



COMPLEXO AQUÁTICO PÚBLICO
DE CRICIÚMA_SC

tfg I 2015_2
vinícius silva dos santos

└

└



COMPLEXO AQUÁTICO PÚBLICO DE CRICIÚMA_SC

Trabalho Final de Graduação I 2015_2
Universidade do Extremo Sul Catarinense
Arquitetura e Urbanismo

Vinícius Silva dos Santos

Orientador_**Lucas Sabino Dias**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais Itanor dos Santos e Maria da Glória da Silva Santos, a minha irmã Giórgia Silva dos Santos e a minha namorada Izadora Pamato de Souza.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelas oportunidades e capacidade.

Ao pai Itanor dos Santos e à mãe Maria da Glória da Silva Santos, pela dedicação e sacrifícios para me conceder as melhores condições em razão do meu desenvolvimento como pessoa e profissional, além de toda força, compreensão e contribuições com este trabalho.

À irmã Giórgia Silva dos Santos, pelo carinho e ensinamentos.

À namorada Izadora Pamato de Souza, pelo companheirismo, compreensão, interesse, dedicação e contribuições com este trabalho, me confortando nos momentos difíceis e incentivando para seguir adiante.

Aos amigos e amigas do curso, pelas parcerias, conversas e aprendizados.

Aos professores do curso, pelos ensinamentos concedidos, em especial ao meu orientador Lucas Sabino Dias, pela dedicação e contribuições que implicaram no amadurecimento deste trabalho.

Aos membros do escritório zaniboni + arquitetos, por serem parte fundamental na minha formação como arquiteto e urbanista e pela força no cumprimento desta etapa.

A todos envolvidos que contribuíram direta ou indiretamente na minha graduação e na realização deste trabalho.

TEMA

Água e esporte como elementos qualificadores de vida, formadores de atletas e cidadãos.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	06
2 PROBLEMÁTICA	08
3 JUSTIFICATIVA	10
4 OBJETIVOS	14
4.1 Objetivo Geral	14
4.2 Objetivos Específicos	15
5 METODOLOGIA	16
6 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
6.1 Primeiras Relações do Ser Humano com o Meio Aquático	18
6.2 A Importância do Saber Nadar	18
6.3 As Quatro Modalidades de Esportes Aquáticos	20
6.4 Os Benefícios dos Esportes	22
6.5 O Poder da Água na Fisioterapia	23
6.6 A Água no Meio Urbano	23
7 DIAGNÓSTICO	24
8 APRESENTAÇÃO DO RECORTE	26
8.1 Criciúma	26
8.2 Critérios para a Seleção do Recorte	28
8.3 Área de Estudo	29
8.4 Recorte Selecionado	32
9 REFERENCIAIS ARQUITETÔNICOS	42
9.1 Multifuncional Complexo de Piscinas de Geusselt	42
9.2 Centro Aquático Les Bains Des Docks	46
9.3 Ampliação da Piscina em Bagneux	50
10 PARTIDO	54
10.1 Definições Iniciais	54
10.2 Programa de Necessidades e Pré-dimensionamento	56
10.3 Diretrizes	58
10.4 Ações de Projeto	60
10.5 Fluxograma	63
10.6 Proposta	64
11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76

1 INTRODUÇÃO

Os primeiros contatos do ser humano com a água ocorreram em meio natural; nos rios, lagos, mares e oceanos. A partir desta forte e intensa relação, que é vital para a sobrevivência da humanidade, surgem diferentes formas de lazer e esportes aquáticos: natação, saltos ornamentais, nado sincronizado e polo aquático. Entretanto, com o avanço da engenharia, e vontade do ser humano de reproduzir um meio aquático controlado, são criados os tanques de armazenamento de água, chamados de piscina.

Um conjunto de piscinas associado a uma infraestrutura capaz de proporcionar o seu funcionamento, seja voltado para o lazer, para a saúde ou para o esporte competitivo, pode ser definido como complexo aquático.

Em 2016, o Brasil será o primeiro país da América do Sul a sedear o maior evento esportivo do mundo, os Jogos Olímpicos. Este acontecimento deve servir como incentivo ao desenvolvimento social e esportivo do país, propiciando investimentos, principalmente, nos esportes menos difundidos e gerando um legado permanente.

Para o sucesso do legado deste evento, é importante o investimento não somente em grandes centros de treinamento nas capitais nacionais, mas também em outros de menor porte nas diversas regiões do país, que sejam formadores de atletas, e agentes na disseminação dos esportes.

Com mais de 200 mil habitantes, Criciúma esta localizada a meio caminho das capitais Florianópolis e Porto Alegre e é considerada a principal cidade da região sul catarinense, sendo logística, histórica, política e economicamente a mais propícia para receber o investimento de um complexo aquático. A existência exclusiva de piscinas privadas no município gera dificuldades para o acesso à prática de esportes aquáticos por parte da população, por isso é idealizado um equipamento público que deverá atender rotineiramente a região sul catarinense, principalmente, os criciunenses, e eventualmente Santa Catarina e a região sul do Brasil.

Contudo, um complexo aquático idealizado para Criciúma tem potencial para transcender as questões esportivas, haja vista a maneira que a cidade trata

seus cursos de água, a falta de equipamentos públicos de lazer e o alto índice de pessoas com doenças respiratórias proveniente da poluição gerada pela exploração de carvão, considerando que as atividades aquáticas, principalmente as aeróbicas, são algumas das mais indicadas por médicos para auxiliar no tratamento de tais doenças.

Portanto, o equipamento será idealizado de forma a proporcionar um novo contato simbólico da população local com a água e atender não somente esportistas, mas também pessoas interessadas em lazer e saúde por meio de piscinas.

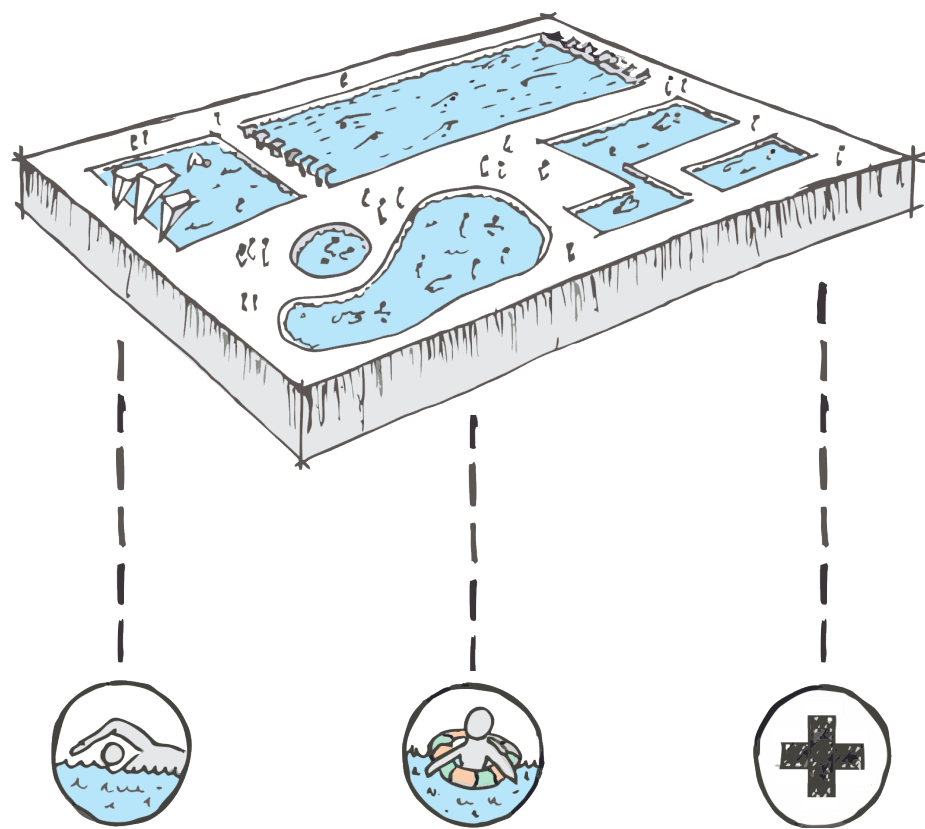


Figura 01. Ilustração referente ao público a ser atendido pelo complexo. Fonte: Autor.

2 PROBLEMÁTICA

Criciúma, quando colonizada por europeus no final do século XIX, seguiu as regras brasileiras da época, que determinavam a utilização dos cursos de água como importante condicionante e partido na demarcação do território. Desta forma, os primeiros lotes coloniais da cidade foram divididos a partir de um rio, atualmente conhecido como Rio Criciúma. Consequentemente, a relação destes imigrantes com o meio líquido natural foi forte e intensa, configurando assim, os primeiros nadadores de Criciúma. As diferentes formas de apropriação do Rio Criciúma e seus afluentes eram importantes para a economia local da época, a qual era pautada na agricultura, comércio e serviço, e representavam um modo de vida. (ADAMI,2015)

Contudo, a exploração do carvão iniciada no município no começo do século XX, levou, conforme Adami (2015), à reorganização do espaço geográfico local e à criação de nova paisagem em curto espaço de tempo. Apesar do desenvolvimento econômico, a exploração do dito «ouro negro» gerou uma grande poluição atmosférica, de solo e hídrica.

O acelerado crescimento populacional da cidade, causado pela migração e imigração de pessoas atraídas por novas ofertas de emprego e prosperidade econômica resultou numa rápida e desordenada ocupação urbana, em geral, não planejada. Por isso, grande parte das diversas novas edificações foram construídas de costas para os rios, ou até mesmo sobre eles (motivo da canalização do Rio Criciúma), sem a infraestrutura necessária, despejando esgoto e também contaminado os cursos de água.

Atualmente, além do mínimo contato urbano, inclusive visual, com os cursos de água, a cidade se encontra carente de equipamentos e espaços públicos, principalmente aqueles que envolvem a água, devido ao histórico crescimento desordenado (sem planejamento), à força dos agentes imobiliários e às falhas das gestões públicas.

A inexistência de um complexo aquático público na região sul de Santa Catarina, juntamente das restrições quanto ao uso do meio aquático natural, implicam na dificuldade para grande parte da população em praticar atividades aquáticas, sejam voltadas para o lazer, para a saúde ou para o esporte competitivo.

No presente momento de Criciúma e região, a natação, como esporte competitivo, é praticada em piscinas privadas, as quais as maiores são semiolímpicas, ou seja, com 25 metros de comprimento. Diante desta realidade, técnicos e atletas locais definem como necessidade, para ampliar o desenvolvimento dos esportistas, a construção de uma piscina olímpica, com 50 metros de comprimento.

Enquanto isso, os esportes nado sincronizado, polo aquático e saltos ornamentais, tampouco possuem a oportunidade de serem praticados, haja vista a inexistência da necessitada infraestrutura para as atividades, inclusive nas instituições privadas. A falta de tradição no Brasil nestes esportes pode ser um dos motivos para este fato, contudo o Jogos Olímpicos que serão sediados no país em 2016, juntamente com o aumento da quantidade de transmissões, pela mídia áudio visual, de programas e competições sobre o assunto, tende a modificar esta situação, fomentando aos brasileiros à prática destes esportes.

Uma contrapartida financeira das carboníferas, como medida compensatória pela exploração do carvão da cidade - que causou imensa poluição e prejuízo quanto a saúde da população - concomitante com o fato dos Jogos Olímpicos de 2016 no Brasil propiciarem novas políticas de investimento nos esportes, podem ser caminhos para a viabilidade econômica de um complexo aquático público em Criciúma.

3 JUSTIFICATIVA

Os argumentos para justificar a importância da existência de um complexo aquático público em Criciúma, Santa Catarina, se apoiam em quatro aspectos:

Desenvolvimento do Esporte Aquático Competitivo.

O advento dos Jogos Olímpicos de 2016 no Brasil tem propiciado novas políticas de investimento nos esportes. A partir do exemplo de outros países que já sedearam os jogos, é sabido pelo Comitê Olímpico Brasileiro a necessidade sobre o investimento nos esportes em diversas escalas. Por isso, projetos como a “Rede Nacional de Treinamento” estão sendo colocados em prática com o intuito de estruturar os esportes olímpicos e paraolímpicos desde os atletas iniciantes até os profissionais.

“A Rede Nacional de Treinamento está sendo estruturada pelo governo federal com estados, municípios e modalidades. Instituída por meio da nova Lei 12.395, a ação tem como finalidade identificar e desenvolver talentos e jovens atletas nas modalidades olímpicas e paraolímpicas, desde a base até a elite esportiva. Composta por centros de treinamento de alto rendimento, nacionais, regionais ou locais, a rede é coordenada pelo Ministério do Esporte, em parceria com o COB, CPB e centros regionais e locais”. (Ministério do Esporte, 2015)

O investimento em centros de treinamentos locais e regionais tem como objetivo proporcionar para mais pessoas, o acesso à prática dos esportes olímpicos de forma a possibilitar o desenvolvimento esportivo, a partir do aproveitamento do potencial humano de um país com mais de 200 milhões de habitantes.

Além de proporcionar o melhor desenvolvimento dos atletas de natação já em atividade em Criciúma e região, um complexo aquático público com infraestrutura ideal para treinamento, deve fomentar o aumento da quantidade de novos praticantes e consequentemente de atletas, não só de natação, mas também de polo aquático, nado sincronizado e saltos ornamentais.

Os possíveis atletas, com maior potencial para competições internacionais, surgidos a partir deste complexo, tendem a ser direcionados para outros centros

de treinamento nacionais ou olímpicos, integrando e fortalecendo o cenário esportivo nacional de sua respectiva modalidade.

A lei municipal de Criciúma 3448, de 1997, determina bolsa de estudo para atletas que obtiverem medalhas representando Criciúma em determinadas competições estaduais. Esta lei municipal e a existência da UNESC (Universidade do Extremo Sul Catarinense) além de incentivar a permanência dos esportistas criciumenses na cidade, também atraem diversos atletas da região sul do Brasil, principalmente de Santa Catarina, que migram para Criciúma com o intuito de conseguir superar o desafio de aliar estudo e esporte competitivo. Para tanto é fundamental a existência de infraestrutura esportiva de treinamento adequada para confirmar a potencialidade destes aspectos.

Proporcionar um novo equipamento público para a prática esportiva, recreação, relaxamento e lazer.

A carência dos criciumenses por espaços e equipamentos públicos de lazer e relaxamento dificulta a qualidade de vida da população, a qual se encontra obrigada a procurar estas atividades em ambientes privados, como restaurantes, clubes ou suas próprias residências. A falta de alternativas, como mar, rios ou piscinas públicas para se refrescar a céu aberto nos calorosos verões locais também é um problema que causa desconforto para a população. Aqueles que possuem condições financeiras e disponibilidade de tempo se deslocam em massa para o litoral, outros que não possuem tal privilégio, sofrem sem muitas alternativas públicas a céu aberto.

A partir da carência de Criciúma por espaços e equipamentos públicos de entretenimento, o complexo ganha importância por possuir, na água, um potencial enorme para gerar ambientes agradáveis e diversas atividades, as quais podem ser aproveitadas pelos criciumenses como novos meios de prática esportiva, recreação, relaxamento e lazer.

Melhora e manutenção da saúde.

A prática esportiva por si só, já é uma grande ação para a manutenção e melhora da saúde humana. Todavia, o potencial das atividades aquáticas realizadas no complexo, principalmente as aeróbicas, irão contribuir também para o combate das doenças respiratórias dos criciumenses que sofrem com a poluição, principalmente atmosférica, proveniente da exploração de carvão e instalações de grandes indústrias na cidade de Criciúma e região.

As atividades aquáticas aeróbicas, potencializam os benefícios relacionados ao sistema cardiovascular, contribuindo para a expansão pulmonar e consequente aumento na melhora do sistema respiratório, sendo aconselhado por muitos médicos para combater diversas doenças, destacando-se, neste contexto, as respiratórias, como asma ou bronquite.

As propriedades específicas de textura, densidade e peso da água são demasiadamente utilizadas por fisioterapeutas para a recuperação de lesões físicas, assinalando para mais um benefício para a população em relação à saúde, através de um complexo que contempla também piscinas direcionadas para hidroterapia.

Passamos os primeiros nove meses de nossas vidas na água, somos feitos de 70% de água, enquanto nosso planeta é coberto por 75% de água (NORONHA, 1985). Água é elemento de subsistência para o ser humano e sua relação de contato, salvo exceções, causa sensação de bem estar. Em um mundo com tantos casos de depressão, em uma cidade com tantos rios poluídos e canalizados, um complexo aquático contribuirá também com a saúde psicológica de seus usuários.

Resgate simbólico do contato da população de Criciúma com a água.

O complexo contribuirá também com o resgate, de forma simbólica, do contato da população criciumense com a água, que antigamente, na época dos

colonos, era forte e intenso, mas atualmente é dificultado a partir da canalização e poluição da maioria de seus cursos de água, principalmente os urbanos. Este contato poderá ser realizado não somente em meio artificial, mas também natural, a partir da escolha de um terreno que seja cortado por curso de água ainda não poluído.

Constata-se, previamente, a existência de alguns destes cursos de água próximos à região central, os quais nascem em condições para utilização mediante filtragem, mas são canalizados até encontrar o Rio Criciúma, que encontra-se totalmente poluído.

O contato dos habitantes criciumentes com a água é importante para adquirir os benefícios que a mesma pode proporcionar para o ser humano, mas também é de extrema valia para a conscientização da importância deste recurso natural à sua preservação, considerando uma ligação íntima do praticante de atividades aquáticas com este elemento, e a convivência com o exemplo de um edifício que se utiliza de sistemas auxiliares para o abastecimento e reutilização da água.



4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um anteprojeto arquitetônico de um Complexo Aquático Público em Criciúma/SC a fim de, proporcionar melhor qualidade de vida para seus usuários e condições ideais para a prática de esportes aquáticos.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1-** Pesquisar bibliografias para adquirir conhecimento sobre esportes e complexos aquáticos.
- 2-** Desenvolver argumentos para justificar a importância de um complexo aquático público em Criciúma/SC.
- 3-** Realizar estudos sobre Criciúma/SC, a fim de definir o recorte para a instalação do complexo aquático.
- 4-** Definir um programa de necessidades que atenda pessoas interessadas em esportes competitivos, lazer e saúde por meio de piscinas.
- 5-** Elaborar diretrizes, conceitos, desenhos e maquetes, para gerar o partido e posteriormente o anteprojeto arquitetônico do complexo aquático.

5 METODOLOGIA

Pesquisa de bibliografias, artigos e páginas eletrônicas de instituições confiáveis, que possam contribuir com o conhecimento específico sobre o tema em questão, e com a fundamentação teórica para discursar e justificar sobre a importância de um complexo aquático público para Criciúma.

Consulta com especialistas da área dos esportes aquáticos e da engenharia ambiental, tais como o técnico de natação Carlos Camargo e o Dr. Eng. Ambiental Eduardo Nosse, com o objetivo de também auxiliar no conhecimento específico sobre o tema e no desenvolvimento do trabalho.

Definição de diretrizes, análise de mapas relacionados à infraestrutura e condicionantes naturais de Criciúma, consultas à Prefeitura Municipal de Criciúma e à FAMCRI (Fundação do Meio Ambiente de Criciúma), visitas em loco e entrevistas com moradores locais serão as principais metodologias para a escolha do terreno.

Pesquisa de referenciais arquitetônicos em revistas e páginas eletrônicas especializadas e confiáveis que possam contribuir não somente na linguagem arquitetônica, mas também na funcionalidade, definição do programa de necessidades, escala de abordagem e técnicas construtivas.

Construção do programa de necessidades a partir dos referenciais arquitetônicos analisados, e dos objetivos a serem alcançados, tais como atender pessoas interessadas em competição, lazer e saúde por meio de piscinas.

Uso de diretrizes e intenções de projeto, conceitos, maquetes e desenhos, manuscritos e digitalizados, para definição do partido arquitetônico do complexo aquático que auxiliará no desenvolvimento do anteprojeto.

6 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

6.1 Primeiras relações do ser humano com o meio aquático.

O meio líquido envolve o ser humano ainda na gestação no útero materno, suas relações com a água são intensas e importantes desde a pré-história, seja para pescar, beber, higienizar, ou cruzar, rios ou mares, em busca de outros lugares. Desta forma, se estabeleceu um vínculo de sobrevivência do ser humano com água. (NORONHA, 1985)

Esta relação de contato e sobrevivência induziu, de maneira intuitiva, o ser humano a desenvolver técnicas para flutuar e nadar. Conforme Lenk e Pereira (1966), a natação teve início na Pré-História, quando o homem buscava seu alimento ou fuga de perigos terrestres lançando-se na água.

