



Observatório Ambiental-Sapiranga/RS

Trabalho Final de Graduação :: Acad. Julia Wartchow :: Professor orientador João Rovati :: 2008/2

Índice

1.O tema

- 1.1. Justificativa.....3
- 1.2. Análise das relações entre programa, sítio e tecido urbano de suporte.....3
- 1.3. Objetivos.....5

2. O desenvolvimento do projeto

- 2.1. Definição dos níveis e padrões de Desenvolvimento pretendidos.....5
- 2.2. Metodologia e instrumentos de trabalho.....5

3. Definições gerais

- 3.1. Agentes de intervenção e seus objetivos.....5
- 3.2. Público alvo.....6
- 3.3. Aspectos temporais.....6
- 3.4. Captação de recursos.....6

4. Programa de necessidades

- 4.1. Atividade, equipamento, população e dimensionamento.....7
- 4.2. Organograma funcional.....8
- 4.3. Referências.....8

5. Levantamento da área de intervenção

- 5.1. Inserção urbana9
- 5.2. Geografia da área de trabalho.....10
- 5.3. Insolação, ventos, acústica, fontes de poluição e área de preservação.....11
- 5.4. Levantamento planialtimétrico.....12
- 5.5. Potenciais e limitações da área.....12
- 5.6. Redes de infraestrutura.....12

- 5.7. Aspectos qualitativos e quantitativos da população residente e usuária.....12
- 5.8. Levantamento fotográfico.....13
- 5.9. Levantamento arquitetônico de edificações a serem reabilitadas.....18

6. Condicionantes legais

- 6.1. CONAMA19
- 6.2. Código Estadual do Meio Ambiente.....19
- 6.3. Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Sapiranga (PDDI)19
- 6.6. Carta de Veneza.....19

7. Fontes de informação

- 7.1. Bibliografia.....20
- 7.2. Legislação.....20
- 7.3. Sítios da WEB.....20
- 7.4. Entrevistas.....20

8. Portfolio.....21

9. Histórico escolar25

1. O tema

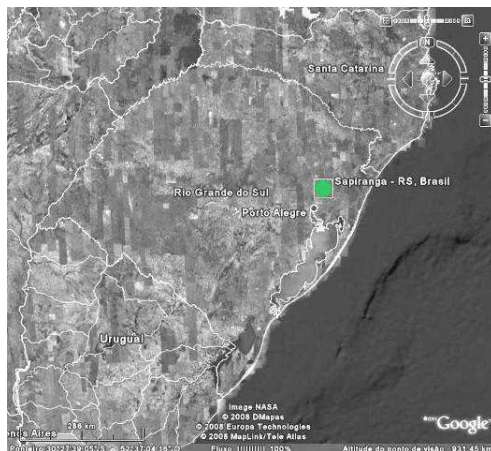
1.1. Justificativa

Este projeto visa propor um uso sustentável para uma propriedade rural familiar com grandes potencialidades e subutilizada. Em função do patrimônio natural e cultural existente, propõe-se a criação do **Observatório Ambiental (ObA)**.

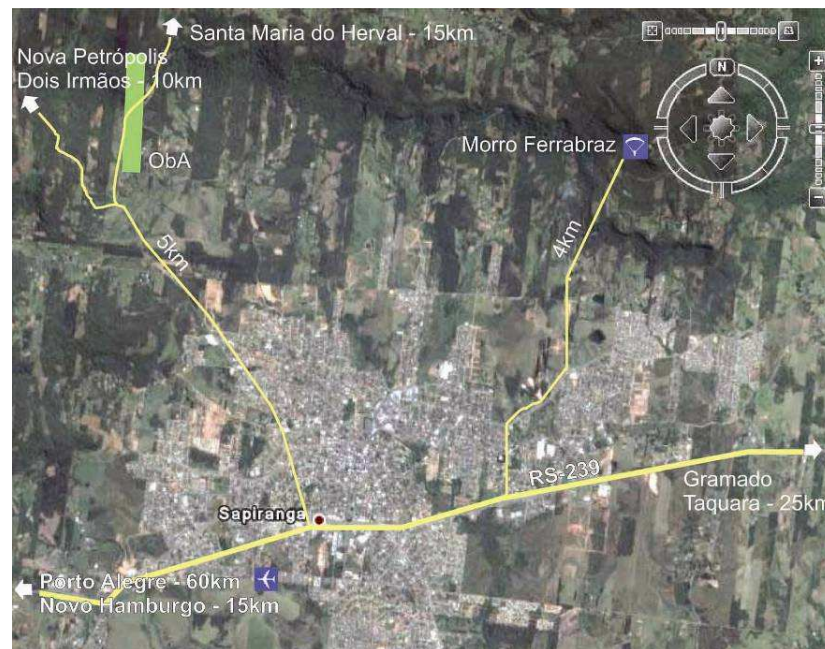
O **ObA** propõe-se a ser um local de contemplação e visitação visando desenvolver e incentivar uma consciência de sustentabilidade ambiental e cultural através da fruição de ecossistemas diversificados e do patrimônio arquitetônico existente da imigração alemã. Além de ser um refúgio do meio urbano de ritmo acelerado, o **ObA** propõe-se a ser um local de ensino, formação de multiplicadores de conhecimento, desenvolvimento de pesquisas relacionadas à biodiversidade (fauna e flora regional), e também um local de estadia para praticantes de trilhas de caminhada ou ciclismo no entorno rural, prática esta bastante corrente.

1.2. Análise das relações entre programa, sítio e tecido urbano de suporte

O **ObA** localiza-se na zona rural do município de Saperanga/RS numa chácara decorrente do fracionamento realizado em função da chegada dos imigrantes alemães no final do século XIX.



Saperanga, cidade de 74 mil habitantes, tem sua atividade principal no setor coureiro-calçadista. A cidade conta com aproximadamente 40 mil bicicletas, segundo estimativa da Secretaria de Municipal de Trânsito. Seu principal acesso ocorre pela RS-239. O núcleo urbano é cercado por propriedades rurais de pequeno porte que movimentam a economia do município com o florestamento de acácia negra e produção alimentícia para o mercado local, além de explorar o turismo rural através de balneários e áreas de camping próximos ao local do empreendimento. Como grande atração do município, destaca-se o Morro Ferrabraz, palco do episódio dos Mucker, ocorrido no sopé do morro na década de 1870, podendo ser lembrado pelo roteiro intitulado “Caminhos de Jacobina”. O morro hoje é muito utilizado na prática de vôo livre e *moutain bike*.



A chácara, localizada a 5 km do centro de Sapiranga, é composta por uma gleba de 25 ha, sendo aproximadamente 12,8 ha de Mata Atlântica, 4,8 ha de mata de sucessão secundária e 7,4 ha de pastagens, terra cultivada e brejo. Vale ressaltar que originalmente cerca de 15% do território nacional era ocupado por Mata Atlântica, sendo que cerca de 93% de sua formação original já foi devastada. No trecho existente na propriedade, são encontrados, por exemplo, bugios, tatus, ouriços e morcegos, o que enfatiza a importância de sua preservação como ecossistema de grande biodiversidade. Já o brejo, é um ecossistema muito utilizado para reprodução de diversas espécies de aves, tais como garças-brancas-pequenas, quero-queros, jaçanãs e galinhas observadas no local, que depositam seus ovos entre os juncos.

O **ObA**, portanto, localiza-se num enclave estratégico. A transição de planície de pastagens com áreas alagadiças para montanha com mata atlântica, geologia diferenciada, nascentes, arroios, fontes, espécimes vegetais típicos regionais e o testemunho da história da colonização alemã próximo ao meio urbano constituem um cenário que permite desenvolver os propósitos de formação e convívio ambiental. A área contempla um exemplar de residência em estilo enxaimel original e um galpão com moinho outrora usado na produção de óleo de amendoim. O **ObA**, portanto, tem dois eixos: o ambiental e o histórico.



Espécies encontradas no local (Bugio-ruivo, Samambaias, Jaçanã e quero-quero)

A diversidade de ecossistemas naturais gera um cenário de grande biodiversidade confirmada pela observação de biólogos feita no local. Dentre as espécies vegetais, destacam-se araucárias, caneleiras, cedros, jerivás, guabiobas, maricás e araçazeiros (*Araçás-Piranga*), que segundo os historiadores, provavelmente deram origem ao nome da cidade.

