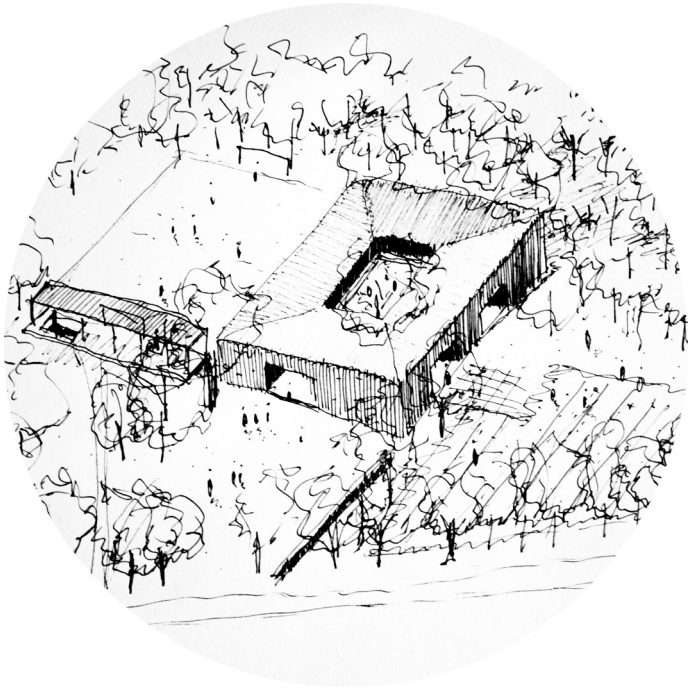
FACULDADE DE ARQUITECTURA
Universidade de Lisboa



UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE

O espaço como terceiro educador

Marcelo Damião Lobato de Faria Ribas
(Licenciado)

Projecto elaborado para a obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura

Orientador Científico: Arq. Filipa Maria Salema Roseta Vaz Monteiro
Co-Orientador: Arq. José Manuel da Cruz Fernandes

Júri:
Presidente: Arq. Inês Lobo
Vogal: Arq. Miguel Calado Baptista-Bastos

Lisboa, Julho 2016

FACULDADE DE ARQUITECTURA
Universidade de Lisboa

UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O espaço como terceiro educador

Marcelo Damião Lobato de Faria Ribas
(Licenciado)

Projecto elaborado para a obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura

Orientador Científico: Arq. Filipa Maria Salema Roseta Vaz Monteiro
Co-Orientador: Arq. José Manuel da Cruz Fernandes

Júri:
Presidente: Arq. Inês Lobo
Vogal: Arq. Miguel Calado Baptista-Bastos

Lisboa, Julho 2016

Para João e Cloé Ribas.

RESUMO

Entre estudos, taxas, valores e percentagens é evidente que ainda há muito a fazer para melhorar a situação escolar em Moçambique, e é neste contexto que nos propomos a realizar este projecto.

Dando ênfase à fraca distribuição escolar nas zonas rurais do país, pretendemos compreender de que forma a Arquitectura poderá contribuir para o desenvolvimento da Criança e da comunidade, sendo aplicado num contexto concreto, na vila do Bilene, no sul de Moçambique.

Aqui procuramos desenvolver um discurso crítico que ganha forma com o desenvolvimento de uma escola, tentando alcançar uma arquitectura que vá ao encontro da Criança e da comunidade; uma arquitectura de relações, de espaços de ensino e lugares para aprendizagem, onde a escola é como a segunda casa e o espaço é o terceiro educador.

Palavras-chave: Escola, Educação, Moçambique, Criança, Comunidade

Título
Uma escola em Moçambique

Nome
Marcelo Damião Lobato de Faria Ribas

Orientador Científico
Arqª Filipa Maria Salema Roseta Vaz Monteiro

Co-Orientador
Arqº José Manuel da Cruz Fernandes

Mestrado Integrado em Arquitectura

Lisboa, Julho 2016

ABSTRACT

According to virtually every article reviewed and every metric imaginable it's clear that there is still much work to be done in order to improve the education system in Mozambique. It is in this context that the current dissertation is developed.

This dissertation aims to understand how Architecture can contribute towards the development of the Child and the Community, with special focus on the sparsely distributed and ineffective school network in the country's rural areas, in the specific context of the Bilene village, in the south of Mozambique.