O ato de nadar foi aprimorado com o tempo, sendo de extrema importância para o desenvolvimento do ser humano. Colwin (2000, p.01) cita que “a verdade é que a natação tanto é um esporte adotado quanto adaptado pelos humanos”. Para Massaud (2001), o ato de nadar é uma das qualidades físicas do homem e que o ajudou na sua luta evolutiva.

De acordo com Damasceno (1997), as referências mais antigas relativas à arte de nadar datam de 9.000 a C., encontradas em vasos, mosaicos e pinturas.

6.2 A importância do saber nadar.

A importância sobre saber nadar, para os povos antigos na Grécia, era tão grande, que Platão, em sua lei 689, prescrevia, segundo Lenk (1966 p 28), que “todo cidadão educado é aquele que sabe ler e nadar”. Entre os romanos, de acordo com Lotufo (1980 p 58), o ato de saber nadar era considerado como um requinte de distinção social, gerando frases como, “é tão ignorante que não sabe ler nem nadar”.

O meio aquático é um ambiente muito especial, que pode proporcionar muitos benefícios e sensações de prazer. Entretanto, para melhor usufruí-lo é im-

portante saber nadar, inclusive, pois quando não se há domínio do meio aquático, ele pode ser muito perigoso, principalmente, pelo fato de não ser possível, pelo ser humano, respirar de forma natural submerso na água.

Entretanto, neste contexto, saber nadar não necessita conhecer a técnicas dos nados, crawl, borboleta, peito ou costa, mas sim, com base em Carvalho (1985) e Moreno e Sanmartín (1998), saber estar no meio aquático e obter uma boa relação com a água, adotando os comportamentos adequados frente ao meio em questão.



Figura 02. Criança nadando. Fonte: Jornal do Algarve.

6.3 As quatro modalidades de esportes aquáticos.

As atividades, que o ser humano pode exercer na água, são inúmeras. Entretanto, ao longo da história, foram criados quatro modalidades de esportes aquáticos que são reconhecidos, atualmente, pela FINA (Federação Internacional de Natação).

Natação.

A natação, com base em Massaud (2001), consiste no conjunto de movimentos dos braços e pernas em sincronia e harmonia, a fim de conseguir se deslocar no meio aquático. Na natação contemporânea, quatro estilos são reconhecidos pela FINA: Crawl, costas, peito e borboleta. Esses são definidos a partir do posicionamento do tórax e do movimento de braços e pernas. As competições buscam definir os mais rápidos em diferentes distancias e estilos.

As medidas oficiais de uma piscina para prática de natação esportiva são de 25 metros (semiolímpica) ou 50 metros (olímpica) de comprimento, por 10 raia de 2,5 metros de largura cada e mínimo de 2 metros de profundidade. (FINA, 2015)



Figura 03. Natação. Fonte: Site queconceito.com.br

Nado Sincronizado.

Nado sincronizado é um esporte disputado somente por mulheres. Conforme descrito por Hercowitz (1994), compreende a realização de movimentos dentro de uma piscina por uma ou mais pessoas sincronizadas entre si, ritmadas por música, podendo ser constituídos de elementos pré-estabelecidos ou não, dependendo da categoria. As apresentações são julgadas recebendo notas de 0 a 10, que definem as vencedoras.

A piscina para prática de nado sincronizado deve medir 30 metros de comprimento por 20 metros de largura e 3 metros de profundidade, sendo equipada com alto falantes especiais fora e dentro da água. (FINA, 2015)



Figura 04. Nado Sincronizado. Fonte: Site uol.com.br

Polo Aquático.

De acordo com Telles (2002), polo aquático é um esporte praticado no meio líquido, que tem como objetivo a marcação de gols. Uma equipe é composta de 13 atletas sendo que iniciam o jogo somente sete, em que um deles é o goleiro. A partida é dividida em quatro períodos de 7 minutos de jogo corrido, com dois de intervalo entre os mesmos. O manuseio da bola deve ser feito somente com uma das mãos, excetuando o goleiro, que poderá segurar com ambas simultaneamente.

A piscina para prática de polo aquático deve ter 20 metros de largura por 30 metros de comprimento, mínimo de 2 metros de profundidade e gols nas duas extremidades com 3 metros de largura por 0,90 metros de altura. (FINA, 2015)



Figura 05. Polo Aquático. Fonte: Site caidonaagua.fina.com.br

Saltos Ornamentais.

Segundo Fernandes (2000), Saltos Ornamentais constituem uma modalidade esportiva em que o atleta projeta-se no ar pela impulsão executada sobre um trampolim flexível de 1 e 3 metros de altura ou plataforma fixa de 5m, 7,5m e 10m de altura e conduz o seu corpo em queda, controlado no espaço, para imergir-se na água. Os mais experientes saltadores executam no ar manobras com parafusos e mortais, na exata medida e precisão, desde sua saída do trampolim ou da plataforma até a entrada segura na água. Os saltos são julgados recebendo notas de 0 a 10, que definem os vencedores.

Uma piscina destinada à prática e competições de Saltos Ornamentais deve ter dimensões mínimas de 15m x 20m (preferencialmente 25m x 25m) com 5m de profundidade. Possuir plataformas fixas nas alturas de 1m, 3m, 5m, 7.5m e 10m, dois trampolins na altura de 1m e dois trampolins na altura de 3m. (FINA, 2015)



Figura 06. Saltos Ornamentais. Fonte: Site sportbucks.wordpress.com

6.4 Os benefícios dos esportes.

Os benefícios dos esportes provenientes de atividades físicas são frequentemente estudados, principalmente, pelos profissionais da área da educação física, eles podem estar relacionados com a saúde física e mental, coordenação motora, disciplina, interação e integração social.

Ramos (1997) descreve sobre os benefícios em relação à saúde, destacando-se o ganho de massa muscular, o controle do batimento cardíaco e da gordura corporal, a melhora da flexibilidade, postura e coordenação motora.

Já Cossenza e Carvalho (1997) sugerem que a atividade física pode ser um meio alternativo excelente para descarregar ou liberar tensões, emoções e frustrações, acumuladas pelas pressões e exigências da vida moderna.

Scully, Kremer, Meade (1998) destacam, em seus estudos, os efeitos positivos do exercício sobre os níveis de ansiedade e depressão, diminuindo-as e, melhorando a autoestima, o autoconceito e a imagem corporal.

As atividades aquáticas, principalmente as aeróbicas, potencializam os benefícios relacionados ao sistema cardiovascular, contribuindo para a expansão pulmonar e consequente aumento na melhora do sistema respiratório, sendo aconselhado por muitos médicos para combater doenças respiratórias, como asma ou bronquite. Descrevem, sobre o mesmo pensamento, Carvalho e Coelho (2011):

A importância da natação se pauta no desenvolvimento das qualidades físicas, relaxamento, controle respiratório, melhora dos problemas posturais, controle corporal e das habilidades aquáticas. Além da melhora da resistência cardiovascular, resistência do sistema respiratório, expansão pulmonar e desenvolvimento do sistema muscular, além da prevenção de algumas doenças respiratórias.



Figura 07. Pessoas nadando. Fonte: Site doutissima.com.br



Figura 08. Fisioterapia na água. Fonte: Site deporclinica.com

6.5 O poder da água na fisioterapia.

A água possui propriedades específicas de textura, densidade, viscosidade e peso que são demasiadamente utilizadas por fisioterapeutas para a recuperação de lesões físicas.

De acordo com Coelho (2011), o impacto reduzido dentro d'água, auxilia no tratamento e na recuperação de lesões. E Tovin (2010) afirma que os exercícios realizados na água favorecem a reabilitação, pois os efeitos proporcionam menor estresse articular, aumento da circulação sanguínea e facilidade de se movimentar.

6.6 A água no meio urbano.

Assim como em Criciúma, a maioria das cidades no mundo surgiram a partir de um rio. No caso do Brasil, Assad (2013) cita que «em todas as capitais brasileiras, incluindo Brasília, rios tiveram papel importante no desenvolvimento urbano». Já Adami (2015) relata que Criciúma teve início nas bordas de um rio, que atualmente é conhecido por Rio Criciúma.

O fato das cidades nascerem a partir dos rios está ligado com a relação de sobrevivência dos seres humanos com a água. Contudo, na atualidade, algumas cidades parecem não se importar com este fato, visto a maneira que tratam seus cursos de água. De acordo com Adami (2015), os criciumenses perderam o interesse no Rio Criciúma a partir do momento em que ele foi «contaminado química e biologicamente, ou seja, um canal de esgoto mal cheiroso e contaminado que serpenteava a cidade, [...], sem nenhum significado para população.»

Iglesias (2004) descreve que depois de poluídos, os rios são vistos como problemas pela população, tanto pelo mal cheiro, como pelo entrave na circulação e ocupação da cidade. A partir disso, de forma equivocada, a canalização parece ser a solução ideal, «aproximando o antigo, limpo e belo rio à rede de saneamento básico» e tornando ainda mais distante o contato da população com a água na cidade. Ao ponto de pessoas passarem por cima dos rios sem perceberem que

eles existem, ou pior, tomar conhecimento do fato somente em situações de inundações.

Este quadro necessita ser modificado, e os rios recuperados de forma a contribuir novamente com a população e a cidade. «Os rios urbanos representam enormes potenciais urbanísticos e humanos. Abrem horizontes importantes na apreensão visual da cidade e determinam sistemas de circulação de baixa declividade, ideais para a implantação de parques lineares e ciclovias.» (FIGUEIREDO, 2009)

Assad (2013) acredita em uma possível reconciliação das cidades com seus rios e usa o caso de uma cidade australiana para ilustrar o seu pensamento:

Em Brisbane, na Austrália, está em andamento o Projeto Rio e Baía Saudáveis, que visa limpar, até 2026, as águas do rio Brisbane e da Moreton Bay, bem como as áreas de captação de água da cidade. O objetivo é dar, aos moradores, fácil acesso a cursos de água para prática de esportes e permitir que o rio Brisbane seja ao mesmo tempo uma via de transporte, lazer e entretenimento.

Considerasse importante projetos de intervenções simbólicas, a exemplo do complexo aquático público proposto neste trabalho, que utilizem e insiram a água na paisagem. Ato simbólico tem o poder de gerar reflexões para futuras maiores intervenções.



Figura 09. Rio Criciúma poluído e com ocupação irregular na sua margem. Fonte: Site am570.com.br

7 DIAGNÓSTICO

A inexistência de um complexo aquático público em Criciúma e região, como o que está sendo proposto, implica na dificuldade de acesso da população às práticas aquáticas. Atualmente, as principais instituições que comportam piscina na cidade são:

1- UNESC, Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Uma piscina semiolímpica e outra de fisioterapia cobertas.

2- City Clube.

Uma piscina semiolímpica e outra infantil descobertas.

3- Colégio Marista.

Uma piscina semiolímpica coberta.

4- Criciúma Clube.

Uma piscina semiolímpica e outra infantil descobertas.

5- Sociedade Recreativa Mampituba.

Uma piscina semiolímpica, uma infantil, uma de fisioterapia/hidroginástica cobertas e outras duas de lazer descobertas.

Além destas instituições serem privadas, exceto a UNESC caracterizada como universidade comunitária, suas infraestruturas não são capazes de atender toda demanda populacional de Criciúma e região, também sendo deficientes em diversos aspectos como dimensionamento de espaços e conforto térmico.

Não se constata em Criciúma e região a infraestrutura necessária para os esportes nado sincronizado, polo aquático e saltos ornamentais.



Figura 10. Piscina na UNESC.
Fonte: Site unesc.net



Figura 11. Piscina no City Club
Fonte: Site criciumaclube.com.br



Figura 12. Piscina no Colégio Marista.
Fonte: Site engeplus.com.br



Figura 13. Piscina no Criciúma Clube.
Fonte: Site criciumaclube.com.br



Figura 14. Piscina no Mampituba.
Fonte: Site mampituba.com.br

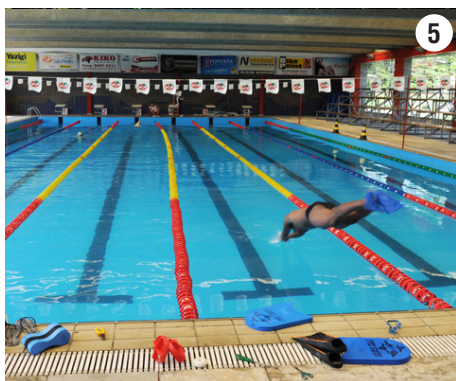
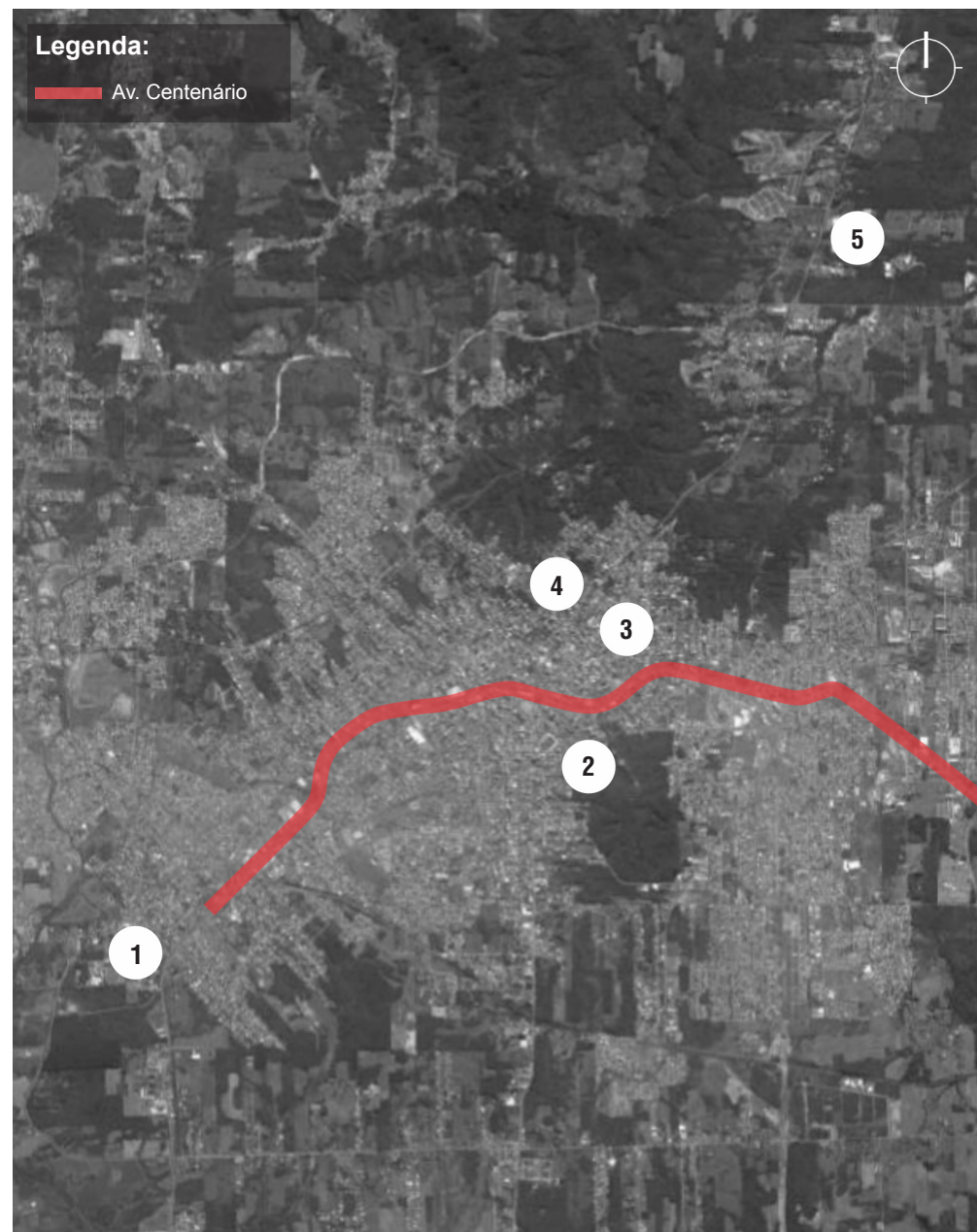


Figura 15. Piscina no Mampituba.
Fonte: Site clicrbs.com.br



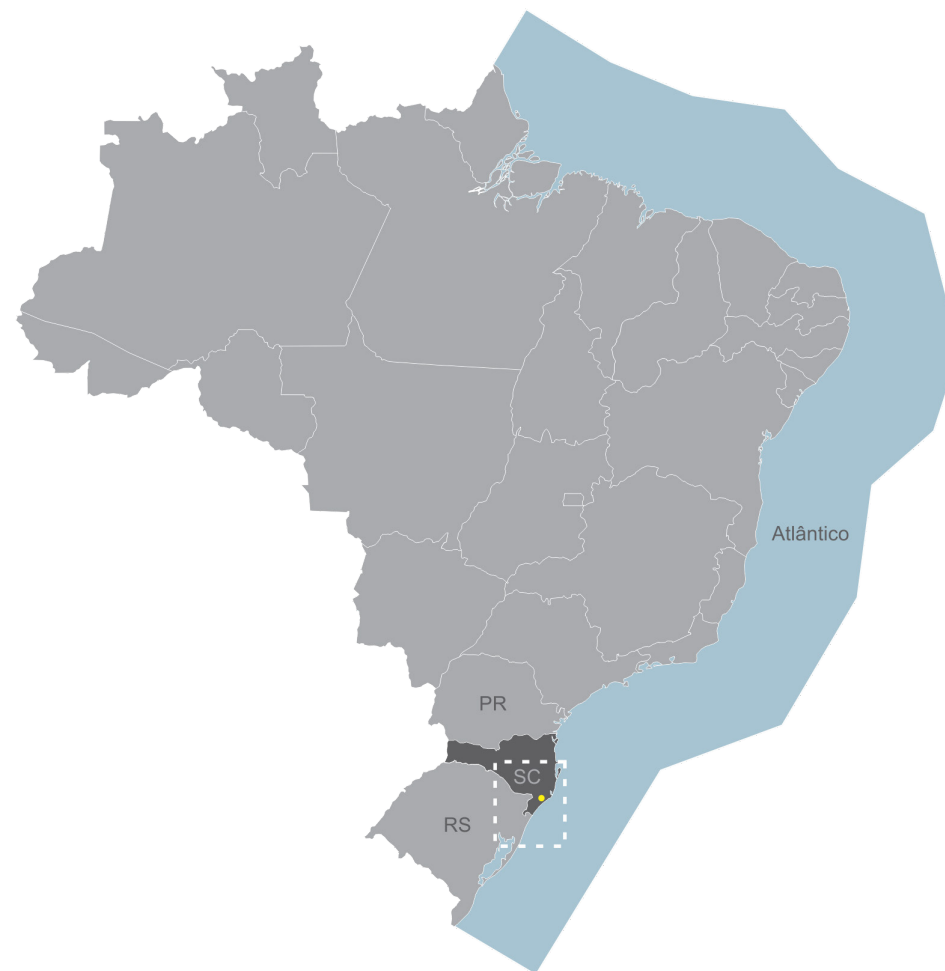
Mapa de Criciúma / Localização das Piscinas Levantadas

Figura 16. Fonte: Google Earth. Adaptado pelo autor.

8 APRESENTAÇÃO DO RECORTE

8.1 CRICIÚMA

Com mais de 200 mil habitantes (IBGE, 2010), Criciúma é considerada a principal cidade do sul catarinense, esta localizada a meio caminho das capitais Florianópolis e Porto Alegre - as quais são conectadas pela BR-101 - sendo logística, histórica, política e economicamente a mais propícia da região para receber um complexo aquático.

