

- Documentos e informações constantes do processo MIN 10527/CRN e vistoria "in loco".

Poço Tubular profundo, localizado no município de JOINVILLE, na RUA ARILDO DA SILVA ;
visando o abastecimento da indústria
Profundidade do Poço: 100,0 m ; N.E.:6,5 m; N.D.:41,00 m; Vazão de bombeamento :5.150 l/h ;
Período de Bombeamento Diário: 20:00 h/dia
Coordenada Geográfica UTM: 717166 E; 7079858 N.

3.2 – Considerando:

- Que o empreendedor apresentou projeto para a construção de poço tubular profundo assinado por técnico habilitado;
- Que o projeto apresentado satisfaz as normas técnicas de implantação;
- Que os documentos e informações complementares poderão ser atendidos quando da emissão da Licença de Operação.

4 - CONCLUSÃO

Tendo em vista, a exposição de motivos feita acima e o cumprimento de todas as exigências que devem atender as fase de licenciamento deste empreendimento, sou favorável a concessão da Licença Ambiental de Operação para a referida atividade por um período de 48 (quarenta e oito) meses.

Local e Data: 19/04/2011

Assinatura/Cafimbo Técnico Analista

Maria Dorotéa Leai
Maria Dorotéa Leai
Analista Técnica em Gestão

M.Sc. Cicero Augusto S. Almeida
M.Sc. Cicero Augusto S. Almeida
Geólogo - CREA/SC 051.660-1
Matrícula: 338.926-0



Celesc Distribuição S.A.
Itamarati, 160 - Florianópolis
CNPJ: 08.336.783/0001-90 Insc.Est.: 255266626

NOTA FISCAL/CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA - SÉRIE ÚNICA

COD FISCAL OP: 5.257 5.949 GRUPO A4 08/2015 - 000.002.538.662

EMISSÃO: 24/08/2015

FAT-01-20151671446387-8

APRESENTAÇÃO: 27/08/2015

REFERÊNCIA: 08/2015

101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA EPP

CPJ 03.408.722/0001-78 LOCAL: 0301 ETAPA/LIVRO: 19/003506
R ARILDO DA SILVA, 101 - P6
ITINGA - JVE - JOINVILLE - SC - 89233-775

RESERVADO AO FISCO PERÍODO FISCAL: 24/08/2015
EE73.E715.5FB6.13AD.D728.71A6.B280.CD89

Nº DA UNIDADE CONSUMIDORA
23959860

ATENDIMENTO AO CLIENTE
LIGUE
0800 480120

VENCIMENTO
03/09/2015

CONSUMO TOTAL FATURADO
94.959 kWh

VALOR ATÉ O VENCIMENTO
R\$ 66.441,97

DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA / FATURAMENTO / FORNECIMENTO COMERCIAL, SERVIÇOS, OUTRAS ATIVIDADES / MOD TARIFARIA HORA

CONTRATO DE FORNECIMENTO PERÍODO: TODOS
DEMANDA PONTA (kW): 700 CONSUMO PONTA (kWh):
DEMANDA FORA PONTA (kW): 0 CONSUMO FORA PONTA (kWh):
RESERVA CAP.F. PONTA (kW): RESERVA CAP. PONTA (kW):

Dados do Faturamento	Faturado	Tarifa (R\$)	Valor (R\$)
Consumo Ponta	3.899	1,463026	5.704,34
Consumo Fora Ponta	91.060	0,430348	39.187,45
Energia Reat Exc P	453	0,343664	155,66
Energia Reat Exc Fp	2.464	0,343697	846,87
Demanda Ultrap.17/08/15 14:30	127	24,673249	3.133,70
Demanda F.Pta	827	12,336713	10.202,56
Adicional Band. Vermelha			7.154,35
Subtotal (R\$)			66.384,95

DADOS DA MEDIÇÃO - CONSUMO REGISTRADO NO MÊS

EQUIPAMENTO	LEITURA		GRANDEZA	CONSTANTE DE FATURAMENTO	MEDIDO
	ATUAL	ANTERIOR			
42114004					
COP	8646010	8611190	kWh PT	0,1120	3899,00
CFP	72261192	71448155	kWh FP	0,1120	91060,00
UPS	97253	93200	kWh PT	0,1120	453,00
UFS	1549872	1527866	kWh FP	0,1120	2464,00
UTT			kW		0,00
DEM	1846	1689	kW TP	0,4480	827,01
CON	80907202	80059345	kWh TP	0,1120	94959,00
DEP	73521	72339	kW PT	0,4480	529,54
DFP	95226	93380	kW FP	0,4480	827,01
DMP	263326	259099	kW PT	0,1120	473,42
DMC	356508	350066	kW FP	0,1120	721,50
ERA	25830570	25549362	kVArh TP	0,1120	31495,00

Lançamentos e Serviços
Cosip 57,02
Subtotal (R\$) 57,02

DATA DA LEITURA ATUAL: 20/08/2015 PERDAS DE TRANSFORMAÇÕES (%): 0,00

DATA DA LEITURA ANTERIOR: 20/07/2015 FATOR DE POTÊNCIA: 0,94

DIAS FATURADOS: 31

HISTÓRICO DE CONSUMO

REF.	kWh	REF.	kWh	REF.	kWh
07/2015	92730	03/2015	155513	11/2014	155122
06/2015	114262	02/2015	218558	10/2014	154142
05/2015	38350	01/2015	147785	09/2014	122646
04/2015	114365	12/2014	190654	08/2014	120901

PARA PAGAMENTO APÓS VENCIMENTO, SERÁ COBRADA MULTA DE 2%, ACRESCIDA DE JUROS DE 0,0333% POR DIA DE ATRASO, CONFORME LEI Nº 10.438/02, E CORREÇÃO MONETÁRIA, CONFORME LEI Nº 10.192/01.

ESTA UNIDADE CONSUMIDORA ESTARÁ PASSÍVEL DE SUSPENSÃO DO FORNECIMENTO EM CASO DE NÃO PAGAMENTO DESTA FATURA, CONFORME LEGISLAÇÃO VIGENTE.

AGÊNCIA DE ATENDIMENTO / MENSAGENS

AV ITAMARATI, 160
Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. 167 - Ligação Gratuita de telefones fixos e móveis
Lugar de criança e na escola. Diga não ao trabalho infantil.
Cancele Convenios a qualquer momento na Celesc e solicite nova fatura sem estas cobranças.

INFORMAÇÃO DE TRIBUTOS			
ICMS		PIS	COFINS
BASE DE CÁLCULO	ALÍQUOTA	VALOR DO IMPOSTO	
R\$ 66.384,95	25,00%	R\$ 16.596,21	R\$ 238,99
			R\$ 1.088,70

Celesc Distribuição S.A.
Itamarati, 160 - Florianópolis
CNPJ: 08.336.783/0001-90 Insc.Est.: 255266626

001-9

00190.00009 01334.724000 62331.401174 2 65400006644197

FICHA DO CAIXA

CEDEnte	SACADO	AGENCIA/CÓDIGO CEDEnte	VENCIMENTO
CELESC AD CENTR	101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA EPP	3064-3/0105119-9	03/09/2015
DATA DOCUMENTO	NÚMERO REFERÊNCIA	UNIDADE CONSUMIDORA	REFERÊNCIA
24/08/2015	FAT-01-20151671446387-8	23959860	08/2015
VALOR COBRADO (R\$)	66.441,97		



Celesc Distribuição S.A.
Itamarati, 160 - Florianópolis
CNPJ: 08.336.783/0001-90 Insc.Est.: 255266626

001-9

00190.00009 01334.724000 62331.401174 2 65400006644197

AGÊNCIA RECEBEDORA	VENCIMENTO		
QUALQUER BANCO ATÉ O VCTO OU NO DEB DIR AUTORIZ	03/09/2015		
CEDEnte	UNIDADE CONSUMIDORA	REFERÊNCIA	AGENCIA/CÓDIGO CEDEnte
CELESC DISTRIBUICAO S.A	23959860	08/2015	3064-3/0105119-9
DATA DOCUMENTO	NÚMERO REFERÊNCIA	ESPECIE DOCUMENTO	ACEITE
24/08/2015	FAT-01-20151671446387-8	DM	A
DATA PROCESSAMENTO	VALOR	NOSSE NÚMERO	
24/08/2015	66.441,97	13347240062331401-5	
USO DO BANCO	CARTERA	ESPECIE MOEDA	QUANTIDADE
	17	R\$	
ATE O VCTO PAGAR EM QUALQUER BANCO. APOS VCTO APENAS BANCO DO BRASIL OU PELO DDA NO SEU BANCO. PAGA-VEL NO AUTOATEND/INTERNET. USAR OPCAO BOLETO OU TITULO. UC NAO PODE SER INCLUIDA EM DEBT AUTO.			
(-) VALOR DOCUMENTO 66.441,97			
(-) DESCONTO ABATIMENTO			
(-) OUTRAS DEDUÇÕES			
(-) MULTA			
(-) OUTROS ACRESCIMOS			
(-) VALOR COBRADO 66.441,97			

SACADO
101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA EPP
R ARILDO DA SILVA, 101 - P6 - ITINGA - JVE
JOINVILLE - SC - CEP 89233-775





cliente	101 do brasil industrial ltda
serviço	projeto para sistema de tratamento de efluentes
local	joinville - sc
tipo	memorial de cálculo
disciplina	tratamento de efluentes
documento	ceumcaet 01-0306_R07

 Engenharia Ambiental		página	: 2 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

O acesso ao presente documento é restrito aos interlocutores OA Engenharia Ambiental e 101 do Brasil. A disponibilização ou utilização total ou parcial para qualquer finalidade está sujeita à autorização expressa destas instituições.

DIREITOS AUTORAIS

Direitos autorais reservados – Lei Federal 9.610/98.

HISTÓRICO DE REVISÕES

Revisão	Data	Observação
00 – e.inicial	26/03/2006	Início de redação/emissão inicial
01	05/05/2006	Alteração capacidade de aeração
02	04/06/2005	Alteração seqüência de execução da ETE
03	12/02/2009	Alteração balanço hídrico
04	10/05/2009	Alteração processo – uasb + lagoa aerada
05	25/01/2010	Inclusão equalização e efluentes sanitários
06	10/02/2010	Complementação solicitações fatma
07	25/08/2014	Alteração posição reatores anaeróbicos

		página	: 3 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ----
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	04
2. FUNDAMENTAÇÃO	05
2.1. ASPECTOS INFORMACIONAIS	05
2.2. ASPECTOS APLICATIVOS	08
3. MEMORIAL DE CÁLCULO	11
3.1. PARÂMETROS GLOBAIS DO EFLUENTE BRUTO	11
3.2. OPERAÇÕES E PROCESSOS DO SISTEMA DE TRATAMENTO	12
3.2.1. EQUALIZAÇÃO	12
3.2.1. REATOR ANAERÓBICO – UASB	13
3.2.2. LAGOA AERADA + LAGOA SEDIMENTAÇÃO	18
4. ANEXOS	22

			página	: 4 / 22
			data inicial	: 26/03/2006
			revisão	: 07 - 25/08/2014
			etapa	: ---
			confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07			

1. INTRODUÇÃO

As emissões de efluentes líquidos associados à sequência produtiva são, para o caso da 101, provenientes basicamente das operações de higienização de tanques, garrafas e áreas de manipulação e embalagem. Dada a inexistência de descartes resultantes de processos de conversão, a composição dos despejos apresenta similaridade completa com as matérias-primas manipuladas, tendo o etanol e o açúcar como principais constituintes.

Para a vazão efluente, esta segue condicionada às linhas de produção de bebidas quentes e frias, esta última em condição momentânea não operacional. Dada a possibilidade de operação conjunta das duas tipologias, a geração de despejos segue a mesma ocorrência.

Após atualização dos valores existentes e projetados de vazões e concentrações, são previstas emissões de até 20 m³/d a 8000 mgDQO/l, totalizando carga de 160 kg DQO/d. Para esta condição, é apresentado um sistema de tratamento pautado sobre processos biológicos anaeróbicos e aeróbicos.

2. FUNDAMENTAÇÃO

2.1. ASPECTOS INFORMACIONAIS

Os descartes resultantes da operação do espaço de fábrica a partir das vazões afluentes são apresentados nos fluxogramas das figuras 01, 02 e 03, com síntese das condições atuais na tabela 01.

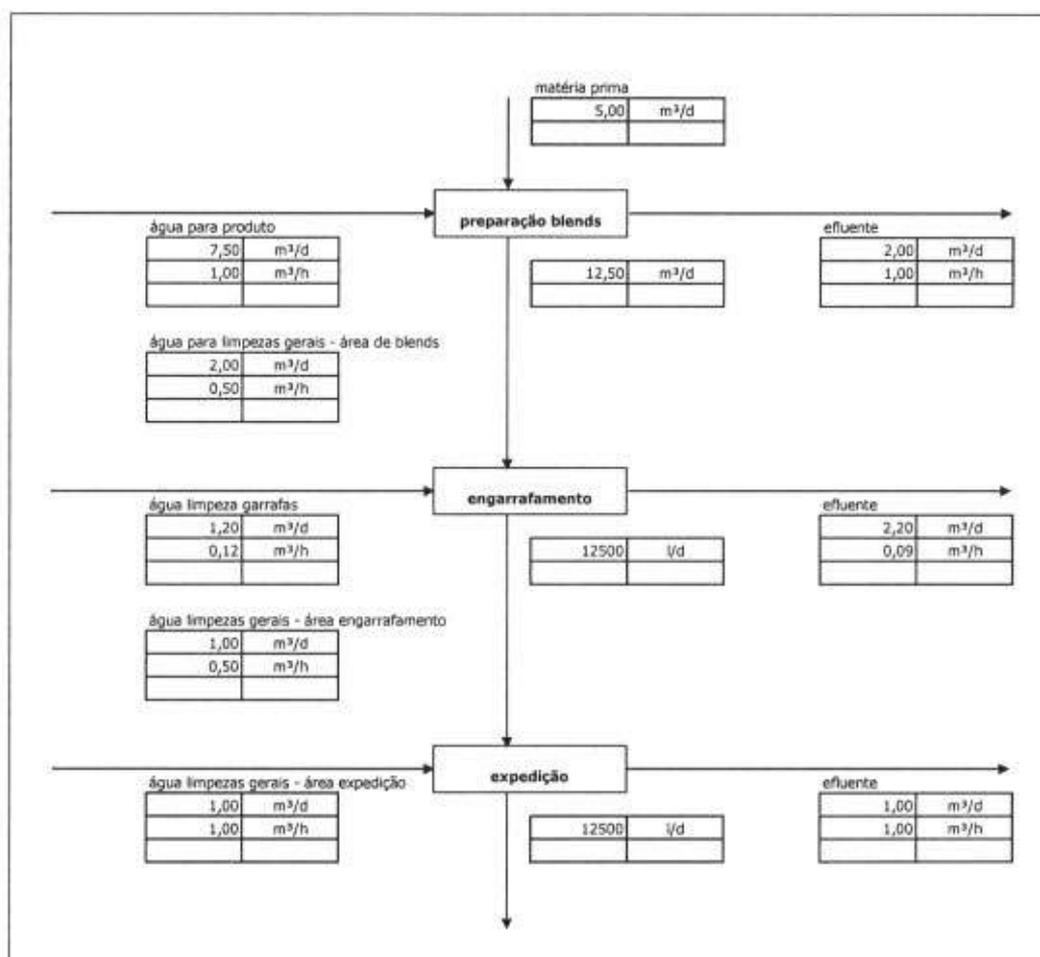


Figura 01 – Vazões afluentes e efluentes do processo de formulação e envase de bebidas alcoólicas.

