

TRIUMPH TOWER

PARECER 018/2022 – CEIV
COMISSÃO ESPECIAL DE ANÁLISE DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
(CEIV)

- () Primeira Análise – Parecer nº 051/2021-CEIV – 24/11/2021
() Segunda Análise – Parecer nº 010/2022-CEIV – 17/02/2022
(X) Terceira Análise – Parecer nº 018/2022-CEIV - 23/03/2022

Processo Administrativo nº: 19.979/2021 – 1DOC

Projeto: Ed. Triumph Tower

Proprietário: FGP VI Empreendimentos Ltda (CNPJ 17.450.985/0001-50)

Requerente: Koeddermann Consultores Associados Ltda.

Área do lote: 6.976,00 m²

Área a ser construída: 134.036,21 m²

Número de Pavimentos: 140 pavimentos

Número de Vagas: 842 vagas + 126 vagas p/ EPP

Endereço: Av. Atlântica e Av. Normado Tedesco, Centro

Uso: Misto (Residencial e Não-residencial) – 233 apartamentos, 04 restaurantes, Kart elétrico, área de exposições, área de eventos e espaço de entretenimento

Zona: ZACC I – A

Dic: 20817, 20818 e 20819

Investimento previsto: 134.036,21 CUB's

CONSIDERAÇÕES INICIAS

Senhores membros da CEIV, é com grande satisfação que recebemos o parecer da TERCEIRA ANÁLISE do EIV referente ao empreendimento TRIUMPH TOWER, feita por esta douta comissão de análise da prefeitura de Balneário Camboriú. Atendemos as devidas solicitações colocando as respostas item por item, para facilitar a didática do vosso entendimento.

QUESTÕES E RESPOSTAS

9. Conforme descrição do item 5 do 1º complemento, haverá o uso de tirantes para travamento das contenções do subsolo. Especificar como será realizando este travamento nas divisas com as ruas lindeiras, bem como com os lotes vizinhos.

2ª Análise da CEIV: O documento apresentado, indica a necessidade de confirmar a capacidade do sistema público de drenagem de atendimento à vazão de projeto (18.600 l/min). Apresentar resultado.

3ª Análise da CEIV: Documento aceito, será incorporado às Medidas Mitigadoras Complementares em conjunto com a Secretária de Obras.

RESPOSTA: FG ciente.

20. Para o item “2.10.4. Produção de Efluentes Líquidos”, na fase de implantação, não foram considerados os volumes e os impactos dos efluentes líquidos das atividades da construção civil, considerando que haverá serviços de concretagem, alvenaria, uso de argamassas para assentamento de revestimentos. Apresentar o volume estimado de efluentes líquidos a serem produzidos na obra e, medidas mitigadoras para não causar prejuízo ambiental no entorno (considerando as concretagens, uso de argamassas, lavagem de equipamentos e ferramentas, lavagem de pneus, lavagem de fachadas na conclusão das obras, etc).

2ª Análise da CEIV: Reiteramos que se faz necessária a apresentação do volume estimado de efluentes líquidos a serem produzidos na obra e, medidas mitigadoras para não causar prejuízo ambiental no entorno. Ainda, esclarecer a afirmação “os efluentes líquidos gerados no canteiro de obras serão encaminhados, desde o início das atividades, à rede coletora municipal e tratados pelo município por meio da Empresa Municipal de Água e Saneamento – EMASA”, e indicando a destinação correta dos efluentes líquidos provenientes da lavagem de equipamentos e ferramentas com resíduos de argamassa/concreto, lavagem de pneus, etc.

3ª Análise da CEIV: Reiteramos que deverá ser estimada a “produção de efluentes líquidos”, na fase de implantação, considerando os volumes dos efluentes líquidos das atividades da construção civil, considerando que haverá serviços de concretagem, alvenaria, uso de argamassas para assentamento de revestimentos, lavagem de equipamentos e ferramentas, lavagem de pneus, lavagem de fachadas na conclusão das obras, etc).

RESPOSTA: Com base em outras obras do empreendedor de características construtivas semelhantes ao Triumph Tower, estimou-se o consumo de água para o Triumph Tower por etapa de obra, com base na tabela a seguir, inserida no item 2.10.1.1 do EIV versão final, que se refere ao consumo de água na fase de implantação do empreendimento.