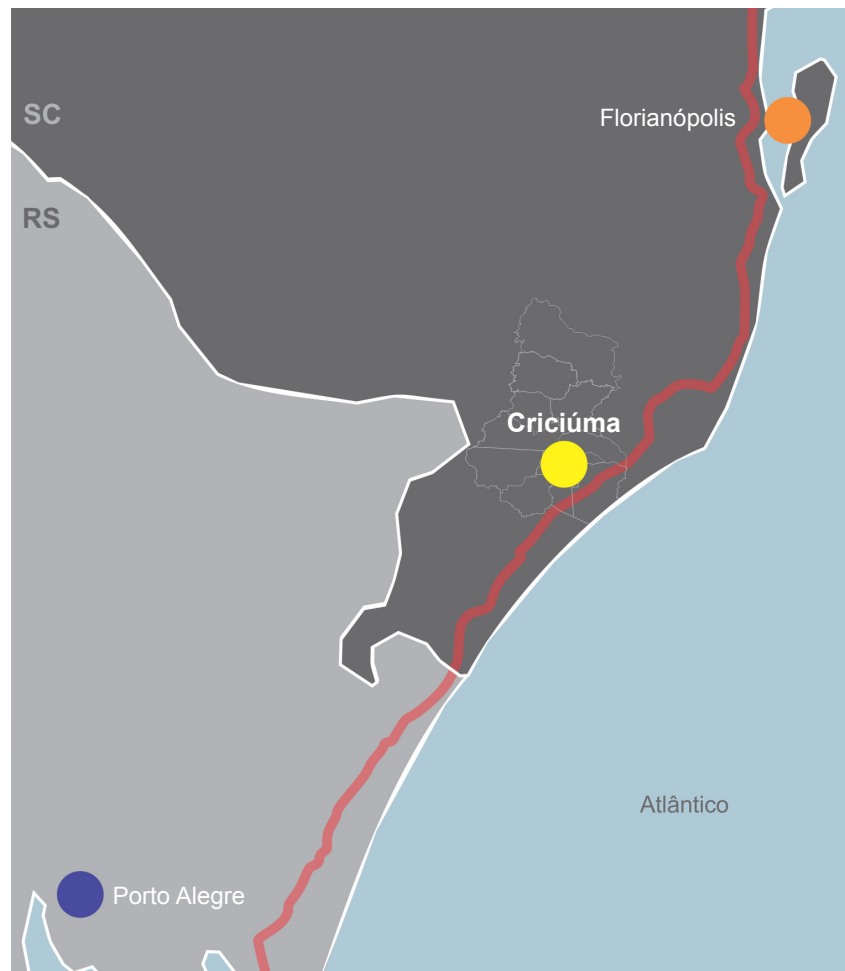


Mapa Esquemático do Brasil

Figura 17. Fonte: Site wikipedia.org. Adaptado pelo autor.

0 500km

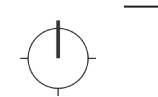
Criciúma faz parte da Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC), e possui como limites os Municípios Siderópolis, Cocal do Sul, Morro da Fumaça, Içara, Araranguá, Maracajá, Forquilha e Nova Veneza. As principais conexões com a cidade são feitas pelas Rodovias Municipais Luiz Rosso e Gov. Jorge Lacerda, pelas Rodovias Estaduais SC-443, SC-445 e SC-446 e pela Rodovia Nacional BR-101.



Mapa Esquemático de Porto Alegre a Florianópolis
 Figura 18. Fonte: Site wikipedia.org. Adaptado pelo autor.

Legenda:

- Rodovia BR-101
- - - Rodovias Estaduais e Municipais



Mapa Esquemático da AMREC
 Figura 19. Fonte: Site wikipedia.org. Adaptado pelo autor.

8.2 CRITÉRIOS PARA A SELEÇÃO DO RECORTE

Para a definição dos critérios que direcionarão a seleção do recorte, considera-se importante, primeiramente, compreender os elementos essenciais para o funcionamento do Complexo Aquático: **Pessoas e água.**

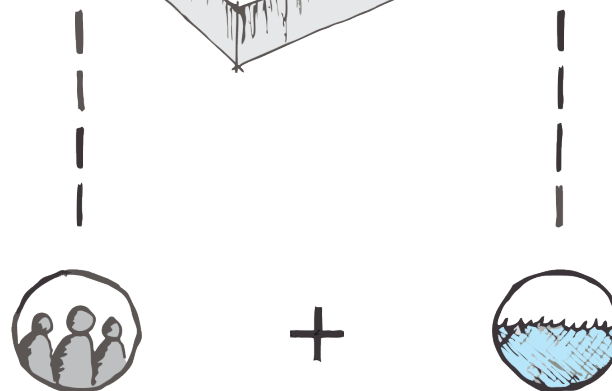
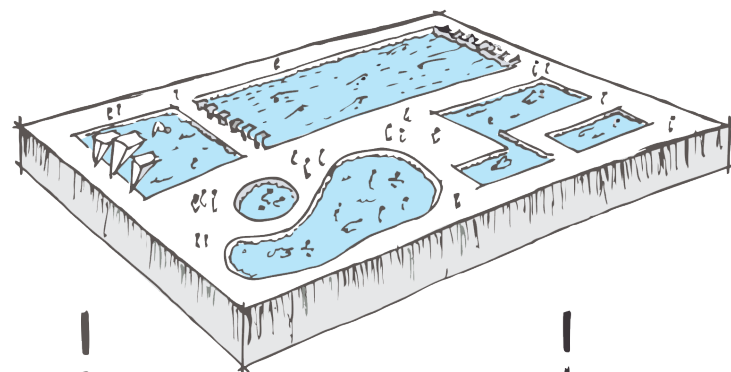
Para a constante presença de **pessoas** no complexo, é importante que o equipamento esteja inserido no meio urbano, com alta densidade populacional e fácil acessibilidade, principalmente, por meio de transportes públicos. Portanto, o recorte tende a se aproximar dos bairros centro e comercial, os quais possuem maior densidade e da Avenida Centenário, via estruturadora do desenvolvimento urbano da cidade e que comporta o melhor sistema de transporte público da Criciúma, chamado amarelinho. Esta linha se baseia no uso de faixa exclusiva para ônibus, paradas a cada 500m de distância e três terminais que se interligam com os chamados ônibus de bairros, popularmente conhecidos como “branquinhos”.

A partir de consultas com o Dr. Eng. Ambiental Eduardo Nosse, se definem quatro possíveis sistemas para o abastecimento de **água** do complexo: Abastecimento pela CASAN, por cursos de água, por poços de água subterrânea e água da chuva.

O abastecimento de água pela CASAN é proveniente da Barragem do Rio São Bento, que se encontra sobrecarregada, sendo a única fonte de água da cidade, além de gerar um custo financeiro relativamente alto. Portanto, apesar de ser necessária, também é importante a busca por outros sistemas de abastecimento, sendo condicionante para a escolha do terreno, quando se trata do abastecimento por cursos ou poços de água.

A busca por um curso de água que seja possível de ser utilizado também se faz importante para aproximar os usuários, não somente com o meio aquático artificial, mas também natural.

Além destes, outros critérios também são condicionantes para a escolha do recorte: Análise do **Plano Diretor vigente de Criciúma, ocupação urbana e dimensões dos terrenos.**



- Inserção na cidade;

- Densidade Populacional;

- Acessibilidade /
Mobilidade Urbana /
Transporte Público.

- CASAN;

- Chuva;

- Rios;

- Poços Subterrâneos.

-
- + Plano Diretor de Criciúma
 - + Ocupação Urbana
 - + Dimensões dos Terrenos

Figura 20. Esquema Critérios para Seleção do Recorte. Fonte: Autor.

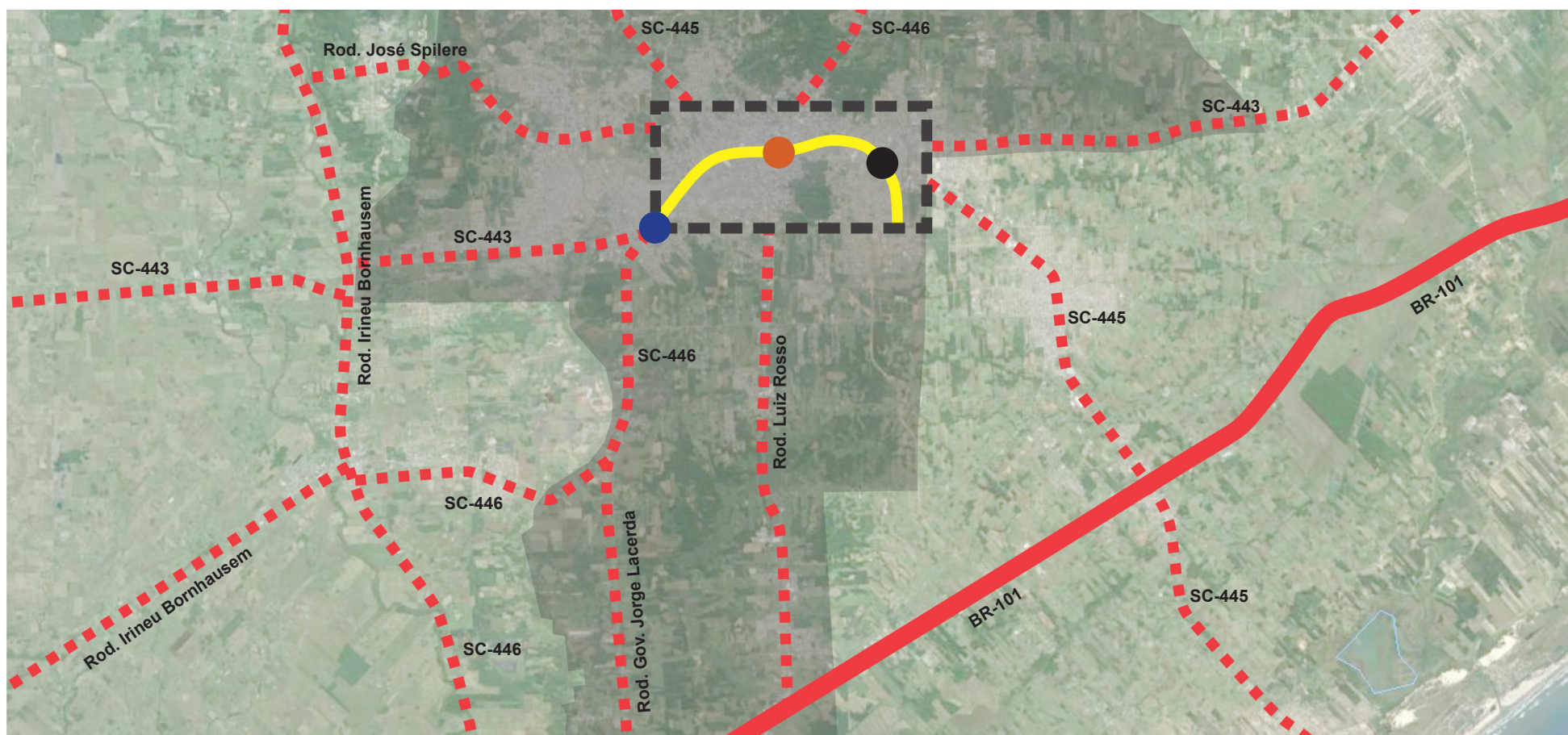
8.3 ÁREA DE ESTUDO

A partir do intuito de, primeiramente, atender o critério pessoas, demarca-se uma área de estudo no entorno da Av. Centenário e do centro da cidade. Nesta área serão analisados, verificando os demais critérios, quatro recortes, concluindo na seleção de um deles para implantar o complexo aquático. Este mapa abaixo demonstra não somente a centralidade e ocupação urbana da área de estudo em Criciúma, mas também na região, de modo que a maioria das rodovias atravessam a área.

Legenda:

- Av. Centenário
- Área de Estudo
- Criciúma
- Municípios Vizinhos

- Bairro Próspera
- Bairro Centro
- Bairro Pinheirinho

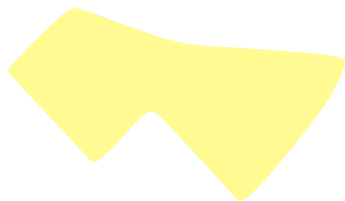


Mapa de Criciúma / Demarcação da área de estudo

Figura 21. Fonte: Google Earth. Adaptado pelo autor.

0 2,5km

RECORTE 01



Plano diretor: Zona Mista 2 - 4
Área: 39.000m²
Uso: Sem uso explícito.
Ocupação: Uma edificação pequena em relação ao recorte, sendo passível de demolição.
Densidade: 25 a 50 Hab/Ha
Densidade vizinha: 50 a 100 Hab/Ha
Cursos ou poços de água: Rio Criciúma como um dos limites do recorte.

RECORTE 02



Plano diretor: Zona Central 2 - 16
Área: 6.700m²
Uso: Estacionamento Rotativo.
Ocupação: Sem Ocupação.
Densidade: 25 a 50 Hab/Ha
Densidade vizinha: 50 a 100 Hab/Ha
Cursos ou poços de água: Não Possui.

RECORTE 03 / Selecionado

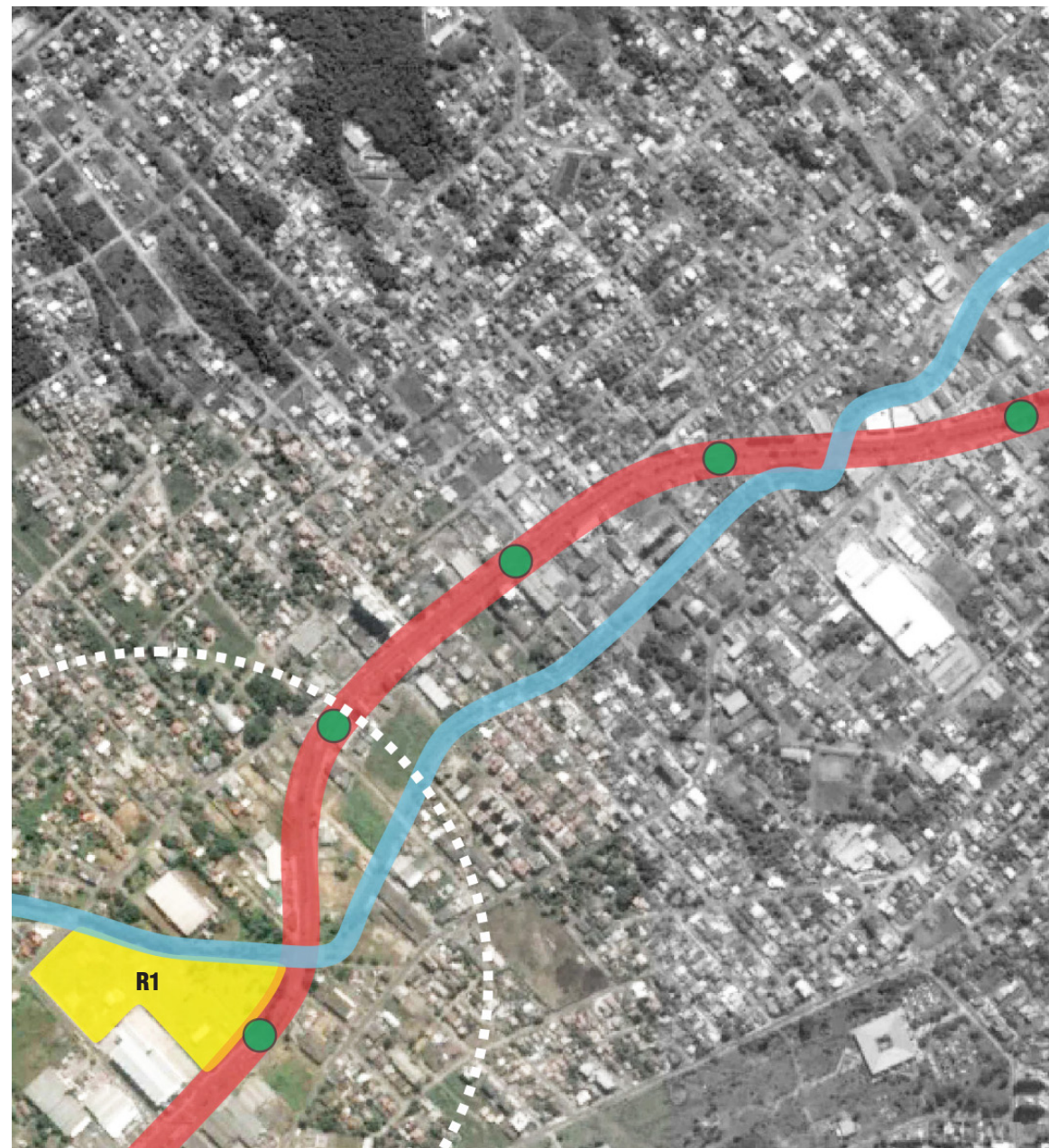


Plano diretor: Zona Residencial 3 - 8
Área: 32.440m²
Uso: Residencial, estacionamento rotativo e casa de repouso para deficientes mentais.
Ocupação: Pequenas edificações passíveis de demolição.
Densidade: 25 a 50 Hab/Ha
Densidade vizinha: acima de 100 Hab/Ha
Cursos ou poços de água: Possui um curso de água boa, apesar de canalizado.

RECORTE 04

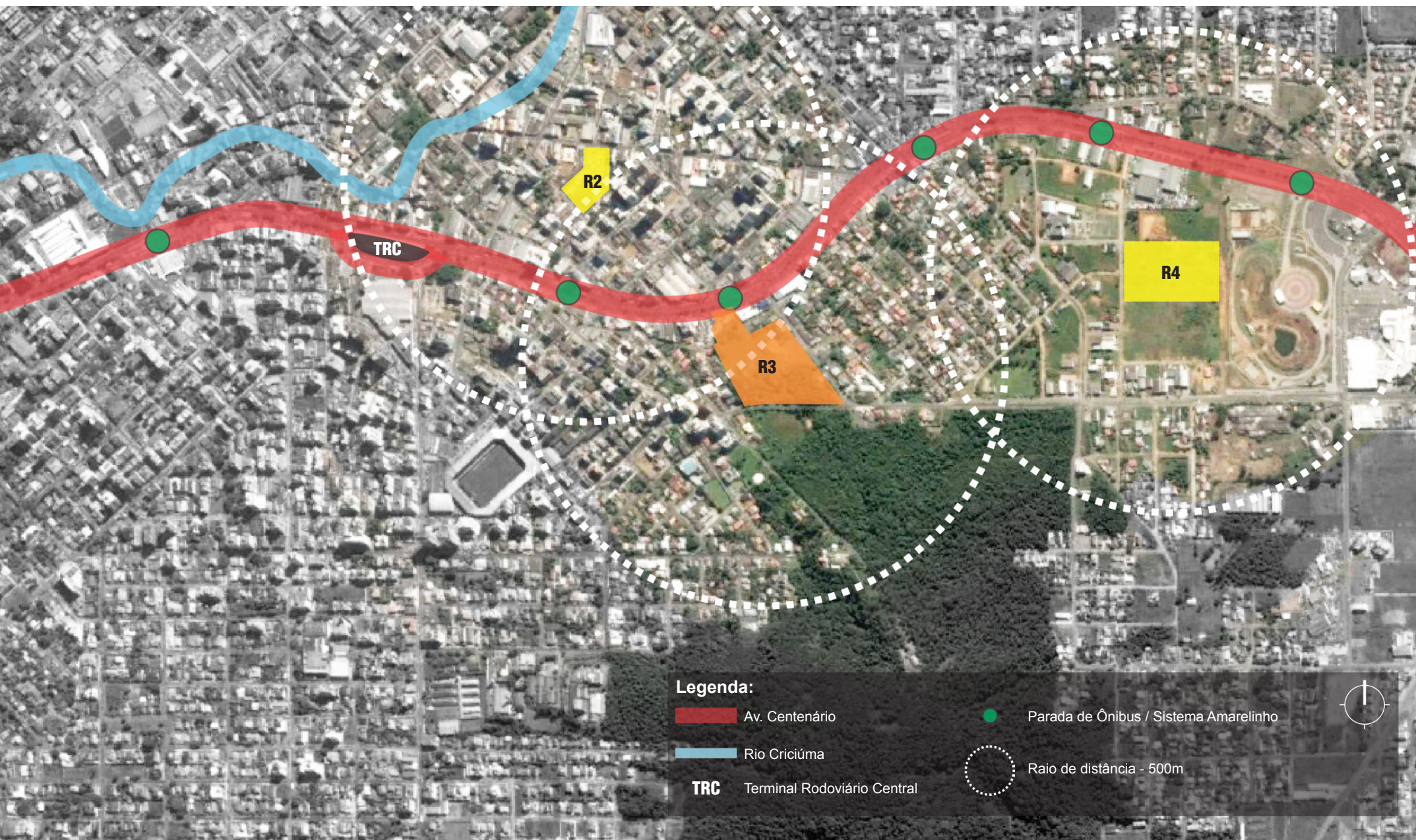


Plano diretor: Zona PEC
Área: 24.000m²
Uso: Sem uso explícito.
Ocupação: Sem Ocupação.
Densidade: 25 a 50 Hab/Ha
Densidade vizinha: 5 a 25 Hab/Ha
Cursos ou poços de água: Não Possui.



Mapa Recorte da Av. Centenário / Área de estudo

Figura 22. Fonte: Google Earth. Adaptado pelo autor.



0 250m

8.4 RECORTE SELECIONADO

Define-se o Recorte 3 como o ideal para a instalação do complexo aquático, pois ele é o único analisado que atende todos os critérios para proporcionar o melhor funcionamento do equipamento. Localizado no Bairro São Cristóvão, encontra a norte a área central da cidade, a sul o morro do Céu, a leste o bairro Próspera e a oeste o bairro Comerciário.