Quanto às formações geológicas, há afloramentos de pedra-grês e uma pedreira desativada de basalto (indicando que a propriedade encontra-se numa área de transição geológica), além da existência de voçorocas e diferentes tipos de solo.

Quanto à arquitetura do sítio histórico, foi utilizada a técnica do enxaimel, que consiste no emprego de estrutura de madeira aparente com peças encaixadas entre si e vedações de tijolos ou taipa, sendo esta última mais comum no Rio Grande do Sul. Para proteger da umidade, a casa e a cozinha foram construídas sobre uma base de pedra de grês. A casa data do final do século XIX (1890, segundo a escritura) e apresenta a tipologia de cozinha separada da casa. Esta tipologia era inexistente na Alemanha, podendo ser considerada uma inovação dos imigrantes, justificada provavelmente por ser uma estratégia de prevenção contra incêndios. As primeiras casas em enxaimel adotaram esta estratégia, que foi sendo abandonada, o que gera a hipótese de que a casa é mais antiga do que consta no registro. A casa sofreu algumas reformas, inclusive o acréscimo de uma ligação com cozinha que, para atender a necessidades funcionais imediatas, acabou prejudicando a leitura formal e estética da obra. Hoje ela abriga os caseiros e a antiga cozinha (que conserva basicamente uma empena, as esquadrias e o madeiramento do telhado) serve de depósito. Já o galpão servia de estábulo e abrigava um moinho (ainda existente) movido à tração animal que produzia óleo de amendoim. O galpão de madeira está bastante deteriorado, mas engrenagens de madeira e o moinho ainda permanecem no local e aguardam por procedimentos de restauro. O

processo de produção do óleo consistia na prensagem do amendoim, extração e centrifugação do óleo. O óleo extraído era utilizado para iluminação através de lamparinas. Já o resíduo da produção servia como ração animal. Integra o conjunto original de moradia um poço cavado hoje com águas turvas.

1.3. Objetivos

Tornar o **ObA** um projeto sustentável, integrando aspectos arquitetônicos, história, meio ambiente e economia. Procurar apresentar uma solução para um problema real de uma área pouco aproveitada trabalhando questões de sustentabilidade ambiental e cultural – temas estes de grande relevância atual e pouco enraizados nos hábitos da cultura brasileira, embora sejam freqüentemente abordados teoricamente.

2. O desenvolvimento do projeto

2.1. Definição dos níveis e padrões de desenvolvimento pretendidos

Por se tratar de um projeto com um programa amplo e variado, optou-se pela estratégia de estabelecer diretrizes globais de paisagismo e tratamento do patrimônio histórico, além de um maior aprofundamento nas novas edificações propostas. A lista abaixo representa as bases do projeto:

- Planta geral de situação abrangendo toda a propriedade (mapeamento dos diferentes ecossistemas e áreas de edificação): escala 1/2000

- Diretrizes para a área de maiores intervenções (plantas e elevações): escala 1/500

- Ampliação do “sítio histórico” (planta baixa mobiliada apresentando os novos usos das edificações existentes e tratamento do entorno): escala 1/200

- Estabelecimento de diretrizes de intervenção para as edificações históricas

- Elaboração de anteprojeto arquitetônico (plantas cortes e elevações) das principais edificações propostas (alojamentos, cabana/casa dos caseiros, salão de reuniões): escala 1/50

- Detalhes construtivos: escala 1/20, 1/10

2.2. Metodologia e instrumentos de trabalho

a) Análise da situação-problema, compreensão do entorno (local e regional) e do terreno destacando potenciais e problemas.

- Pesquisa sobre conexões do sítio com o entorno e coleta de dados da cidade.

- Pesquisa sobre a imigração alemã, arquitetura em enxaimel e produção artesanal de óleo de amendoim.

- Pesquisa sobre ecossistemas, solos, geologia e recursos hídricos locais.

b) Lançamento de partido adequado à valorização dos dois eixos (ambiental e histórico). Trata-se de estabelecer diretrizes para a propriedade.

c) Desenvolvimento do projeto arquitetônico de algumas unidades espaciais de maior interesse para o projeto.

3. Definições gerais

3.1. Agentes de intervenção e seus objetivos

a) Os proprietários e fundadores da ONG ObA: são os principais agentes envolvidos. Optou-se pela formação de uma organização não governamental, pois uma carga tributária prejudicaria o início do empreendimento. Além disso, facilita-se a arrecadação de recursos.

b) Prefeitura municipal de Sapiranga: incentivos à preservação do patrimônio cultural e natural, além da educação ambiental respaldados pela Lei Orgânica Municipal.

c) Propriedades rurais do entorno:

-contribuição com gêneros alimentícios orgânicos (hortifrutigranjeiros, queijo, salame, pães);

-contribuição com outras trilhas e pontos de estadia que contribuam para a formação de um roteiro regional de eco-turismo que engloba municípios vizinhos.

3.2. Público alvo

O **ObA** acaba atraindo um público de diferentes faixas etárias e camadas sociais, e níveis de cultura ambiental como, por exemplo:

- praticantes *trekking*, *mountain bike* ou cavalgada;
- pesquisadores;
- interessados em cursos de orientação e sobrevivência na selva;
- escolas e estudantes universitários;
- participantes de encontros de igrejas, sindicatos, empresas, etc.;
- população urbana de Sapiranga (aproveitar o fator bicicleta como meio de transporte integrante da cultura local);
- população urbana dos municípios próximos (eco turismo).



3.3. Aspectos temporais

Faz-se necessário estabelecer prioridades de execução em função da escassez de recursos financeiros e para facilitar a captação dos mesmos.

Etapas de execução da obra:

1ª) Reabilitação arquitetônica das edificações existentes (galpão e cozinha). Instalação de bar com loja na antiga cozinha, construção de sanitários, definição de trilhas, construção de pontes, acesso e estacionamento.

2ª) Construção dos alojamentos

3ª) Construção de uma cabana (para moradia dos caseiros)

4ª) Restauração da casa para instalação definitiva da loja

5ª) Construção do salão de reuniões

6ª) Construção de estábulo

7ª) Construção de torre de observação

8ª) Construção de auditório ao ar livre

3.4. Captação de recursos

a) poder público: incentivos fiscais e financiamento de programas em pesquisa e educação ambiental;

b) doações de empresas interessadas na preservação da Mata Atlântica ou do meio ambiente em geral ou do patrimônio histórico, podendo ser abatido no imposto de renda;

c) cursos, palestras, alojamentos, aluguel de cavalos/mulas e bicicletas, venda de produtos na loja e no café.

Custo da área edificada: $1,5\text{CUB} \times 1152\text{m}^2 = \text{R}\$1.728.000,00$