The critical discourse we intend to engage in takes shape around the development of the project for the expansion of a school in Bilene. With this project we intend to orient the school's architecture towards the Child and the Community, centered in relationships, teaching spaces and learning environments; an architecture where the school is as a second home and the physical space serves as the third teacher.

Keywords: School, Education, Mozambique, Child, Community

Title
A school in Mozambique

Name
Marcelo Damião Lobato de Faria Ribas

Main Advisor
Arch. Filipa Maria Salema Roseta Vaz Monteiro

Co-Adviser
Arch. José Manuel da Cruz Fernandes

Integrated Master's Degree in Architecture

Lisbon, July 2016

ÍNDICE

Resumo VI
Abstract VI
Índice VIII
Índice de imagens X
Lista de Acrónimos XIV

1. Introdução 2
2. Moçambique - Contextualização 4
Apontamento histórico sobre o sistema educacional 4
Antes, agora e daqui para a frente 7
3. Enquadramento teórico 12
A escola e a árvore 12
Uma escola é... 15
Qual escola para Moçambique? 20
Os *Caniços* de Moçambique 24
4. O Projecto 32
Bilene 33
Visita às escolas e escolha do projecto 39
O lugar, princípios genéricos da intervenção 54
Formulação do programa 56
Qual arquitectura? 58
Entre o Betão e o Caniço 62
5. Considerações finais 64
6. Bibliografia 66
7. Anexos 68

ÍNDICE DE IMAGENS

Capa

Desenho conceptual do projecto 0
Imagem elaborada pelo autor

Enquadramento Teórico

1. Sala ao ar livre na ESG1 Marista do Bilene 12
fotografia pelo autor, 2015

2. Sala ao ar livre na EPC de Chilengue 13
fotografia pelo autor, 2015

3. Sala ao ar livre na EPC de Nhangone 13
fotografia pelo autor, 2015

4. Sala ao ar livre na EP1 de Tsoveca 14
fotografia pelo autor, 2015

5. Intervalo na EPC de Nhangone 17
fotografia pelo autor, 2015

6. Vista de uma das salas da EPC de Chilengue 18
fotografia pelo autor, 2015

7. EP1 Distrito de Mongincual P. A Quinga na província de Nampula, após o ciclone Jowke, em 2008. 21
in MINED. *2º Seminário Projecto Escolas Seguras – Resultado Preliminar*, 2013, p.30

8. Uma das salas de aula da EP1 de Tsoveca destruída após uma tempestade 22
fotografia pelo autor, 2015

9. Principais migrações dos povos Bantu 24
in Janzen, John M. *Ngoma - Discourses of healing in central and southern africa*, University of California Press, Berkeley, 1992, p.60

10. Localização de povos e pastores que utilizavam as casas do tipo kraal 24
in Bruschi, Sandro. Campo e Cidades da África Antiga, Faculdade de Arquitectura e Planeamento Físico - UEM, Maputo, 2001, p.134

11. Kraal do povo Thonga (sul de Moçambique) 24
in Sandro Bruschi *in traditional Informal Settlements in Mozambique: from Lichinga to Maputo*. FAPF, Maputo, 2004, p.53

12. Vedação da residência para professores da EP1 de Tsoveca 26
fotografia pelo autor, 2015

13. A amendoeira como espaço social da casa (residência para professores da EP1 de Tsoveca). 26
fotografia pelo autor, 2015