O recorte é o resultado do remembramento de sete lotes. Os lotes 1, 2 e 3 são propriedades de um único dono - desmembrados para facilitar o aluguel - enquanto os lotes 4, 5, 6 e 7 são agregados ao recorte para facilitar acessos e aumentar a área edificável, sendo que parte da área será reservada para preservação ambiental. As suas dimensões finais geram 32.440,00m² de área que são suficientes para a instalação do complexo, juntamente com a área de preservação. O terreno possui como limites a Av. Centenário a norte, a Rua Defendi Casagrande a sul, a Rua Conselheiro Henrique Dalsasso a leste e lotes residenciais a oeste. Apesar da existência de algumas edificações, o recorte é considerado um vazio, pois elas são extremamente pequenas comparadas à área que estão inseridas, e passíveis de demolição. (Figuras 26, 27 e 31)

Este recorte é percebido como uma conexão entre a área central e o Morro do Céu, sendo ideal para a instalação de um equipamento público. O desnível de 17 metros entre a Av. Centenário (local mais baixo) e a Rua Defendi Casagrande (local mais alto) é forte condicionante para o projeto, apesar de não gerar uma inclinação de terreno tão brusca (10 a 15%) devido a sua dimensão. O mapa que assinala os equipamentos do entorno gera uma interessante constatação quanto a facilidade de acesso: O recorte é o único existente que conecta a Via Arterial Principal Av. Centenário com a importante Via Coletora Av. Gabriel Zanette, Rua Defendi Casagrande e Rua Almirante Barroso. (Figuras 24 e 27)

A existência de paradas de ônibus do sistema amarelinho e de bairros exatamente a norte do terreno na Av. Centenário permitem o acesso por meio de transporte público de usuários de todas as partes da cidade ao recorte. (Figura 26)

O mapa de equipamentos, juntamente com o de cheios e vazios e densidade demonstram que o recorte é um raro vazio extremamente inserido na cidade, de modo a facilitar o acesso dos usuários locais por meio de bicicleta ou caminhada. A constatação da existência de várias escolas, principalmente as públicas, na região é importante para facilitar a ação de projetos sociais no complexo, ensinando crianças e adolescentes a nadar e praticar os demais esportes. (Figuras 24, 25 e 28)

Um curso de água proveniente de uma nascente no morro do céu, classificada pelo Iparque como ACR51 - água de boa qualidade, atravessa, por meio de um dreno, a Rua Defendi Casagrande e a céu aberto encontra o recorte em questão, porém em seguida é canalizado, percorrendo desta maneira o recorte e outras áreas da cidade até desaguar no Rio Criciúma. O fato gera potencial para uma intervenção, de forma a reabrir este curso de água na parte que convém ao recorte, reservando uma faixa de preservação ambiental de 30 metros para cada margem e compondo paisagens que não são comuns em Criciúma, principalmente, no meio urbano. Mediante tratamento, parte de sua vazão pode também ser uma das fontes no abastecimento do complexo aquático. (Figuras 26 e 32)

A topografia acidentada do recorte e entorno também será importante para o abastecimento de água do complexo, pois o sistema de drenagem poderá ser estruturado para captar a água da chuva, sendo esta filtrada e utilizada para as piscinas e demais necessidades. (Figura 27)

O plano diretor vigente de Criciúma especifica que os “centros e pistas de treinamento” devem ser locados nas zonas industriais, agropecuárias e agroindustriais e rururbanas. Estas zonas estão mapeadas nas extremidades do perímetro urbano, indo contra a ideia de o complexo estar inserido na área urbana da cidade, próximo das densidades mais altas, com fácil acessibilidade pelo transporte público. Entretanto, o conceito do complexo em ser um equipamento público, que atenda pessoas interessadas em esporte, lazer, recreação, relaxamento e saúde credencia-o à definição de equipamento “piscina pública”, ao qual se enquadra no grupo C2 (comercial 2) e consequentemente na ZR3-8 (zona residencial 3-8) em que se localiza o terreno escolhido. (Figura 29)

Apesar de ser um terreno com clara chance de também ser tomado pela especulação imobiliária, tornando-se um espaço privado, majoritariamente impermeabilizado, e com a implantação de edifícios com elevados gabaritos construídos por quem, praticamente, só vislumbra o lucro, este raro vazio urbano pode ser uma oportunidade para gerar um espaço e equipamento público na região central de Criciúma, que considere, respeite e utilize como recursos de projeto as questões ambientais envolvidas, de curso de água e vegetação nativa.



Figura 23. Vista do Recorte. Fonte: Autor.

Legenda:

Ensino

- 1- CEIM Eng. Jorge Frydberg (Público / Ensino Infantil)
- 2- S.T.S. Colegião (Público / Ensino médio e magistério)
- 3- C.E.I. Tiquinho de Gente (Particular / Ensino infantil)
- 4- C.E.I. Cantinho Feliz (Particular / Ensino infantil)
- 5- E.E.B. São Cristóvão (Público / Ensino fundamental e médio)
- 6- E.E.B. Humberto de Campos (Público / Ensino fundamental e médio)
- 7- Colégio Marista (Particular / Ensino infantil, fundamental e médio)
- 8- Centro de Educação de Jovens e Adultos (CEJA / Público)
- 9- E.B. Joaquim Ramos (Público / Ensino fundamental e médio)
- 10- CEI Favo de Mel (Particular / Ensino infantil)
- 11- Colégio Michel (Particular / Ensino infantil, fundamental e médio)
- 12- SENAI (Público, Ensino Fundamental)
- 13- E.E.F. Lapagesse (Público, Ensino Fundamental)

Religioso

- 14- Igreja Católica São Cristóvão
- 15- Igreja Evangélica Assembléia de Deus

Institucional

- 16- Rotary Internacional
- 17- ACIC
- 18- FAMCRI

Esporte / Lazer / Cultura

- 19- City Club
- 20- Estádio Heriberto Hulse
- 21- Museu Augusto Casagrande
- 22- Praça Maria Rodrigues
- 23- Praça Nereu Ramos
- 24- Centro Cultural Jorge Zanatta
- 25- Praça do Congresso
- 26- Shopping Dela Giustina
- 27- Parque das Nações
- 28- Shopping Criciúma

Supermercados

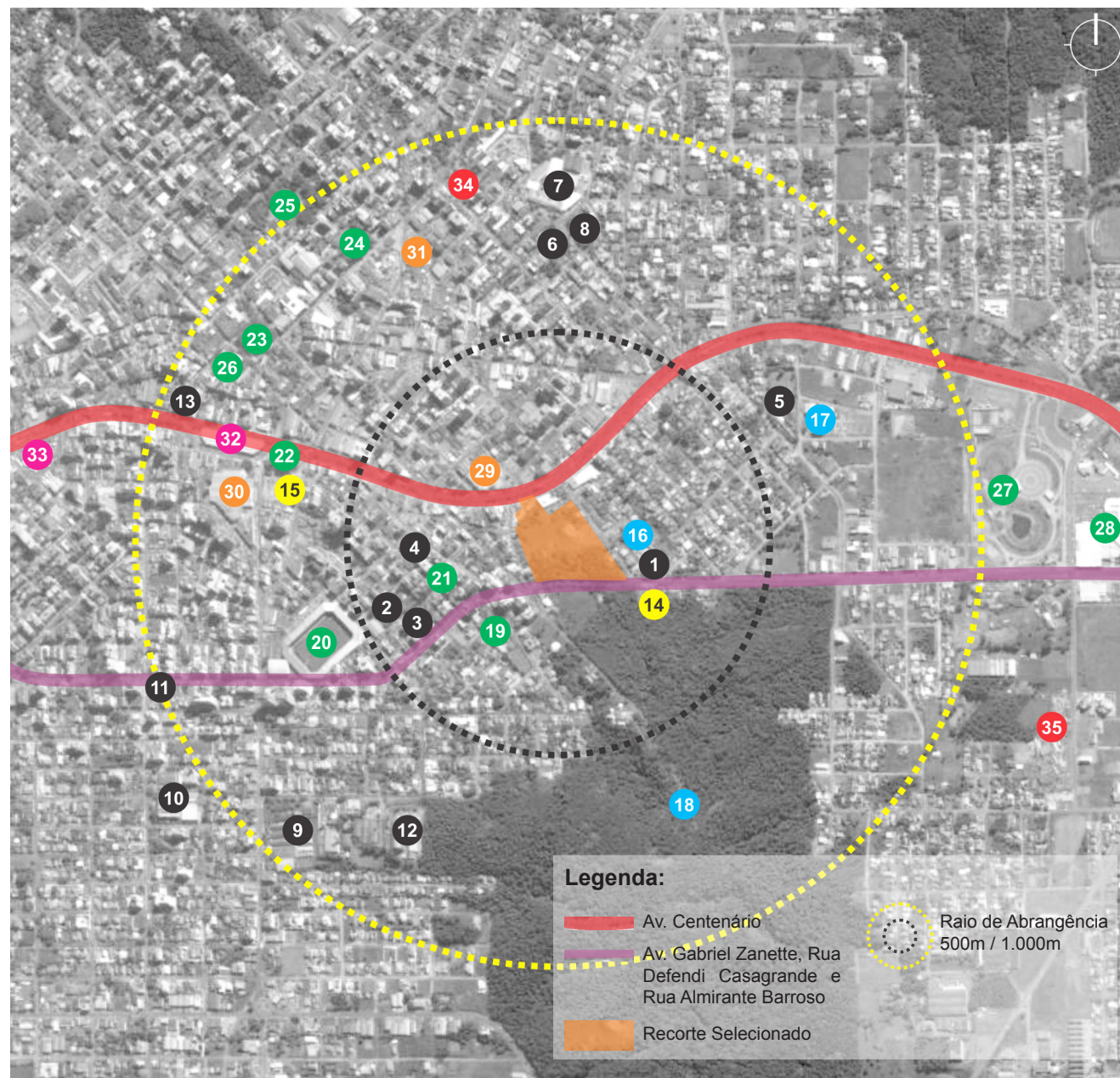
- 29- Supermercado Giassi
- 30- Supermercado Bistek
- 31- Supermercado Angeloni

Transporte Coletivo (Ônibus)

- 32- Terminal Rodoviário Central
- 33- Estação Rodoviária

Saúde

- 34- Hospital São José
- 35- Hospital Unimed



Mapa de Equipamentos do Entorno e Principais Acessos do Recorte

Figura 24. Fonte: Google Earth. Adaptado pelo autor.

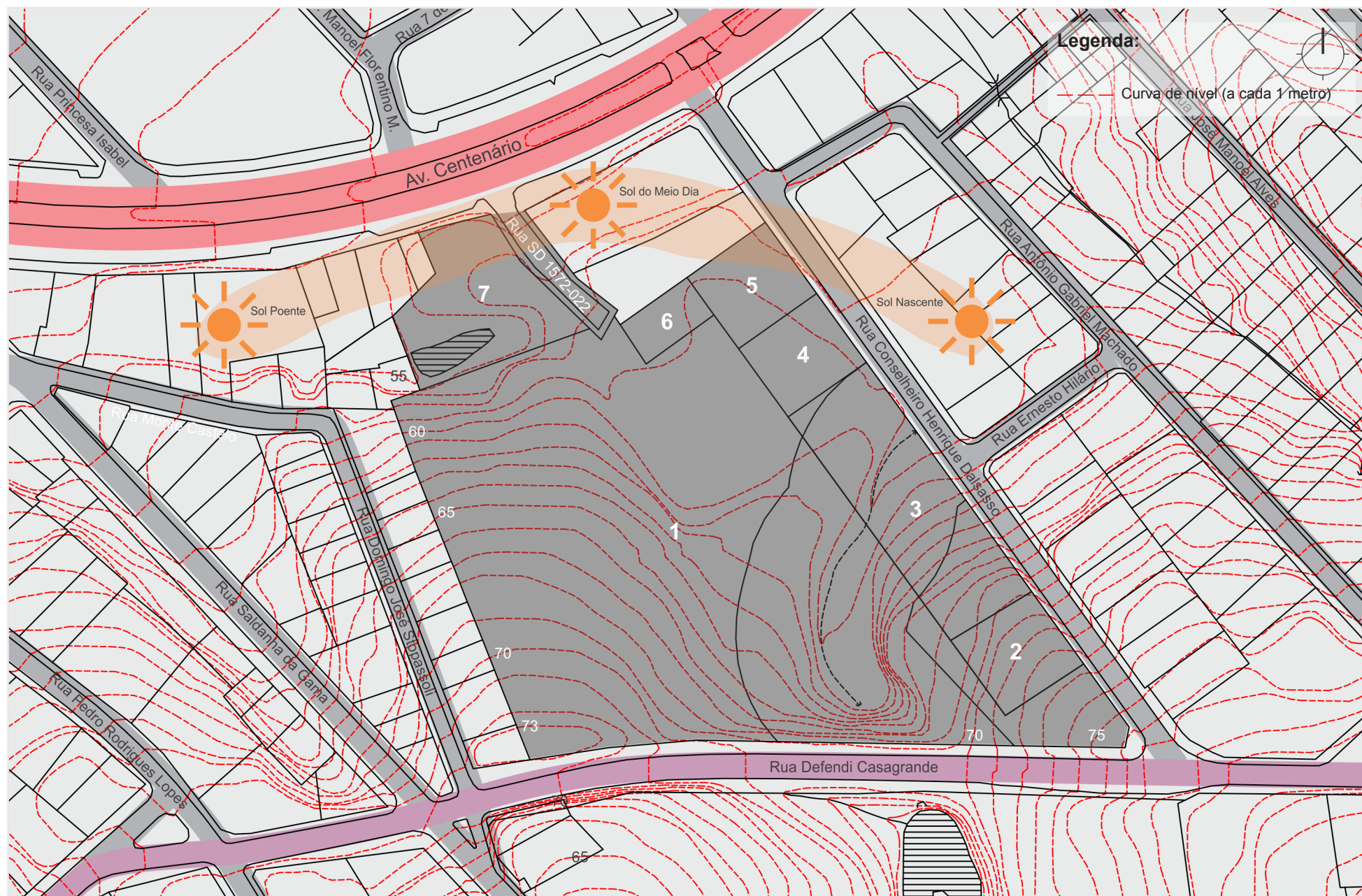
0 250m



Mapa de Cheios e Vazios

Figura 25. Fonte: Google Earth. Adaptado pelo autor.

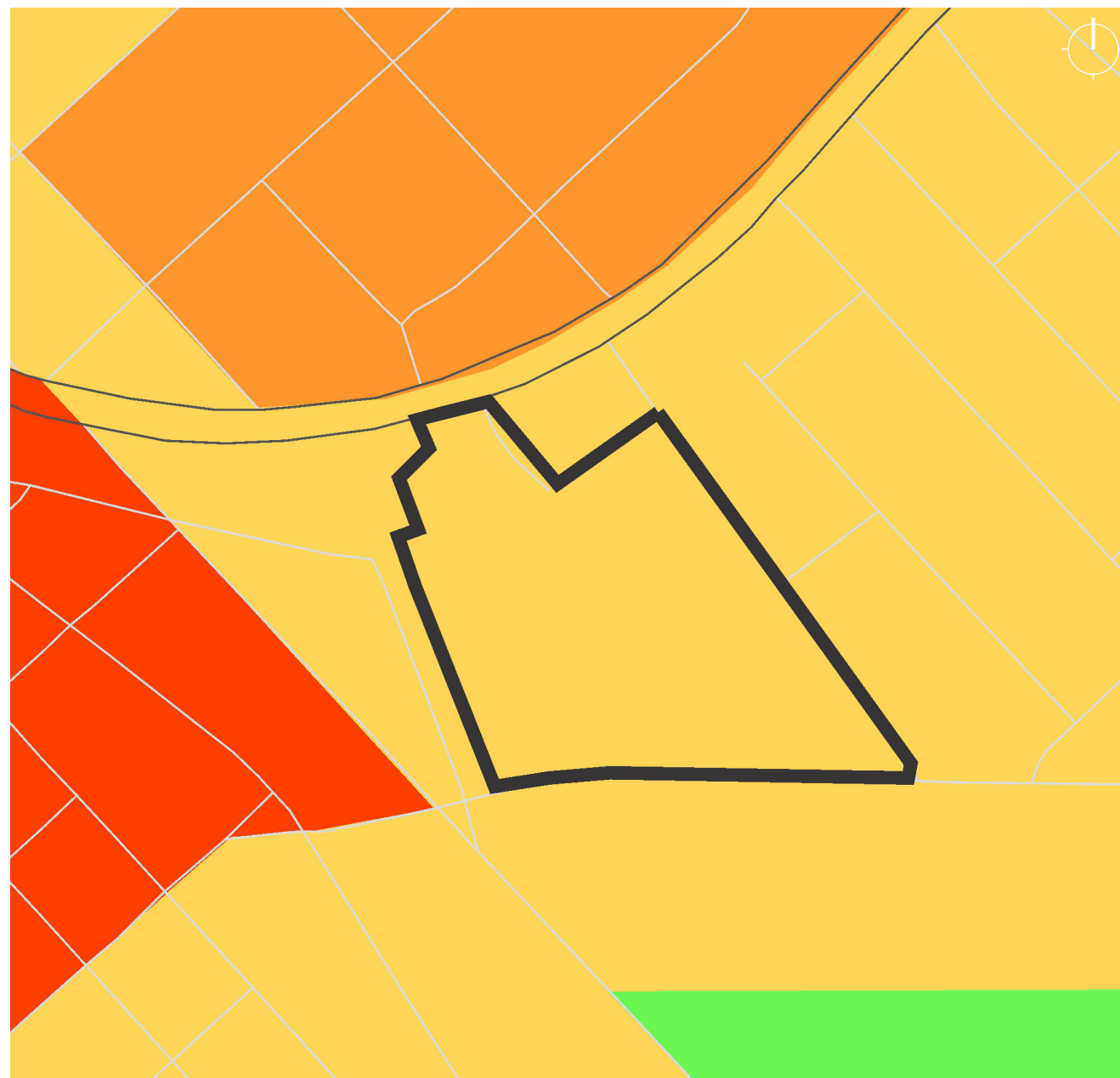




0 50m

Legenda:

- Perímetro do Recorte
- Acima de 100 Hab/Ha
- Entre 50 e 100 Hab/Ha
- Entre 25 a 50 Hab/Ha
- Abaixo de 25 Hab/Ha



Mapa do Recorte / Densidade

Figura 28. Fonte: Ipat / UNESC. Adaptado pelo autor.

0 50m

ZR 3-8

USOS: HU; HCH; HCV; CSVB; CSS; In; C1; C2; C4; CSE.

ÍNDICE DE APROVEITAMENTO (IA): 2 (bás.); 3 (máx.)

TAXA DE OCUPAÇÃO (TO): 60% (bás.); 70% embasamento, 60% torre (máx.)

TAXA DE INFILTRAÇÃO (TI): 25% (bás.); 20% (mín.)

NÚMERO MÁXIMO DE PAVIMENTOS: 8

RECUO FRONTAL: 4m

RECUO LATERAL: $H/5 \geq 1,5m$

ÁREA DO RECORTE SELECIONADO:

32.440,00m²

IA: 64.880,00m² (bás.); 97.320,00m² (máx.)

TO: 19.464,00m² (bás.)

Tl: 8.110,00m² (bás.)