Custo da área aberta: 50% da área edificada = $\text{R}\$864.000,00$

Custo total estimado: $\text{R}\$2.592.000,00$

4. Programa de necessidades

4.1. Atividade, equipamento, população e dimensionamento

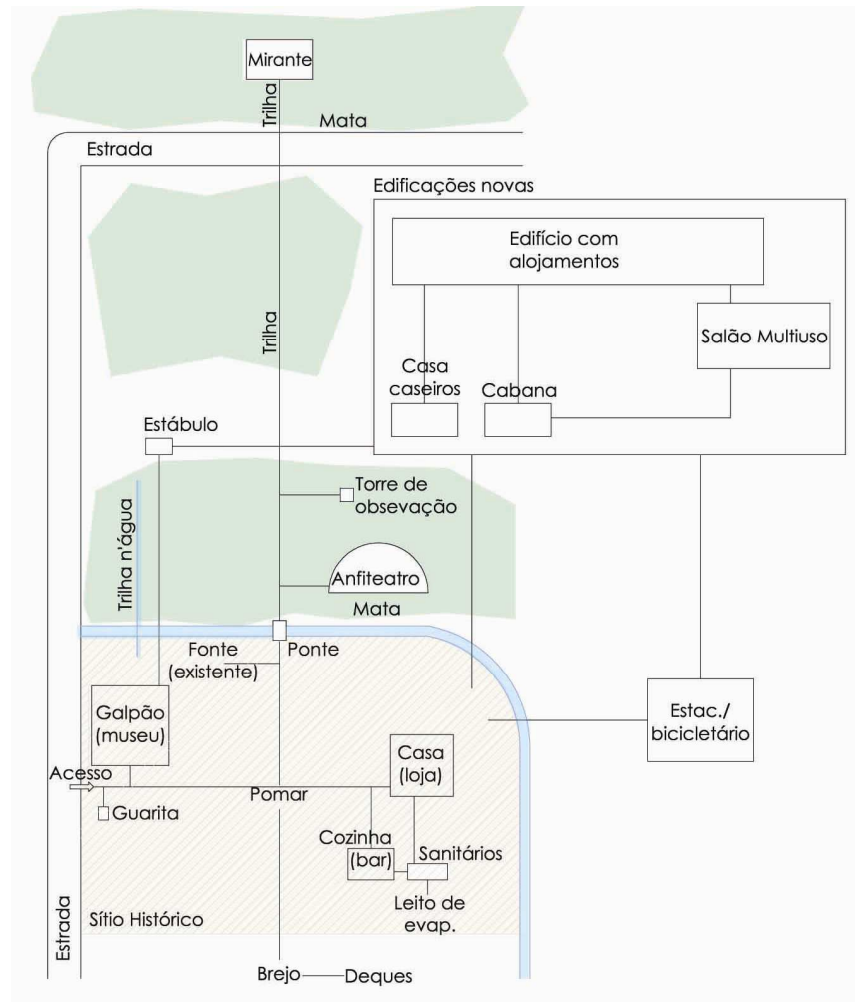
	Atividade	Uso	Equipamento/Mobiliário/Instalações	PF	PV	Área(m²)
Geral	Pórtico de acesso	Marcar o acesso				
	Estacionamento	1 Ônibus, 10 Automóveis, 30 bicicletas.				200
	Guarita	Controlar o acesso	Bancada, cadeira	1		3
Histórico	Galpão	Transformação em museu esclarecendo o processo de produção do óleo de amendoim. Se possível, colocar o moinho em funcionamento.	Placas explicativas, bancos. Iluminação focal.		30	140,61
	Casa em enxaimel (loja do ObA)	Venda de bolsas, camisetas e souvenirs do ObA. Sala com informações do ObA (fauna, flora, trilhas, história).	Fotos, mobiliário e objetos da época dos imigrantes. Araras, estantes, balcão de atendimento.	3	20	82,3
	Cozinha em enxaimel (bar do ObA)	Venda de produtos alimentícios locais, além de servir lanches.	Balcão de atendimento, caixa registradora, mesas cadeiras, expositor de produtos regionais.	3	15	29,55
	Sanitários	Adaptar ao núcleo casa-cozinha. Sanitário público c/ adaptação para pessoas portadoras de necessidades especiais.	2 baterias (vaso/mictório e lavatório) para cada sexo	-	-	16
	TOTAL					
Prédio com alojamentos	Sala de convivência	Recepção do hóspede e área de estar	Sofás, lareira, balcão, cadeira, telefone, computador.		30	80
	Cantina comunitária	Local para o visitante preparar suas refeições.	Armário, pia, fogão, microondas, churrasqueira, mesas e cadeiras.		30	50
	Dormitórios com 2 camas solteiro	Pernoite.	Camas, armário, mesa, cadeira.		24	144
	Dormitório casal	Pernoite.	Cama, armário, mesa, cadeira.		6	72
	Sanitários	Sanitários e vestiários coletivos separados por sexo	5 baterias(chuveiro, vaso/mictório, lavatório) por sexo, banco			50
	Lavanderia	Lavagem de roupas e lençóis	máquina de lavar roupa, 2 tanques		3	30
	Depósito	Armazenar equipamentos	Armários			10
	Enfermaria	Local para aplicação de primeiros socorros	Mesa, cadeira, armário, maca		2	6
	Administração	Administração e saleta de reuniões	Escrivaninha c/ computador, armário. Internet.	1	6	25
	TOTAL					
Ambiental	Cabanas	Alojar eventuais pesquisadores	Dois dormitórios, lavanderia, sala e cozinha integrados e 1 banheiro.		4	50
	Casa dos caseiros	Mesmo projeto das cabanas. Abriga os caseiros		4		50
	Salão Multiusos	Sala para palestras, confraternizações, apresentações diversas.	35 cadeiras, depósito,		30	200
	Estábulo	Para 4 cavalos ou mulas, um boi e uma vaca.				20
	Bicicletário	Aluguel de 10 bicicletas				
	Trilhas	Diferentes distâncias e dificuldades				
	Mirante	Ponto de chegada da trilha no alto do morro. Distribuição de água.	Bancos		30	60
	Trilha n'água	Percepção ambiental diferenciada.				
	Pontes	Travessia de cursos d'água e outros obstáculos				
	Decks	Para observação do ecossistema "brejo"				
	Torre de observação	Com altura suficiente para uma boa contemplação do vale			2	4
	Anfiteatro ao ar livre	Eventos cênicos, musicais e apresentações diversas			30	
	Fonte	Criação de recanto em torno da fonte existente				80
	Leito de evapotranspiração	Sistema de tratamento de efluentes com vegetação.				
Outros elementos de paisagismo	Minhocário/composteira, pomar, horta, espiral de ervas, jardim sensorial					
TOTAL EDIFICAÇÕES NOVAS						880,4

PF: População fixa

PV: População variável

A arquitetura das novas unidades e intervenções espaciais deve ser bioclimática (priorização de materiais locais de baixo consumo energético – madeira, bambu, basalto ou grês, aproveitamento de energia alternativa, utilização de água da chuva, adequação à orientação solar e aos ventos locais, paisagismo produtivo). Limita-se o público visitante a 30 pessoas (o equivalente a um ônibus) para melhor observação do ambiente. Os funcionários previstos são: Caseiros/jardineiros (2), guia/educador, guia para passeios eqüestres, profissional para atendimento de saúde, atendente da loja, atendentes do bar (2), guarda, atendente alojamento, totalizando 10 pessoas.