14. Cozinha da residência para professores da EP1 de Tsoveca 29
fotografia pelo autor, 2015

15. Instalação Sanitária da residência para professores da EP1 de Tsoveca 29
fotografia pelo autor, 2015

16. Materialidades de um dos *Caniços* da residência para professores da EP1 de Tsoveca 30
fotografia pelo autor, 2015

O Projecto

17. Aluno da EPC de Nhiuane 32
fotografia pelo autor, 2015

18. Vista lagoa Uembje, lagoa principal da vila do Bilene 33
fotografia pelo autor, 2015

19. Rua de entrada para o Bilene 34
fotografia pelo autor, 2015

20. Posto clínico do Bilene 34
fotografia pelo autor, 2015

21. Igreja Católica de São Martinho do Bilene 34
fotografia pelo autor, 2015

22. Antiga colónia de férias 34
fotografia pelo autor, 2015

23. Correios 35
fotografia pelo autor, 2015

24. Primeiro momento de chegada à lagoa 35
fotografia pelo autor, 2015

25. Vista da lagoa 35
fotografia pelo autor, 2015

26. Locais de venda de artesanato 35
fotografia pelo autor, 2015

27. Mercado do Bilene 36
fotografia pelo autor, 2015

28. Mercado do Bilene 36
fotografia pelo autor, 2015

29. Mercado do Bilene 36
fotografia pelo autor, 2015

30. Mercado do Bilene 36
fotografia pelo autor, 2015

31. Padaria numa zona rural 37
fotografia pelo autor, 2015

32. *Caniços* do Bilene 37
fotografia pelo autor, 2015

33. *Caniços* do Bilene 37
fotografia pelo autor, 2015

34. *Caniços* do Bilene 37
fotografia pelo autor, 2015

35. Posto de venda de caniço 38
fotografia pelo autor, 2015

36. Lagoa de Tsoveca 38
fotografia pelo autor, 2015

37. Vista entre a lagoa Uembje e a lagoa de Tsoveca 38
fotografia pelo autor, 2015

38. Via de acesso ao bairro de Tsoveca 38
fotografia pelo autor, 2015

39. Salas de caniço - EP1 da Mhata 40
fotografia pelo autor, 2015

40. Sala de blocos de cimento - EP1 da Mhata 40
fotografia pelo autor, 2015

41. Salas por construir - EP1 da Mhata 40
fotografia pelo autor, 2015

42. Vista da EP1 da Mhata 40
fotografia pelo autor, 2015

43. Sala de caniço da EP1 da Mhata 41
fotografia pelo autor, 2015

44. Vista da EP1 do Mahungo 42
fotografia pelo autor, 2015

45. Vista de EP1 de Tsoveca 43
fotografia pelo autor, 2015

46. Aluno da EP1 de Tsoveca a dar o sinal para o intervalo 44
fotografia pelo autor, 2015

47. Sala de aula da EPC de Chilengue 45
fotografia pelo autor, 2015

48. Vista da EPC de Chilengue 45
fotografia pelo autor, 2015

49. Aluno atrasado para aula - EPC de Chilengue 46
fotografia pelo autor, 2015

50. Vista da EPC de Nhangone 47
fotografia pelo autor, 2015

51. Galeria de EPC de Nhangone 47
fotografia pelo autor, 2015

52. Alunos na EPC de Nhangone 48
fotografia pelo autor, 2015

53. Vista da EPC de Nhiuane 49
fotografia pelo autor, 2015

54. Vista das novas salas de aula da EPC de Nhiuane 50
fotografia pelo autor, 2015

55. Vista das salas de aulas antigas da EPC de Nhiuane 50
fotografia pelo autor, 2015

56. Vista da ESG1 Marista do Bilene 51
fotografia pelo autor, 2015

57. Vista da EP1 de Tsoveca 53
fotografia pelo autor, 2015

58. Esquiço conceptual da nova EPC de Tsoveca 59
imagem elaborada pelo autor

59. Platform-block e sitting-hollow da escola Montessori de Delft de Herman Hertzberger como pontenciadores de espaço. 60
in Hertzberger, Herman. *Space and learning, lessons in Architecture 3*. 010 Publishers, Rotterdam, 2008, pp.95,98

LISTA DE ACRÓNIMOS

FRELIMO	Frente de Libertação de Moçambique
RENAMO	Resistência Nacional Moçambicana
UNICEF	United Nations Children's Emergency Fund
SNE	Sistema Nacional de Educação
OPAE	organização Política e Admonistrativa das Escolas
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
MINED	Ministério da Educação
EPC	Escola Primária Completa
EP1	Escola Primária do 1º Ciclo
EP2	Escola Primária do 2º Ciclo
ESG1	Escola Secundária Geral do 1º Ciclo
ESG2	Escola Secundária Geral do 2º Ciclo
UN-HABITAT	United Nations Programme for Human Settlements
GFDRR	Global Facility for Disaster Reduction and Recovery
FAPF	Faculdade de Arquitectura e Planeamento Físico
UEM	Universidade Eduardo Mondlane
MAE	Ministério da Administração Estatal
MOPH	Ministério das Obras Públicas
INGC	Instituto Nacional de Gestão de Calamidades