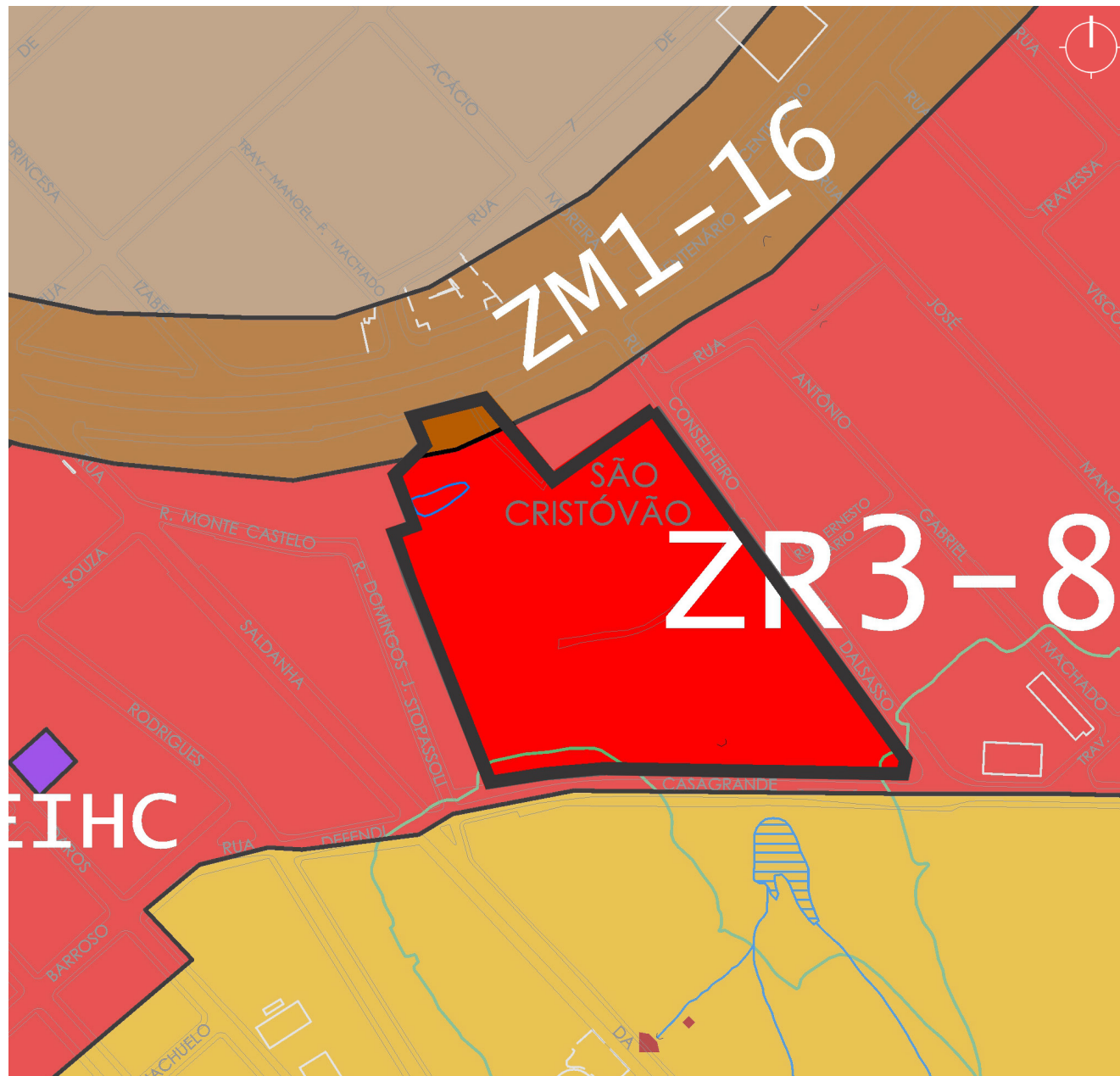
**Mapa do Recorte / Zoneamento do Plano Diretor de Criciúma (2012)**

Figura 29. Fonte: Plano Diretor de Criciúma. Adaptado pelo autor.

A horizontal scale bar with vertical end caps. Below the left end is the number '0' and below the right end is '50m'.



Figura 30. Vista da Av. Centenário para o Recorte. Fonte: Autor.



Figura 31. Edificações a Serem Demolidas no Recorte. Fonte: Autor.



Figura 32. Curso de Água no Recorte. Fonte: Autor.



Figura 33. Vista da Rua Conselheiro Henrique Dalsasso para o Recorte. Fonte: Autor.

9 REFERENCIAIS ARQUITETÔNICOS

9.1 MULTIFUNCIONAL COMPLEXO DE PISCINAS DE GEUSSELT

O Multifuncional Complexo de Piscinas de Geusselt está situado em meio a um parque holandês, e abriga cinco piscinas, sendo duas de lazer (uma interna e outra externa), uma de combipool e outra semiolímpica (25 metros de comprimento) de competição. A volumetria é concebida por um jogo de subtração de volumes, gerando um ritmo interessante na fachada. Essa por sua vez, recebe grandes panos de vidro para aumentar o aproveitamento da iluminação natural e a relação interior e exterior.



Figura 34. Multifuncional Complexo de Piscinas de Geusselt. Fonte: Site archdaily.com

Arquitetos: Slangen + Koenis Arquitetos.
Localização: Maastricht, Holanda.
Ano: 2013.
Área do Terreno: -
Área Construída: -



Figura 35. Multifuncional Complexo de Piscinas de Geusselt. Fonte: Site archdaily.com



Figura 36. Multifuncional Complexo de Piscinas de Geusselt. Fonte: Site archdaily.com



Figura 37. Multifuncional Complexo de Piscinas de Geusselt. Fonte: Site archdaily.com

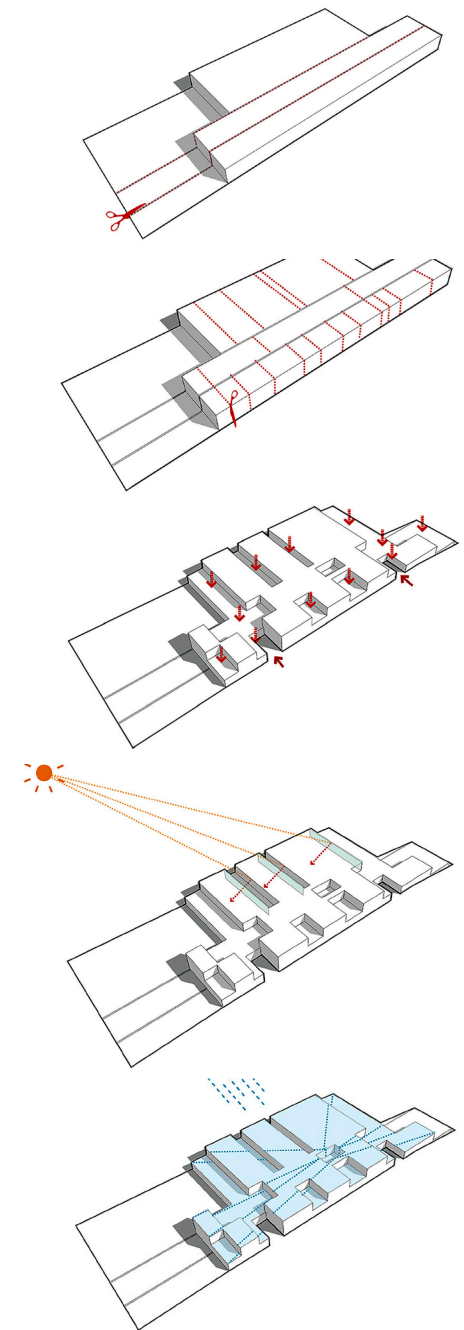


Figura 38. Multifuncional Complexo de Piscinas de Geusselt. Fonte: Site archdaily.com

As circulações são definidas de forma bastante ortogonal, determinadas piscinas em uma área e ambientes auxiliares em outra. As piscinas são dispostas em ambientes diferentes, lado a lado, que se comunicam visualmente por meio de grandes panos de vidro.

A subtração de volumes cria uma interessante variação de pé direito, influenciando também o interior que, composto por madeira, apresenta sensação de aconchego.

Os vazios gerados viram terraços de estar, e também recebem panos de vidro direcionados para a orientação sem insolação direta com o objetivo de aproveitar a iluminação natural sem superaquecer os ambientes, enquanto a água da chuva captada pela cobertura é direcionada para um destes vazios, sendo armazenada em um tanque.

Este complexo, assim como o que está sendo proposto, foi projetado para atender pessoas interessadas em lazer e esporte por meio de piscinas, sendo contemplado, este aspecto, no programa necessidades e na configuração dos espaços.



Figura 39. Multifuncional Complexo de Piscinas de Geusselt. Fonte: Site archdaily.com

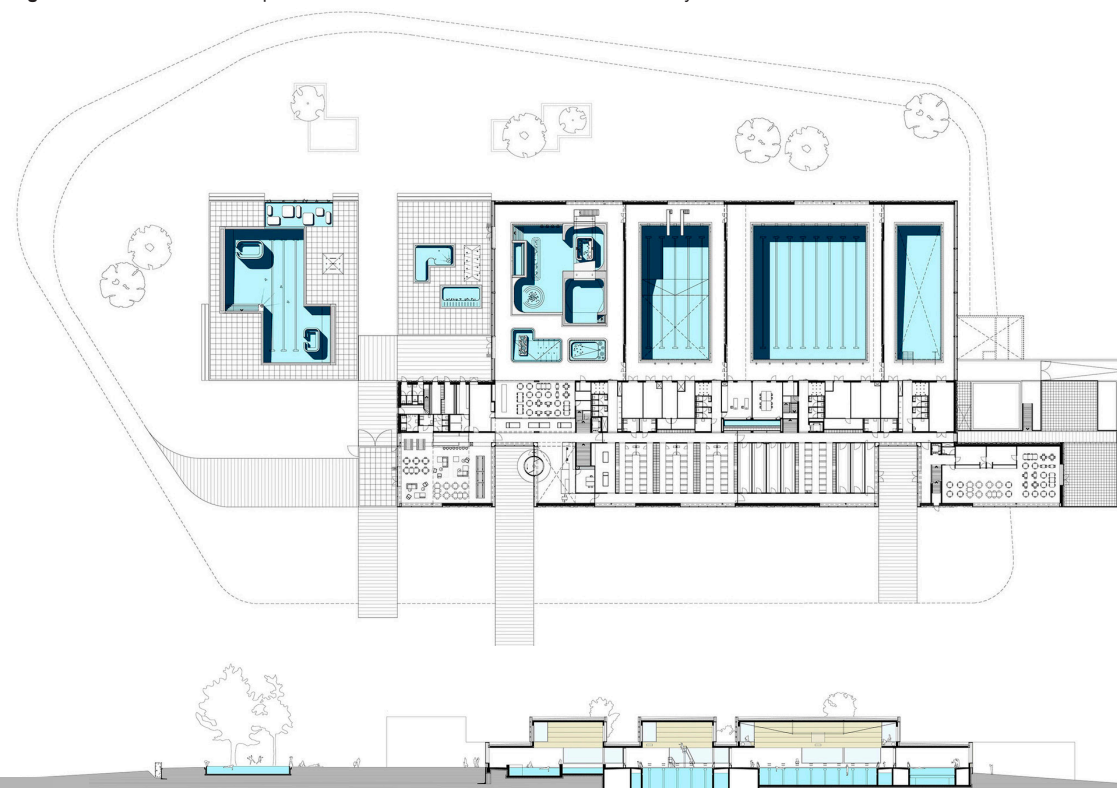


Figura 40. Multifuncional Complexo de Piscinas de Geusselt. Fonte: Site archdaily.com



9.2 CENTRO AQUÁTICO LES BAINS DES DOCKS

Arquitetos: Jean Nouvel

Localização: Le Havre, França.

Ano: 2008.

Área do Terreno: -

Área Construída: 8.600,00m²

Les Bains Des Docks faz parte do planejamento urbano para a recuperação de uma área portuária na França, onde estão sendo construídos vários equipamentos de lazer e cultura. O complexo é composto por uma piscina de natação olímpica (50 metros de comprimento) ao ar livre, várias piscinas de lazer, infantil, sauna, banho turco, spa e sala de fitness.

Projetado por Jean Nouvel, este centro aquático foi inspirado nas antigas termas romanas, esta referência se faz presente na forma em que o arquiteto configura os espaços: O contato com o meio externo acontece menos com a rua e mais com o céu, piscinas estão presentes por todo o edifício, alternando em ambientes fechados e abertos. As circulações permitem um fluxo de pessoas de forma mais espontânea, existindo mais de um caminho para chegar ao ambiente desejado.

Figura 41. Centro Aquático Les Bains Des Docks. Fonte: Site deezen.com



Figura 42. Centro Aquático Les Bains Des Docks. Fonte: Site deezen.com



Figura 43. Centro Aquático Les Bains Des Docks. Fonte: Site deezen.com



Figura 44. Centro Aquático Les Bains Des Docks. Fonte: Site deezen.com



Figura 45. Centro Aquático Les Bains Des Docks. Fonte: Site deezen.com



Figura 46. Centro Aquático Les Bains Des Docks. Fonte: Site deezen.com



Figura 47. Centro Aquático Les Bains Des Docks. Fonte: Site deezen.com

Apesar das influências romanas, Nouvel também se utiliza de linguagens arquitetônicas contemporâneas, projetando um edifício minimalista, com resultado monocromático. O branco está presente por todo interior, sendo interrompido somente na área da piscina infantil, com diversos blocos de espumas de diferentes cores e tamanhos, que configuram um espaço mais lúdico.

Uma das piscinas de lazer esta presente em ambiente fechado e aberto, permitindo o usuário circular por estes espaços nadando. Na parte externa desta piscina, o destaque é para uma cachoeira, onde as pessoas relaxam deixando a lâmina de água ser despejada em suas costas. (Figura 01)

Alguns ambientes internos, como o que se localiza a piscina infantil, são contemplados por iluminação natural, a qual atravessa a cobertura de espelho de água sustentado por vidro. O efeito da luz transpassando a água é refletido no interior do ambiente causando diferenciadas sensações aos usuários.

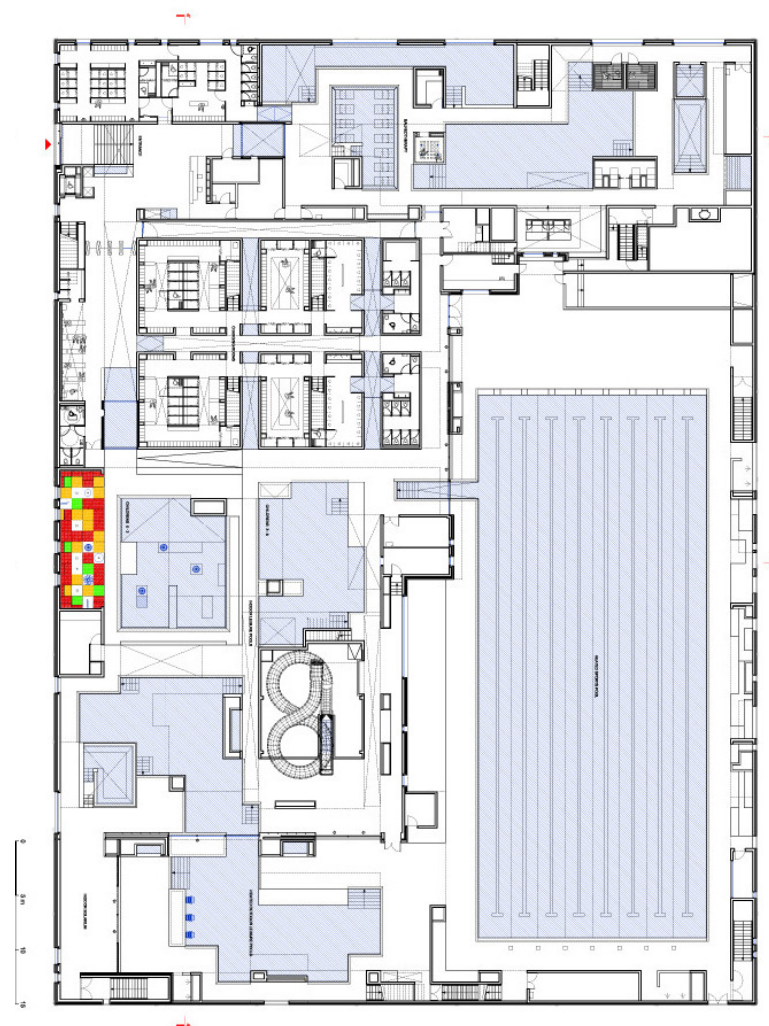


Figura 48. Centro Aquático Les Bains Des Docks. Fonte: Site deezen.com

9.3 AMPLIAÇÃO DA PISCINA EM BAGNEUX

Arquitetos: Dominique Coulon & associés.

Localização: Bagneux, França.

Ano: 2014.

Área do Terreno: -

Área Construída: 3.441,00m²



Figura 49. Ampliação da Piscina de Bagneux. Fonte: Site archdaily.com

O centro aquático em Bagneux se encontra explicitamente inserido na cidade, dispensando o uso de muros, e definindo a própria arquitetura como demarcação de território. Além disso, este complexo - que possui duas diferentes vias como limitantes em extremidades opostas do terreno - permite a passagem das pessoas de uma rua para outra, inserindo o equipamento na cidade não somente pela localização, mas pela forma que se relaciona com ela.

Apesar destes aspectos que contribuem para a inserção do edifício no meio urbano, a sua relação interior e exterior, a nível de pedestres, é bastante reduzida, a presença de fechamento opaco é muito superior comparado a de fechamento translúcido ou transparente. A relação interior e exterior acontece nos pavimentos superiores, através de um solarium sobre o hall de acesso e de um grande pano de vidro na piscina de competição, a qual é protegida da insolação direta por brises esculturais de concreto aparente.

O complexo é composto por piscinas de lazer, relaxamento, saltos ornamentais e natação (semiolímpica), que estão dispostas no pavimento superior em um único pavilhão compartilhado, enquanto os ambientes auxiliares se encontram no térreo, consequentemente a circulação vertical se torna bastante presente, sendo realizada por elevador e escadas.



Figura 50. Ampliação da Piscina de Bagneux. Fonte: Site archdaily.com

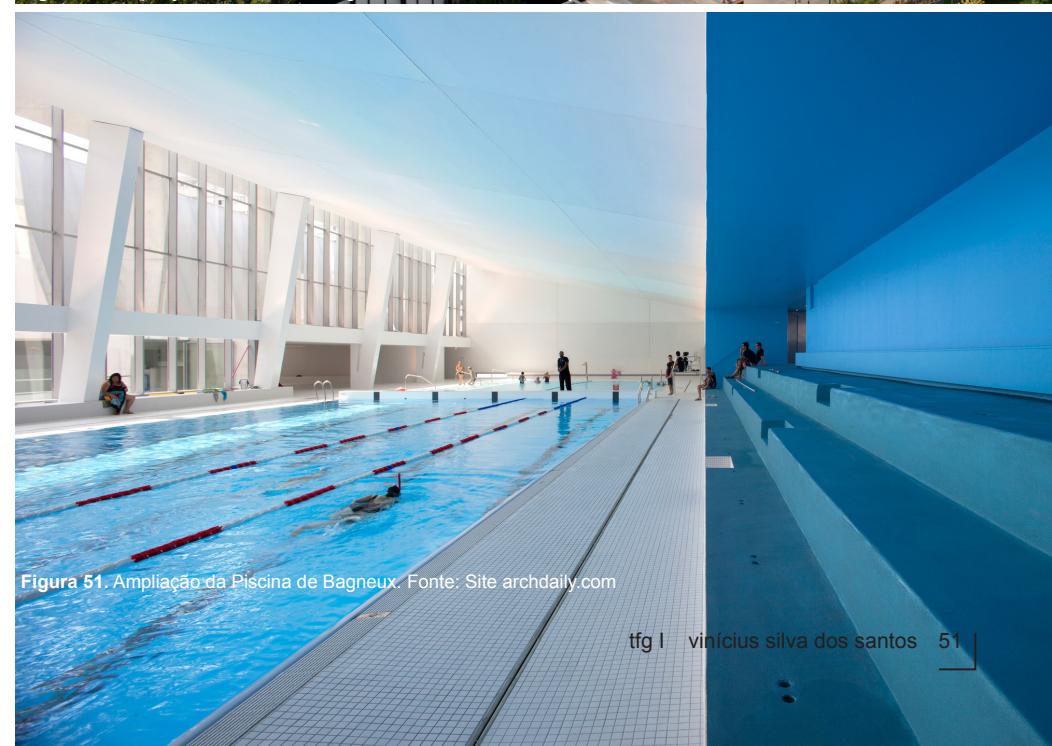
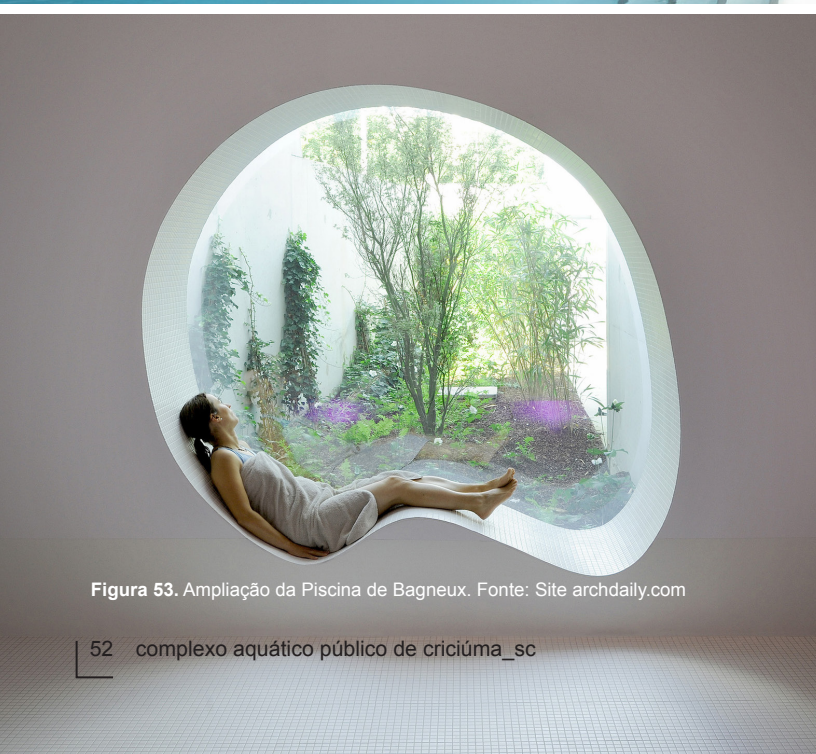


Figura 51. Ampliação da Piscina de Bagneux. Fonte: Site archdaily.com



A utilização diferenciada de linhas retilíneas e sinuosas definem ambientes esportivos ou de lazer, este aspecto está presente tanto na configuração dos ambientes quanto no formato das piscinas, podendo ser percebido nas imagens, plantas e cortes.