4.2. Organograma funcional



4.3. Referências



Ponte

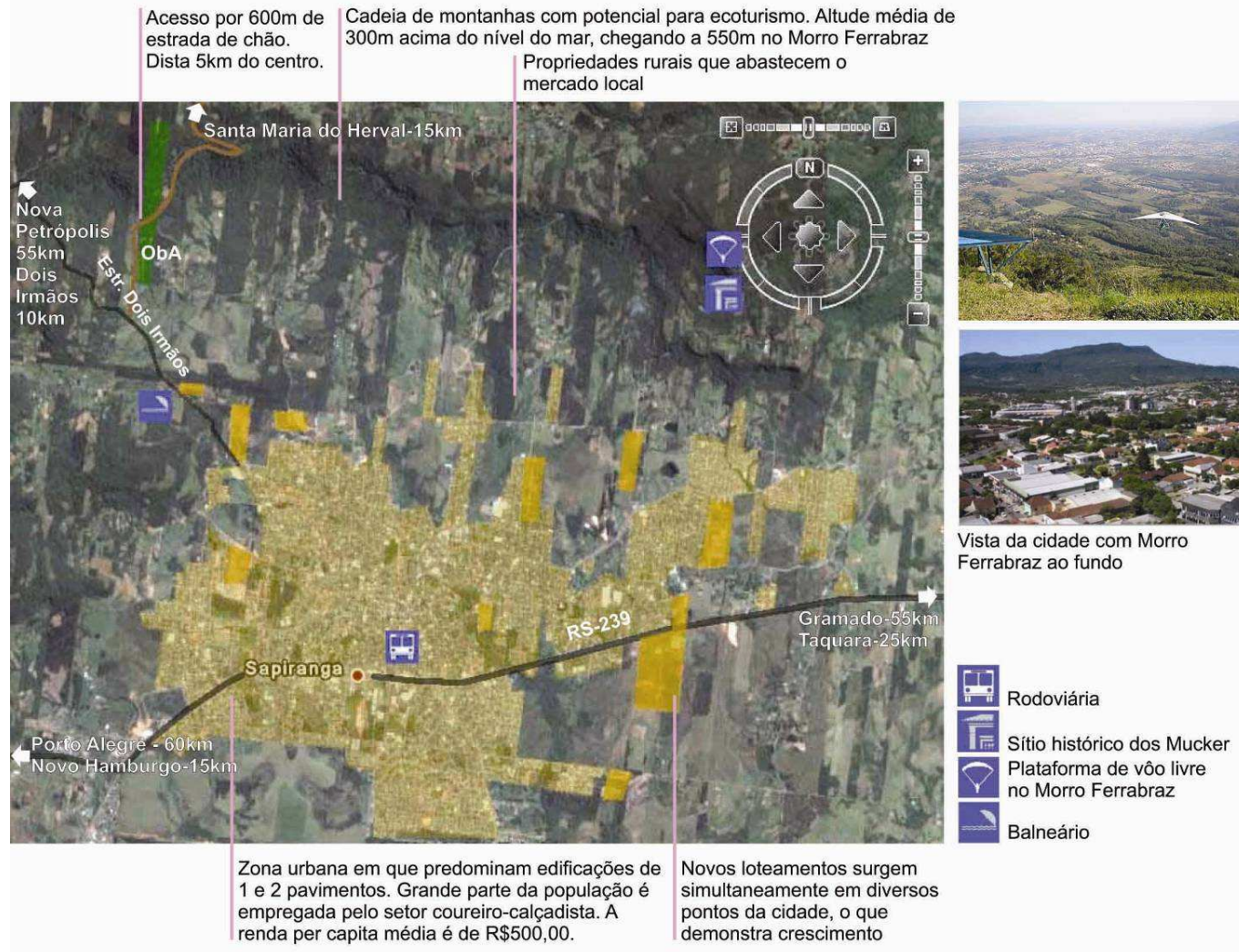


Trilha n'água

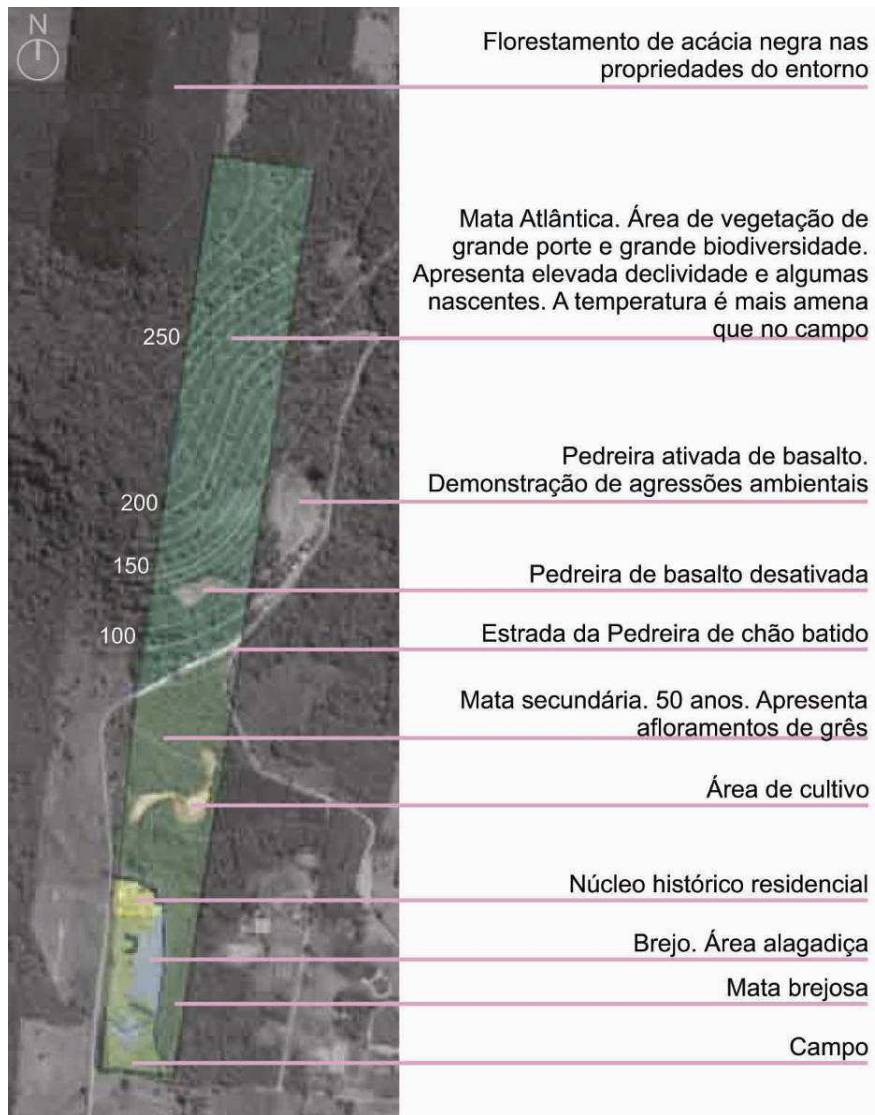
5. Levantamento da área de intervenção

5.1. Inserção urbana

O maior desenvolvimento da cidade ocorre ao norte da RS-239, onde encontra-se o centro da cidade, que concentra comércio e serviços em uma avenida a duas quadras da estrada. Este desenvolvimento justifica-se principalmente pelo fato de, ao norte, haver as maiores belezas naturais (morros, cascatas, mata), explorados por diversos balneários e campings, além de ser historicamente um local de concentração de glebas decorrentes da imigração alemã o que trouxe um desenvolvimento maior que o sul do município.



5.2. Geografia da área de trabalho



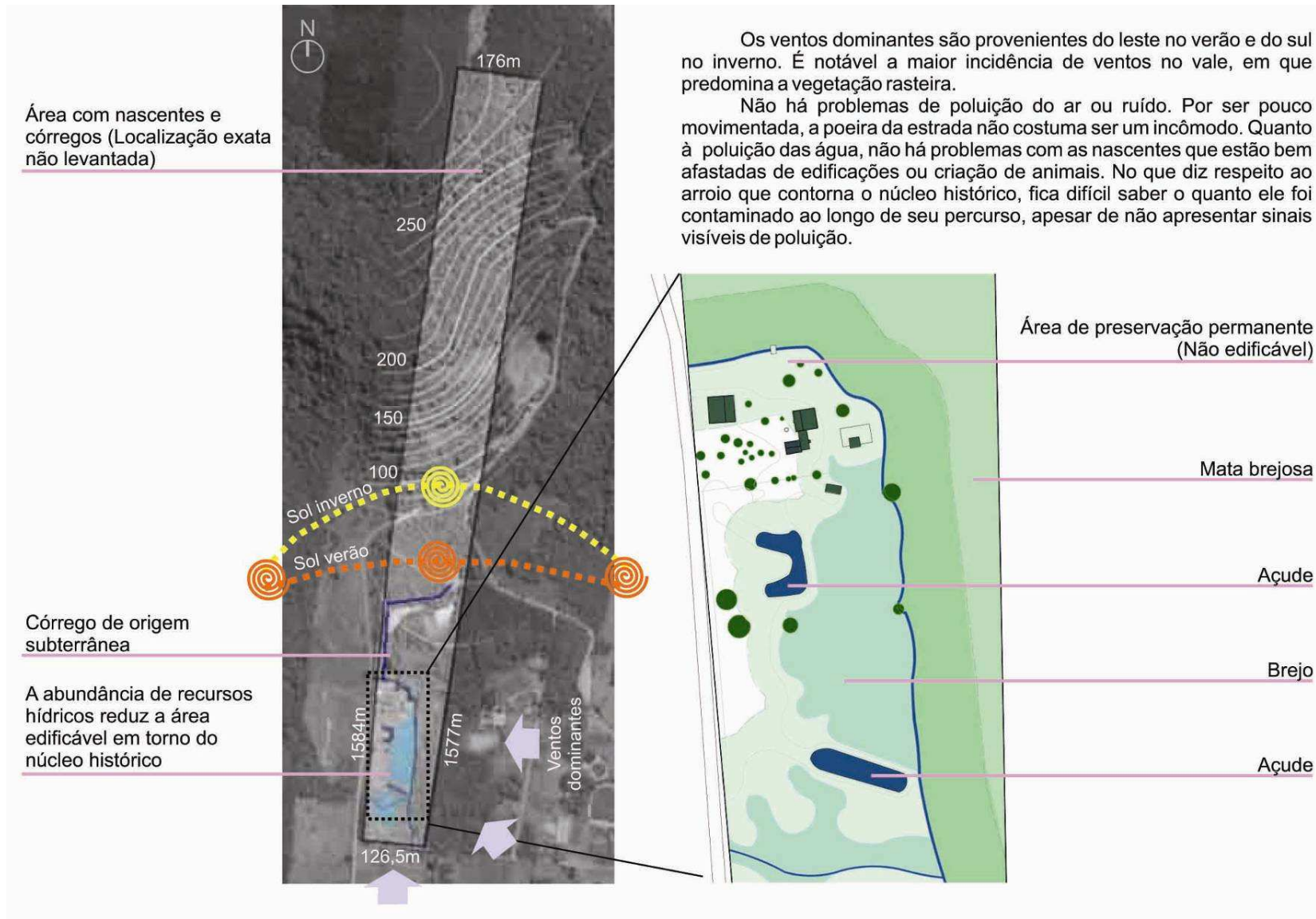
Sapiranga localiza-se numa área de transição geológica. Na área de projeto é possível observar afloramentos de rochas sedimentares (grês) ao sul da estrada que corta a área e ao norte há uma pedreira de basalto.