ANO	CONSUMO ESTIMADO	ETAPAS
Ano 1 (mês 1 ao mês 12)	1.878,47 m ³	Fundação / Supra
Ano 2 (mês 13 ao mês 24)	2.912,89 m ³	Fundação / Supra
Ano 3 (mês 25 ao mês 36)	4.385,32 m ³	Supra / Esquadrias / Acabamentos
Ano 4 (mês 37 ao mês 48)	5.939,84 m ³	Supra / Esquadrias / Acabamentos
Ano 5 (mês 49 ao mês 60)	3.459,49 m ³	Esquadrias / Acabamentos
Ano 6 (mês 61 ao mês 72)	3.699,97 m ³	Fundação / Supra / Esquadrias / Acabamentos
Ano 7 (mês 73 ao mês 84)	2.528,27 m ³	Supra / Esquadrias / Acabamentos
Ano 8 (mês 85 ao mês 90)	568,27 m ³	Acabamentos

Figura 1 – Estimativa de consumo de água na implantação do Triumph Tower. Fonte: Construtora FG, 2022.

Diante da falta de metodologias para quantificar especificamente o volume do efluente líquido gerado nas concretagens, uso de argamassas, lavação de equipamentos e ferramentas, cura de concreto, lavação de pneus e lavação de fachadas na conclusão das obras, foi utilizada estimativa do empreendedor com base em outras obras, de características construtivas semelhantes ao TRIUMPH TOWER. Onde, do volume total de água consumida na obra, descontando o consumo de água pelos funcionários, 100% retornam como efluente líquido de obra. O que resultou no volume de 11,46m³/dia de efluente de obra.

Estas informações foram adicionadas ao item 2.10.4.1 da versão final do EIV, que trata da geração de efluentes líquidos na fase de implantação do empreendimento, que segue.

2.10.4.1 Fase de Implantação

Durante a instalação do empreendimento, ocorrerá geração de efluentes líquidos compostos por efluente sanitário gerado pelos funcionários, além também do efluente líquido gerado nas concretagens, uso de argamassas, lavação de equipamentos e ferramentas, lavação de pneus, lavação de fachadas na conclusão das obras.

Diante da falta de metodologias para quantificar especificamente o volume do efluente líquido gerado nas concretagens, uso de argamassas, lavação de equipamentos e ferramentas, cura de concreto, lavação de pneus e lavação de fachadas na conclusão das obras, foi utilizada estimativa do empreendedor com base em outras obras, de características construtivas semelhantes ao TRIUMPH TOWER. Onde, do volume total de água consumida na obra, descontando o consumo de água pelos funcionários, 100% retornam como efluente líquido de obra.

Para cálculo do volume de efluente sanitário gerado pelos funcionários, estimou-se a quantidade de água demandada somente pelos funcionários, utilizando o consumo diário de água por operário não alojado em uma obra, sem a inclusão da refeição, de 45 L/dia, conforme calculado pelo Departamento de Engenharia Civil e Urbana da Universidade de São Paulo, publicado na Revista Sustentabilidade (2008).

Segundo informações cedidas pelo empreendedor, o canteiro de obras contará com número médio de 300 trabalhadores diários, sem preparo de refeições no local. Desta forma, estimou-se que o consumo de água pelos funcionários nesta etapa será de 13.500 L/dia (1,35 m³/dia).

Desta forma, com base no coeficiente de retorno de 80%, conforme o Caderno de Recursos Hídricos da ANA (2005), estima-se que o efluente sanitário gerado na fase de implantação do empreendimento será cerca de 10.800 Litros/dia (1,08 m³/dia).

Já para cálculo do efluente de obra, considerando o consumo de água total de 12,81 m³/dia para a implantação do empreendimento, descontando os 1,35 m³/dia de água consumidos dos funcionários, temos 11,46 m³/dia efluente de obra (conforme estimativa do empreendedor, onde 100% da água consumida na obra em si, retorna como efluente líquido de obra).

Para evitar os possíveis impactos ambientais relacionados ao incorreto manejo, os efluentes líquidos gerados durante as obras de instalação do empreendimento em estudo receberão os destinos distintos, conforme apresentado a seguir.

O efluente sanitário gerado pelos funcionários, cerca de 10.800 Litros/dia, será encaminhado, desde o início das atividades, à rede coletora municipal e tratado pelo município por meio da Empresa Municipal de Água e Saneamento - EMASA, não comprometendo a qualidade hídrica da região.