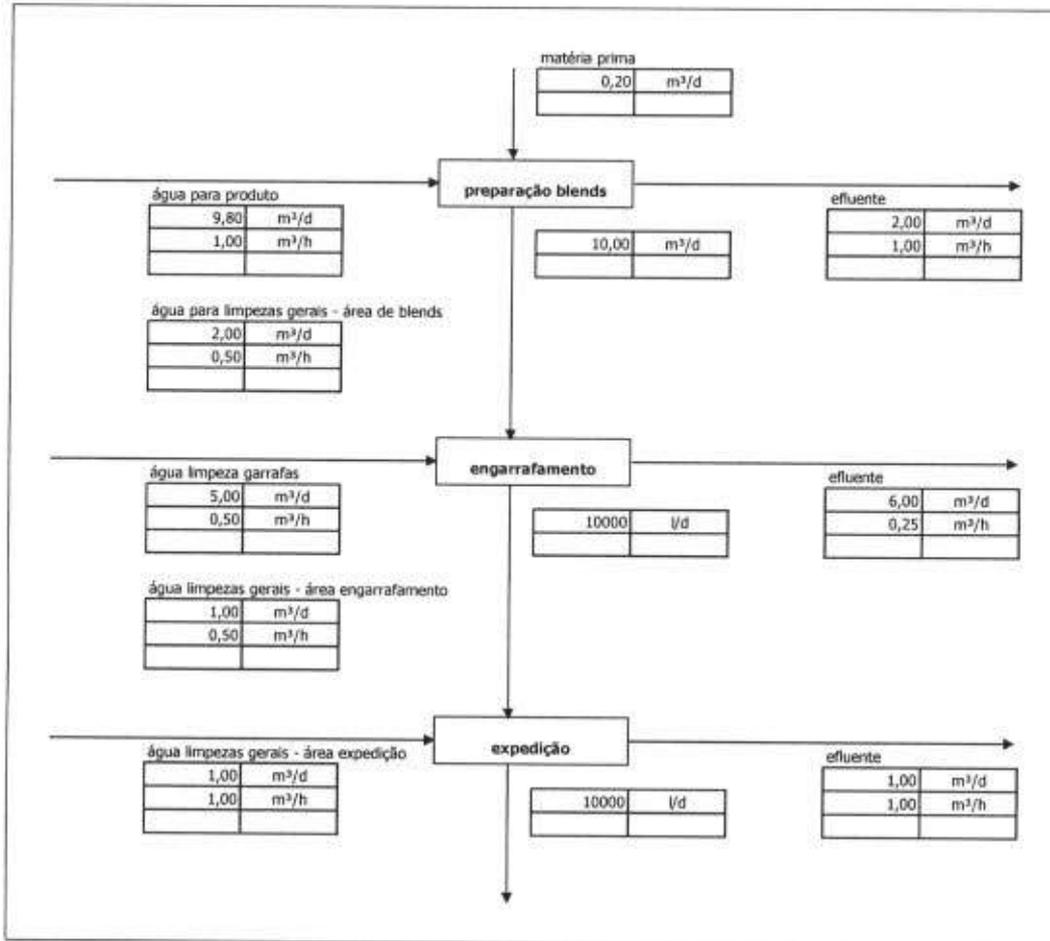


Figura 02 – Vazões afluentes e efluentes do processo de formulação e envase de refrigerantes.

		página	: 7 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

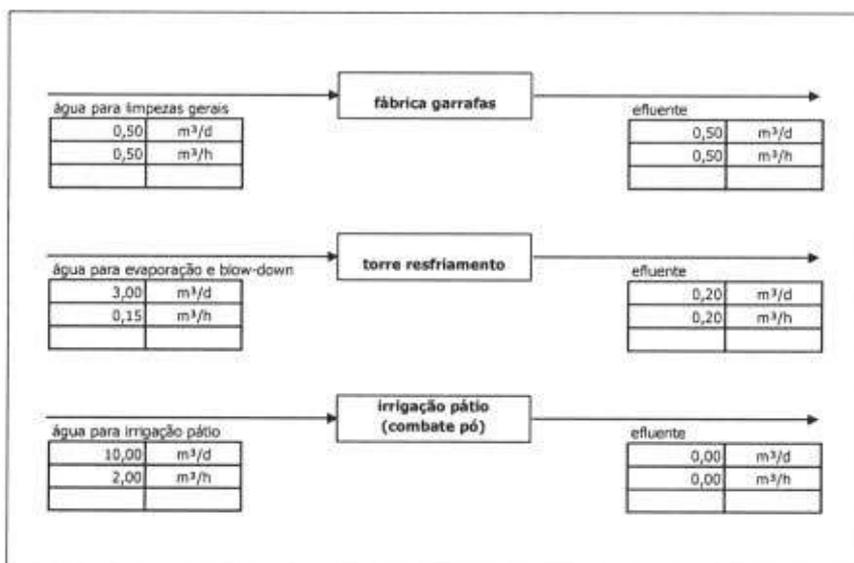


Figura 03 – Vazões afluentes e efluentes de utilidades associadas à produção e manutenção.

Tabela 01 – Resumo das vazões afluentes e efluentes considerando cenário atual de produção de bebidas quentes e frias.

Corrente	Unidade	Somente bebidas quentes		Bebidas quentes e frias	
		uso água	geração efluentes	uso água	geração efluentes
preparação blends	m³/d	9.50	2.00	21.30	4.00
engarrafamento	m³/d	2.20	2.20	8.20	8.20
expedição	m³/d	1.00	1.00	2.00	2.00
fábrica de garrafas	m³/d	0.50	0.50	0.50	0.50
torre resfriamento	m³/d	3.00	0.20	3.00	0.20
irrigação pátio	m³/d	10.00	0.00	10.00	0.00
sanitários	m³/d	5.00	0.00	5.00	5.00
totais	m³/d	31.20	5.90	50.00	19.90

Na síntese da tabela 01, é inserida para tratamento conjunto a contribuição dos despejos sanitários, cuja vazão estimada resulta da permanência de aproximadamente 70 funcionários na planta.

Para projeto, considera-se a interceptação destes descartes imediatamente após os tanques sépticos existentes, com condução até a lagoa aerada. Aos tanques sépticos, reserva-se a função única de retenção de sólidos grosseiros, cabendo à lagoa aerada a degradação da matéria orgânica.

		página	: 8 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

2.2. ASPECTOS APLICATIVOS

A análise de aplicabilidade para a definição dos processos de tratamento compatíveis com o problema em pauta inicia a partir da identificação das tipologias das águas residuárias existentes. A tabela 02 apresenta os valores obtidos da caracterização analítica dos descartes de limpeza de equipamentos.

Tabela 02 – Caracterização físico-química dos efluentes do processo produtivo.

Amostra composta – bebidas alcoólicas.

Parâmetro	Valor
PH	4.14
DQO (mg/l) – não filtrada	27780
DBO ₅ (mg/l)	14080
N total (mg/l)	8.1
N amoniacal (mg/l)	0.097
P total (mg/l)	0.585
Cor verdadeira (PtCo)	358
Turbidez (NTU)	478
Sólidos sedimentáveis (ml/l)	< 1.0
Sólidos suspensos totais (mg/l)	373
Sólidos suspensos fixos (mg/l)	33
Sólidos suspensos voláteis (mg/l)	340
Sólidos dissolvidos totais (mg/l)	6433
Sólidos dissolvidos fixos (mg/l)	60
Sólidos dissolvidos voláteis (mg/l)	6373

			página	: 9 / 22
			data inicial	: 26/03/2006
			revisão	: 07 - 25/08/2014
			etapa	: ---
			confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07			

Da caracterização das emissões torna-se evidente a presença expressiva de matéria orgânica solúvel e biodegradável, indicativo sugerido pela relação DBO/DQO e pelo balanço de sólidos, majoritariamente voláteis e solúveis. A origem da carga orgânica está associada com o transporte, juntamente com as águas de lavagem, de substâncias como o etanol, sacarose e outras espécies orgânicas em menor escala.

A baixa concentração dos nutrientes N e P constitui outra sugestão da predominância do carbono, próprio dos compostos citados, com maior adaptação aos processos anaeróbicos de tratamento.

Isto posto, resulta o fluxograma exposto na figura 04, com indicação dos processos de tratamento previstos.

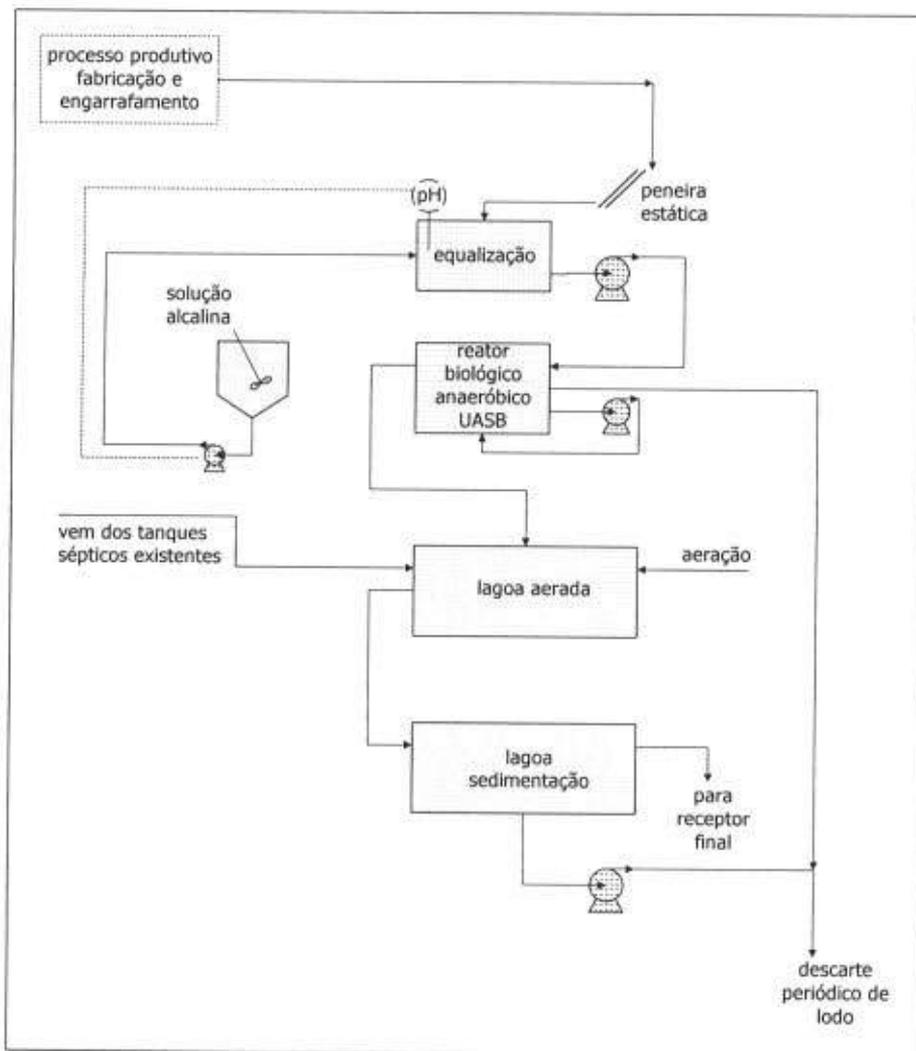


Figura 04 – Representação do sistema proposto para o tratamento de efluentes.

		página	: 11 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

3. MEMORIAL DE CÁLCULO

3.1. PARÂMETROS GLOBAIS DO EFLUENTE BRUTO

Os parâmetros adotados para o dimensionamento das operações e processos do sistema de tratamento dos efluentes líquidos gerados a partir da produção e engarrafamento de bebidas são os seguintes:

- Vazão de projeto: $Q = 20 \text{ m}^3/\text{d};$
 - Vazão efluentes álcool: $Q1 = 6 \text{ m}^3/\text{d};$
 - Vazão efluentes refrigerantes: $Q2 = 9 \text{ m}^3/\text{d};$
 - Vazão efluentes sanitários: $Q3 = 5 \text{ m}^3/\text{d};$
- Concentração de substrato na entrada: $S_0 = 9500 \text{ mg/l};$
 - Concentração efluentes álcool: $S1 = 27000 \text{ mg/l};$
 - Concentração efluentes refrigerantes: $S2 = 2000 \text{ mg/l};$
 - Concentração efluentes sanitários: $S3 = 700 \text{ mg/l};$
- Turnos de trabalho: 03;
- Nitrogênio total: $< 10 \text{ mg/l};$
- Fósforo total: $< 1 \text{ mg/l};$
- Cor: 500 PtCo;
- pH: 4.0.

		página	: 12 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

3.2. OPERAÇÕES E PROCESSOS DO SISTEMA DE TRATAMENTO

3.2.1. EQUALIZAÇÃO

Para a equalização, determina-se o emprego de tanque com capacidade para 30 m³ de despejos industriais acumulados, volume equivalente a 2 dias de operação dos processos produtivos. Com amplo volume, o tanque permite a realização de operações de descarte através de caminhão para tratamento em estação externa, nos casos de anomalias como excedentes hídricos ou sobrecargas.

É necessária a instalação de peneira estática destinada à retenção de sólidos da corrente afluente, com diâmetro superior a 1.0 mm, objetivando o não comprometimento das etapas subsequentes (bombeamentos, meios reacionais).

Para o volume do tanque, deve ser mantida condição de mistura com gradiente de velocidade mínimo de 100 s⁻¹, conduzida através da aplicação de um agitador.

		página	: 13 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

3.2.1. REATOR ANAERÓBICO - UASB

Para o dimensionamento do reator UASB, são admitidos valores superiores de vazão e concentração de matéria orgânica solúvel biodegradável. Deste modo, obtém-se segurança dimensional em condição 3 X superior à média estimada.

Parâmetros

- Vazão de projeto: $Q = 24 \text{ m}^3/\text{d};$
- Vazão de projeto: $Q = 1.0 \text{ m}^3/\text{h} = 0.000278 \text{ m}^3/\text{s};$
- Concentração de substrato na entrada: $S_o = 30000 \text{ mg/l};$
- Carga de substrato: $C = 720 \text{ kg/d};$
- Temperatura do fluido na entrada: $30 \text{ a } 40 \text{ }^\circ\text{C};$
- pH do fluido: $4.0 \text{ a } 6.0$

- Parâmetros para a reação:
- Taxa de aplicação no reator: $\text{COV} = 10.0 \text{ kg DBO/m}^3 \text{ d};$
- Parâmetros cinéticos:
- Taxa de crescimento específico máxima: $\mu_{\text{max}} = 0.5 \text{ d}^{-1};$
- Coeficiente de produção de biomassa: $Y = 0.15 \text{ g SSV/g DBO};$
- Constante de saturação: $K_s = 15000 \text{ mg DBO/l};$
- Taxa de produção de metano: $0.25 \text{ g CH}_4/\text{g DQO rem.}$
- Parâmetros para a alimentação do reator:
- Escoamento nos tubos de distribuição: $v_p = 0.2 \text{ m/s.}$

- Parâmetros para a separação sólido-líquido no reator:
- Taxa de aplicação no decantador: $t_d = 0.7 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ h.}$

 Engenharia Ambiental		página	: 14 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

Dimensionamento

Para a taxa de utilização de substrato, segue:

$$\frac{dS}{dt} = \mu_{\text{máx}} \frac{S}{K_S + S} \frac{X}{Y};$$

Onde X é a concentração de microrganismos no reator em mg/l.

Para o caso em pauta:

$$\frac{dS}{dt} = 0.50 \frac{30000}{15000 + 30000} \frac{5000}{0.15};$$

$$\frac{dS}{dt} = 11000 \text{ mg / l.dia};$$

Considerando-se os valores da taxa de aplicação e da taxa de utilização de substrato:

Volume do reator segundo taxa de aplicação:

$$V = \frac{Q \cdot S_0}{COV} = 72 \text{ m}^3$$

Volume do reator segundo taxa de utilização de substrato:

$$V = \frac{Q \cdot S_0}{\frac{dS}{dt}} = 65 \text{ m}^3$$

Adota-se volume mínimo de 72 m³ para o reator UASB

		página	: 15 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

Tempo de detenção hidráulico

$$\theta = 72 \text{ h};$$

Área do reator

$$A_{\text{ran}} = 19.5 \text{ m}^2;$$

A área é alcançada com o emprego de 4 reatores com escoamento paralelo, com diâmetro individual de 2.5 m. O diâmetro implica em área individual de 4.9 m² e total de 19.5 m².