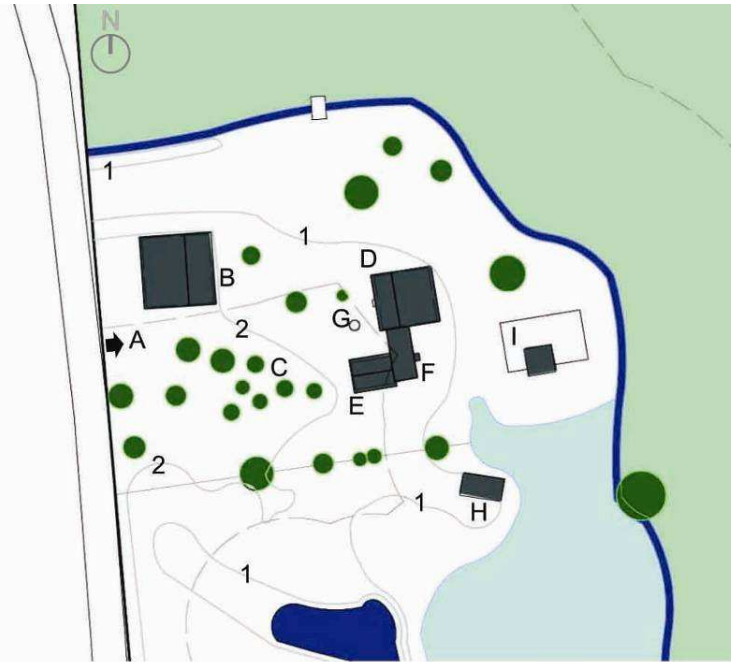
Pedreira ao lado do terreno.



5.3. Insolação, ventos, acústica, fontes de poluição e área de preservação



5.4. Levantamento planialtimétrico



O levantamento planialtimétrico do núcleo histórico foi feito com mangueira. A cota mais alta é de 2m acima do nível do arroio onde se encontra o galpão e o pomar.

Legenda das edificações:

- A - Acesso
- B - Galpão
- C - Pomar (árvores velhas)
- D - Casa
- E - Cozinha
- F - Anexo
- G - Poço
- H - Estábulo (instalação de caráter provisório)
- I - Galinheiro (instalação de caráter provisório)

5.5. Potenciais e limitações da área

Como potenciais destacam-se a diversidade de ecossistemas, geologia e relevo e os recursos hídricos, o que torna rica a observação e o contato com o meio ambiente. Também de grande valor é a pré-existência em enxaimel e o moinho ainda bem conservados. A vocação da região para o ecoturismo também é um grande incentivo para o empreendimento.

Como principal limitação temos a insegurança. O município apresenta nítida concentração de renda o que se reflete também em carências educacionais. A população do entorno. Outra limitação é a área reduzida para implantação de novos edifícios próximo ao núcleo histórico e às redes de infraestrutura. A vegetação e o difícil acesso prejudica o transporte de materiais para locais afastados da entrada da propriedade.

5.6. Redes de infraestrutura

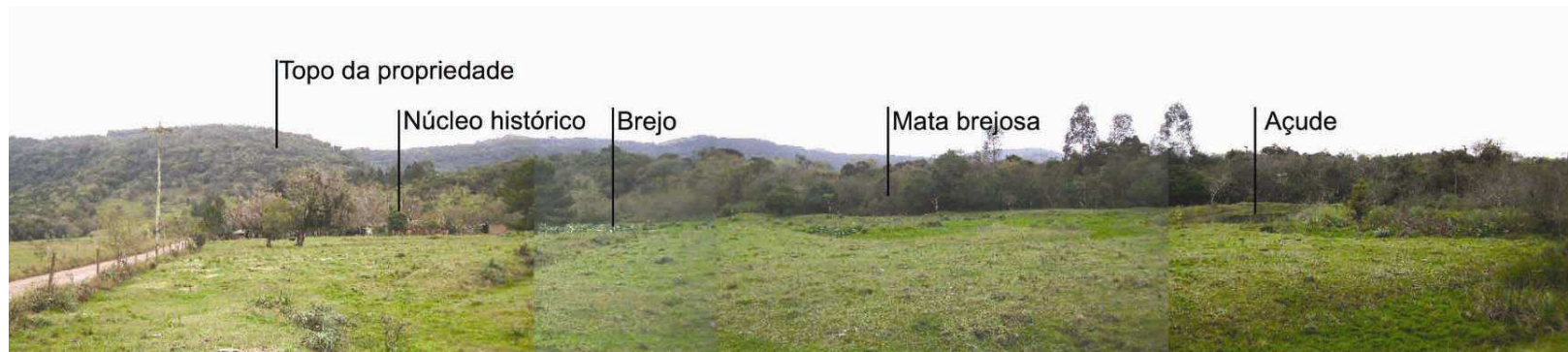
O terreno tem energia elétrica fornecida pela AES Sul. Não há iluminação pública além do poste na entrada da propriedade e o abastecimento d'água se dá por meio de um poço tubular profundo (43m).

5.7. Aspectos qualitativos e quantitativos da população residente e usuária

O entorno mais próximo é composto por chácaras com uma população de nível sócio-econômico médio-baixo.

Os usuários terão características sociais, econômicas e culturais bastante diversificadas.

5.8. Levantamento fotográfico



Vista do campo



Vista a partir da ponte para o núcleo histórico



Vista a partir do galpão para o arroio



Vistas da casa em enxaimel



Vistas da casa em enxaimel e do anexo



Vistas do anexo e da antiga cozinha



Poço



Caminho que conduz à casa



Cozinha com empenas alteradas



Detalhes das esquarias



Vistas internas da casa. Conserva boa parte do assoalho, forro e esquadrias.



Vistas do galpão e do moinho



Vistas das engrenagens do moinho em madeira. À direita, vista do anexo do galpão com pé-direito mais baixo.



Fotos da década de 1980. Frente e ffundos antes da reforma.



Estrada de acesso



Ponte



Mata - samambaias



Área de cultivo



Brejo e campo.



Brejo olhando para a divisa sul.