A EMASA garante a coleta de efluente sanitário para instalação do empreendimento e a viabilidade encontra-se no ANEXO IX.

Já para os demais efluentes líquidos, conforme descrito no Procedimento Sistêmico PS-078 – Controle, Tratamento E Destinação De Efluentes Do Processo Produtivo Das Obras, elaborado pelo empreendedor e apresentado no ANEXO XXX, será utilizado um sistema de ciclo fechado, no qual não ocorre descarte dos efluentes no meio ambiente. Toda água utilizada no processo é tratada e volta para reuso na própria obra.

Para tratamento do efluente gerado em decorrência da lavagem de ferramentas e das caixarias sujas com argamassa, areia, concreto e afins, utiliza-se o sistema específico para lavagem de ferramentas e caixarias, com o tratamento por filtragem e decantação.

No processo de lavagem, o efluente gerado é coletado em um reservatório e deve passar por processo de decantação, permitindo que ocorra a separação da água e do lodo. O lodo resultante deve ser destinado como resíduo da construção civil - RCC Classe D (Resolução CONAMA Nº 307/2002).

Já a água resultante, deve passar por um processo de filtragem em um segundo reservatório, com a utilização de rachão e brita para retenção dos resíduos sólidos, para que seja reutilizada no próprio sistema de lavagem (ciclo fechado), ou seja reutilizada na obra para umidificação do solo, lavagens em geral, descarga de sanitários, etc., visto que não deve ocorrer o descarte na rede de drenagem pluvial e/ou rede de esgoto.

Para aumentar a eficiência do sistema, pode-se ainda utilizar manta bidim como um filtro na entrada da tubulação de saída/passagem do efluente do primeiro reservatório para o segundo. Essa necessidade deve ser avaliada na própria obra.

O descarte do resíduo sólido gerado, neste processo, deve seguir as definições do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).

Poderão ser utilizados produtos químicos floculantes/coagulantes, que facilitam a decantação. Alguns produtos indicados para esse fim são: Cloreto Férrico (coagulante químico), Tanfloc (coagulante orgânico) e sulfato de alumínio.

A utilização dos mesmos deverá ser feita por profissional habilitado, levando em consideração o volume de efluente a ser tratado, tempo necessário para a decantação e reuso.

Para ferramentas contendo resíduos contaminantes como graxa e óleo, é necessário a lavagem em caixa separadora de graxa/óleo e água e após a separação desses resíduos contaminantes, as ferramentas podem ser lavadas no sistema próprio para ferramenta e caixarias e o efluente resultante gerado passa pelo processo de decantação e filtragem.

Já para as ferramentas sujas com cola, adesivo, tinta e outros químicos, recomenda-se a lavagem das mesmas no sistema de lavagem/decantação e filtragem de pinceis e materiais de pintura.

Os efluentes resultantes da lavagem de pincéis, materiais de pintura e outros contaminantes, também devem passar pelo processo de decantação e filtração, específico para lavagem de materiais contaminados, permitindo que ocorra a separação da água e do lodo.

O lodo deve ser gerido como resíduo da construção civil - RCC Classe D (Resolução CONAMA Nº 307/2002), conforme as definições do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), sendo coletado e destinado por empresa especializada e licenciada e gerado o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) no Sistema do IMA sempre que for coletado.

A água residuária deve seguir para o processo de filtração, para que seja reutilizada no processo de lavagem (ciclo fechado).

O processo de filtração ocorre em um reservatório específico para este fim (leito de secagem), com a utilização brita e manta bidim, para retenção dos resíduos sólidos.

Como auxílio para um bom tratamento de efluente, podem ser utilizados produtos químicos floculantes/coagulantes, assim acumulando as impurezas em flocos maiores, facilitando sua decantação.

A utilização destes produtos deverá ser feita por profissional habilitado, levando em consideração o volume de efluente gerado e a ser tratado, tempo necessário para a decantação e reuso.

O sistema de decantação previsto está apresentado na Figura 64 a seguir.