O solarium criado em cima do hall principal é tratado pelo arquiteto como uma praia para os usuários do complexo que se localiza em uma cidade no interior da França, ou seja, ausente deste recurso de forma natural.

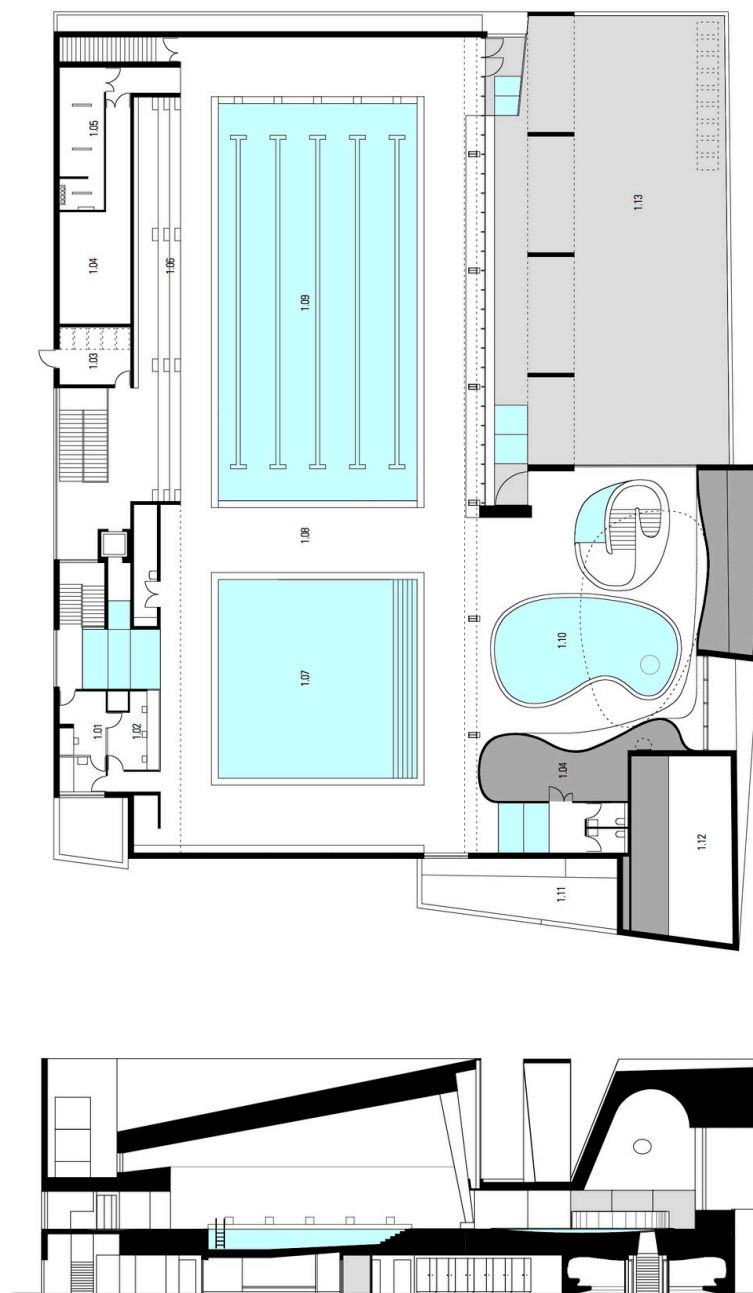


Figura 56. Ampliação da Piscina de Bagneux. Fonte: Site archdaily.com

10 PARTIDO

10.1 DEFINIÇÕES INICIAIS

O que é:

- Complexo Aquático Público para Criciúma/SC

Quem são os usuários:

- Moradores de Criciúma e Região. (Rotineiramente)
- Atletas de Santa Catarina e região sul do Brasil. (Eventuais competições)

Quais são as atividades oferecidas:

- Prática e treinamento dos esportes natação, polo aquático, nado sincronizado e saltos ornamentais.
- Competições municipais, regionais sul de Santa Catarina, estaduais e regionais sul do Brasil destes determinados esportes.
- Projetos sociais com estudantes de escolas públicas para ensino da natação e demais esporte aquáticos.
- Lazer e relaxamento por meio de piscinas, sauna e contato com a natureza.
- Hidroterapia para recuperação de lesões e aulas de hidroginástica.
- Palestras diversas.
- Consultas médicas com especialistas que buscam no meio aquático auxílio para tratamentos.
- Alimentação em restaurante especializado em comidas saudáveis.
- Exercícios corporais em academias e estúdio de pilates.

Gestão:

- O complexo poderá ser administrado pelo poder público ou empresa contratada, funcionando de maneira aberta ao público, diurna e noturnamente (7:00h as 23:00h), sendo cobrado pequenas (em relação as instituições privadas) somente para aulas ministradas por profissionais, exceto para os projetos sociais.

Capacidade de Público:

A capacidade de público é uma estimativa do número máximo de pessoas que o complexo comporta diariamente de maneira confortável. O cálculo partiu do princípio de determinar quantas pessoas poderiam utilizar os principais equi-

pamentos do programa de necessidades (considerando o pré-dimensionamento) e por quanto tempo. Estas definições são baseadas em consultas de profissionais das respectivas áreas. O cálculo não considera espectadores, podendo variar a estimativa em dias de competições.

Equipamento	Número de Pessoas	Tempo de Utilização (h)	Tempo de Funcionamento (h/dia)	Total
Piscina Olímpica	50	1	16	800
Piscina S.O. N.S. P.A.	20	1	16	320
Piscinas de Lazer	210	3	16	1.120
Academia Tradicional	25	1	16	400
Academia Funcional	20	1	16	320
Estúdio de Pilates	50	1	16	800
Restaurante	50	1	8	400
Total por Dia	-	-	16	4.160
Total por Hora	-	-	-	260

Quem financia:

- O poder público, junto com empresas patrocinadoras e as taxas das aulas.

10.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ-DIMENSIONAMENTO

O programa de necessidades e o pré-dimensionamento foi definido a partir do objetivo de atender pessoas interessadas em esporte competitivo, lazer e saúde por meio de piscinas. Os referenciais arquitetônicos e bibliográficos, juntamente com o cálculo de capacidade de pessoas para o complexo foram bases importantes para esta etapa.

Apoio Complexo

Hall	180,00m ²
Recepção	30,00m ²
Administração	25,00m ²
Sala de Reuniões	20,00m ²
Banheiro Hall	30,00m ²
Sala de Segurança	15,00m ²
Sala de Serviço	60,00m ²
Sala de Salva Vidas	30,00m ²
Enfermaria	30,00m ²
Estar / Espaço para Palestras	250,00m ²

Consultórios

Recepção	30,00m ²
Banheiro	20,00m ²
Cons. Nutrição	45,00m ²
Cons. Psicologia	45,00m ²
Cons. Fisioterapia	45,00m ²
Cons. Fisiologia	45,00m ²
Cons. Biomecânica	45,00m ²
Cons. Pneumologia	45,00m ²
Total	320,00m ²

Piscinas	
Piscina Olímpica	2.100,00m²
Arquibancada para 550 lugares	320,00m²
Sala de Balizamento	30,00m²
Sala para Árbitros	30,00m²
Sala para Técnicos	90,00m²
Piscina de Saltos O. / Polo A. / Nado S.	1.575,00m²
Arquibancada para 550 lugares	320,00m²
Piscina de Lazer	1.000,00m²
Piscina de Lazer Externa	550,00m²
Piscina Infantil	400,00m²
Piscina de Fisioterapia / Hidroginástica	350,00m²
Sauna	120,00m²
Vestiários	950,00m²
Banheiro Espectadores	100,00m²

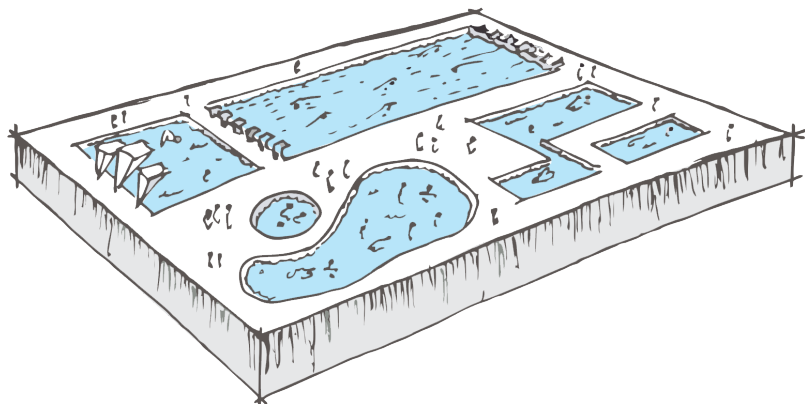
Academias	
Academia Tradicional	350,00m²
Academia Funcional	350,00m²
Estúdio de Pilates	350,00m²

Alimentação e Comércio	
Restaurante	350,00m²
Cafeteria	70,00m²
Loja	70,00m²

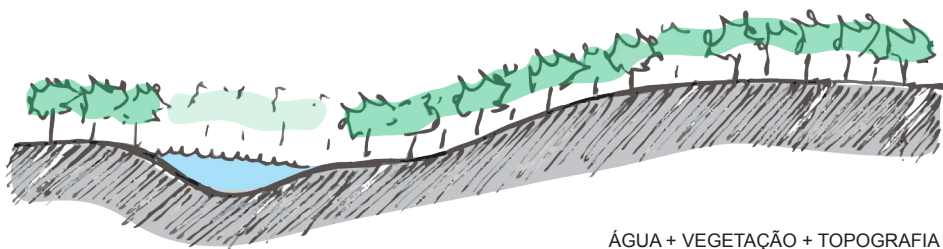
Estacionamento	
Estacionamento Veículo Automotivo (120 vagas)	2.700,00m²
Bicicletário (90 vagas)	225,00m²

10.3 DIRETRIZES

1- Conceber um edifício que comporte o programa de necessidades estabelecido. Destacando-se as piscinas de natação (olímpica), de saltos ornamentais, polo aquático e nado sincronizado, de lazer e de fisioterapia.

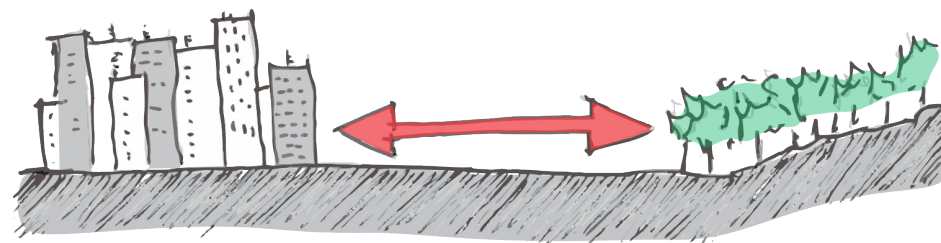


2- Preservar e recuperar o meio natural no recorte, utilizando-o como recurso de projeto.



ÁGUA + VEGETAÇÃO + TOPOGRAFIA

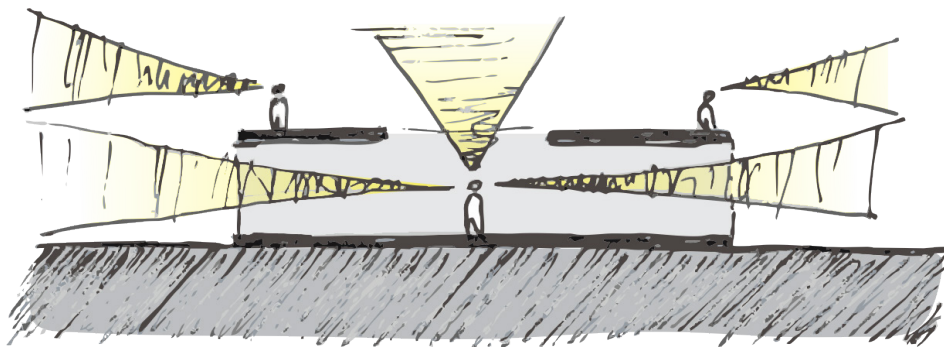
3- Reforçar o potencial do recorte de conexão do centro urbano com o meio natural.



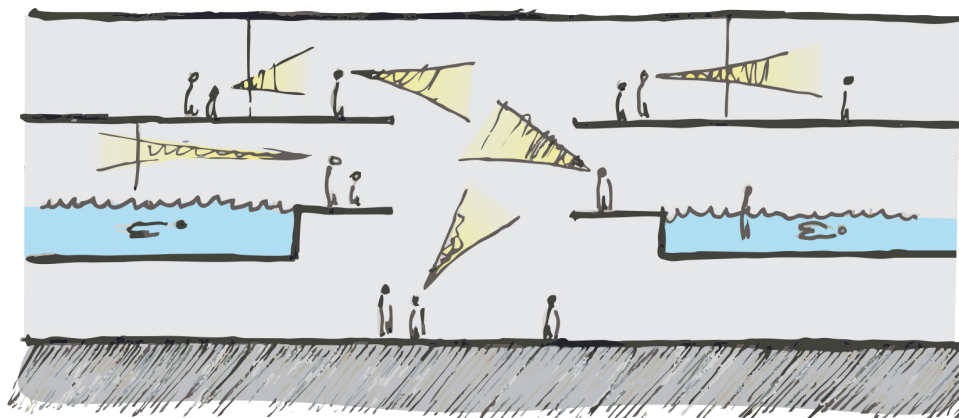
4- Propor alternativas diferenciadas para o abastecimento de água e energia, reduzindo os custos diários de manutenção.



5- Identificar e explorar os visuais urbanos e naturais, intensificando o contato do meio interno com o meio externo.

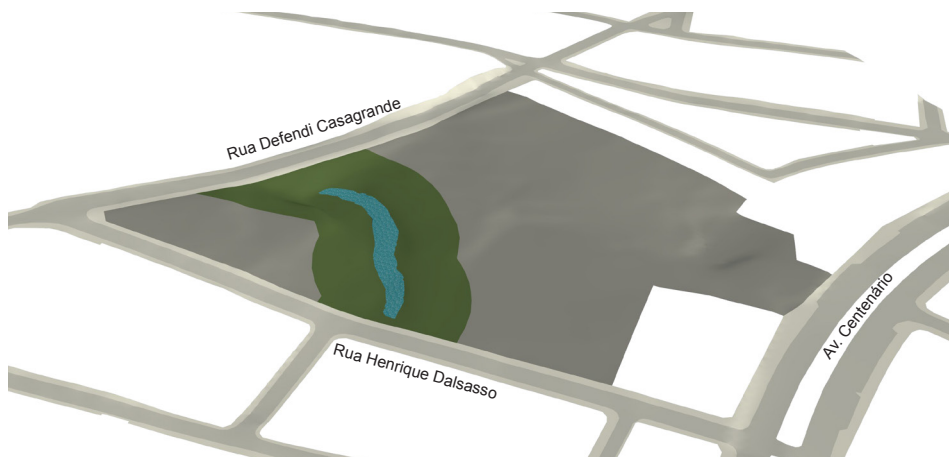


6- Criar ambientes internos que se comuniquem por meio de visuais, circulações e/ou piscinas.

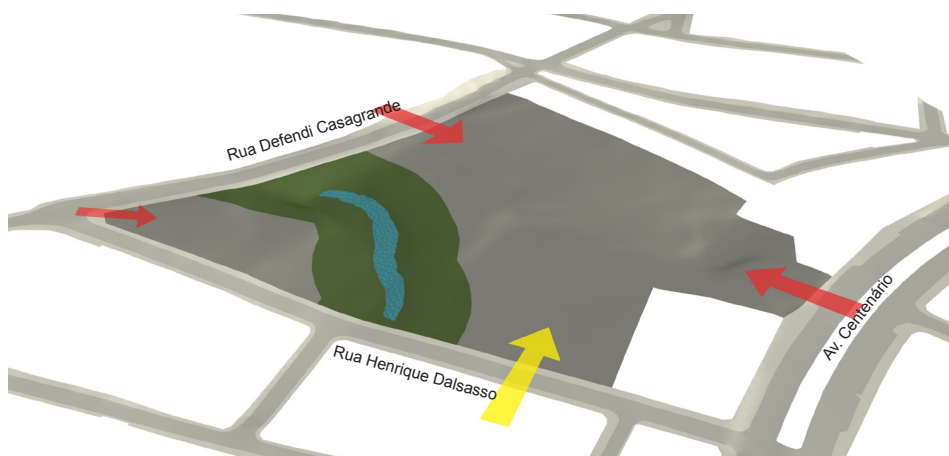


10.4 AÇÕES DE PROJETO

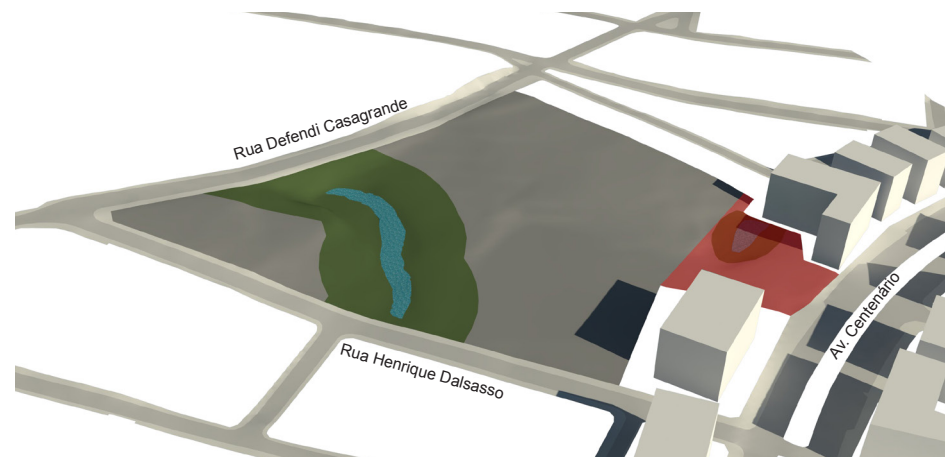
1- Reabrir o curso de água canalizado, reservando uma faixa de 30 metros para cada margem, rearborizada com vegetação nativa na parte desmatada da área.



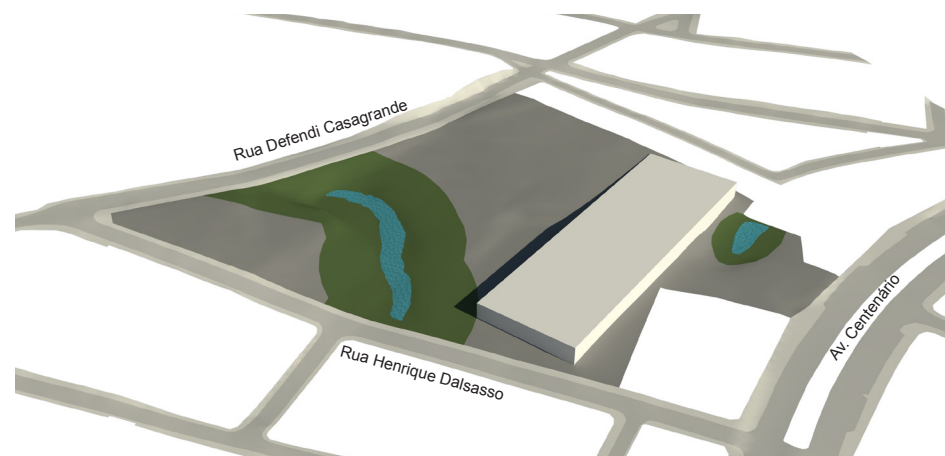
2- A partir das características das vias, locar os acessos de pedestres e ciclistas pela Av. Centenário e pela Rua Defendi Casagrande, enquanto veículo automotivos acessam pela parte plana da Rua Conselheiro Henrique Dalsasso.