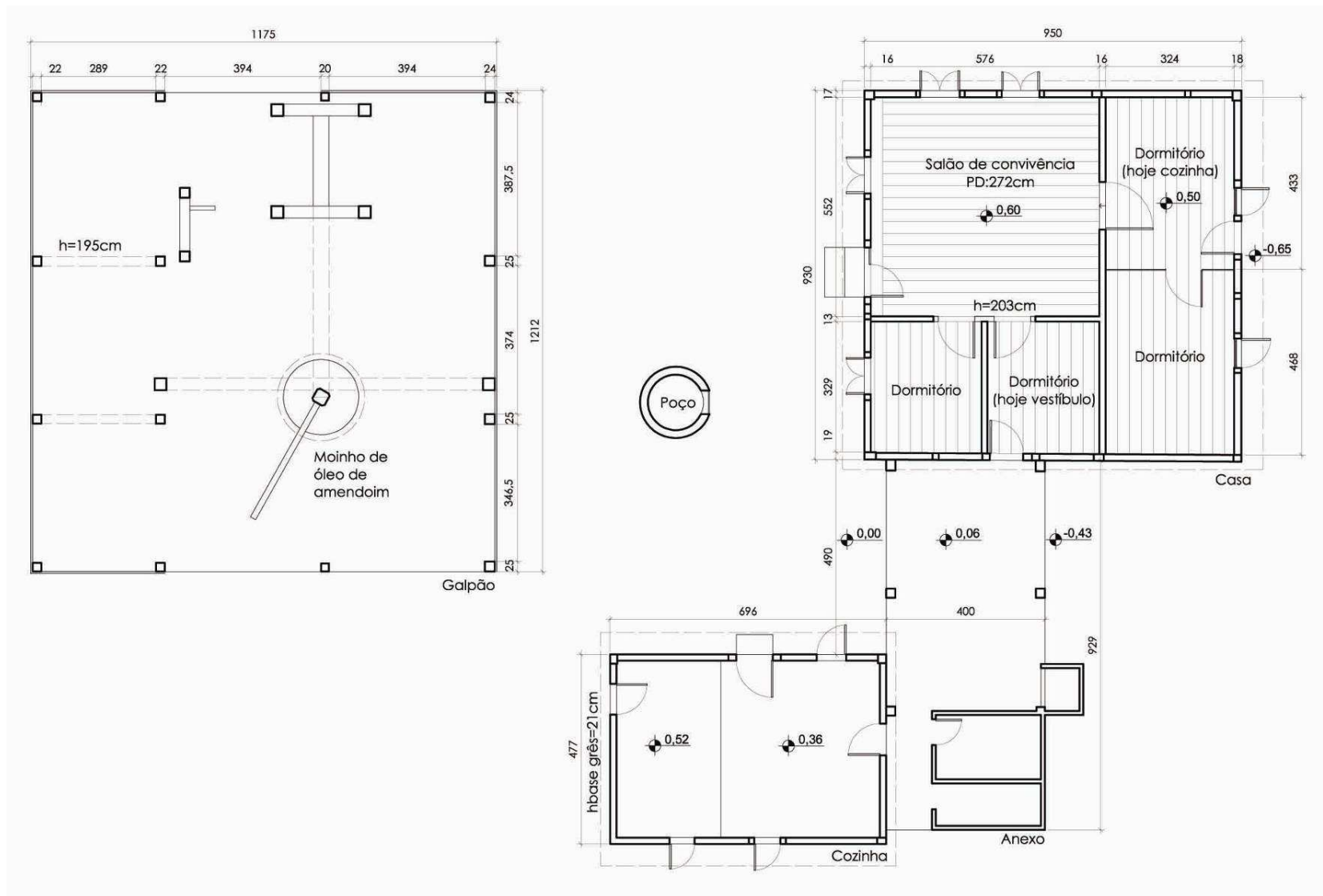


Arroio próximo à casa



Junto à divisa sul

5.9. Levantamento arquitetônico de edificações a serem reabilitadas



6. Condicionantes legais

Tanto a legislação municipal, a estadual quanto a federal ressaltam que todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e que cabe ao poder público e à população lutar por isso pensando também nas gerações futuras.

6.1. CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente)

Resolução N°302 de 20 de março de 2002

Art 3º. Constitui **Área de Preservação Permanente** a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:

III - **quinze metros**, no mínimo, **para reservatórios artificiais** não utilizados em abastecimento público ou geração de energia elétrica, com até vinte hectares de superfície e localizados em área rural.

Resolução N°303 de 20 de março de 2002

Art. 3º Constitui **Área de Preservação Permanente** a área situada:

I - em faixa marginal, medida a partir do nível mais alto, em projeção horizontal, com largura mínima, de:

a) **trinta metros**, para o **curso d'água** com menos de dez metros de largura;

6.2. Código Estadual do Meio Ambiente

Art. 22 – O Poder Público fomentará a proteção do meio ambiente e a utilização sustentável dos recursos ambientais através da criação de linhas especiais de crédito no seu sistema financeiro, apoio financeiro, crédito, técnico e operacional, contemplando o financiamento do desenvolvimento da pesquisa ambiental, execução de obras de saneamento, atividades que desenvolvam programas de

educação ambiental, criação e manutenção de Unidades de Conservação, privilegiando também, na esfera pública ou privada:

I – as universidades, os centros de pesquisa, as entidades profissionais, as entidades técnico-científicas, a iniciativa privada e as entidades ambientalistas legalmente constituídas, em especial as que visem à proteção da biota nativa e as de educação e pesquisa;

II – a produção de produtos que não afetam o meio ambiente e à saúde pública;

III – a manutenção dos ecossistemas;

V – o desenvolvimento de pesquisa e utilização de energias alternativas renováveis, de baixo impacto e descentralizadas;

VI – a racionalização do aproveitamento de água e energia

6.3. Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Sapiranga (PDDI) - Lei Municipal N° 1.358, de 04/12/1986

§ 1º Para efeito desta Lei, o Município é dividido em:

a) Área Urbana;

b) Área Rural;

c) Área de Preservação do Meio Ambiente.

§ 2º Entende-se por área rural a área municipal excetuada as áreas urbanas.

Não há legislação para uso do solo para o terreno em questão.

6.4. Carta de Veneza (1964) – ICOMOS

- é desejável a destinação de um monumento para uma função útil à sociedade, sem alterar a disposição ou decoração das edificações;

- proíbe a alteração das cores e volumes nas novas construções na ambiência dos monumentos;

- a restauração termina onde começa a hipótese, e fundamenta-se no respeito ao material original e aos documentos autênticos;
- os trabalhos complementares de reconstituição deverão ostentar a marca do nosso tempo;
- as técnicas modernas já testadas podem ser empregadas quando as técnicas tradicionais forem inadequadas;
- as contribuições de todas as épocas devem ser respeitadas;
- os elementos destinados a substituir as partes faltantes devem integrar-se harmonicamente no conjunto;
- os acréscimos só poderão ser tolerados se respeitarem as partes interessantes do edifício, seu esquema tradicional e a composição;

7. Fontes de informação

7.1. Bibliografia

EFE, Márcio Amorim. **Guia ilustrado das aves dos parques de Porto Alegre**. Porto Alegre : PROAVES, 2001.

HASENACK, Heinrich. **Diagnóstico Ambiental de Porto Alegre**. Porto Alegre : Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2008.

MEIRA, Ana Lúcia Goelzer. **O patrimônio histórico e artístico nacional no Rio Grande do Sul no século XX : atribuição de valores e critérios de intervenção**. Dissertação (Doutorado). Porto Alegre: UFRGS, Faculdade de Arquitetura, 2008.

MENEGAT, Rualdo. **Atlas ambiental de Porto Alegre**. Editora da Universidade/UFRGS, Porto Alegre, 2006.

NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção**. São Paulo : G. Gili, 1978.

WEIMER, Günter. **Arquitetura popular da imigração alemã**. Porto Alegre : Editora da Universidade/UFRGS, 2005.

7.2. Legislação

Código de Edificações de Porto Alegre : LC n. 284, de 27 de outubro de 1992. Porto Alegre : CORAG, 2004.

CONAMA - Resolução N°302 de 20 de março de 2002

CONAMA - Resolução N°303 de 20 de março de 2002

Código Estadual do Meio Ambiente. Porto Alegre, 2000.

7.3. Sítios da WEB

<http://maps.google.com.br/>
<http://pt.wikipedia.org>
<http://sosma.org.br/>
<http://www.camarasapiranga.com.br/>
<http://www.defesacivil.rs.gov.br>
<http://www.panoramio.com>
<http://www.sapiranga.rs.gov.br/>

7.4. Entrevistas

Dieter Wartchow e Rosa Maria Ellwanger - proprietários
 Arqº. Joel Gorski – sobre patrimônio histórico

8. Portfolio

Projeto arquitetônico 1

Professores: Edson Mahfuz e Sílvia Leão

Tema: Centro Comunitário Vila Jardim

Solução: Um bloco de dois pavimentos interceptado transversalmente pelo bloco da biblioteca sobre pilotis gerando uma grande praça pública no térreo.