Altura admitida para a manta de lodo:

$$h_m = 2.5 \text{ m};$$

Volume de reação:

$$V_{\text{re}} = A_{\text{ran}} \cdot h_m = 49 \text{ m}^3;$$

Taxa de conversão de substrato para o volume de reação:

$$C_s = V_{\text{re}} \cdot \frac{dS}{dt} = 539 \text{ kg/d};$$

Eficiência de conversão:

$$\eta = 539/720 = 75 \text{ } \%;$$

Produção bruta de microrganismos:

$$X_d = Y \cdot C_s = 81 \text{ kg/d};$$

		página	: 16 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

Produção de metano:

$$M_d = 0.25 \cdot 539 = 135 \text{ kg/d} = 5.6 \text{ kg/h} = 350 \text{ mol/h};$$

Vazão volumétrica horária de metano:

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T ;$$

$$1.0625 \text{ atm} \cdot V = 350 \text{ mol} \cdot 0.082 \frac{\text{atm} \cdot \text{l}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 308 \text{ K} ;$$

$$V = 8320 \text{ l};$$

$$Q_m = 8320 \text{ l/h};$$

Velocidade de escoamento superficial:

$$v = \frac{Q}{A_{\text{ran}}} = 0.05 \text{ m/h};$$

A velocidade de escoamento superficial considerada aborda a aplicação da vazão de entrada sobre a área do reator. Para a manutenção das condições hidráulicas adequadas, é necessário o estabelecimento de uma corrente de reciclo elevando a velocidade ascensional para 0.30 m/h. Vazão aplicada no reator (entrada + reciclo)

$$Q_t = v_t \cdot A_{\text{ran}} = 0.30 \cdot 19.5 = 5.85 \text{ m}^3/\text{h};$$

∴

$$Q = 1.0 \text{ m}^3/\text{h};$$

$$Q_r = 4.8 \text{ m}^3/\text{h};$$

Obs: Vazões devem ser divididas nos 4 reatores.

Distribuição do afluente do reator:

Número de tubos de distribuição por reator:

$$N_p = 3;$$

		página	: 17 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

Vazão no tubo de distribuição (= a vazão no vertedor de entrada do tubo):

$$Q_p = \frac{Q + Q_r}{N_p} = 0.4 \text{ m}^3/\text{h};$$

Ângulo de abertura do vertedor de entrada:

$$\alpha = 30^\circ, \text{ equivalente a } h_{ve} = 4.8 \text{ cm};$$

Velocidade de escoamento nos tubos de distribuição:

$$v_p = 0.14 \text{ m/s};$$

Diâmetro dos tubos de distribuição:

$$d_p = 40 \text{ mm (PVC sold - NBR 5648)};$$

Diâmetro interno do bocal dos tubos de distribuição:

$$d_b = 32 \text{ mm};$$

Especificações

Para o reator UASB, são considerados 4 reatores com escoamento paralelo, alimentados a partir de caixa de distribuição de vazão, com vazão individual de $1/4 = 0.25 \text{ m}^3/\text{h}$. De modo análogo, a recirculação (necessária para a manutenção da velocidade ascensional) é igualmente distribuída a partir da mesma caixa, com vazão individual de $4.8/4 = 1.2 \text{ m}^3/\text{h}$.

O conjunto de reatores segue equipado com dispositivo para queima de gases (flare), com chama pilo permanente, evitando descarga de gases não oxidados para a atmosfera.

Nestas condições, somam-se 4 reatores UASB, com diâmetro de 2.5 m e altura total de 4 m. Dos reatores, segue o tratamento na lagoa aerada, com concentração de substrato 75 % inferior. Para a retirada do lodo em excesso, é necessária contratação de transporte rodoviário especializado e destinação final em aterro.

		página	: 18 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

3.2.2. LAGOA AERADA + LAGOA DE SEDIMENTAÇÃO

A lagoa aerada possui como objetivo a remoção da carga orgânica remanescente do UASB a partir da oxidação biológica. A biomassa gerada pela conversão do substrato orgânico é retida na lagoa de sedimentação subsequente.

A condição imposta para o reator UASB, com segurança adicional no dimensionamento, é transferida para a lagoa aerada, onde a condição de entrada para o substrato orgânico de $30000/4 = 7500$ mg/l.

Parâmetros

- Vazão de projeto: $Q = 1.0 \text{ m}^3/\text{h} = 24 \text{ m}^3/\text{d}$;
- pH: 8.0;
- Temperatura ambiente: $T_a = 20 \text{ C}$;
- Temperatura da água para T_a : $T_i = 15 \text{ C}$;
- Volume disponível: $V = 500 \text{ m}^3$;
- Área superficial da lagoa: $A = 260 \text{ m}^2$;
- Tempo de residência: $t = 21 \text{ d}$;
- DQO: $S_0 = 7500 \text{ mg/l}$;
- Fator de proporcionalidade: $f = 0.5$;
- Fator de correção de temperatura: $\theta = 1.06$
- Transferência de oxigênio do aerador: $SO = 0.8 \text{ kg O}_2/\text{KW h}$;

Parâmetros cinéticos para remoção carbonácea, para temperatura de 20 C :

- Coeficiente de produção celular: $Y = 0.4 \text{ g SSV/g DBO}_5$;
- Coeficiente de respiração endógena: $k_d = 0.08 \text{ g/g d}$;
- Constante da taxa de remoção de substrato: $k_{20} = 0.20 \text{ d}^{-1}$.

		página	: 19 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

Dimensionamento

Estimativa da temperatura na lagoa:

$$T_s = \frac{A \cdot f \cdot T_a + Q \cdot T_i}{A \cdot f + Q} = 19 \text{ C};$$

Correção da constante cinética para a temperatura T_s :

$$\frac{k_{T_s}}{k_{20}} = \theta^{(T_s - 20)}$$

$$k_{19} = 0.18 \text{ d}^{-1};$$

Estimativa da carga orgânica efluente:

$$\frac{S}{S_0} = e^{-k_{T_s} t}$$

$$S = 170 \text{ mg/l};$$

Eficiência do sistema na remoção de carga orgânica:

$$\eta = \frac{(S_0 - S) \cdot 100}{S_0} = \frac{(7500 - 170) \cdot 100}{7500} = 97 \text{ %};$$

Carga de substrato removida na etapa biológica aeróbica:

$$S_r = Q(S_0 - S) = 176 \text{ kg /d} = 7.3 \text{ kg/h};$$

		página	: 20 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

Distribuição dos sólidos no tratamento

Concentração de sólidos na lagoa:

$$X = \frac{Y(S_0 - S)}{1 + (k_d \cdot t)} = 1000 \text{ mg/l};$$

Requisitos de oxigênio:

Parâmetros:

$$C_s = 9.02 \text{ mg/l (água limpa, 20 °C);}$$

$$\alpha = 0.85;$$

$$\beta = 0.90;$$

$$\theta = 1.024 \text{ (para correção de temperatura);}$$

Requisitos para campo:

$$RO = Q \cdot (S_0 - S) = 7.3 \text{ kg O}_2/\text{h}$$

Estimativa da concentração de OD em função da temperatura:

$$T = 30 \text{ °C}$$

$$C_s = 14.652 - 0.41022T + 0.00799T^2 - 0.000077774T^3$$

$$C_{s,30} = 7.44 \text{ mg/l};$$

Taxa de transferência de oxigênio padrão:

$$TTO_{pad,30} = \frac{TTO_{campo}}{\frac{\beta \cdot f_H \cdot C_s - C_l}{C_{s,20}} \cdot \alpha \cdot \theta^{(T-20)}}$$

$$TTO_{pad,30} = \frac{7.3}{\frac{0.9 \cdot 1 \cdot 7.44 - 1.0}{9.02} \cdot 0.85 \cdot 1.024^{(30-20)}} = 10.5 \text{ kgO}_2/\text{h}$$

		página	: 21 / 22
		data inicial	: 26/03/2006
		revisão	: 07 - 25/08/2014
		etapa	: ---
		confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07		

Potência de aeração instalada:

$$PO = \frac{TTO_{pad,30}}{SO} = 13 \text{ kW};$$

Densidade de potência resultante:

$$DP = \frac{PO}{V} = 26 \text{ W/m}^3;$$

Resumo dos parâmetros de maior relevância:

Concentração de substrato entrada:	7500 mg/l;
Concentração de substrato saída:	170 mg/l;
Vazão entrada:	1 m ³ /h;
Concentração de sólidos totais na lagoa:	1000 mg/l;
Produção líquida de sólidos totais:	31 kg/d;
Potência de aeração:	13 kW;
Tempo total de detenção hidráulica:	21 d.

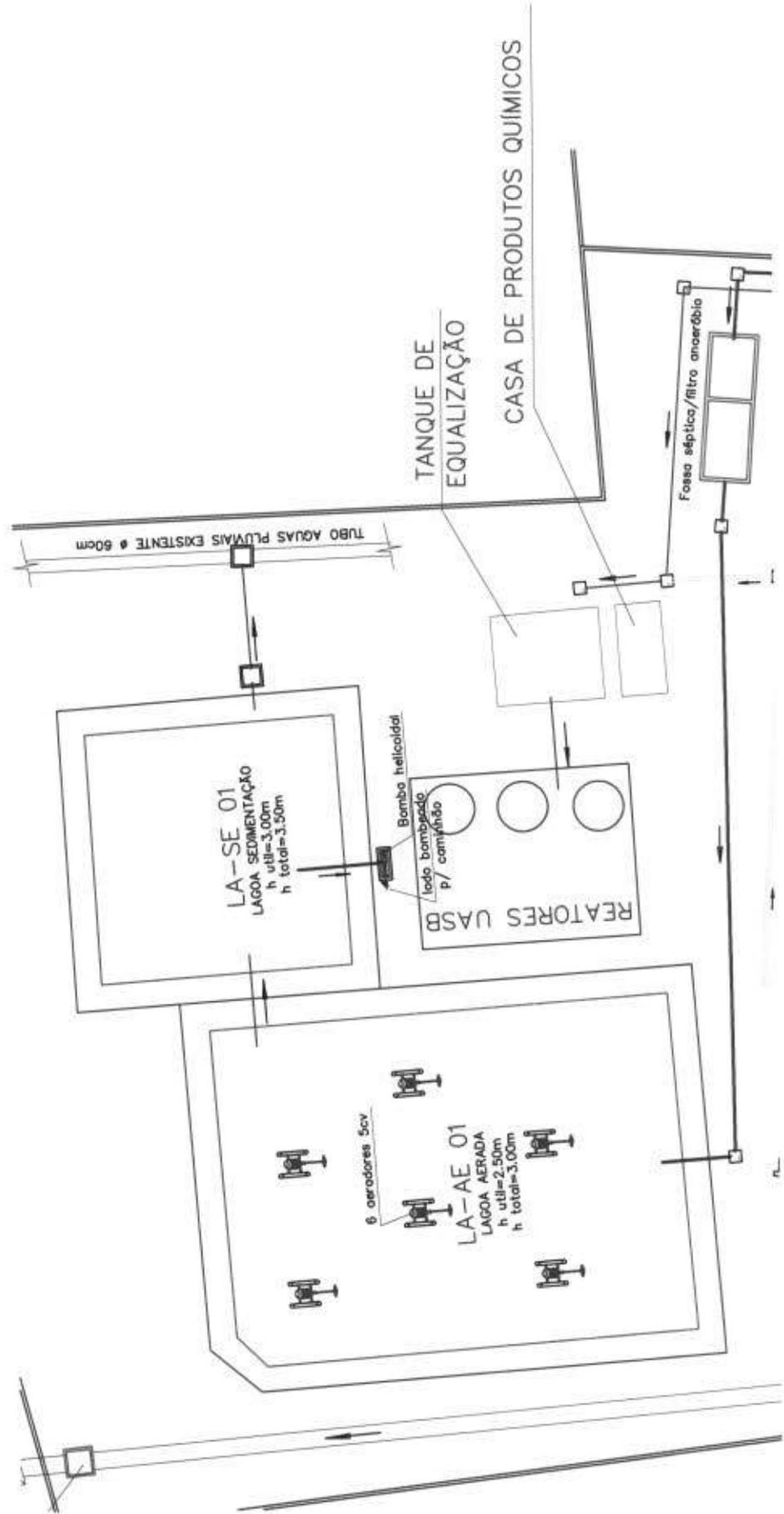
Especificações

Para as lagoas aerada e de sedimentação, tem-se escavação no solo e reaterro de camada de fundo com espessura mínima 30 cm, com grau de compactação de 95 % do proctor normal. Após reaterro, limpeza manual para ajuste de superfície e remoção de perfurocortantes é necessária.

As lagoas são então revestidas com geomembrana de PEAD 1.5 mm, produzida com isenção de materiais recicláveis, alta carga para resistência UV. As geomembranas são unidas por solda em 2 cordões, submetidos a testes de pressão após o serviço.

			página	: 22 / 22
			data inicial	: 26/03/2006
			revisão	: 07 - 25/08/2014
			etapa	: ---
			confere	:
arquivo	ceumcaet 01-0306_R07			

4. ANEXOS





CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agrimensura de Santa Catarina

Autenticidade

ART N° 3089170-4

A.R.T. Anotação de Responsabilidade Técnica

ART autenticada eletronicamente via CREA

Contratado
 ENGENHEIRO QUÍMICO 048420-5
RENAN CESAR LINONER
 RUA DR PAULO ALDERGER, 155 BLUMENAU
 RSILIO 89100-000 SC Fone: 047 3273347 Fax: -- 769.839.359-34
 rlinoner@terra.com.br

Empresa Executora
DA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA 054917-5
 Fone: Fax:
 Normal

Contratante
101 do Brasil Industrial Ltda 03408722000178
 Rua Arildo da Silva, 101 Itinga JOINVILLE SC
 89233-775

Resumo do Contrato
 Projeto de engenharia de processo para sistema de tratamento de efluentes líquidos da fabricação de bebidas.

Início em 05/05/2006 Término em 15/07/2006 Honorários Pró-Laboro Valor Obra/Serviço R\$6.400,00

Identificação da Obra/Serviço
101 do Brasil Industrial Ltda 03408722000178
 Rua Arildo da Silva, 101 Itinga JOINVILLE SC
 89233-775

Assinaturas

BLUMENAU 12-06-2006
 RENAN CESAR LINONER (769.839.359-34)
 101 do Brasil Industrial Ltda 03408722000178

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 5.406/77)

Reservado ao Responsável Técnico

Participação Técnica Individual

Atividade	Objetos	Classificação	Quantidade	Unidade
	12 88	R0499	1,00	12

Enidade de Classe
 04/01

Regularização

Descrição Complementar

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para saber www.crea-sc.org.br
 Este documento foi conferido e autenticado eletronicamente, estando sujeito a novas verificações conforme resolução 425/98 CONFER.



CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Santa Catarina

Autenticidade

ART N° 3645326-8

A.R.T. Anotação de Responsabilidade Técnica

ART autenticada eletronicamente via CREA-SC

Contratado
 ENGENHEIRO CIVIL 043001-0 Empresa Executora:
MARCELO PEREIRA ROSA VINELE SERVICOS E TERRAPLENAGEM LTDA ME
 TRAVESSA ITACOLOMI 36 SAO FRANCISCO DO SUL 052837-2
 ROCIO GRANDE 89240-000 SC Fone:
 Fone: 4734441706 Fax: -- 595.998.809-78 Normal
 marcelo.tec@terra.com.br

Contratante
101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA 03408722000178
 RUA ARILDO DA SILVA, 101
 ITINGA JOINVILLE SC
 89233-775 47 3463 5005

Resumo do Contrato
 EXECUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS, EXECUÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS, TERREPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO

Início em: 17/02/2010 Término em: 17/04/2010 Honorários: Salário Valor Obra/Serviço: R\$147.602,00

Identificação da Obra/Serviço
101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA 03408722000178
 RUA ARILDO DA SILVA, 101
 ITINGA JOINVILLE SC
 89233-775 47 3463 5005

Assinaturas

SAO FRANCISCO DO SUL 17/02/2010 MARCELO PEREIRA ROSA 595.998.809-78

101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA 03408722000178

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 8.408/77)