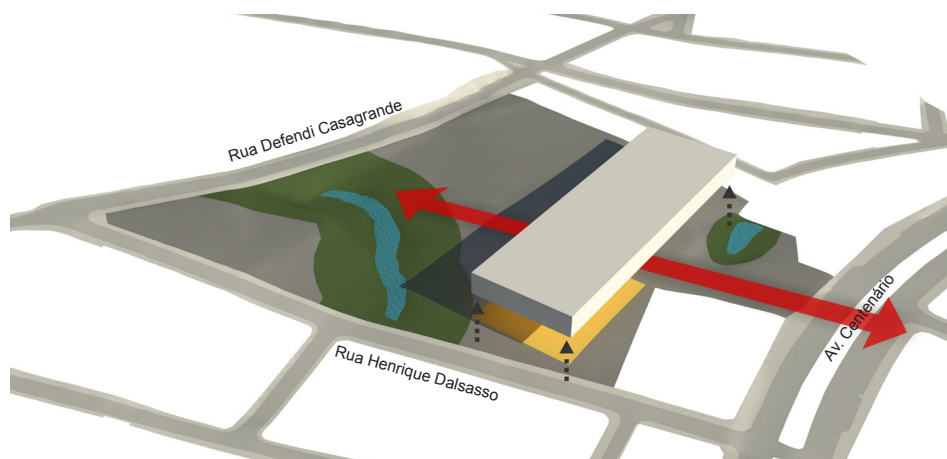
3- Não edificar próximo a Av. Centenário com o objetivo de respeitar a cota mais baixa do recorte - passível de alagamento - e criar um vazio que se destaque em relação a paisagem construída, considerando que o Plano Diretor de Criciúma permite a construção de edifícios de 8 pavimentos no entorno deste trecho da avenida. Desta forma, cria-se uma praça de acesso neste local.



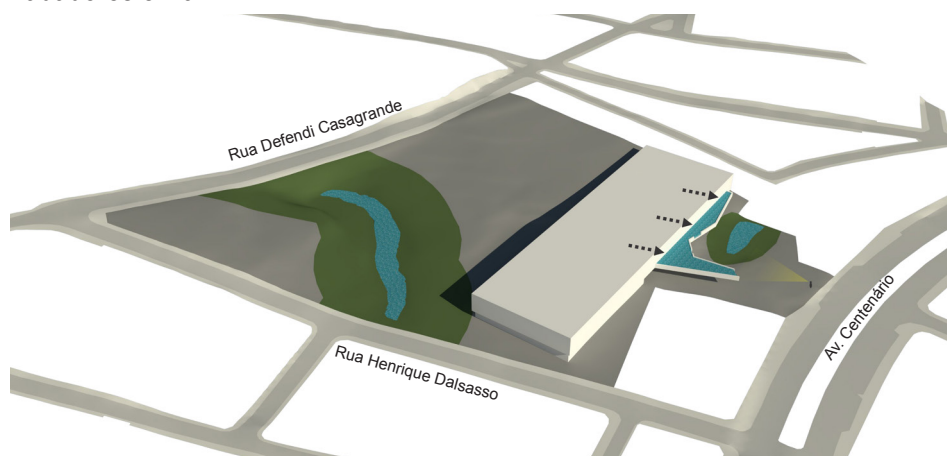
4- Locar os ambientes de maior porte (Piscina Olímpica e Piscina de Saltos O., Polo A. e Nado S.) na maior zona desprovida de vegetação existente e de área de preservação.



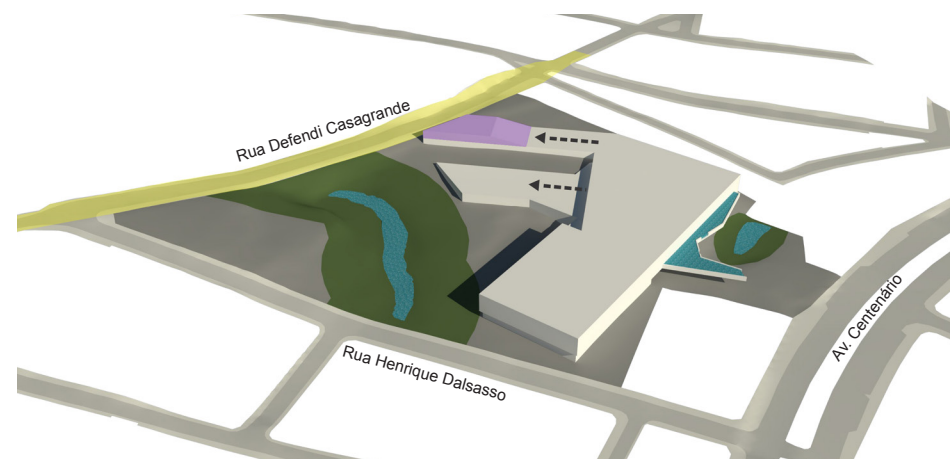
5- Elevar o volume criado para abrigar o estacionamento (amarelo) e permitir uma passagem livre (vermelho) que conecte o centro urbano com o curso de água e a Área de Preservação Permanente. Esta passagem resulta em um grande hall aberto, o qual reforça o carácter de edifício público e convida o pedestre a entrar.



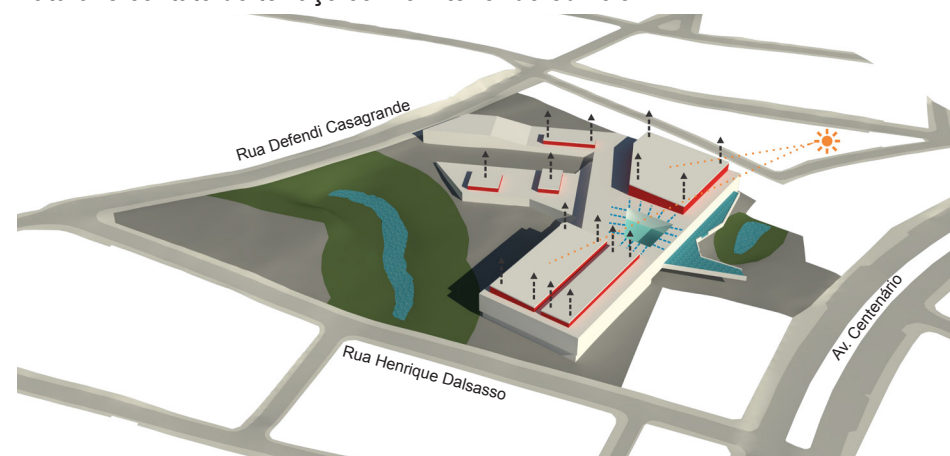
6- Marcar a presença do complexo na Av. Centenário com uma piscina locada no segundo piso, composta por vidro em partes da sua face frontal, que avança sobre a praça criada, funcionando também como alpendre de entrada. A piscina revela a função do equipamento e cria uma interessante relação entre nadadores e via.



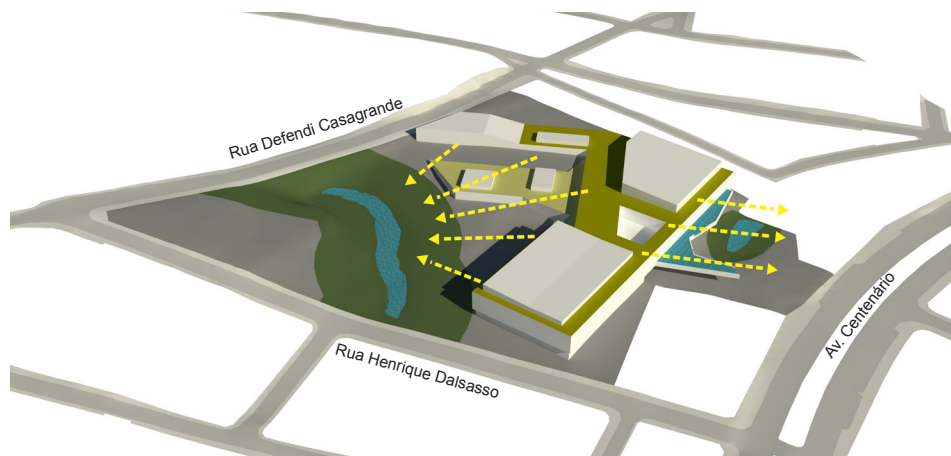
7- Prolongar a edificação em direção ao Morro do Céu com volumes alinhados com as curvas de níveis, os quais se adequem à topografia e se insiram na paisagem de forma mais harmônica, sutil e integrada. Determina-se, previamente, a locação do restaurante (roxo) no térreo da Rua Defendi Casagrande com o objetivo de proporcionar maior vitalidade e segurança para a mesma.



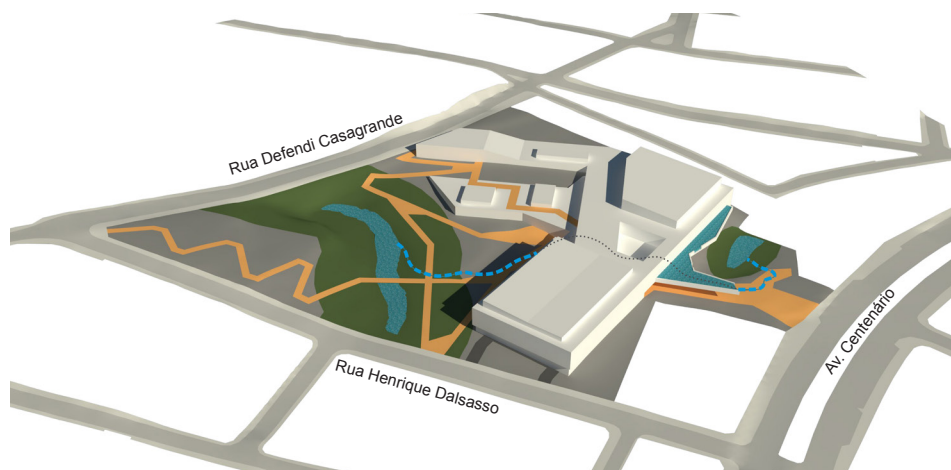
8- Trabalhar com recortes na cobertura, sendo que um deles se torna átrio para onde é direcionada a captação de água da chuva e os outros configuram coberturas elevadas que captam a energia solar, uma delas abriga a plataforma de saltos de 10m de altura. Ambos recortes permitem melhor iluminação e ventilação natural e contato do terraço com o interior do edifício.



9- Posicionar terraços, piscinas e arquibancadas voltados para as principais vistas naturais e urbanas.



10- Criar caminhos que conectem a área de APP com a edificação, bem como uma linha de água do córrego reaberto que acompanhe um dos caminhos e desague na área alagadiça (cota mais baixa do terreno). Esta ação tem o objetivo de incentivar os pedestres da praça de acesso a percorrer o caminho e encontrar o córrego reaberto. A captação de água do córrego funcionará com um sistema chamado de “ladrão”, o qual só permite a passagem de água quando o córrego apresentar volume excedente ao comum, normalmente em dias pós chuva.



10.5 FLUXOGRAMA

O complexo acontece em quatro níveis, definido as circulações verticais como importante meio de fluxo. Este fato é consequência da topografia do recorte e das ações de projetos tomadas como elevar a piscina olímpica para abrigar o estacionamento e definir dois acessos pelas extremidades opostas do recorte, a Av. Centenário na cota 55 e a Rua Defendi Casagrande na cota 71.

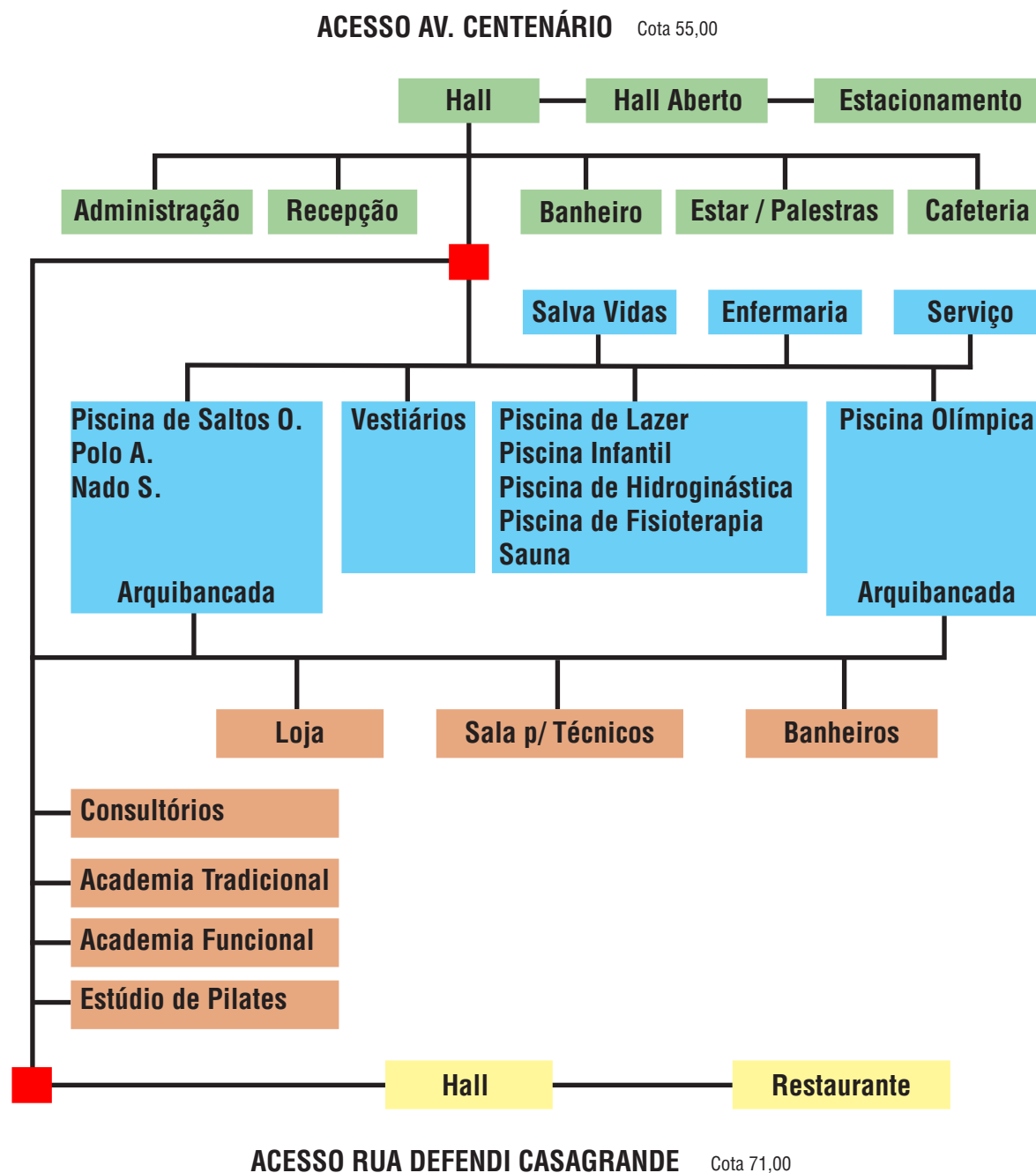
Apesar dos quatro níveis do complexo, as piscinas estão locadas somente no segundo com o objetivo de permitir maior interatividade entre elas e prevenir acidentes com banhistas vencendo desníveis enquanto molhados.

Desta forma, separa-se os fluxos por níveis, sendo que o segundo piso é exclusivo para banhistas e funcionários e o terceiro para outros usuários e espectadores que acessam as arquibancadas pelo degrau mais alto.

A circulação vertical da Av. Centenário conecta o térreo com o segundo e terceiro piso, enquanto a circulação vertical da Rua Defendi Casagrande conecta o terceiro com o quarto piso.

Legenda:

- Circulação Vertical
- Térreo
- 2° Piso
- 3° Piso
- 4° Piso



10.6 PROPOSTA

Planta Baixa Térreo

Esc. 1/1.250

Legenda:

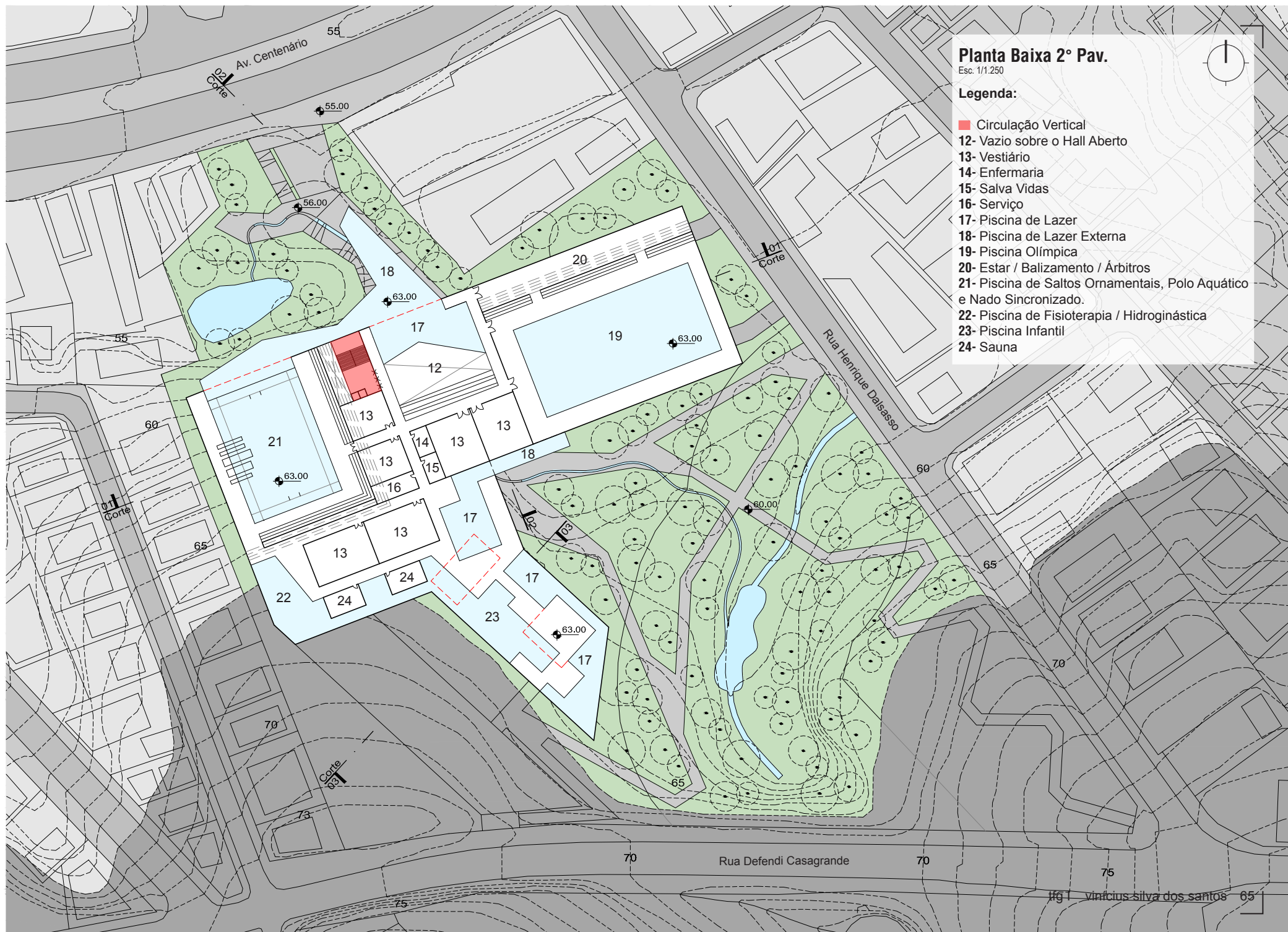
- Circulação Vertical
- 1- Hall Aberto
- 2- Estacionamento
- 3- Bicicletário
- 4- Hall
- 5- Administração / Reuniões
- 6- Recepção
- 7- Banheiros
- 8- Cafeteria
- 9- Estar / Palestras
- 10- Fundo da Piscina de Saltos Ornamentais, Polo Aquático e Nado Sincronizado.
- 11- Túnel de Manutenção

Planta Baixa 2º Pav.

Esc. 1/1.250

Legenda:

- Circulação Vertical
- 12- Vazio sobre o Hall Aberto
- 13- Vestiário
- 14- Enfermaria
- 15- Salva Vidas
- 16- Serviço
- 17- Piscina de Lazer
- 18- Piscina de Lazer Externa
- 19- Piscina Olímpica
- 20- Estar / Balizamento / Árbitros
- 21- Piscina de Saltos Ornamentais, Polo Aquático e Nado Sincronizado.
- 22- Piscina de Fisioterapia / Hidroginástica
- 23- Piscina Infantil
- 24- Sauna



Planta Baixa 3º Pav.

Esc. 1/1.250



Legenda:

- Circulação Vertical
- 25- Vazio sobre o Hall Aberto
- 26- Tanque de Captação de Água da Chuva
- 27- Arquibancada Piscina Olímpica
- 28- Arquibancada Piscina de Saltos Ornamentais, Polo Aquático e Nado Sincronizado
- 29- Loja
- 30- Sala para Técnicos
- 31- Banheiros
- 32- Consultórios
- 33- Terraço
- 34- Academia Tradicional
- 35- Academia Funcional
- 36- Estar
- 37- Estúdio de Pilates

Planta Baixa 4º Pav.