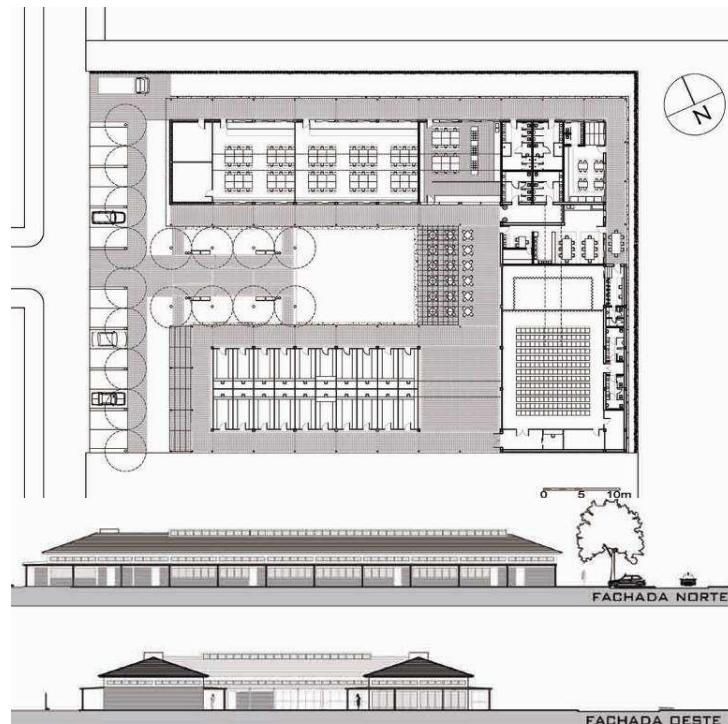
Projeto arquitetônico 2

Professores: Rufino Becker e Daniela Walty

Tema: APRODER (Assoc. de Produção e Desenvolvimento da Restinga)

Localização: Av. Nilo Wulff

Solução: Foi proposto um bloco de lojas próximo ao terminal e ateliês no fundo do terreno conectados por espaços para uso da comunidade. Alcançou-se grande flexibilidade.



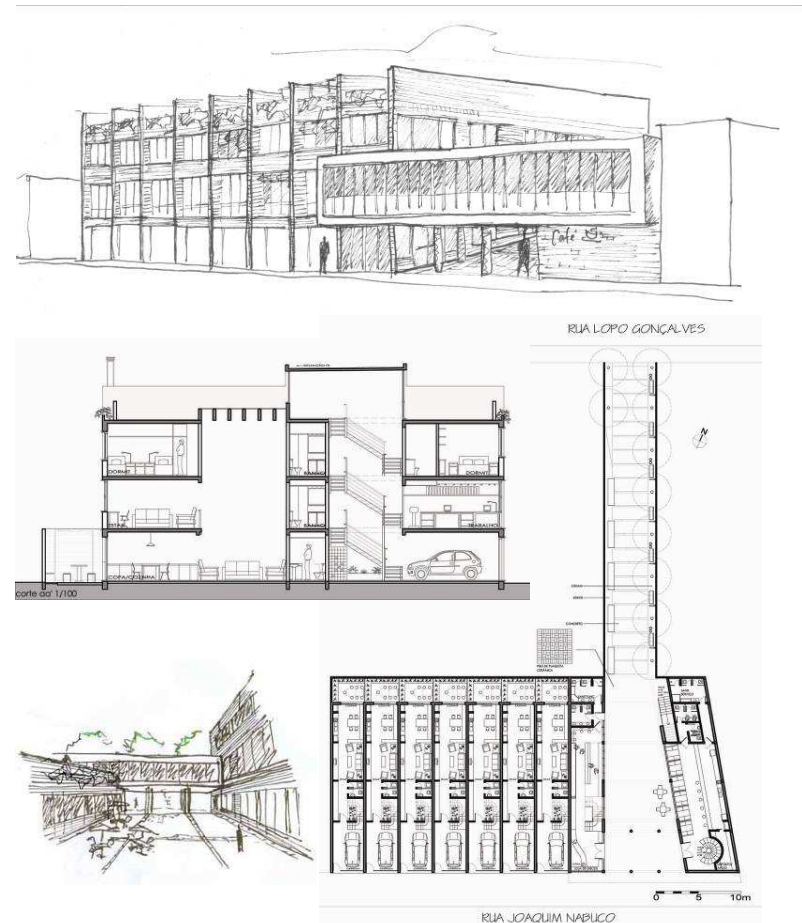
Projeto arquitetônico 3

Professores: Cláudia Cabral

Tema: Habitação unifamiliar com programa especial e passagem em interior de quadra

Localização: Joaquim Nabuco e Lopo Gonçalves

Solução: Residências unifamiliares de três pavimentos com terraço jardim, loja de discos integrada com restaurante sobre a passagem.



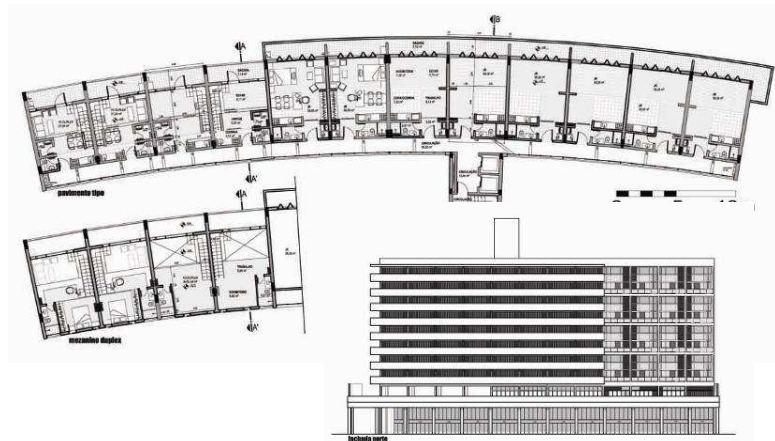
Projeto arquitetônico 4

Professores: Isadora e Stahl

Tema: Edifício multifamiliar

Localização: Av. Loureiro da Silva

Solução: Um volume com unidades de JK e de 1 Dormitório duplex diferenciáveis na fachada, lojas no térreo e pavimento intermediário de lazer.



Projeto arquitetônico 5

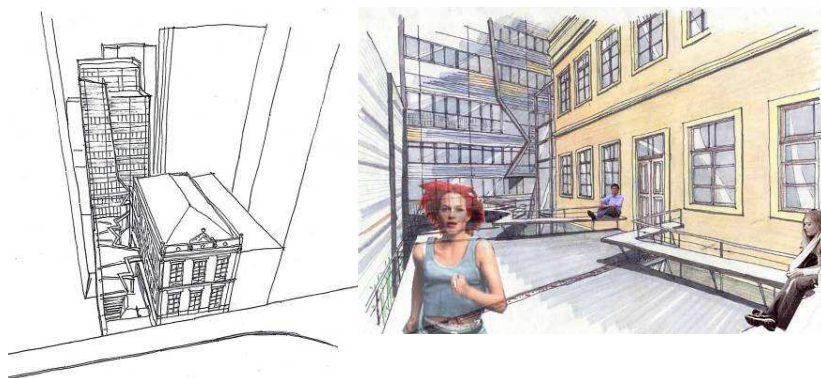
Professores: César Dorfman e Sérgio Marques

Equipe de Trabalho: Julia Wartchow e Raquel Hagen

Tema: Novo edifício do DAD - UFRGS

Localização: Rua Gen. Vitorino e Salgado Filho

Solução: Um bloco compacto de salas de aula conectados ao casarão pré-existente por uma estrutura de vidro.



Projeto arquitetônico 6

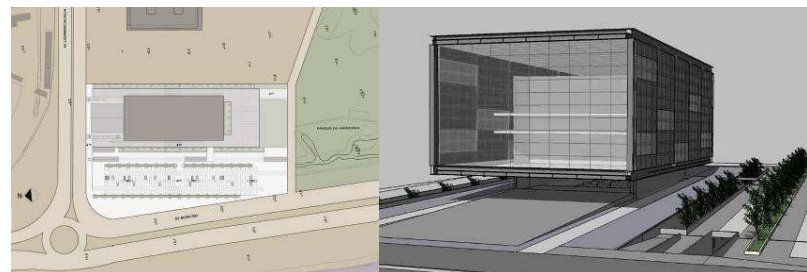
Professores: Glênio Bohrer, Cláudio Calovi e Heitor da Costa e Silva

Equipe de Trabalho: Julia Wartchow e Raquel Hagen

Tema: Nova sede do Teatro da OSPA

Localização: Av. Beira-Rio e Loureiro da Silva

Solução: Bloco de vidro inclinado com a sala sinfônica e atividades públicas e subsolo de serviço, estacionamento e salas de aula.



Projeto arquitetônico 7

Professores: Júlio Cruz e Nauíra Zanin

Tema: Eco-casa e sustentabilidade

Localização: Jardim Botânico – Porto Alegre

Solução: Casa térrea de madeira em sistema de painéis voltada para a vista do Jardim Botânico e boa orientação solar.