Reservado ao Responsável Técnico

ART: 3645326-8

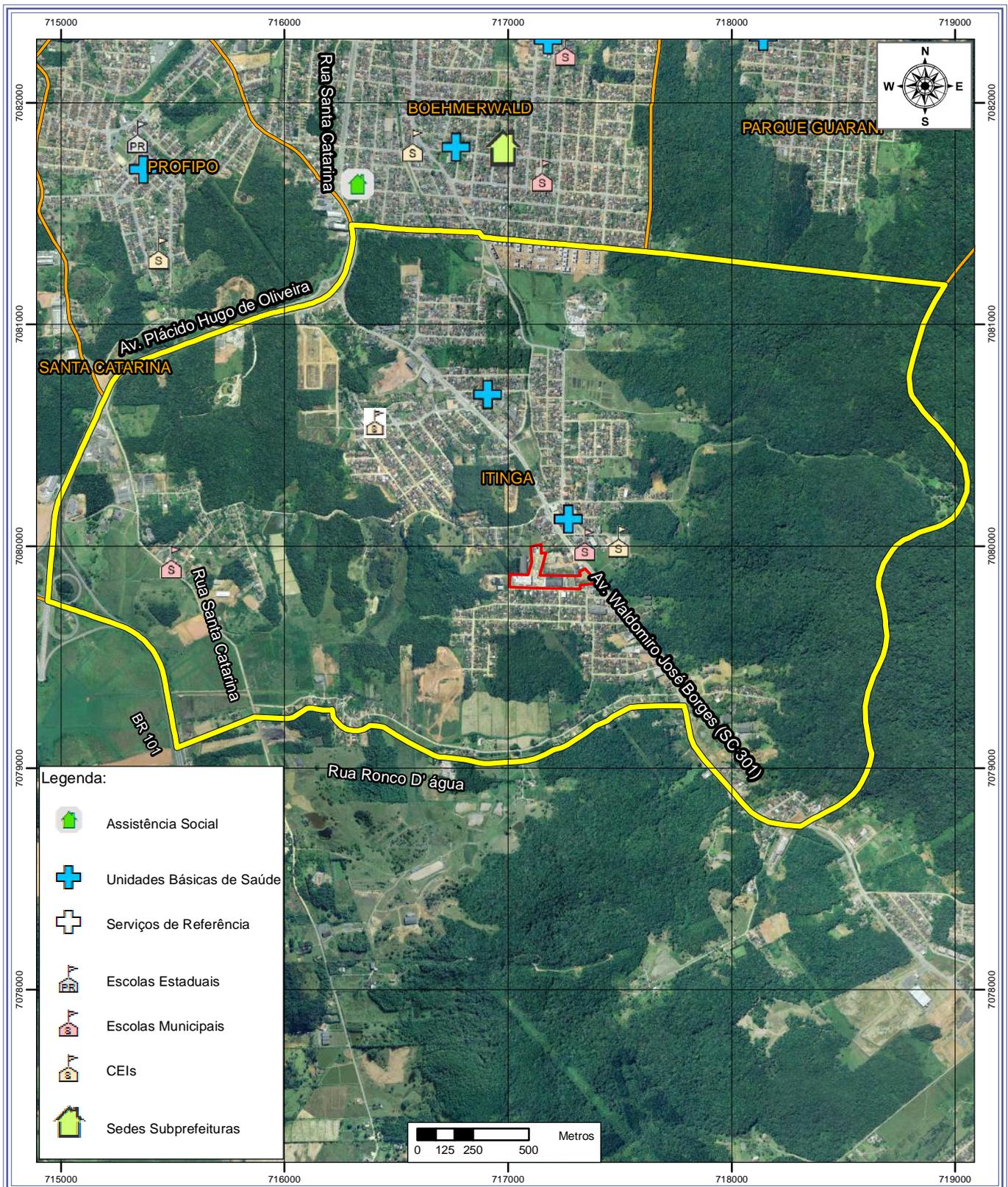
Participação Técnica Individual	Atividades	Objetos	Classificação	Quantidade	Unidade
		53 ##	A0604	5.600,00	14
		53 ##	A0510	5.600,00	14
Entidade de Classe		53 ##	A0408	1,00	12
CEAJ		53 ##	A0417	190,00	10

Descrição Complementar

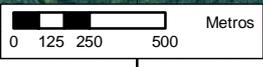
Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aferir www.crea-sc.org.br
 Este documento foi conferido e autenticado eletronicamente, estando sujeito a novas verificações conforme resolução 425/98 CONFEA.

As assinaturas devem ser a próprio punho, original e preferencialmente com caneta azul.

ANEXO 2
MAPAS DOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA



- Legenda:**
- Assistência Social
 - Unidades Básicas de Saúde
 - Serviços de Referência
 - Escolas Estaduais
 - Escolas Municipais
 - CEIs
 - Sedes Subprefeituras



- Legenda:**
- Área Diretamente Afetada - Área do Empreendimento
 - Delimitação da Área de Influência Direta - Raio de 500 metros
 - Limites Bairros



Geologia Geotecnia Engenharia Sondagem Ltda.
 Avenida Rui Barbosa, 710 - Praia dos Amores - Balneário Camboriú/SC - CEP 88.331-510
 Telefone: (047) 3367-7353 - site: www.gges.com.br - e-mail: gges@gges.com.br

MAPA DE EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS-AID

LOCAL: Rua Arildo da Silva, 101	BAIRRO: Itinga	MUNICÍPIO: Joinville	ESTADO: Santa Catarina
--	--------------------------	--------------------------------	----------------------------------

Datum SIRGAS 2000
 Sistema de Coordenadas Projetadas: UTM, SIRGAS 2000 zona 22s
 Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão/Prefeitura Municipal de Joinville, 2010.
 Aeroimagem Eng. e Aerolevanteamento, ano de 2010 Ortofotos. Escala de Vão 1:10.000 / 1:5.000
 Fonte Equipamentos Públicos: Sistema de Informações Geográficas Georreferenciadas Municipais - SIMGEO

Escala: 1:25000	Data: Março/2016	Desenho: F.Kunde	Mapa: 01/01
-----------------	------------------	------------------	-------------

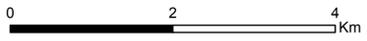
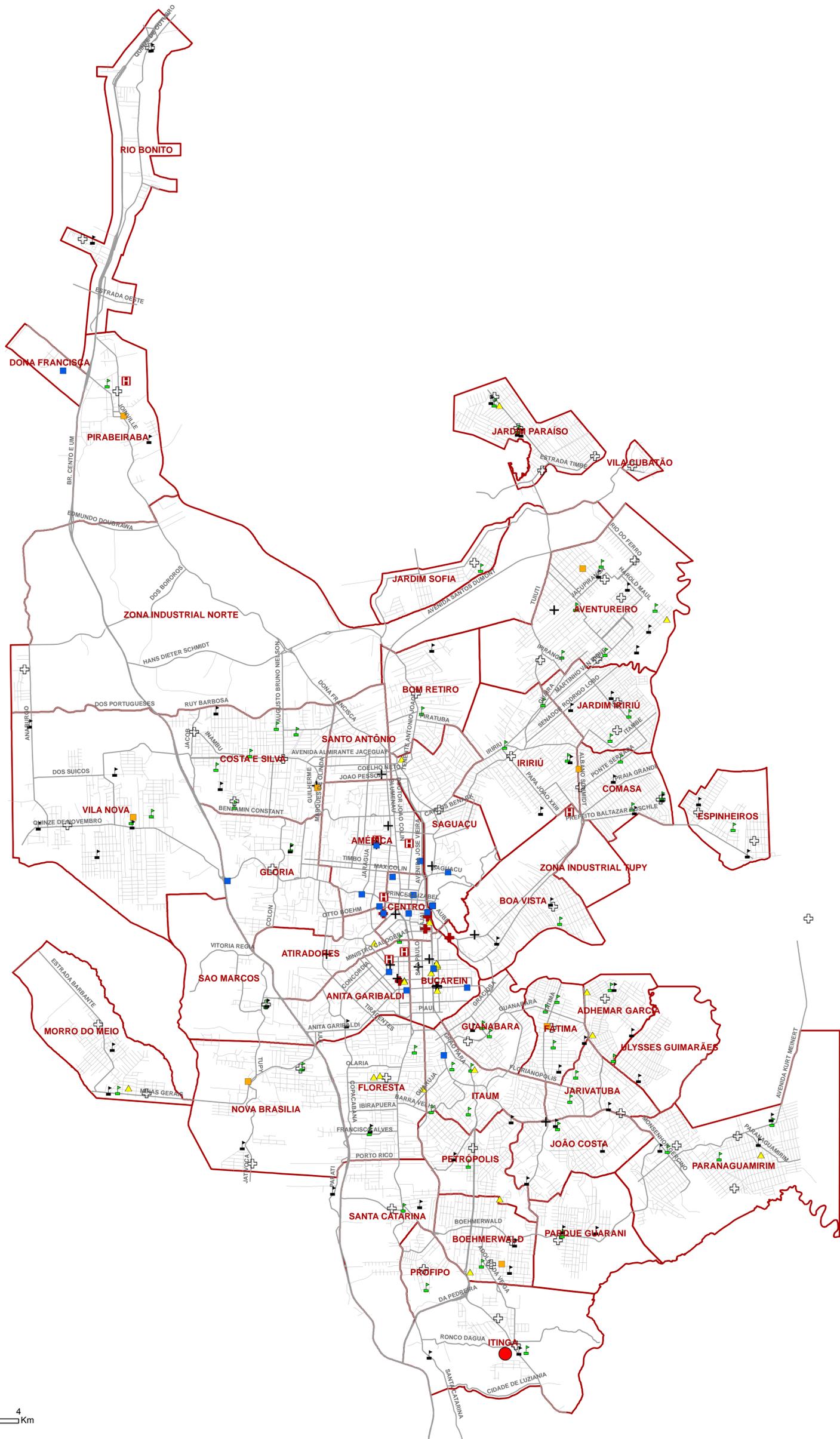
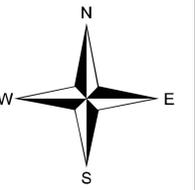
ANEXO 3

MAPA DAS LINHAS DE TRANSPORTE COLETIVO E PONTOS DE ÔNIBUS

EQUIPAMENTOS PÚBLICOS - MUNICÍPIO DE JOINVILLE

710000

720000



■ Secretarias e Fundações	+ Serviços de Referência	▲ Unidades Assistência Social
■ Subprefeituras	⊠ Hospitais	▭ Bairros
■ CEIs	⊕ UBS	— Logradouros
■ Escolas Municipais	⊕ Vigilância Epidemiológica	● Área Diretamente Afetada

Projeção: Transversa de Mercator (UTM).
 Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul).
 Datum: Sirgas 2000.
 Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007-2010.
 Data: 19/02/2016.



ANEXO 4
DADOS DA SECRETARIA DE SAÚDE

DESCRIÇÃO TERRITORIAL DAS UNIDADES				POPULAÇÃO ANO 2015			
REGIONAIS	UNIDADES DE SAÚDE	SIAB	SMS	POPULAÇÃO	FAMÍLIAS	DOMICÍLIOS	Média Morador
Pirabeiraba Segmento 01	ESF Sede da Regional Pirabeirada	010	0104	4.367	1.322	1.691	3,3
	ESF Sede da Regional Pirabeiraba	015	0105	3.672	1.065	1.294	3,4
	ESF Sede da Regional Pirabeiraba	016	0106	4.223	1.262	1.513	3,3
	ESF Rio Bonito	011	0101	3.475	998	1.127	3,5
	ESF Rio da Prata	012	0102	3.537	1.018	1.185	3,5
	ESF Canela	013	0103	3.318	902	978	3,7
	Total			22.592	6.567	7.788	3,4
Vila Nova Segmento 02	Sede da Regional (EACS)	020	0204	25.693	7.678	9.037	3,3
	ESF Vila Nova Rural	021	0201	1.931	604	694	3,2
	ESF Anaburgo	022	0202	2.627	858	960	3,1
	UBS Glória (EACS + REDE)	023	0203	15.085	5.280	5.574	2,9
	Total			45.336	14.420	16.265	3,1
Aventureiro Segmento 03	Sede da Regional Aventureiro I	REDE	REDE	12.155	3.704	3.915	3,3
	UBS Saguacú	REDE	REDE	17.793	6.220	6.580	2,9
	ESF Aventureiro II	031	0301	4.189	1.322	1.408	3,2
	ESF Aventureiro II	032	0302	4.445	1.344	1.430	3,3
	ESF Santa Bárbara	033	0303	3.620	1.086	1.234	3,3
	ESF Cubatão	034	0304	3.298	984	1.082	3,4
	ESF Rio do Ferro	035	0305	3.514	1.015	1.168	3,5
	UBS Parque Joinville (EACS)	036	0306	17.157	5.094	5.285	3,4
	UBS Leonardo Sclickmann (EACS)	037	0307	17.730	5.474	5.585	3,2
	ESF Leonardo Sclickmann	038	0308	2.907	902	985	3,2
	Total			86.808	27.145	28.672	3,2
Costa e Silva Segmento 04	Sede Regional (REDE e EACS)	040	0409	22.377	7.785	8.140	2,9
	ESF Parque Douat	410	0410	3.381	1.080	1.180	3,1
	ESF Parque Douat	412	0412	3.320	1.075	1.160	3,1
	ESF Parque Douat	413	0413	3.315	1.070	1.168	3,1
	ESF Jardim Paraíso I	041	0401	4.106	1.205	1.278	3,4
	ESF Jardim Paraíso II	042	0402	3.891	1.147	1.240	3,4
	ESF Jardim Paraíso III	043	0403	3.477	992	1.087	3,5
	ESF Paraíso IV (Canto do Rio)	044	0404	3.379	943	1.090	3,6
	ESF Jardim Sofia	045	0405	4.565	1.385	1.494	3,3
	ESF Willy Schosslund	046	0406	4.470	1.392	1.455	3,2
	UBS Bom Retiro (REDE e EACS)	047	0407	16.120	5.950	6.452	2,7
	ESF Jardim Paraíso V	048	0408	2.909	1.048	1.102	2,8
	ESF Jardim Paraíso VI	411	0411	3.835	1.050	1.174	3,7
	Total			79.145	26.122	28.020	3,0
Floresta Segmento 05	Sede Regional	REDE	REDE	21.826	6.956	7.778	3,1
	ESF Profipo	051	0501	3.155	934	997	3,4
	ESF Profipo	052	0502	3.428	1.042	1.148	3,3
	ESF Boehmerwald I	053	0503	3.921	1.146	1.218	3,4
	ESF Boehmerwald I	054	0504	3.922	1.169	1.238	3,4
	ESF Boehmerwald II	055	0505	3.913	1.176	1.260	3,3
	ESF Boehmerwald II	056	0506	3.718	1.136	1.203	3,3
	ESF Itinga Continental	057	0507	3.586	1.070	1.110	3,4
	ESF Itinga	058	0508	3.423	983	1.112	3,5
	ESF Km 4	059	0509	2.514	752	774	3,3
	ESF Km 4	050	0510	2.662	806	872	3,3
	ESF Trentino	511	0511	2.795	795	847	3,5
	Total			58.863	17.964	19.556	3,3

Fonte: SMS/ Gerência da Unidade de Atenção Básica/Cadastramentc

Observações:

A estratégia da Sede da Regional Pirabeiraba mudou de EACS para ESF
 Parte da população da Sede da Regional Costa e Silva mudou para o ESF Parque Doua
 As Unidades em cor verde foram territorializadas no ano de 2015

DESCRIÇÃO TERRITORIAL DAS UNIDADES				POPULAÇÃO ANO 2015			
REGIONAL	UNIDADE DE SAÚDE	SIAB	SMS	População	Famílias	Domicílios	Média Morador
Centro Segmento 06	Sede da Regional Centro	REDE	REDE	26.940	9.870	11.594	2,7
	ESF Nova Brasília/Jativoca	061	0601	4.868	1.424	1.578	3,4
	ESF Nova Brasília	062	0602	3.600	1.108	1.182	3,2
	ESF Nova Brasília	063	0603	3.925	1.245	1.314	3,2
	ESF Morro do Meio	064	0604	3.378	952	1.085	3,5
	ESF Lagoinha	065	0605	3.887	1.045	1.170	3,7
	ESF São Marcos (13 MAs)	066	0606	5.803	1.827	2.030	3,2
	ESF Morro do Meio	067	0607	4.210	1.218	1.474	3,5
Total				56.611	18.689	21.427	3,0
Jarivatuba Segmento 07	ESF Jarivatuba (UBS/Sede)	070	0700	7.826	2.280	2.418	3,4
	ESF Jarivatuba (UBS/Sede)	710	0710	7.940	2.298	2.436	3,5
	ESF Jarivatuba (UBS/Sede)	711	0711	7.977	2.348	2.470	3,4
	ESF Paranaguamirim	071	0701	4.383	1.270	1.318	3,5
	ESF Paranaguamirim	072	0702	4.837	1.398	1.520	3,5
	ESF Jardim Edilene	073	0703	4.114	1.184	1.284	3,5
	ESF Estevão Matos	074	0704	4.262	1.260	1.380	3,4
	ESF Parque Guarani	075	0705	3.910	1.134	1.282	3,4
	ESF Parque Guarani (1)	076	0706	3.866	1.092	1.205	3,5
	ESF Parque Guarani	077	0707	3.747	1.108	1.287	3,4
	ESF Estevão Matos	078	0708	5.195	1.484	1.582	3,5
	ESF Jardim Edilene	079	0709	4.608	1.248	1.295	3,7
	ESF Jardim Edilene	712	0712	3.832	1.090	1.180	3,5
Total				66.497	19.194	20.657	3,5
Comasa Segmento 08	Sede da Regional	REDE	REDE	18.014	5.590	5.945	3,2
	UBS Jardim Iriirú	REDE	REDE	8.591	2.518	2.815	3,4
	ESF Espinheiros (Moinho dos Ventos)	081	0801	2.962	864	980	3,4
	ESF CAIC (Espinheiros)	082	0802	3.712	1.018	1.127	3,6
	ESF Da Ilha	083	0803	3.197	940	975	3,4
	ESF Roraima	084	0804	3.723	1.064	1.147	3,5
	ESF Dom Gregório	085	0805	3.514	1.045	1.118	3,4
	ESF Dom Gregório	089	0809	4.032	1.186	1.298	3,4
	UBS Bakitas (EACS)	086	0806	13.535	4.430	4.634	3,1
	ESF Bakitas	087	0807	3.914	1.132	1.260	3,5
	ESF Espinheiros (Moinho dos Ventos)	088	0808	2.980	865	948	3,4
Total				68.173	20.652	22.247	3,3
Fátima Segmento 09	Sede da Regional (EACS)	090	0903	19.547	5.970	6.421	3,3
	UBS Edla Jordan (EACS)	091	0901	18.538	5.542	5.720	3,3
	UBS Itaum (EACS)	092	0902	16.158	4.820	4.938	3,4
	UBS Ademar Garcia (EACS)	093	0904	17.424	4.880	4.912	3,6
	ESF Edla Jordan	098	0908	3.376	998	1.180	3,4
	ESF Ademar Garcia	099	0909	3.082	890	958	3,5
Total				78.126	23.100	24.129	3,4
Total Geral				562.151	173.853	188.761	3,2