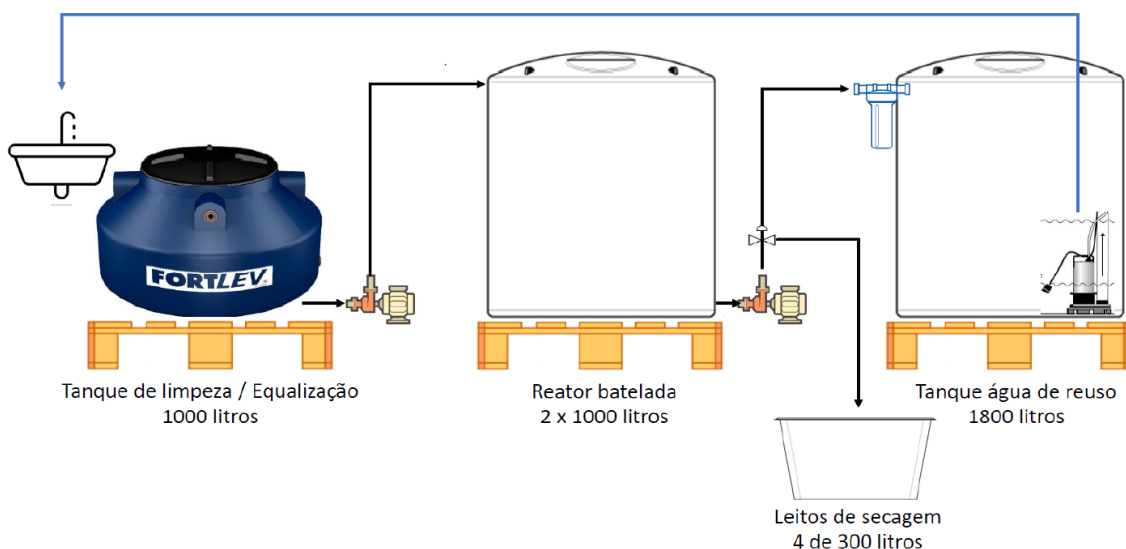


Figura 2 – Processo de tratamento de efluente com reuso. Fonte: FGP Construções Ltda, 2022.

No sistema de filtração previsto, cada tanque possui uma camada drenante de brita número 2 a 3, 5 a 10 cm, sobre a mesma é colocado uma forração tipo carpete (manta de bidim), para facilitar a remoção de água.

A camada de lodo deverá ser de 25 a 30 cm prevendo 10 a 15 dias para secagem, considerando condições ideais de temperatura. No final do processo, com o lodo atingindo o grau de desumidificação desejado, ele é removido e destinado como resíduo da construção civil - RCC Classe D (Resolução CONAMA Nº 307/2002), conforme as definições do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), sendo coletado e destinado por empresa especializada e licenciada e gerado o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) no Sistema do IMA sempre que for coletado.

O lodo é removido em conjunto com a manta de drenagem, que deve ser reposta imediatamente, para continuidade do uso do sistema.

Devem ser observadas e cumpridas pelo operador, as orientações técnicas de segurança do trabalho, quanto ao uso do EPI (no mínimo óculos e luvas) para a aplicação dos produtos químicos, bem como na remoção do resíduo sólido resultante do tratamento no leito de secagem.

A sequência de operação e os processos estão apresentados na Figura 65 a seguir.

Sequência	Etapa	Função
01	Tanque de limpeza / Equalização	Limpeza dos materiais de pintura e absorção das flutuações de vazão e carga resultantes das atividades que geram efluentes industriais, permitindo que as etapas subsequentes de tratamento sejam abastecidas com condições uniformes
02	Reator (tanque por batelada) ou agitação manual	Coagulação/floculação/decantação das partículas em suspensão e matéria orgânica
03	Tanque de armazenamento da água tratada (reuso)	Armazenamento do efluente líquido tratado para reuso
04	Leito de secagem	Drenagem e condicionamento do descarte de lodo químico gerado

Figura 3 – Sequência de operação do processo de tratamento de efluente com reuso. Fonte: FGP Construções Ltda, 2022.

O fluxo do sistema de tratamento está apresentado na Figura 66 a seguir.