Esc: 1/1.250

Legenda:

- Circulação Vertical
- 38**- Hall
- 39**- Restaurante
- 40**- Terraço



Planta de Cobertura

Esc. 1/1.250



Parâmetros ZR 3-8:

ÍNDICE DE APROVEITAMENTO (IA): 2 (bás.); 3 (máx.)

TAXA DE OCUPAÇÃO (TO): 60% (bás.); 70% embasamento, 60% torre (máx.)

TAXA DE INFILTRAÇÃO (TI): 25% (bás.); 20% (mín.)

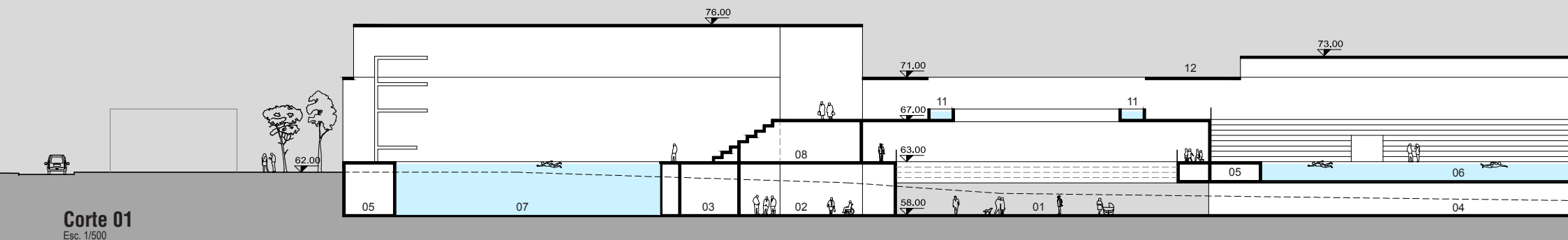
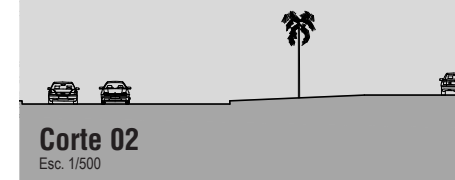
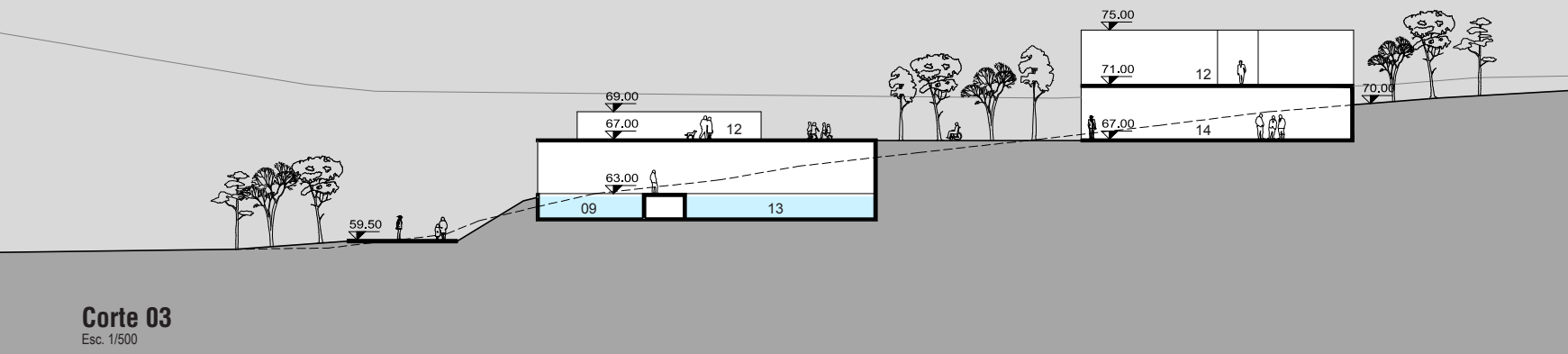
ÁREA DO RECORTE SELECIONADO:

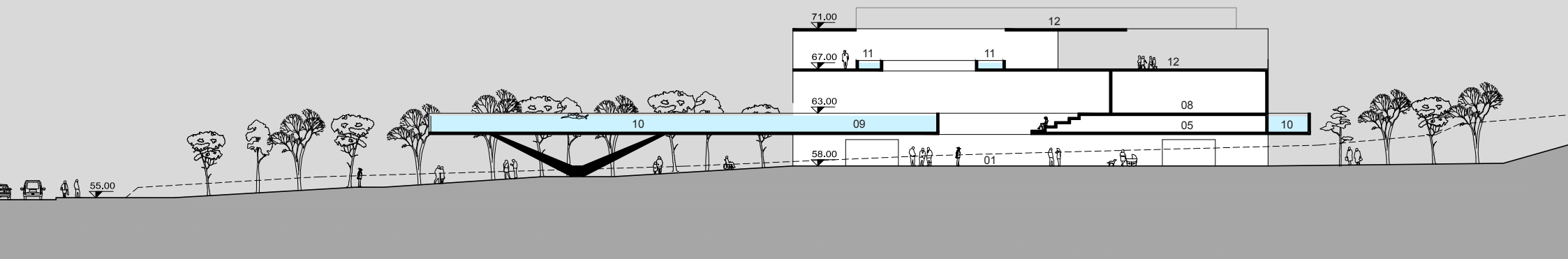
32.440,00m²

IA: 0,66 / 21.557,11m²

TO: 34,93% / 11.333,40m²

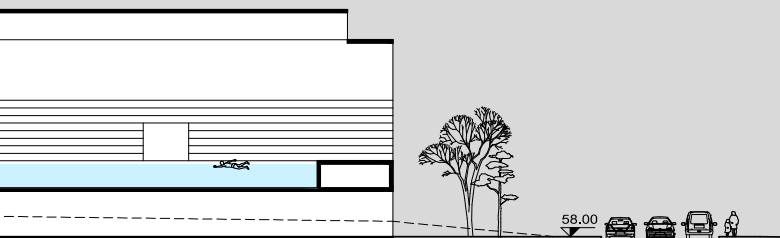
TI: 58,85% / 19.091,37m²



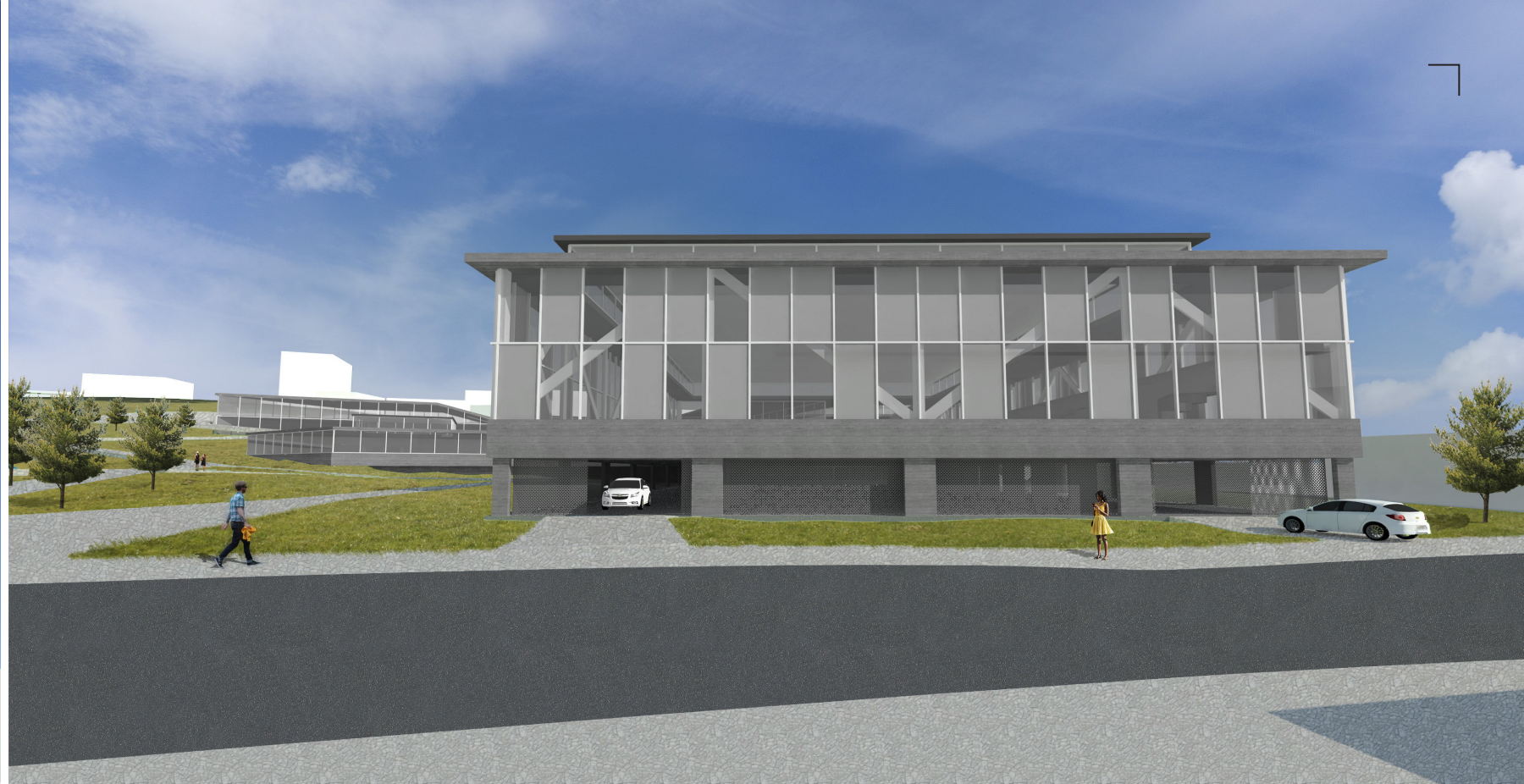
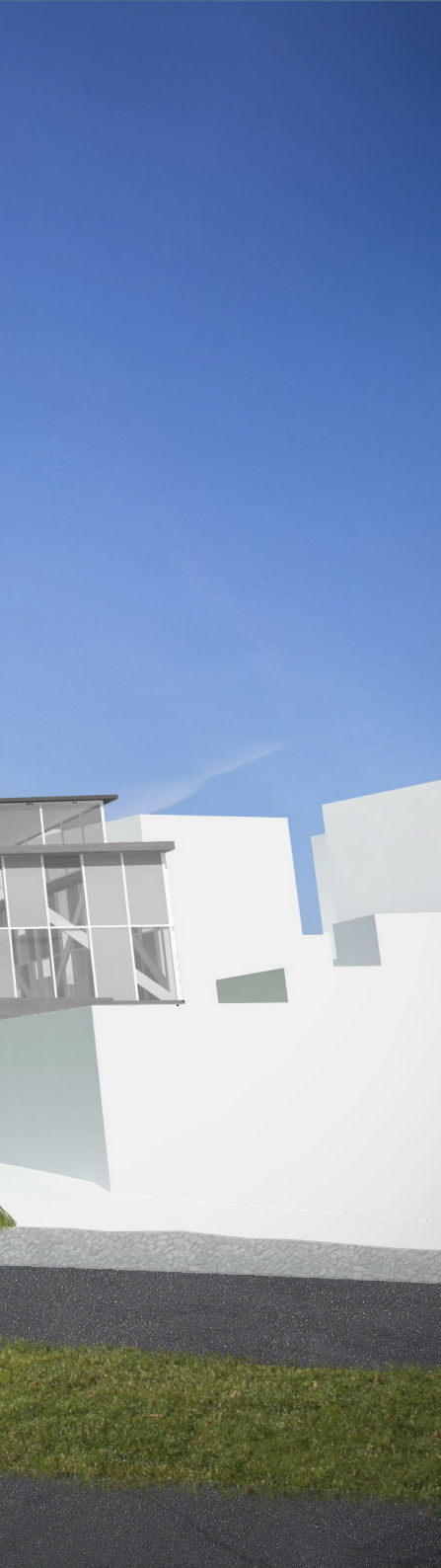


Legenda:

- 01- Hall Aberto
- 02- Hall
- 03- Cafeteria
- 04- Estacionamento
- 05- Túnel de Manutenção
- 06- Piscina Olímpica
- 07- Piscina de Saltos Ornamentais, Polo Aquático e Nado Sincronizado
- 08- Vestiário
- 09- Piscina de Lazer
- 10- Piscina de Lazer Externa
- 11- Tanque de Captação de Água da Chuva
- 12- Terraço
- 13- Piscina Infantil
- 14- Academia Funcional



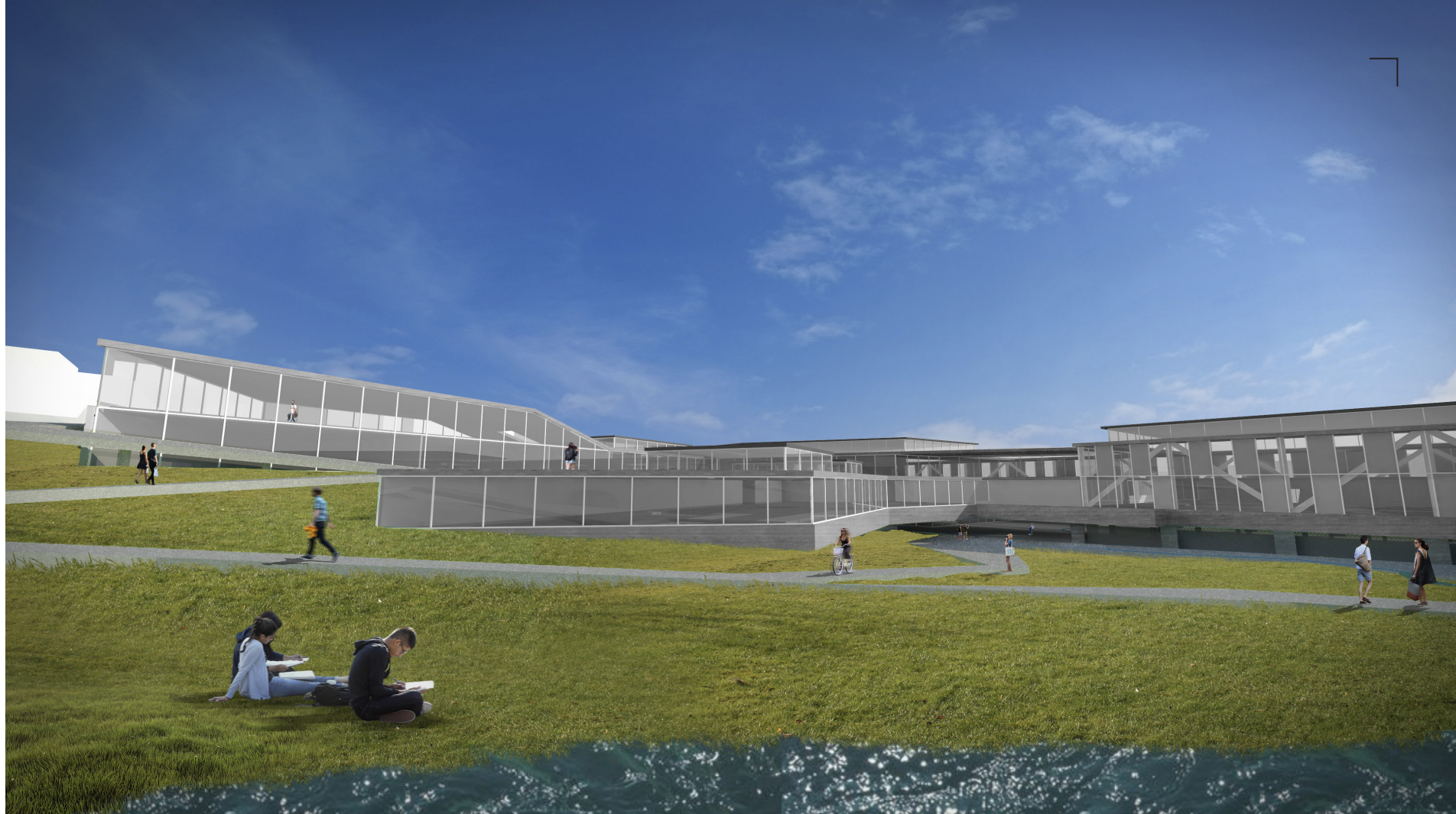




A fachada do edifício é composta por uma estrutura de esquadria modulada, porém com variação no painel utilizado para vedação, alternando em opaco e transparente. Esta estratégia resulta numa fachada mais dinâmica e na filtragem da incidência solar, portanto as fachadas leste, norte e oeste recebem mais painéis opacos do que transparentes em relação a fachada sul. A estrutura do complexo é mista de concreto nos encontros com o solo e aço nos grandes vãos necessários.

O acesso da Av. Centenário é destacado pela praça criada e pela piscina que avança sobre a mesma, sendo composta por fechamento de vidro na sua face frontal.





O complexo funciona como zona de transição entre centro urbano e Morro do Céu, aproximando as pessoas com a natureza. O edifício moldado pelas condicionantes naturais se mistura com a mesma, devolvendo em terraço 45% da sua ocupação sobre o solo. As cores neutras das fachadas reservam o destaque para o verde e o azul da natureza.

11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMI, R. M. **Rio Criciúma. O rio que a cidade escondeu.** Criciúma: UNESCO, 2015.

ASSAD, L. **Cidades nascem abraçadas a seus rios, mas lhes viram as costas no crescimento.** Cienc. Cult., São Paulo, v. 65, n. 2, 2013.

BATES, A.; HANSON, N. **Exercícios aquáticos terapêuticos.** São Paulo: Manole, 1998.

CARVALHO, C. (1985). **Contributo para uma definição de “saber nadar”.** Horizonte. II(8). p. 45-51.

CARVALHO, A. B.; COELHO, D. **Natação para crianças: o que motiva os pais a escolherem esta modalidade esportiva para seus filhos.** Revista Meta Science. Rio de Janeiro: 2011.

COSSENZA, C. E.; CARVALHO, N. **Personal training para grupos especiais.** Rio de Janeiro: Sprint, 1997.

DAMASCENO, Leonardo Graffius. **Natação para bebês: dos conceitos à prática sistematizada.** 2 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1997.

FERNANDES, Ana Paula Shalders. **Considerações sobre o Treinamento Físico Específico para atletas de Saltos Ornamentais.** 2000.

FIGUEIREDO, M.J. **Córregos ocultos: Redescobrimdo a cidade.** São Paulo: USP, 2009.

HERCOWITZ, Sonia Maria Christianes de Oliveira (1994). **Elaboração, Validação e Aplicação Parcial de um modelo de avaliação em uma escolinha de Natação Sincronizada no município do Rio de Janeiro.** Tese de Mestrado Escola de Educação Física e Desportos, UFRJ. Rio de Janeiro.

IGLESIAS, P. **Casa de Caranquejo**. São Paulo: USP, 2004.

KERBEJ, F. C.; **Natação algo mais que 4 nados**; Barueri-SP: Manole; 2002.

LOTUFO, J. **Ensinando a nadar**. São Paulo: Cia. Brasil, 1980.

MORENO, J. e SANMARTIN, M.(1998). **Actividades acuáticas educativas**. INDE Publicaciones. Barcelona.

NORONHA, R, **Nadar é Preciso**. Rio de Janeiro: Marco Zero. 1985.

NUNOMURA, M. ; CARUSO, M. R. F. ; TEIXEIRA, L. A. C.. **Nível de estresse, qualidade de vida e atividade física: Uma comparação entre praticantes regulares e ingressantes sedentários**. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. Londrina, v. 4, n. 3 p.17-26, 1999.

RAMOS, A. T. **Atividade física- diabéticos, gestantes, terceira idade, crianças, obesos**. Rio de Janeiro: Sprint, 1997.

SKINNER, A.T.; THOMSON, A.M. Duffield: **Exercícios na água**. São Paulo: Manole, 1985.

SCULLY, D., KREMER, J., MEADE, M.M., GRAHAN, R., & DUDGEON, K. **Exercise and psychological well being: A critical review**. British Journal of Sports Medicine, 1998.

TELLES, S.C.C., **A Identidade do Jogador de Pólo Aquático e o Mito da Masculinidade**. Dissertação de Mestrado, UGF RJ, 2002.

WHITE, M.D. **Exercícios na água**. São Paulo: Manole, 1998.

ARCHDAILY. Disponível em: <<http://www.archdaily.com>>. Acesso em: 16 de agosto de 2015.

DEZEEN. Disponível em: <<http://www.dezeen.com>>. Acesso em: 16 de agosto de 2015.

THE COOLIST. Disponível em: <<http://www.thecoolist.com>>. Acesso em: 16 de agosto de 2015.

FINA. Disponível em: <<http://www.fina.org>>. Acesso em: 10 de setembro de 2015.

MINISTÉRIO DO ESPORTE. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br>>. Acesso em: 16 de setembro de 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br>>. Acesso em: 16 de setembro de 2015.