Fonte: SMS/ Gerência da Unidade de Atenção Básica/Cadastramento

Observação:

As Unidades em cor verde foram territorializadas no ano de 2015

O Cálculo da população residente, famílias e total de domicílios: dados da caderneta e folha cadastral dos AC

Em áreas sem ACS e REDE a população foi estimada pela taxa de crescimento do IBGE

(1) Incluída a população já sentenciada, residente no presídio

Estudo realizado por:

Econ. Ermelinda Maria Uber Januário - Conre 2.556-9

Painel Instituto de Pesquisas

Joinville, 23 de outubro de 2015

ANEXO 5
LISTA DE VAGAS CEI 2016


VAGAS DISPONÍVEIS NA REDE MUNICIPAL E CONVENIADA - CRECHE - DATA: 23/2/2016

BAIRRO	TIPO	UNIDADE	BERÇÁRIO 1			BERÇÁRIO 2			MATERNAL 1			MATERNAL 2			TOTAL
			INT	MAT	VES	INT	MAT	VES	INT	MAT	VES	INT	MAT	VES	
Paranaguamirim	CEI - Municipal	ABDON DA SILVEIRA		5						2			7		14
Adhemar Garcia	CEI - Municipal	ADHEMAR GARCIA											35		35
Bom Retiro	CEI - Municipal	ADOLFO ARTIMANN	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Paranaguamirim	CEI - Municipal	ALEGRIA DE VIVER	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Costa e Silva	CEI - Municipal	ALZELIR T.G. PACHECO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Jardim Iriú	CEI - Municipal	AMANDOS FINDER	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Aventureiro	CEI - Municipal	ARTE E VIDA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Aventureiro	CEI - Municipal	AVENTURAS DE CRIANÇA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Petrópolis	CEI - Municipal	BEIJA-FLOR	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Jardim Paraíso	CEI - Municipal	BEM-ME-QUER	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Guanabara	CEI - Municipal	BOTÃOZINHO DE ROSA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Costa e Silva	CEI - Municipal	BRANCA DE NEVE	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Pirabeiraba	CEI - Municipal	CACHINHOS DE OURO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Rio Bonito	CEI - Municipal	CACHINHOS DE OURO - EXT								4	3		1		8
Aventureiro	CEI - Municipal	CASTELO BRANCO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Profipo	CEI - Municipal	CÉLIO GOMES	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Jardim Iriú	CEI - Municipal	CIRANDA CIRANDINHA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Nova Brasília	CEI - Municipal	DOCE INFANCIA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Boehmerwald	CEI - Municipal	ELIANE KRUGER	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Adhemar Garcia	CEI - Municipal	ESPAÇO DA CRIANÇA								16			6		22
Bucarein	CEI - Municipal	ESPAÇO ECANTADO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Comasa	CEI - Municipal	ESPERANÇA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Comasa	CEI - Municipal	ESPINHEIROS											3		3
João Costa	CEI - Municipal	ESTRELINHA BRILHANTE	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Jarivatuba	CEI - Municipal	FATIMA								4					4
Costa e Silva	CEI - Municipal	GIRASSOL	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Floresta	CEI - Municipal	HERONDINA DA SILVA VIEIRA											4		4
Jarivatuba	CEI - Municipal	IRACI SCHMIDLIN		4						12	2				18
Jardim Iriú	CEI - Municipal	IRMÃ MARIA DA GRAÇA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Floresta	CEI - Municipal	ITAUM	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Iriú	CEI - Municipal	IVAN RODRIGUES	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Jardim Sofia	CEI - Municipal	JARDIM SOFIA											15	12	27
Itaum	CEI - Municipal	JORGE LUIZ VANDERWEGEN	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Itaum	CEI - Municipal	JUAREZ MACHADO		1											1
Itinga	CEI - Municipal	JULIANA DE CARVALHO VIEIRA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Morro do Meio	CEI - Municipal	JUSTINA ROSA FACHINI	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Fátima	CEI - Municipal	LÍRIO DO CAMPO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Guanabara	CEI - Municipal	LUIZA MARIA VEIGA											21		21
Ulysses Guimarães	CEI - Municipal	MARIA LAURA		9						4			19		32
Paranaguamirim	CEI - Municipal	MARILENE DOS PASSOS	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Iriú	CEI - Municipal	MÁRIO AVANCINI	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Adhemar Garcia	CEI - Municipal	MEU PEQUENO MUNDO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Fátima	CEI - Municipal	MIOSOTIS											11		11
Espinheiros	CEI - Municipal	MIRACI DERETTI											5		5
Paranaguamirim	CEI - Municipal	MONTEIRO LOBATO								9					9
Morro do Meio	CEI - Municipal	MORRO DO MEIO		2									1		3
São Marcos	CEI - Municipal	MUNDO AZUL	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Aventureiro	CEI - Municipal	NAMIR ALFREDO ZATTAR								2					2
Aventureiro	CEI - Municipal	ODORICO FORTUNATO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Paranaguamirim	CEI - Municipal	PÃO DE MEL	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Jardim Paraíso	CEI - Municipal	PARAISO DA CRIANÇA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Parque Guarani	CEI - Municipal	PARQUE GUARANI	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Aventureiro	CEI - Municipal	PARQUE IMPERADOR	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Boa Vista	CEI - Municipal	PEDACINHO DO CÉU			2								6		8
Fátima	CEI - Municipal	PEDRO IVO F. CAMPOS								8					8
Itinga	CEI - Municipal	PEDRO PAULO H. COLIN											6		6
Costa e Silva	CEI - Municipal	PEQUENA SEREIA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Profipo	CEI - Municipal	PEQUENO PRÍNCIPE											1		1
Glória	CEI - Municipal	PETER PAN	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Comasa	CEI - Municipal	PONTE SERRADA											1		1
Vila Nova	CEI - Municipal	RAIO DE SOL	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Iriú	CEI - Municipal	SEMENTINHA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Vila Nova	CEI - Municipal	SIGELFRID POFFO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
Parque Guarani	CEI - Municipal	SILVIA REGINA CAVALHEIRO		7						6					13
Itaum	CEI - Municipal	SOL NASCENTE								2			1		3
Costa e Silva	CEI - Municipal	SONHO DE CRIANÇA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0


VAGAS DISPONÍVEIS NA REDE MUNICIPAL E CONVENIADA - CRECHE - DATA: 23/2/2016

BAIRRO	TIPO	UNIDADE	BERÇÁRIO 1			BERÇÁRIO 2			MATERNAL 1			MATERNAL 2			TOTAL	
			INT	MAT	VES	INT	MAT	VES	INT	MAT	VES	INT	MAT	VES		
Itaum	CEI - Municipal	ZÉ CARIOCA											7		7	
Parque Guarani	CEI - Municipal	ZILDA ARNS NEUMANN		4	5						10				19	
JARDIM PARAÍSO	CEI - Conveniado	ALGODÃO DOCE	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
JARIVATUBA	CEI - Conveniado	AMIGUINHOS DO CRIADOR											1		1	
COSTA E SILVA	CEI - Conveniado	ANJINHO QUERUBIM	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
Boehmerwald	CEI - Conveniado	ANJINHO SAPECA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
SAGUAÇU	CEI - Conveniado	ANJO MEU	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
ZONA INDUSTRIAL	CEI - Conveniado	ARCO IRIS	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
IRIRIÚ	CEI - Conveniado	ARTES E MANHAS	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
BOA VISTA	CEI - Conveniado	BAKHITA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
Pirabeiraba	CEI - Conveniado	BETHESDA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
PARANAGUAMIRIM	CEI - Conveniado	BRINCANDO COM ABC	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
IRIRIÚ	CEI - Conveniado	BRINCAR E APRENDER	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
JARDIM PARAÍSO	CEI - Conveniado	CANTINHO DA CRIANÇA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
JARDIM PARAÍSO	CEI - Conveniado	CANTINHO DA LUZ	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
ESPINHEIROS	CEI - Conveniado	CANTINHO MÁGICO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
VILA NOVA	CEI - Conveniado	CESMA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
BOEHMERWALD	CEI - Conveniado	COLÉGIO AQUARELA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
BUCAREIN	CEI - Conveniado	CONDE MODESTO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
COMASA	CEI - Conveniado	CRIANÇA FELIZ											10		10	
PARANAGUAMIRIM	CEI - Conveniado	DIA FELIZ	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
PARANAGUAMIRIM	CEI - Conveniado	DIA FELIZ - EXTENSÃO					13						8		21	
NOVA BRASÍLIA	CEI - Conveniado	DÓ-RÉ-MI	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
SAGUAÇU	CEI - Conveniado	DOM BOSCO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
JARDIM IRIRIÚ	CEI - Conveniado	EDUCANDO COM AMOR	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
Parque Guarani	CEI - Conveniado	ESPAÇO DO PARQUE	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
RIO BONTO	CEI - Conveniado	ESPAÇO MÁGICO											2		2	
JARIVATUBA	CEI - Conveniado	ESTRELA DA MANHÃ	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
SAGUAÇU	CEI - Conveniado	FADINHA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
AVENTUREIRO	CEI - Conveniado	FILHOS DE DAVI	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
FÁTIMA	CEI - Conveniado	FLOR DE ACÁCIA											1		1	
BOA VISTA	CEI - Conveniado	FORMANDO SONHOS	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
JARDIM PARAÍSO	CEI - Conveniado	GASP	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
Boehmerwald	CEI - Conveniado	HERANÇAS DO SENHOR	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
Boehmerwald	CEI - Conveniado	INFANCIA FELIZ	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
Itaum	CEI - Conveniado	KADOSHI	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
NOVA BRASÍLIA	CEI - Conveniado	KAIRÔS KIDS	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
ADHEMAR GARCIA	CEI - Conveniado	MAMÃE CORUJA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
Boehmerwald	CEI - Conveniado	MARIA BENTA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
FLORESTA	CEI - Conveniado	MARIA OFÉLIA GUIMARÃES	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
PARANAGUAMIRIM	CEI - Conveniado	MEU AMIGUINHO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
COMASA	CEI - Conveniado	MUNDO DOS ANJOS	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
COMASA	CEI - Conveniado	NOVOS HORIZONTES	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
ADHEMAR GARCIA	CEI - Conveniado	PATILLI	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
JARDIM IRIRIÚ	CEI - Conveniado	PEQUENINOS DE JESUS	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
CENTRO	CEI - Conveniado	PEQUENO CÉU	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
COSTA E SILVA	CEI - Conveniado	PEQUENOS BAMBINOS	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
PARANAGUAMIRIM	CEI - Conveniado	PRESENTES DE DEUS	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
COSTA E SILVA	CEI - Conveniado	RECANTO DOS ANJOS	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
JARDIM SOFIA	CEI - Conveniado	RECANTO DOS QUERUBINS	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
AVENTUREIRO	CEI - Conveniado	REINO DA ALEGRIA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
Itaum	CEI - Conveniado	SÃO MIGUEL ARCANJO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
JOÃO COSTA	CEI - Conveniado	SÃO PAULO APOSTOLO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
BOM RETIRO	CEI - Conveniado	SEMEAR	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
BOA VISTA	CEI - Conveniado	SONHO COLORIDO	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
AVENTUREIRO	CEI - Conveniado	SONHO INFANTIL	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
GUANABARA	CEI - Conveniado	TEMPO FELIZ	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
IRIRIÚ	CEI - Conveniado	TIA VERA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
FÁTIMA	CEI - Conveniado	TRÊS ROSAS	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
PETRÓPOLIS	CEI - Conveniado	TRICOLOR											4		4	
AVENTUREIRO	CEI - Conveniado	TURMA DA MÔNICA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
VILA NOVA	CEI - Conveniado	TURMINHA LEGAL	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
MORRO DO MEIO	CEI - Conveniado	URSINHO PUFF	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
SANTO ANTÔNIO	CEI - Conveniado	VENTANIA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
VILA NOVA	CEI - Conveniado	ZÉ COLMÉIA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0
FÁTIMA	CEI - Conveniado	TRÊS ROSAS	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS													0

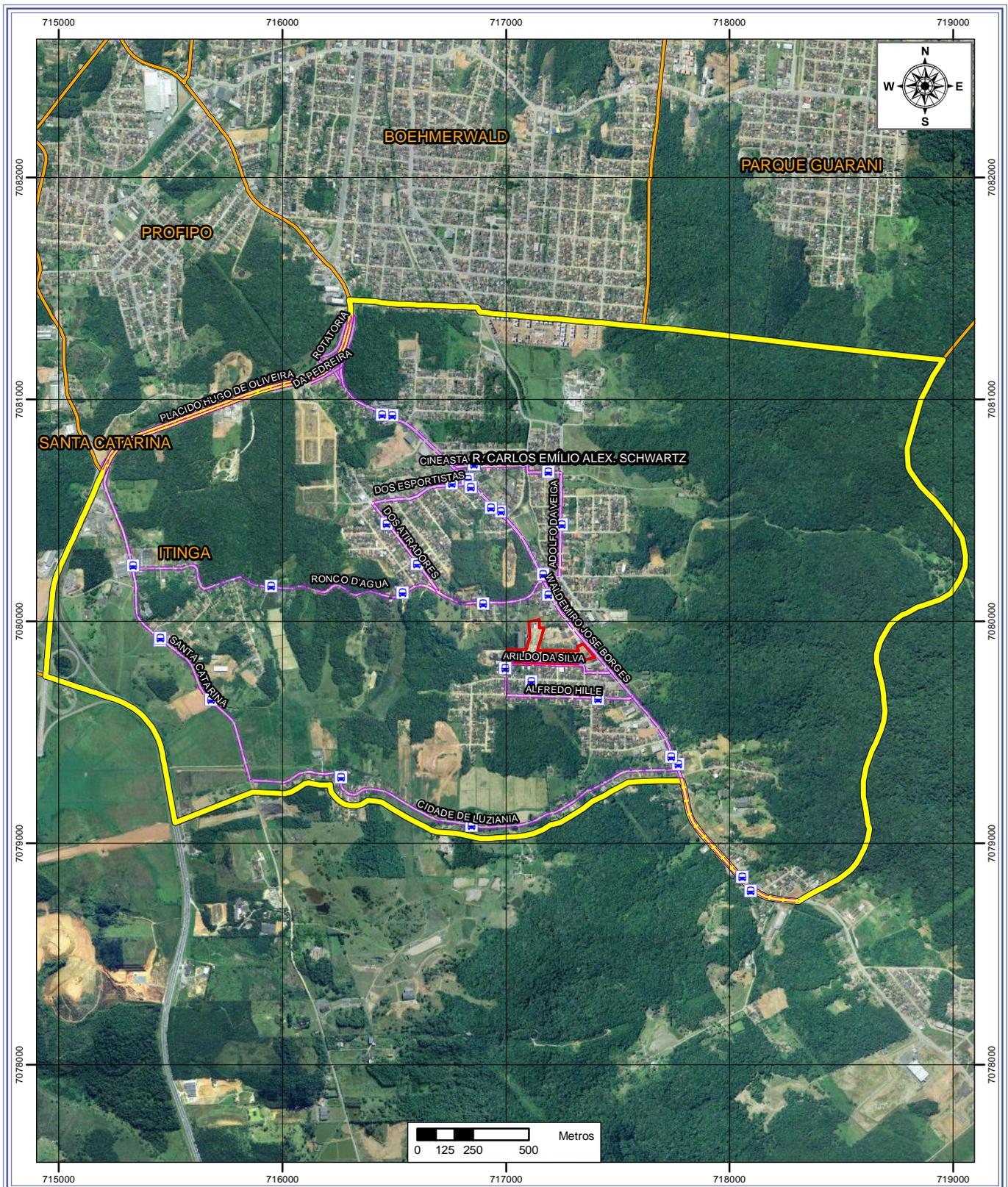


VAGAS DISPONÍVEIS NA REDE MUNICIPAL E CONVENIADA - CRECHE - DATA: 23/2/2016

BAIRRO	TIPO	UNIDADE	BERÇÁRIO 1			BERÇÁRIO 2			MATERNAL 1			MATERNAL 2			TOTAL
			INT	MAT	VES	INT	MAT	VES	INT	MAT	VES	INT	MAT	VES	
PETRÓPOLIS	CEI - Conveniado	TRICOLOR										4			4
AVENTUREIRO	CEI - Conveniado	TURMA DA MÔNICA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
MORRO DO MEIO	CEI - Conveniado	URSINHO PUFF	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
SANTO ANTÔNIO	CEI - Conveniado	VENTANIA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
VILA NOVA	CEI - Conveniado	ZÉ COLMÉIA	. TODAS AS VAGAS PREENCHIDAS												0
TOTAL			0	32	7	13	1	0	0	79	5	30	149	12	328

ANEXO 6

LINHAS DE TRANSPORTE COLETIVO E PONTOS DE ÔNIBUS - AID



Legenda:

 Área Diretamente Afetada - Área do Empreendimento

 Delimitação da Área de Influência Direta - AID - Bairro Itinga

 Limites Bairros

 Pontos de Ônibus -AID
Total: 32

 Linhas Transporte Coletivo -AID
Total: 15,72 Km



Geologia Geotecnia Engenharia Sondagem Ltda.