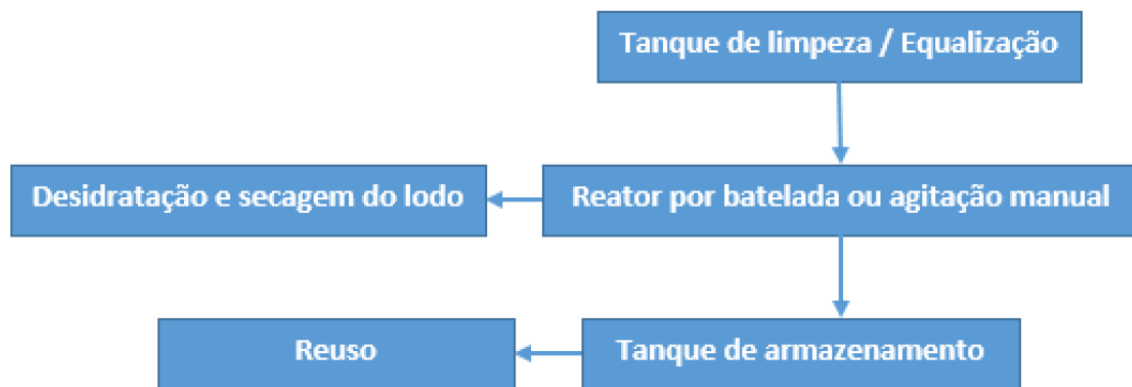


Figura 4 – Fluxo do sistema de tratamento de efluente com reuso. Fonte: FGP Construções Ltda, 2022.

Por fim, ao final da obra, este efluente do sistema de reuso deve ser coletado e destinado por empresa especializada e licenciada, devendo ser gerado o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) no Sistema do IMA sempre que for coletado.

24. Apresentar estudo quanto a produção de ruído e vibrações da atividade de Kart Elétrico, bem como medidas para atenuar o seu impacto.

2ª Análise da CEIV: A CEIV entende a apresentação deste estudo como sendo fundamental para a avaliação do possível impacto desta atividade na vizinhança.

Contudo, a justificativa apresentada pela consultoria é razoável, ficando este item aguardando a complementação do estudo, tão logo seja possível.

3ª Análise da CEIV: Fica mantido o posicionamento da 2ª análise da CEIV.

RESPOSTA: FG ciente.

25. Realizar a avaliação da emissão de ruído do grupo de geradores de energia elétrica, bem como medidas para atenuar o seu impacto.

2ª Análise da CEIV: Reiteramos a solicitação do parecer anterior, pois a resposta apresentada não tem relação com a avaliação de ruído. Adicionalmente, a CEIV entende que deverá ser incluída como medida mitigadora a instalação de atenuadores de ruído no grupo de geradores, canos com silenciador de descarga, isolamento acústico das paredes e porta acústica, conforme memorial descritivo de instalações elétricas apresentado.

3ª Análise da CEIV: Apresentar na versão final do EIV que a aquisição dos geradores será feita de fabricantes que atendem as normativas aplicáveis com relação ao correto funcionamento, e que haverá a instalação de atenuadores de ruído, canos com silenciador de descarga, isolamento acústico das paredes e porta acústica. Assim como, a realização de avaliação da emissão de ruídos do grupo de geradores seja apresentada no relatório de cumprimento das medidas, conforme disposição da LC nº 24/2018, art. 16;

RESPOSTA: Será inserido na versão final do EIV.

31. A vaga de carga/descarga indicada em 1º complemento deve ser incluída nas medidas mitigadoras (consequentemente será constado no Termo de Compromisso). Além, deverá definir um veículo tipo para as operações de carga/descarga e simular as manobras/raios de giro para entrar e sair do empreendimento. Colocar as dimensões da área de carga/descarga no projeto e atualizá-lo.

2ª Análise da CEIV: Aparentemente um veículo de nove metros não tem espaço suficiente no interior do estacionamento público para a realização de manobras.

Portanto, apresentar simulação ilustrada das manobras (raio de giro). Se necessário, adequar/remover vagas de veículos leves para tornar possível a circulação e estacionamento do caminhão na vaga de carga/descarga.

3ª Análise da CEIV: A vaga de carga e descarga projetada com 10 metros de comprimento e 3 metros de largura, atende o comprimento para estacionamento de caminhões/utilitários de pequeno porte (Kia Bongo K2500: 4,825 m, Iveco Daily Cabine

2ª Análise da CEIV: Reitera-se: projetar um embarque/desembarque sem conflito

de movimentos com os pedestres. Podem ser adotadas outras medidas que reduzam a possibilidade de interferências entre pedestres e veículos, como canteiros ou elementos paisagísticos. Ainda, como colocado na resposta ao Parecer 051 que "no local de instalação do empreendimento existe um alto fluxo de pedestres à passeio/turismo", esse fluxo de pedestres gera atraso (considerando o futuro empreendimento em operação) na Av. Atlântica por veículos que aguardam na pista para acessar a área de embarque/desembarque. Adicionalmente, a CEIV entende que deva ser ajustada a geometria do embarque e desembarque para aumentar largura do passeio para no mínimo 3,00 metros livres, nos estrangulamentos.