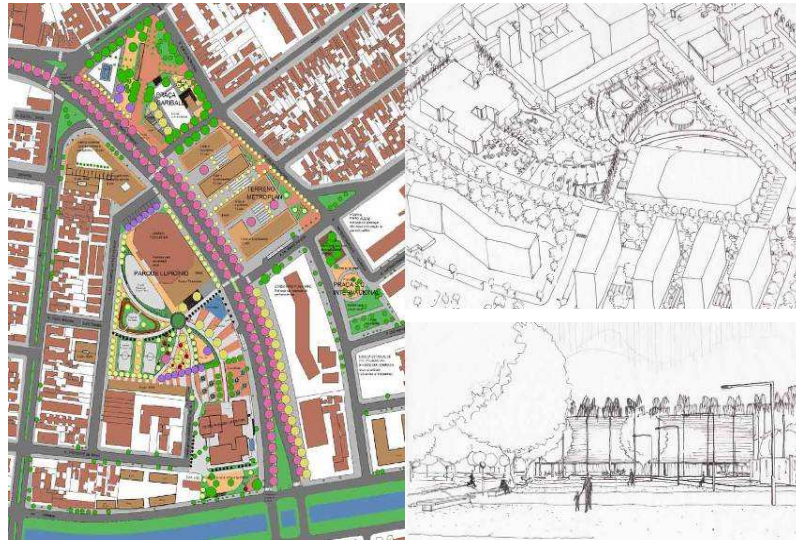
Urbanismo 1

Professores: Maria Cristina Lay, Livia Piccinini, Cláudia Dalligna

Equipe de Trabalho: Camila Zanine, Julia Wartchow e Raquel Hagen

Tema: Estação Ginásio Tesourinha da Linha 2 do metrô e entorno

Solução: Núcleo de esportes radicais junto ao ginásio, edifícios de uso misto sobre a estação e roda gigante e retirada de vegetação excessiva na Praça Garibaldi.



Urbanismo 2

Professores: Décio Rigatti e Cláudio Ugalde

Equipe de Trabalho: Camila Zanine, Julia Wartchow e Raquel Hagen

Tema: Loteamento

Localização: entre a Av. Manoel Elias e a Av. Ary Tarragô

Solução: Parque junto ao arroio, maior densidade junto às avenidas principais e residências de 1 e 2 pavimentos no interior do loteamento.



Urbanismo 3

Professores: João Rovati e Leandro Andrade
 Equipe de Trabalho: Camila Zanine, Julia Wartchow e Raquel Hagen
 Tema: Diretrizes para a Barra do Ribeiro
 Tema desenvolvido: Estação de Tratamento de Esgotos
 Localização: Barra do Ribeiro/RS
 Solução: Estação de Tratamento como parque aberto à visitação com atividades de educação ambiental. Uso de banhado construído para produção de adubo.



Urbanismo 4

Professores: Gilberto Cabral, Célia Ferraz e Livia Piccinini
 Equipe de Trabalho: Carmem Carlotto, Julia Wartchow, Raquel Hagen, Sibila Diniz e Valentina Lastra
 Tema: Reestruturação urbana na orla do Guaíba
 Tema individual: Parque da Harmonia
 Solução: Criação de centro gastronômico, animação da orla e criação de marina. Criação de área de esportes e Centro Cultural Gaudério no Parque da Harmonia.



9. Histórico escolar



Ano/Semestre	Atividade de Ensino	Turma	Conceito	Situação	Créditos						
2008/2	TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO (ARQ01021)	U	-		24	2005/1	PROJETO ARQUITETÔNICO III (ARQ01009)	C	B	Aprovado	10
2008/1	ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO - ESPECIFICAÇÕES E CUSTOS (ARQ01019)	U	C	Aprovado	4	2005/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B (ENG01172)	U	B	Aprovado	4
2008/1	PROJETO ARQUITETÔNICO VII (ARQ01020)	D	B	Aprovado	10	2005/1	TEORIAS SOBRE O ESPAÇO URBANO (ARQ02001)	A	A	Aprovado	4
2007/2	CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA (ENG03016)	U	A	Aprovado	2	2004/2	DESENHO ARQUITETÔNICO III (ARQ03014)	B	B	Aprovado	3
2007/2	LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA (ARQ01017)	U	A	Aprovado	2	2004/2	EVOLUÇÃO URBANA (ARQ02201)	A	A	Aprovado	6
2007/2	TÉCNICAS RETROSPECTIVAS (ARQ01018)	U	A	Aprovado	2	2004/2	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS (IPH02217)	A	B	Aprovado	4
2007/2	URBANISMO IV (ARQ02006)	B	C	Aprovado	7	2004/2	PROJETO ARQUITETÔNICO II (ARQ01008)	A	B	Aprovado	10
2007/1	PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA (ARQ02005)	B	A	Aprovado	4	2004/2	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS (ENG01169)	A	B	Aprovado	4
2007/1	PROJETO ARQUITETÔNICO VI (ARQ01016)	B	B	Aprovado	10	2004/2	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A (ENG01171)	U	B	Aprovado	4
2007/1	URBANISMO III (ARQ02004)	C	A	Aprovado	7	2004/1	ARQUITETURA NO BRASIL (ARQ01005)	U	A	Aprovado	4
2006/2	ACÚSTICA APLICADA (ENG03015)	U	A	Aprovado	2	2004/1	DESENHO ARQUITETÔNICO II (ARQ03012)	B	A	Aprovado	3
2006/2	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA II (ARQ01015)	U	A	Aprovado	2	2004/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III (ARQ01004)	B	A	Aprovado	2
2006/2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B (ENG01175)	U	B	Aprovado	4	2004/1	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA II (ARQ03013)	B	A	Aprovado	3
2006/2	MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA (ARQ02213)	B	B	Aprovado	4	2004/1	MECÂNICA PARA ARQUITETOS (ENG01139)	B	C	Aprovado	4
2006/2	PROJETO ARQUITETÔNICO V (ARQ01013)	B	C	Aprovado	10	2004/1	PROJETO ARQUITETÔNICO I (ARQ01007)	C	C	Aprovado	10
2006/2	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA II (ARQ01012)	B	A	Aprovado	2	2004/1	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA I (ARQ01006)	A	A	Aprovado	2
2006/1	ARQUITETURA DE INTERIORES I (ARQ01141)	A	B	Aprovado	6	2003/2	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS (MAT01339)	U	C	Aprovado	6
2006/1	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA I (ARQ01014)	B	A	Aprovado	2	2003/2	DESENHO ARQUITETÔNICO I (ARQ03009)	A	B	Aprovado	3
2006/1	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A (ENG01174)	U	C	Aprovado	4	2003/2	ESTUDO DA VEGETAÇÃO (BIO02224)	U	A	Aprovado	3
2006/1	PLANO DIRETOR - CONTEÚDO E TENDÊNCIAS (ARQ02007)	U	B	Aprovado	2	2003/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II (ARQ01003)	A	A	Aprovado	2
2006/1	URBANISMO II (ARQ02003)	B	C	Aprovado	7	2003/2	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA I (ARQ03010)	C	A	Aprovado	3
2005/2	ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A (ENG01173)	U	B	Aprovado	4	2003/2	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II (ARQ03011)	B	A	Aprovado	9
2005/2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS A (ENG04482)	U	B	Aprovado	4	2003/2	LINGUAGENS GRÁFICAS II (ARQ03008)	B	A	Aprovado	3
2005/2	PROJETO ARQUITETÔNICO IV (ARQ01011)	A	C	Aprovado	10	2003/2	PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO (ARQ02020)	A	A	Aprovado	2
2005/2	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C (ENG01176)	U	B	Aprovado	4	2003/1	GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA (ARQ03004)	B	B	Aprovado	4
2005/2	URBANISMO I (ARQ02002)	A	C	Aprovado	6	2003/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I (ARQ01001)	A	A	Aprovado	2
2005/1	ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIIS (ENG01129)	U	B	Aprovado	4	2003/1	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I (ARQ03007)	B	A	Aprovado	9
2005/1	ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES (ENG01170)	U	C	Aprovado	4	2003/1	LINGUAGENS GRÁFICAS I (ARQ03003)	E	A	Aprovado	3
2005/1	HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES (ARQ01010)	U	C	Aprovado	4	2003/1	MAQUETES (ARQ03005)	B	B	Aprovado	3
2005/1	PAISAGISMO E MEIO AMBIENTE (AGR06004)	U	-	Cancelado	2	2003/1	TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA (ARQ03006)	B	A	Aprovado	3