Avenida Rui Barbosa, 710 - Praia dos Amores - Balneário Camboriú/SC - CEP 88.331-510
Telefone: (047) 3367-7353 - site: www.gges.com.br - e-mail:gges@gges.com.br

LINHAS DE TRANSPORTE COLETIVO E PONTOS DE ÔNIBUS -AID

LOCAL:
Rua Arildo da Silva,
101

BAIRRO:
Itinga

MUNICÍPIO:
Joinville

ESTADO:
Santa Catarina

Datum SIRGAS 2000
Sistema de Coordenadas Projetadas: UTM, SIRGAS 2000 zona 22s
Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão/Prefeitura Municipal de Joinville, 2010.
Aeromagem Eng. e Aerolevantamento, ano de 2010 Ortotos. Escala de Vão 1:10.000 / 1:5.000
Fonte Equipamentos Públicos: Sistema de Informações Geográficas Georreferenciadas Municipais - SIMGEO

Escala:1:25000

Data: Março/2016

Desenho: F.Kunde

Mapa: 01/01

ANEXO 7

ART



1. Responsável Técnico

FABIO KUNDE

Título Profissional: Geógrafo

RNP: 2505656916
 Registro: 087302-0-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: 101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA. EPP
 Endereço: RUA ARILDO DA SILVA
 Complemento:
 Cidade: JOINVILLE
 Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 2.823,60

CPF/CNPJ: 03.408.722/0001-78
 Nº: 101

Bairro: ITINGA
 UF: SC

CEP: 89233-775

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: 101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA. EPP
 Endereço: RUA ARILDO DA SILVA
 Complemento:
 Cidade: JOINVILLE
 Data de Início: 27/08/2015

CPF/CNPJ: 03.408.722/0001-78
 Nº: 101

Bairro: ITINGA
 UF: SC

CEP: 89233-775

Data de Término: 28/03/2016

Coordenadas Geográficas:

4. Atividade Técnica

Coordenação

Estudo

Desenvolvimento Físico-Territorial Urbano

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

5. Observações

COORDENAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

AGESC - 18

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
 Situação do pagamento da taxa da ART em 28/03/2016:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 74,37 VENCIMENTO: 07/04/2016

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BALNEARIO CAMBORIU - SC, 28 de Março de 2016

Fabio Kunde
 FABIO KUNDE

005.205.989-89

P. A. Angelli
 Contratante: 101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA. EPP
 03.408.722/0001-78

ANEXO 8
CROQUI DE ACESSOS

CROQUI ACESSOS

Legenda:



Entrada e saída de veículos do empreendimento



Entrada e saída de pedestres do empreendimento



ANEXO 9
OFÍCIO PARA ESCOLA



A
ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA LACY LUIZA FLORES
ENDEREÇO: RUA WALDEMIRO JOSÉ BORGES, 3997 – ITINGA – JOINVILLE - SC

Ref.: **CONSULTA DE VAGAS DISPONÍVEIS PARA O ANO DE 2016**

Prezados,

A **GGES GEOLOGIA GEOTECNIA ENGENHARIA E SONDAGEM LTDA** inscrita no CNPJ sob o nº **85.377.018/0001-60**, sito à Avenida Rui Barbosa, nº 710 – Praia dos Amores – Balneário Camboriú – SC, visando atender o Ofício 80/2016 – UP/IPPUJ recebido pela Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville, referente à complementação no EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança quanto à demanda de equipamentos públicos de educação, vem através desta solicitar o número de vagas disponíveis para o ano letivo de 2016.

Balneário Camboriú, 31 de março de 2016.

Atenciosamente,

GGES Geologia Geotecnia Engenharia Sondagem Ltda.
Marcus Vinicius de Menezes Fumagalli - Diretor



ANEXO 10

RELATÓRIO CONCLUSIVO



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	2
2	SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	2
3	SÍNTESE DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	3
4	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E URBANÍSTICA APLICÁVEL	3
5	IMPACTO AMBIENTAL	4
5.1	MEIO FÍSICO	4
5.2	<i>MEIO BIÓTICO</i>	5
5.3	MEIO SOCIOECONÔMICO	5
6	IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA	7
7	IMPACTOS NA MORFOLOGIA	9
8	IMPACTOS SOBRE SISTEMA VIÁRIO	9
9	IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO	11
9.1	PROTEÇÃO DAS ÁREAS AMBIENTAIS LINDEIRAS AO EMPREENDIMENTO	11
9.2	DESTINO FINAL DO ENTULHO DAS OBRAS	11
9.3	TRANSPORTE E DESTINO FINAL RESULTANTE DO MOVIMENTO DE TERRA	12
9.4	MOVIMENTAÇÃO DE VEÍCULO DE CARGA E DESCARGA DE MATERIAL PARA AS OBRAS	12
9.5	SOLUÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PESSOA; DE OBRA DO EMPREENDIMENTO	12
10	IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS PREVENTIVAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS, DE CONTROLE E POTENCIALIZADORAS	12
11	PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO	15
11.1	PROGRAMA DE PREVENÇÃO AMBIENTAL NA FASE PRÉVIA À IMPLANTAÇÃO	15
11.2	PROGRAMA DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA	15
11.3	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR	15
11.4	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	15
11.5	<i>PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</i>	15
11.6	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E MONITORAMENTO DA PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE	16
12	CONSIDERAÇÕES FINAIS	16



1 APRESENTAÇÃO

O presente estudo apresenta as características urbanísticas e ambientais, bem como as soluções para um empreendimento que busca a melhor integração entre a urbanização e o conforto ambiental.

Apresenta o diagnóstico da situação anterior e posterior à implantação do empreendimento, permitindo identificar e avaliar os impactos na área da vizinhança durante as fases de implantação, operação ou funcionamento do empreendimento como é o caso da 101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA. EPP

2 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

De acordo com informações da PIA 2011 do IBGE (PIA-Empresa *apud* JÚNIOR *et al*, 2014), o setor de fabricação de bebidas responde por aproximadamente 4% do valor adicionado da indústria de transformação brasileira. Emprega cerca de 144 mil pessoas no mercado formal, o que corresponde a 2,2% do pessoal ocupado na indústria de transformação do Brasil. A indústria brasileira de bebidas reveste-se de considerável importância para a economia nacional, em virtude não apenas do valor da produção, como também em função do elevado dinamismo que tem apresentado recentemente. (JÚNIOR, 2014).

No contexto acima mencionado enquadra-se a 101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA, no local onde encontra-se em funcionamento trata-se de uma região de expansão onde a mesma vem atuando em todo o território nacional.

3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Quadro 1. Dados do Empreendedor - Êxito Empreendimentos e Construções Ltda.

EMPREENDEDOR	NOME	101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA. EPP
	CNPJ	03.408.722/0001-78
	ENDEREÇO	RUA ARILDO DA SILVA, Nº 101, BAIRRO ITINGA
		CEP 89233-775
		JOINVILLE – SC
	TELEFONE	47 31213700
	INSCRIÇÃO ESTADUAL	253963729
	REPRESENTANTE LEGAL	RAINOR IDO DA SILVA
CPF REPRESENTANTE LEGAL	556.544.449-72	

3.2 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Quadro 2. Dados do Empreendimento - 101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA. EPP.

EMPREENDIMENTO	NOME	101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA. EPP
	INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA	03.408.722/0001-78
	MATRÍCULA	30.734
	ENDEREÇO	RUA ARILDO DA SILVA, Nº 101, BAIRRO ITINGA
		CEP 89233-775
		JOINVILLE – SC
	CÓDIGO CNAE	11.11-9-02
	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	27.20.00 - FABRICAÇÃO E ENGARRAFAMENTO DE AGUARDENTES,
LICORES E OUTRAS BEBIDAS ALCOÓLICAS		
ÁREA DE EMPREENDIMENTO	13.998,73 m ²	

3.3 DADOS DO RESPONSÁVEL PELO ESTUDO



A GGES LTDA., fundada em 1992, é uma empresa de consultoria que presta serviços especializados na área ambiental e mineral com eficiência, qualidade e responsabilidade. Os projetos técnicos tendem à sustentabilidade e são elaborados por um grupo multidisciplinar de consultores, especializados em licenciamento e monitoramento ambiental, que visam o uso responsável dos recursos naturais a fim de gerar qualidade de vida para a sociedade atual e suas gerações futuras.

Quadro 3. Dados da empresa de Consultoria responsável pelo Estudo - GGES Geologia Geotecnia Engenharia e Sondagem LTDA.

RESPONSÁVEL PELO ESTUDO	EMPRESA CONSULTORA	GGES GEOLOGIA GEOTECNIA ENGENHARIA E SONDAGEM LTDA
	CNPJ	85.377.018/0001-60
	ENDEREÇO	AVENIDA RUI BARBOSA, Nº 710, BAIRRO PRAIA DOS AMORES
		CEP 88331-510
		BALNEÁRIO CAMBORIÚ - SC
	SITE	www.gges.com.br
	CONTATO	(47) 3367-7353
	E-MAIL	gges@gges.com.br
	COORDENADOR TÉCNICO	FÁBIO KUNDE
	TÍTULO	GEÓGRAFO
REGISTRO CREA	CREA-SC 087.302-0	

3.4 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

A 101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA., iniciou suas atividades na cidade de Joinville Santa Catarina, na década de 90, há aproximadamente 20 anos. O arrojo de seu fundador, somado ao empenho dos colaboradores, transformaram a marca Caninha 101 no carro chefe das vendas da empresa.

Surgiram então as batidas, vodkas, conhaques, raízes, catuabas e vinhos que também passaram a ser fabricados pela empresa. No ano de 2009, após longas pesquisas de mercado, investimentos e muito trabalho, surge o produto que transformou toda a estrutura da empresa, o *Energético Red Horse Drink*. Como o mercado é cada vez mais exigente, a necessidade de aprimoramento é fundamental e constante. Desta forma, desenvolveu-se o *KISLLA ICE* para competir no mercado.

3.5 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

A atividade implantada no imóvel trata-se de um empreendimento de fabricação de bebidas com área útil de 13.998,73 m² e área total edificada de 9.904,55 m², referentes à construção de galpões industriais, ou seja, um prédio onde as matrículas que compõem a área de estudo são 37.555, 27.390 e 30734.

O empreendimento instalado produz uma quantia estimada de 5.200.000 l/ano de Coquetéis, 2.000.000 l/ano de Coquetéis Alcoólicos Gaseificados, 5.300.000 l/ano de bebidas energéticas gaseificadas e 125.000 l/ano de refrigerantes.

A descrição do processo produtivo empregado pelo empreendimento está organizado nos seguintes setores:

Setor de Envase; Setor de Xaroparia: (Este setor é destinado à produção de refrigerantes, bebidas energéticas e *Ices*); **Almoxarifado** (Depósito de Rótulos); **Almoxarifado** (Depósito de Aromas e Extratos); **Depósito de Embalagens; Setor de Produção e Depósito de Embalagens PET; Descarga de açúcar; Depósito de açúcar; Alimentação da Xaroparia** (Setor destinado ao estoque provisório de açúcar utilizado na produção de refrigerantes, bebidas energéticas e "*Ices*" e alimentação da mesma); **Produção de alcoólicos; Produção de carbonatados** (Refrigerante e energético PET); **Produção de carbonatados** (*Ice Pet*); **Produção de carbonatados** (Energéticos em latas de alumínio) e **Controle de qualidade**.



4 LOCALIZAÇÃO E PRINCIPAIS ACESSOS

No município de Joinville, a 101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA fica localizada no Bairro Itinga, Rua Arildo da Silva, nº 101.

Tem-se o acesso ao referido imóvel pela BR 101 nos sentidos norte e sul, pelo Eixo de Acesso Sul de Joinville, e ainda pela Saída 57-B da BR 101, que estende-se à BR 280 (praias). Também tem-se acesso através da zona sul de Joinville, pelas ruas principais Rua Paulo Schroeder, Rua São Paulo e Rua Santa Catarina.

5 SÍNTESE DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Na Tabela 1 são apresentadas as áreas de influência definidas para os meios físico, biótico e socioeconômico que nortearam a composição do diagnóstico do presente EIV.

Tabela 1. Áreas de influência do empreendimento 101 DO BRASIL para os meios físico, biótico e antrópico.

MEIO	FÍSICO	BIÓTICO	ANTRÓPICO
I	Raio de 500 m do entorno do empreendimento	Raio de 500 m do entorno do empreendimento	Bairro Itinga
II	Raio de 1000 m do entorno do empreendimento	Raio de 1000 m do entorno do empreendimento	Joinville

6 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E URBANÍSTICA APLICÁVEL

Para a realização deste Estudo de Impacto de Vizinhança foram consultadas as legislações ambientais federais, estaduais e municipais aplicáveis ao referente estudo.

7 IMPACTO AMBIENTAL

O diagnóstico caracteriza a situação ambiental das áreas de influência da 101 DO BRASIL, nos aspectos físico, biótico e antrópico. Dessa forma, servirá de referência para a avaliação de seus impactos socioambientais.

7.1 MEIO FÍSICO

7.1.1 Características Geológicas, Formação e Tipo de Solo

As rochas que compõem a área do empreendimento caracterizam-se como rochas metamórficas de alto grau e foram formadas durante o evento transamazônico. São denominadas Gnaisses Granulíticos Luis Alves, possuem estrutura bandada caracterizada pela orientação preferencial de minerais claros e escuros, que se dispõem intercaladamente. Complementando a composição geológica da área, tem-se a presença de sedimentos recentes, denominados depósitos aluvionares, constituídos por materiais cascalhosos, arenosos e silto-argilosos bem como matéria orgânica em menor proporção.

Os solos existentes na área são denominados Cambissolos Háplicos e Flúvicos. Correspondem a solos argilosos ainda em evolução sendo o primeiro caracterizado por possuir a sequência completa de horizontes e o segundo marcado pela influência direta de materiais de origem sedimentar.

7.1.2 Topografia, Relevo e Declividade

O compartimento topográfico da área do empreendimento varia entre 18 metros e a máxima de 34 metros, apresentando um desnível de 16 metros de altitude já devidamente adequados ao empreendimento através das obras de terraplenagem realizadas, pois o empreendimento em questão já encontra-se instalado e em operação.

As características do relevo da região de estudo são associados a Embasamentos em Estilos Complexos compostos pela Unidade Geomorfológica denominada Colinas Costeiras que são elevações que dificilmente ultrapassam 50 metros de altitude, na área do empreendimento conforme os mapas oficiais existentes foram



delimitadas como áreas Antropizadas, devido a grande alteração do ambiente natural causada pela ação humana.