3ª Análise da CEIV: Em análise ao Projeto nominado como **PARACICLOS**, verifica-se que foram realizadas alterações na área de vegetação e na calçada/passeio, além da abertura pública da praça coberta. Entretanto, os estrangulamentos da calçada próximos à área de embarque e desembarque não foram ilustrados com cotas. A CEIV solicita que seja comprovado em projeto (cotas) que os estrangulamentos (pontos com menor largura da calçada) apresentem, no mínimo 3,00 m livres para circulação no passeio público.

RESPOSTA: Projeto ajustado para atender a prerrogativa indicada pela CEIV e normativas, ajustando-se os canteiros. Evidenciado em planta baixa do projeto anexo ao documento, segue detalhe da região do acesso com as medidas e uma linha azul demarcando os 3m de afastamento em relação a área de trânsito do carro.

Anexo: TRI-ARQ-AP-103-1PAV_R25-04.PDF



40. Apresentar estudo relacionada à avifauna e o risco de colisões com o empreendimento, propondo medidas mitigadoras;

2ª Análise da CEIV: Inserir na Matriz Qualiquantitativa o impacto referente ao risco de colisões da avifauna com o empreendimento, bem como as medidas mitigadoras.

3ª Análise da CEIV: Reiteramos a inserção do impacto referente ao risco de colisões da avifauna com o empreendimento, bem como as medidas mitigadoras na Matriz;

RESPOSTA: Conforme informado na resposta ao Parecer nº10/2022, o impacto e suas medidas mitigadoras já se encontram inseridos na Matriz (Impacto Real nº 16 da fase de operação, linha 30 da planilha apresentada na resposta ao Parecer nº 10/2022).

42. Em relação aos equipamentos públicos de uso comunitário não foi apresentada, no estudo, a viabilidade de atendimento ao empreendimento ou alternativa para suprir as necessidades, conforme dispõe o Termo de Referência (anexo da LC nº 24/2018).

2ª Análise da CEIV: Não atendido, reitera-se

3ª Análise da CEIV: A CEIV entende que deverá, no mínimo, apresentar, com base nos estratos de faixa etária, a estimativa de usuários para os níveis dos ensinos infantil, fundamental e médio.

RESPOSTA: As faixas etárias da população do empreendimento foram estimadas de acordo com informações extraídas do Diagnóstico emitido pelo SEBRAE – Balneário Camboriú em Números (2013), elaborado com base em dados do IBGE (2010 – último censo). A distribuição da população de Balneário Camboriú por faixa etária ocorre da seguinte forma:

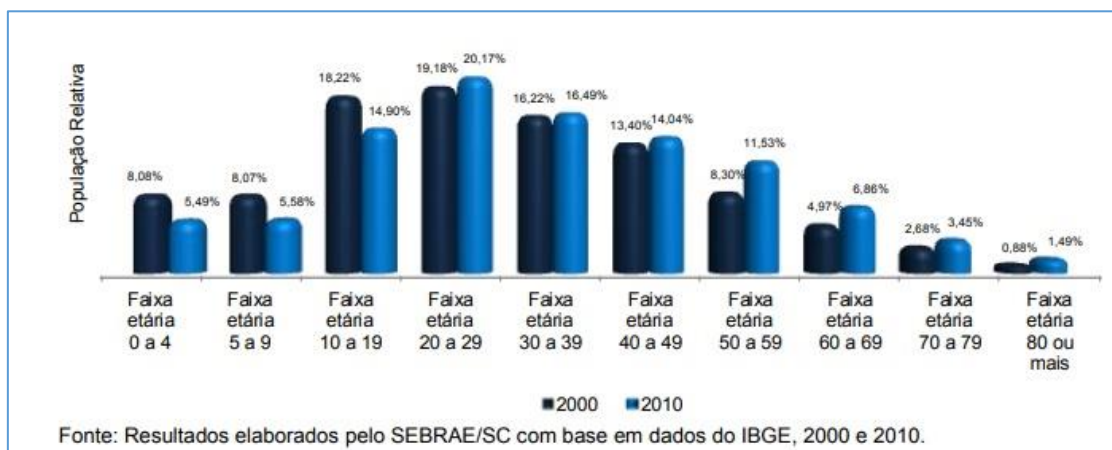
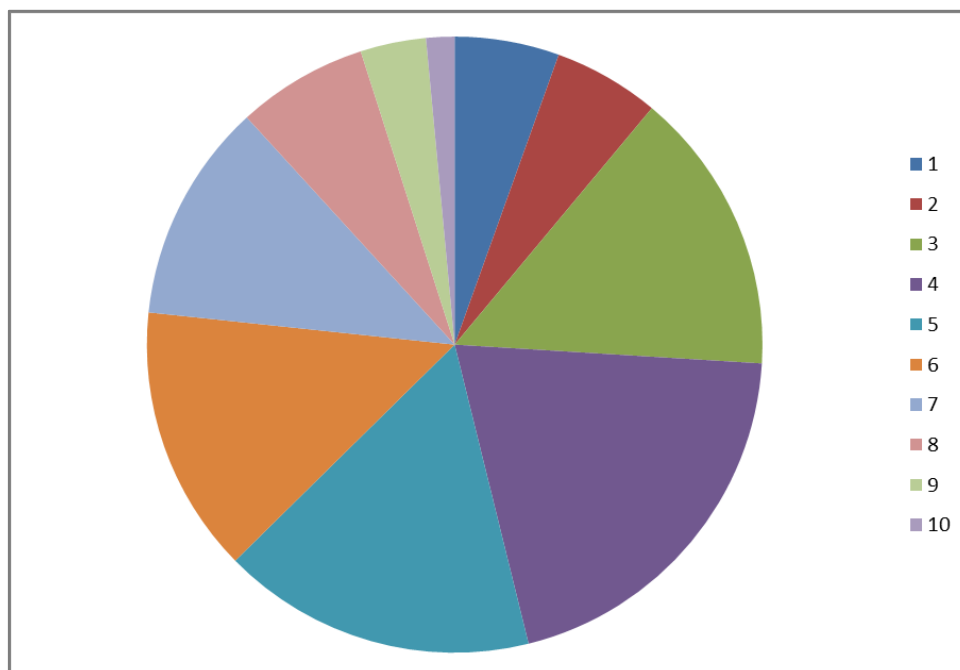


Gráfico da distribuição relativa de faixa etária da população de Balneário Camboriú. Fonte: Diagnóstico emitido pelo SEBRAE – Balneário Camboriú em Números (2013) - Gráfico 7, pág. 16.

Considerando que a população estimada da área residencial do empreendimento é de 2.283 pessoas (pág. 45 do EIV), tem-se a seguinte estimativa por faixa etária:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Faixa etária	0 a 4	5 a 9	10 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	80 ou +
% IBGE	5,49%	5,58%	14,90%	20,17%	16,49%	14,04%	11,53%	6,86%	3,45%	1,49%
Empreendimento	125	127,4	340,2	460,5	376,5	320,5	263,2	156,6	78,8	34,0



Os intervalos das faixas etárias do IBGE/SEBRAE interferem na separação do possível número de alunos por faixa educacional – educação infantil, fundamental e ensino médio. Faremos a estimativa da divisão da população de alunos aplicando-se no cálculo faixas diferenciadas, da seguinte forma:

- Educação Infantil (0 a 5 anos): 150 crianças
- Fundamental I (6 a 9 anos): 100 crianças
- Fundamental II (10 a 15 anos): 153 adolescentes
- Ensino médio (15 a 19 anos): 187 jovens

Considerando que, parte da população do empreendimento opte pelo ensino público, superestimando-se que 30% dos alunos irão para escola pública obtemos:

- Educação Infantil (0 a 5 anos): 45 crianças
- Fundamental I (6 a 9 anos): 30 crianças
- Fundamental II (10 a 15 anos): 23 adolescentes
- Ensino médio (15 a 19 anos): 56 jovens (no nível médio, dificilmente haverá este percentual de alunos do empreendimento, pois as escolas são estaduais).