A declividade possui um papel importante na infiltração ou geração do escoamento superficial. Vertentes com alta declividade reduzem a taxa de infiltração aumentando o escoamento superficial enquanto áreas com declividades reduzidas possuem efeito oposto.

Quanto à declividade, em maior parte da área possui 0-30% correspondendo a 0 a 16,7° graus. Locais com declividades mais acentuadas foram originadas através das obras de terraplenagem para adequação do terreno para a implantação do empreendimento em questão e não possuindo restrições quanto à clinografia.

7.1.3 Características do Clima e Condições Meteorológicas

A análise do conjunto de dados analisados para a área de estudo permitiu concluir que a região em questão classifica-se como sendo de clima subtropical úmido, fortemente marcada por duas épocas distintas do ano, o verão e o inverno. No verão predominam as massas de ar equatoriais e tropicais enquanto no inverno predominam massas polares.

Possuindo precipitação bem distribuída por todo o ano, apresentando em sua totalidade, deficiências hídricas nulas e bons índices de excedentes hídricos, sendo fortemente marcada por duas épocas distintas do ano, o verão e o inverno.

7.1.4 Características da Qualidade do Ar

Os padrões de qualidade do ar definem legalmente o limite máximo para a concentração de um poluente na atmosfera, que garanta a proteção da saúde e do meio ambiente. Os padrões de qualidade do ar são baseados em estudos científicos dos efeitos produzidos por poluentes específicos e são fixados em níveis que possam propiciar uma margem de segurança adequada.

Conforme as medições realizadas, tem-se que os valores registrados no empreendimento em questão atendem aos padrões da legislação sendo a Resolução CONAMA n° 03/90.

7.1.5 Ruído

O levantamento dos níveis de pressão sonora revelou a existência de poluição sonora apenas no ponto P08, ou seja, as condições de conforto acústico no local específico ao ponto estariam em desacordo com os padrões estabelecidos na norma ABNT NBR 10151:2000, Decreto Estadual n° 14.250/81 e, Resolução CONAMA n° 001/90. Contudo, atividades de serralheria (solda e marteladas) estavam sendo executadas em indústria próxima ao ponto de medição (P08), as quais contribuíram para o registro do alto ruído no ponto em questão. Nos demais pontos (P01, P02, P03, P04, P05, P06 e P07), as condições de conforto acústico podem ser consideradas satisfatórias.

7.1.6 Ventilação

Considerando as características locais observadas e com base nas direções e intensidades dos ventos predominantes, onde, tem-se a maior frequência dos ventos nas direções leste/noroeste e maior intensidade são na direção leste/sudeste.

Em relação à ventilação na área de vizinhança, não ocorrerá o bloqueio dos ventos, pois a área do empreendimento está situada em região de vale, com altitudes mais baixas que o entorno, principalmente na região do Quadrante Leste. Parte do vento incidente na região já é bloqueada pelas barreiras físicas naturais sendo os morros do entorno principalmente.

7.1.7 Iluminação

Com base nas projeções das sombras geradas pelo empreendimento, considerando os picos máximos (inverno) e mínimos (verão) de inclinação do ângulo de incidência da luz solar, pode-se dizer que os imóveis



limítrofes a este serão afetados de forma pouco significativa. Nota-se que no intervalo de cada hora a sombra projetada é alterada, de modo que os imóveis localizados no entorno a recebam por curtos períodos de tempo, não ficando sujeitas ao sombreamento excessivo, que poderiam comprometer a qualidade de vida dos seus moradores e/ou usuários.

7.1.8 Recursos Hídricos da Região

A área de estudo está condicionada à Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira e localmente inserida na microbacia denominada Rio Itaum, esta, drena uma área de 26,07 Km².

Conforme pesquisas efetuadas em fontes oficiais existentes e vistoria realizada na área diretamente afetada não detectou-se a passagem de cursos d'água natural.

Por fim, diante do exposto, conclui-se que o imóvel objeto do empreendimento não está sob influência de cursos d'água naturais e/ou áreas de preservação permanente.

Quanto à susceptibilidade a inundações e/ou alagamentos, a área do empreendimento encontra-se fora da mancha de inundação para tempo de recorrência de 25 anos do Município de Joinville.

7.2 MEIO BIÓTICO

A região está inserida na denominada Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) compreende as planícies e serras da costa catarinense, com ambientes marcados intensamente pela influência oceânica, traduzida em elevado índice de umidade e baixa amplitude térmica. As excepcionais condições ambientais da região permitiram o desenvolvimento de uma floresta com fisionomia e estrutura peculiares, grande variedade de formas de vida e elevado número de espécies específicas da região. (IBF, 2009).

Conforme levantamento realizado no local, a área do empreendimento faz divisa com um remanescente do bioma em questão, com diversas espécies vegetais, bastante arborizado, com indivíduos de pequeno e médio porte

Na área do empreendimento não há indivíduos representativos, contudo, de acordo com a vistoria em campo, foi verificada o Ingá-macaco (*Inga sessilis*) **Erro! Fonte de referência não encontrada.** e pequenos arbustos ao seu entorno.

Por tratar-se de uma indústria, a visualização de animais na área de interesse foi de difícil possibilidade, devido a constante movimentação de veículos e também pelo ruído produzido pela indústria. Contudo a avifauna é notável, uma vez que pela escuta e visualização direta foram constatadas no local o *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Furnarius rufus* (joão-de-barro) e *Coereba flaveola* (cambacica).

Quanto a Unidades de Conservação, tem-se que a área do empreendimento não está inserido dentro deste contexto.

No que diz respeito às Áreas Protegidas, no entorno do empreendimento podem ser destacados as linhas de alta tensão, o plano viário de alargamento das vias, corredores ecológicos e locais com a cota 40, todos inseridos abrangendo ambos os raios (500 e 1000 metros).

7.3 MEIO ANTRÓPICO

7.3.1 Área de Influência Indireta (AII)

A Área de Influência Indireta (AII) referente ao meio antrópico da 101 DO BRASIL é compreendida pelo Município de Joinville, devido à importância socioeconômica que o empreendimento traz para a região, localizado na porção nordeste do estado de Santa Catarina.

O município de Joinville apresenta uma população estimada em 515.288 habitantes conforme indicou o IBGE em 2010, onde os homens representam 49,7% da população e as mulheres 50,3%.



No ano 2000, de acordo com o Censo Demográfico, foram contabilizados 100.473 domicílios em Joinville, deste total 83,3% eram próprios, 11,9% alugados, 4,3% eram cedidos e 0,5% tinham outra forma de ocupação.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Joinville - IDH-M alcançou 0,809, colocando o município na 21ª posição nacional neste indicador.

A estrutura de saúde em Joinville conta com 6 unidades no setor privado; 5 hospitais públicos; 3 Pronto-Socorro Gerais; 3 Pronto Atendimentos; 54 Unidades Básicas de Saúde; 26 Clínicas/ Ambulatórios Especializados; 32 Laboratórios/ Postos de Coleta e 65 Farmácias. Ainda, em 2012, contava com 1.161 leitos de internação. A expectativa de vida em Joinville, no ano 2000 girava em torno de 76 anos.

Em 2014 haviam 126.179 alunos inscritos na educação das redes municipal, estadual, federal e particular, somados desde a educação infantil até o ensino médio regular profissionalizante. Ainda, o município conta com 9 centros educacionais de qualificação e requalificação profissional, coordenados pela Fundação Municipal Albano Schmidt (Fundamas); três instituições públicas de ensino técnico e profissionalizante, uma comunitária e 9 instituições privadas. Entretanto, a taxa de analfabetismo em 2014 era de 9.105 analfabetos.

No que tange ao transporte público na cidade, são dispostas 257 linhas que transporta em média, mais de 120 mil pessoas por dia. Para transportes intermunicipais há a Estação Rodoviária Harold Nielson, que conta com 24 plataformas de embarque e desembarque. Em relação ao transporte aéreo, o Aeroporto Lauro Carneiro de Loyola é a única alternativa da cidade. A conexão portuária de Joinville é o Porto de São Francisco do Sul que está interligado pela linha férrea da América Latina Logística.

O principal setor desenvolvido na cidade é o secundário/terciário, consolidando o maior centro industrial de Santa Catarina, apresentando algumas das grandes empresas brasileiras e até mesmo do mundo. Este fator somado aos outros cenários colocam o município na ponta da relação do maior PIB do Estado.

7.3.2 Área de Influência Direta (AID)

A Área de Influência Direta (AID) compõe-se pelo Bairro Itinga contempla uma área total de 7,61Km², inserido dentro dos limites do Município de Joinville localizado na zona sul de Joinville, situa-se a 8,39 km do centro da cidade. Foi criado pela lei: Lei nº 1.526, de 05/07/77. (IPPUJ, 2015).

7.3.2.1 Dinâmica Populacional e Econômica

A população do bairro é de 6.847 habitantes, com uma densidade demográfica de 1,847 hab./km², de acordo com os dados do IPPUJ (2015), e apresenta uma diversificada faixa etária, sendo mais destacada a população entre 18 a 59 anos com 62,5%.

O potencial econômico do Bairro Itinga, de acordo IPPUJ (2015), é abrangido principalmente no setor secundário representado por indústrias, residencial e no setor terciário através dos comércios e serviços. A renda per capita da população que reside no bairro variam entre sem rendimento até mais de dez salários mínimos, no entanto a opção que se destaca é a até três salários mínimos.

7.3.2.2 Características do Uso e Ocupação

O Bairro Itinga abrange as categorias de Zona Residencial (ZR2b, ZR4a e ZR4c), Zona Corredores Diversificados (ZCD3a, ZCD3b e ZCD4), Zona de Proteção de Faixas Rodoviárias (ZPR1 e ZPR2-c), e também o zoneamento de Setores Especiais (SE5).



7.3.2.3 Organização Social

A unidade de gestão administrativa municipal da região é a Subprefeitura da Região Sul. O bairro possui seis associações de moradores na região, estando elas elencadas abaixo:

- Associação de Moradores do Itinga;
- Associação de Moradores e Amigos do Loteamento Continental;
- Associação de Moradores Novo Rumo do Bairro Itinga;
- Associação de Moradores do Condomínio Residencial Trentino I;
- Associação de Moradores Condomínio Residencial Trentino II; e
- Conselho de Desenvolvimento de Ética Bairro Itinga.

7.3.2.4 Nível de Vida na Área de Influência

Para somar com os dados das pesquisas secundárias, foi elaborado um questionário a fim de determinar o perfil socioeconômico e antrópico na área de influência direta (AID) e demonstrar a estrutura produtiva do bairro.

No que se refere à área do entorno do empreendimento 101 DO BRASIL, dentre as 10 (dez) pessoas entrevistadas, 70% foram mulheres e 30% homens. O maior percentual de 40% dividiu-se representado por pessoas entre 30 a 39 anos e de 40 anos ou mais e 20% para pessoas entre 25 e 29 anos. Indivíduos com até 17 anos e 18 a 24 anos obtiveram uma participação de apenas 0%.

O meio de transporte mais utilizado pela população local é o carro (67%), seguido de ônibus (20%) e bicicleta (13%), nenhum optou por moto e nem a pé

Quanto ao nível de instrução, de acordo com as entrevistas realizadas a maior parte da população possui o nível médio (50%), seguido com a porcentagem das pessoas que terminaram o nível superior (20%), as que fizeram o fundamental incompleto (20%), e o fundamental completo (10%).

Na categoria econômica referente à ocupação familiar, 90% residem em casas, 10% em sobrados e 70% em apartamento, sendo que 70% dos imóveis são próprios, 20% são alugados e 10% são cedidos.

O tipo de atividade desenvolvida pela entrevista subdividiu-se em setor secundário e terciário, onde se obteve os percentuais de 10% e 90% respectivamente, podendo destacar o comércio e a prestação de serviços, como o ramo que mais gera empregos na região, seguido da indústria.

Quando os entrevistados foram questionados sobre sua opinião sobre o que a operação do empreendimento traria, 100% escolheu que traria somente benefícios contra nenhum prejuízo de acordo com os entrevistados. Dos entrevistados, 100% sabiam da presença do empreendimento no bairro, pois sua implantação já é muito antiga, 90% das pessoas conhecem a localização da empresa e 10% não. Quanto aos possíveis impactos positivos (benefícios) e negativos (prejuízos) que o empreendimento 101 DO BRASIL poderia trazer para a população e região, foram citados como impactos positivos: 60% destacaram o aumento de empregos e renda na região, e 40% citaram todas as opções: emprego, renda valorização imobiliária, melhoria na infraestrutura urbana.

Em relação aos impactos negativos (prejuízos), a grande maioria (90%) acredita que a presença do empreendimento não traz impactos negativos, já 10% preocupa-se com uma possível poluição de emissões atmosféricas, com a desvalorização imobiliária e com o ruído.

Ao final, quando os entrevistados foram questionados sobre sua opinião a respeito da 101 DO BRASIL, 100% das pessoas responderam a favor da presença do empreendimento no local. Contudo, a respeito no item sobre o interesse de trabalhar no local há um interesse de 30% de trabalhar no local, e 70% não teriam interesse por serem autônomos e/ou já possuem negócio próprio.



7.3.2.5 Áreas Indígenas

Não existem áreas indígenas na área de influência do empreendimento.

7.3.2.6 Patrimônio Arqueológico

Os sítios arqueológicos situados em Joinville não abrangem as áreas de influências do empreendimento.

8 IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA

8.1 EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

Conforme consta na Lei Federal nº 6.766/79 consideram-se comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares e consideram-se urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgotos, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado.

8.1.1 Infraestrutura (Abastecimento de Água, Energia Elétrica e Pavimentação)

De acordo com a Companhia Águas de Joinville (2008) *apud* IPPUJ (2015), a região apresenta um percentual de 99% em ligações de água e a CELESC abrange 99% de ligações de luz.

As principais ruas do bairro são: Rua Waldemiro José Borges, Ronco d'Água e Rua dos Esportistas. O bairro possui em torno de 29% de ruas pavimentadas.

8.1.2 Esgotamento Sanitário

O bairro não é atendido pelo Sistema Público de Coleta de Esgotos Sanitários, no entanto existem projetos em andamento.

8.1.3 Educação

No que se refere ao atendimento à educação, o bairro possui duas escolas municipais de ensino básico, sendo elas a Escola Municipal Professora Lacy Luiza Flores e a Escola Municipal Nove de Março. O bairro apresenta também dois Centros de Educação Infantil, sendo eles: CEI Deputado Paulo Hings Colin e CEI Juliana Carvalho Vieira. É importante ressaltar que a Escola Municipal Professora Lacy Luiza Flores possui o serviço do Atendimento Educacional Especializado – AEE

8.1.4 Saúde

Quanto à rede pública de saúde, a região dispõe de duas Unidades Básicas de Saúde Familiar: UBSF Itinga Continental e UBSF Itinga.

8.1.5 Rede De Telefonia

Os principais meios de comunicação do município são divididos em telefonia fixa (EMBRATEL, GVT, TELESP, TRANSIT, OI e TIM), telefonia móvel (OI, VIVO, TIM e CLARO) e internet móvel 3G (CLARO, OI, TIM E VIVO). Além dos veículos de comunicação destacados, o município conta com acesso as emissoras de rádio e televisão, bem como jornais e revistas de circulação regional e nacional.

O serviço de telefonia móvel é bastante precário no Itinga, zona Sul de Joinville. Parte da região não tem cobertura da TIM e os celulares da Vivo só funcionam em ambiente aberto. A cobertura da Claro é considerada boa, contudo no perímetro da Rua Ronco d'Água passa a ficar ruim (MIRA, 2014). A empresa atualmente é beneficiada pelo serviço da empresa GVT.

8.1.6 Coleta De Lixo

Segundo IPPUJ, 2015, a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos



do Município de Joinville são executados através de contrato de concessão pela empresa Ambiental Saneamento e Concessões Ltda. Abrangem 100% da área urbana e possui oito roteiros na área rural.

8.1.7 Iluminação Pública

Em todo o município de Joinville há bastante reclamações sobre a iluminação pública, pois por oito meses este serviço ficou paralisado por causa da judicialização do processo licitatório para contratação da empresa. De acordo com relatório emitido pela empresa contratada pelo município, em pouco menos de três meses de trabalho foram realizadas 6.604 intervenções de manutenção em unidades de iluminação pública viárias. Em setembro de 2014, momento mais crítico do processo, **havia um índice de falha no sistema era de 27% (aproximadamente 14 mil pontos ou lâmpadas)**. Após o início da manutenção, os índices passaram para 14,42% em outubro; 6,83% em novembro; 4,67% em dezembro; e 3,35% em janeiro. O índice considerado aceitável pelos técnicos é de 2%, que deve ser alcançado em fevereiro (A NOTÍCIA, 2015).

8.1.8 Transporte

O bairro Itinga conta com o total de 32 pontos de ônibus distribuídos entre os 15,72 Km de linha do transporte coletivo, conforme o mapa apresentado no ANEXO 04. As linhas de ônibus que circulam no bairro Itinga são: 7002 – Itinga 7008 – Ronco d'Água, 7016 – Eixo Sul, 7017 – Ronco d'Água via Haiti, 7018 - Eixo Silvia Parati, 7019 - Eixo Sul via Portugal, 7020 – Itinga via Profipo, 7021 –Rua Portugal via BR 101; Linhas Madrugadão: 1411 – Circular Noturno Itinga, 1408 – Centro – Itinga, sendo de competência da empresa Gidion e Transtusa S/A a responsabilidade pelo transporte coletivo no município. Como o bairro Itinga interliga a cidade de Joinville com as praias de Barra do Sul e São Francisco do Sul existe a Verdes Mares, empresa São Francisquense de transporte coletivo urbano com as linhas intermunicipais urbanas e rodoviárias para dar estrutura.

Com tudo, conclui-se que o transporte coletivo atende a demanda da população do bairro Itinga.

8.1.9 Segurança

No quesito segurança, está situada no bairro Itinga a 8ª Delegacia de Polícia Civil inserida na Rua Balduino Brummüller, nº 90.

8.1.10 Drenagem Natural e Rede De Águas Pluviais

A área do empreendimento encontra-se bem estruturada quanto à rede de drenagem. Serão utilizadas as tubulações de drenagem pluvial pública já existente na Rua Waldemiro José Borges, no sentido leste, percorrendo um segmento da referida rua e desaguando em drenagem natural, no denominado Rio Itaum.

9 IMPACTOS NA MORFOLOGIA

9.1 VOLUMETRIA DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL AO PROJETO

A área de influência do empreendimento apresenta volumetria essencialmente residencial, com residências térreas e/ou com 01 pavimento. Ainda, na área de influência do empreendimento, foram observados alguns empreendimentos de volumetria vertical, tanto em fase de construção quanto já implantados, contendo 02 a 03 pavimentos.

9.2 BENS TOMBADOS

Não existe nenhum bem tombado dentro da área de influência direta do empreendimento.

9.3 VISTAS PÚBLICAS NOTÁVEIS, MARCO DE REFERENCIA LOCAL, PAISAGEM URBANA

O bairro conta com uma estrutura um horizonte visual de paisagem urbana, centralizada ao redor da principal rua, a Rua Waldemiro José Borges, que após se transforma na BR-280, principal acesso às praias da



região. O bairro conta como estrutura de lazer uma nova praça, a Praça Santa Gertrudes, localizada na Rua Santa Gertrudes, ao lado da Unidade Básica de Saúde Itinga e também com diversos campos de futebol. Na questão paisagem urbana, relevo, no bairro existe o Morro Itinga.

10 IMPACTOS SOBRE SISTEMA VIÁRIO

10.1 GERAÇÃO E INTENSIFICAÇÃO DE POLOS GERADORES DE TRÁFEGO E A CAPACIDADE DAS VIAS DE SINALIZAÇÃO

10.1.1 Fluxo de Veículos

10.1.1.1 Introdução

Em Joinville, dentre os veículos cadastrados pelo DETRAN (Departamento Estadual de Trânsito) até o mês de Agosto de 2015, predomina a modalidade de automóveis. Estes representam quase 65% da frota do município, somando 238.231 veículos. Também é significativo o número de motocicletas, representando 14,5% do total de veículos cadastrados até o período.

10.1.1.2 Materiais e Métodos

A presente análise visa apontar características do fluxo de veículos na região da fábrica 101 DO BRASIL, no Município de Joinville. Para tanto, realizou-se levantamento em pontos estratégicos abrangendo suas principais vias de ligação, nomeadamente Rua Waldemiro José Borges e Rua Arildo da Silva, consideradas potencialmente afetadas pela instalação e operação do empreendimento. Neste levantamento, a unidade medida foi o número de veículos que passavam pelo ponto no período de uma hora, denominado Volume Horário de Tráfego (VHT).

10.1.1.3 Resultados e Discussão

10.1.1.3.1 Rua Waldemiro José

Os resultados obtidos na contagem do volume horário de tráfego na Rua Waldemiro José Borges, nos sentidos A-B e B-A (Praias e Joinville, respectivamente), durante as 3 horas de amostragem, revelaram um total de 6.072 veículos, entre leves (motos e similares), médios (automóveis e camionetas) e pesados (caminhões e ônibus), perfazendo uma média de **2.024 veículos/hora** nos períodos de pico.

A composição do tráfego é marcada pela predominância de veículos médios (automóveis e camionetas), que representaram 73% do volume contabilizado. Os veículos leves (motos e similares) e pesados (caminhões e ônibus) representaram 19% e 8% respectivamente do volume de tráfego registrado.

10.1.1.3.2 Rua Arildo da Silva

Os resultados obtidos na contagem do volume horário de tráfego na Rua Arildo da Silva, nos sentidos A-B e B-A (entrando e saindo, respectivamente), durante as 3 horas de amostragem, revelaram um total de 276 veículos, entre leves (motos e similares), médios (automóveis e camionetas) e pesados (caminhões e ônibus), perfazendo uma média de **92 veículos/hora** nos períodos de pico.

A composição do tráfego é marcada pela predominância de veículos médios (automóveis e camionetas), que representaram 68% do volume contabilizado, seguidos pelos veículos leves (motos e similares) com 24%, e por fim os veículos pesados (caminhões e ônibus) que representaram 8% da frota contabilizada.

10.1.2 Sinalização

A sinalização na Rua Waldomiro José Borges sentido noroeste sudeste, ou seja, centro para às praias (BR 280), possuem à aproximadamente 250 metros da entrada da empresa radares de fiscalização eletrônica de 40 km/h com faixa de segurança para a travessia, já a 50 metros da entrada do empreendimento a velocidade retorna a 60 km/h, padrão desta Rua.



No sentido inverso, ou seja, sudeste para nordeste em direção das praias para o Centro, observa-se a uns 200 metros uma placa com indicação de faixa de segurança com travessia de alunos e limite de velocidade de 30 km/h. Antes do acesso não possuem placas de trânsito.

Em ambos os lados da via existem ciclovias unilaterais com sinalização, porém não atendem aos padrões do Código Brasileiro de Trânsito. Para atender às especificações a prefeitura deverá realizar modificações, ou seja, falta meio fio, linha de bordo vermelha, sinalização horizontal e segregador.

A Rua Arildo da Silva não possui nenhuma placa de trânsito. Ressalta-se em relação ao âmbito trânsito, que devem ser instaladas duas placas de movimentação de veículos pesados (carga pesada), uma em cada sentido da via de acesso à empresa na Rua Arildo da Silva, bem como uma placa de limitação de velocidade dentro da área da empresa.

10.2 CONDIÇÕES DE DESLOCAMENTO, ACESSIBILIDADE, OFERTA E DEMANDA POR SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES COLETIVOS

10.2.1 Condições de Deslocamento e Acessibilidade

Tem-se o acesso ao referido imóvel pela BR 101 nos sentidos norte e sul, pelo Eixo de Acesso Sul de Joinville, e ainda pela Saída 57-B da BR 101, que estende-se à BR 280 (praias). Também tem-se acesso através da zona sul de Joinville, pelas ruas principais Rua Paulo Schroeder, Rua São Paulo e Rua Santa.

10.2.2 Transportes Coletivos

As linhas de ônibus que circulam no bairro Itinga são: 7002 – Itinga 7008 – Ronco d'Água, 7016 – Eixo Sul, 7017 – Ronco d'Água via Thaiti, 7018 - Eixo Silvia Parati, 7019 - Eixo Sul via Portugal, 7020 – Itinga via Profipo, 7021 – Rua Portugal via BR 101; Linhas Madrugadão: 1411 – Circular Noturno Itinga, 1408 – Centro – Itinga, sendo de competência da empresa Gidion e Transtusa S/A a responsabilidade pelo transporte coletivo no município. Como o bairro interliga a cidade de Joinville com as praias de Barra do Sul e São Francisco do Sul existe a Verdes Mares, empresa São Francisquense de transporte coletivo urbano com as linhas intermunicipais urbanas e rodoviárias para dar estrutura.

10.3 DEMANDA DE ESTACIONAMENTO

A demanda de tráfego gerada pelo empreendimento é estimada em um fluxo de aproximadamente 50 veículos diários, sendo considerados 30 veículos médios e/ou leves somado a 20 veículos pesados. Registra-se que o empreendedor possui frota própria de 40 caminhões, contudo, um máximo de 50% deste total circula diariamente.

A fábrica da 101 DO BRASIL possui estacionamento próprio (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**), contemplando 30 vagas para automóveis, 15 vagas para motos e 30 bicicletas, atendendo atualmente a demanda dos funcionários.

11 IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO

11.1 PROTEÇÃO DAS ÁREAS AMBIENTAIS LINDEIRAS AO EMPREENDIMENTO

A área, como demonstrado anteriormente, não possui núcleos vegetacionais, rios, UC's e áreas verdes.

11.2 DESTINO FINAL DO ENTULHO DAS OBRAS

A fábrica da 101 DO BRASIL já está em operação, portanto não gera resíduos de construção civil. Caso haja alguma reforma ou algo do gênero deverá ser instalada uma caçamba para armazenamento dos resíduos, sendo posteriormente coletados pela empresa Brucaville e destinados para a empresa Momentum.

11.3 TRANSPORTE E DESTINO FINAL RESULTANTE DO MOVIMENTO DE TERRA

A fábrica da 101 DO BRASIL já está em operação, portanto não ocorre movimentação de terra.

11.4 MOVIMENTAÇÃO DE VEÍCULO DE CARGA E DESCARGA DE MATERIAL PARA AS OBRAS



A fábrica da 101 DO BRASL já está em operação, portanto não ocorre movimentação de carga e descarga para obras, porém a empresa possui estrutura para carga e descarga dos produtos.

11.5 SOLUÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PESSOA; DE OBRA DO EMPREENDIMENTO

Como o local em estudo não é atendido pelo Sistema Público de Coleta de Esgotos Sanitários e, por se tratar de uma indústria, o efluente gerado pelo processo produtivo é tratado através de uma Estação de Tratamento de Efluentes.

Para avaliar a eficiência da ETE a equipe da GGES juntamente com a LABOPRIME LABORATÓRIOS LTDA., empresa certificada pela FATMA – Fundação do Meio Ambiente, Certidão nº LAB/22611/CVI, realizaram uma análise no efluente no dia 10/08/2015.

Os resultados das análises foram comparados com a Lei Estadual nº 14.675, art.177, e a Resolução CONAMA nº 430/11.

12 IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS PREVENTIVAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS, DE CONTROLE E POTENCIALIZADORAS

Como a fábrica já está em operação, licenciada e devidamente instalada e consolidada, a equipe da GGES LTDA. elencou os possíveis impactos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, causados pela operação, são apresentados no Quadro 1. Para cada impacto identificado são propostas medidas para minimizá-los, compensá-los ou eliminá-los. Para que se possa acompanhar a evolução da qualidade ambiental e a execução das medidas de controle também são sugeridos os programas ambientais. Os impactos, as medidas e os programas são listados no Quadro 1.



Quadro 1. Impactos ambientais, medidas de controle e programas ambientais para as fases de implantação e operação do Condomínio Vertical Residencial Prudente de Moraes.

IMPACTOS AMBIENTAIS		SENTIDO	PRINCIPAIS MEDIDAS DE CONTROLE	PROGRAMAS AMBIENTAIS
Meio Físico	Alteração da qualidade do ar durante a implantação, devido a geração de material particulado em suspensão durante as obras e poluentes gerados pelos motores das máquinas e veículos.	Negativo	Molhar as áreas de trabalho e ruas de acesso onde o solo está exposto; limitar a velocidade dos veículos; exigir o uso de lona nos caminhões; guardar materiais construtivos em locais abrigados; realizar manutenção nos veículos automotores.	Programa de Prevenção e Segurança; Programa de Educação Ambiental; Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar.
	Elevação dos níveis de ruído durante a implantação, devido a movimentação de veículos, operação de máquinas, terraplanagem e construções civis.	Negativo	Limitar o horário de trabalho ao período diurno e comercial; quando necessário o trabalho noturno, reduzir o número de máquinas e equipamentos; respeitar a legislação que limita os níveis de ruído; os funcionários deverão utilizar protetores auriculares.	Programa de Prevenção e Segurança (parte - Ruído).
	Contaminação do solo na implantação e operação, devido a possíveis vazamentos de óleos e combustíveis das máquinas e veículos, reparos e lavagem de maquinário em local inadequado, lançamento de esgotos sem tratamento e armazenamento inadequado de resíduos perigosos.	Negativo	Realizar manutenção nos veículos automotores em local adequado; transportar e guardar adequadamente os resíduos perigosos; fornecer banheiros químicos no canteiro de obras; instalar sistema de coleta de esgotos vinculado à rede de tratamento municipal; remover imediatamente o solo contaminado e destinar à empresa habilitada.	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Programa de Educação Ambiental.
	Modificação da qualidade das águas superficiais e de subsuperfície na implantação e operação, devido a possível contaminação do solo e infiltração/transporte dos poluentes.	Negativo	Realizar manutenção nos veículos automotores em local adequado; transportar e guardar adequadamente os resíduos perigosos; fornecer banheiros químicos no canteiro de obras; instalar sistema de coleta de esgotos vinculado à rede de tratamento municipal; remover imediatamente o solo contaminado e destinar à empresa habilitada.	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Programa de Educação Ambiental.

Meio Biótico	Perturbação e afugentamento da fauna silvestre na implantação e operação devido ao estresse gerado aos animais, em razão da retirada da vegetação, obras civis e movimentação de máquinas e veículos.	Negativo	Realizar a retirada da vegetação de forma lenta, dando tempo para que os animais saiam da área; executar o Plano de Resgate de Fauna antes da retirada da vegetação.	-
Meio Socioeconômico	Geração de empregos diretos e indiretos na implantação e operação, devido a procura por bens e serviços nos setores da construção civil e dos maquinários e veículos utilizados.	Positivo	Dar preferência à mão-de-obra regional; ofertar cursos de capacitação; realizar um plano de relocação da mão-de-obra após a implantação.	-
	Intensificação do tráfego na implantação devido o aumento do fluxo de veículos pesados durante as obras, bem como ao fluxo de veículos dos moradores na operação.	Negativo	Aumentar as placas de trânsito nas principais vias de acesso ao empreendimento; realizar campanhas de educação para o trânsito; planejar o trajeto dos veículos pesados; evitar a circulação de veículos e pessoas nas áreas de maior risco; realizar manutenção nos veículos.	Programa de Prevenção e Segurança (parte - Trânsito); Programa de Comunicação Social e Monitoramento da Percepção Comunitária.
	Pressão sobre a infraestrutura de serviços públicos na implantação e operação devido o aumento populacional.	Negativo	Realizar parcerias com o poder público do município para determinar ações de melhoria na infraestrutura deficiente, atualmente existente no entorno do empreendimento.	Programa de Comunicação Social e Monitoramento da Percepção Comunitária.
	Dinamização da economia da região na implantação e operação, devido a geração de empregos, aumento na procura por bens e serviços, e movimentação do setor da construção civil.	Positivo	Realizar programas de seleção e contratação, dando preferência a mão-de-obra regional; ofertar cursos de capacitação; realizar um plano de relocação da mão-de-obra após a implantação.	Programa de Comunicação Social e Monitoramento da Percepção Comunitária.



14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Naturalmente, a implantação e operação da 101 DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA. EPP provocou certo prejuízo às condições ambientais existentes em função de suas características e de seus efeitos.

O empreendimento em questão proporcionou uma atração de pessoas em busca de oportunidades de emprego gerando também empregos diretos e indiretos tanto na implantação e operação, devido a procura por bens e serviços nos setores da construção civil, maquinários e veículos utilizados. Dinamizando e reforçando a economia da região

Considerando que o percentual de agregação de valores socioeconômicos é bastante positivo e, que a aceitabilidade da população em relação ao empreendimento é boa, bem como os impactos negativos podem ser reduzidos, a implantação e a operação do empreendimento mostram-se favorável.