1. INTRODUÇÃO

> *"A vitória sobre o sub-desenvolvimento só será possível se vencermos a batalha da educação...É pela educação que venceremos o analfabetismo, a ignorância, a superstição."*[1]

Na situação escolar actual de Moçambique, ainda há imensos desafios a superar: a desistência e repetição interanual, o acesso ao ensino secundário, o analfabetismo na população adulta, a qualidade do ensino e a formação dos professores, a qualidade e precariedade dos edifícios, o acesso à educação pré-escolar, a insuficiente distribuição da rede escolar (especialmente nas zonas rurais) e o início tardio no ensino primário.

A nossa proposta não surge como resposta a estes problemas, mas como uma tentativa para abrir um diálogo sobre o que pode ser feito para melhorar a qualidade do espaço escolar em Moçambique, focando o projecto nas zonas rurais, e num local específico, a vila do Bilene, no sul de Moçambique.

Na nossa visão muitos destes factores ligam-se à deficitária distribuição da rede escolar. Nas zonas rurais a rede escolar é bastante menor e mais dispersa que nos centros urbanos, e na maior parte dos casos nem abrange o ensino primário completo. A distância elevada que as crianças têm de percorrer para completar o ensino e os custos que isso representa para as suas famílias acabam por ser factores determinantes para o abandono escolar. Outro problema da relativo à distribuição escolar é uma das tentativas de resposta, a construção acelerada de escolas, que é feita a partir de projectos-tipo que muitas vezes não são adequados aos terrenos onde são inseridos, resultando em construções pouco duráveis e

[1] Samora Machel in *Samora Machel por Kok Nam*, Mediacoop SA, Maputo, 2016, p.40

inseguras.

Também vemos com importância as características do ambiente escolar e dos educadores, estes que desempenham um papel fundamental na educação da criança.

O documento em si é estruturado em cinco capítulos principais, sendo que o primeiro correspondente à presente introdução. Em seguida, No capítulo *Moçambique - contextualização*, fazemos um breve apanhado histórico do sistema educacional em Moçambique desde a época colonial até ao final da guerra civil e em seguida acrescentamos a situação escolar presente, e os desafios para o futuro. No terceiro capítulo, *Enquadramento Teórico*, procuramos demonstrar o estado do conhecimento, dividindo o capítulo em uma interpretação da importância das árvores nos espaços escolares, a formulação de uma ideia de escola (enquanto conceito e enquanto arquitectura aplicada num contexto real), recolhemos dois pontos de vista de arquitectos moçambicanos sobre a solução para o défice escolar em Moçambique, ou, no contexto actual, como se deve abordar a elaboração de uma escola em Moçambique e por fim, fazemos uma análise à "palhota" moçambicana: as suas origens, os princípios e os seus significados e a sua evolução tipológica. No penúltimo capítulo entramos no Projecto, iniciando-o com uma descrição e caracterização do local escolhido. Em seguida fazemos uma memória descritiva das escolas visitadas, definindo no fim possibilidades de intervenção e escolhendo uma delas para elaborar o projecto. Tendo sido escolhida uma área de intervenção, e com base em toda a investigação anteriormente realizada, estabelecemos os princípios para a intervenção, definindo também o programa optado e a solução arquitectónica escolhida para o projecto. No último capítulo apresentamos a conclusão deste trabalho com algumas considerações finais.

2. MOÇAMBIQUE
CONTEXTUALIZAÇÃO

Apontamento histórico sobre o sistema educacional

A presença portuguesa em território moçambicano começa a estabelecer-se no século XVI. O início do século XX marca um novo quadro jurídico de organização do estado nas colónias portuguesas. No que toca à educação, nessa altura a Igreja Católica foi considerada como a principal instituição para promover a educação, principalmente junto da população nativa, com a difusão da língua e costumes portugueses.

A distribuição das escolas no país em 1969[1] evidencia uma concentração de missões católicas com escolas no nível distrital, muitas com apenas o ensino primário. Por outro lado, o mesmo documento indica que na cidade de Lourenço Marques (actual Maputo) co-existiam variados tipos de escolas de ensino público e privado, inclusivamente com ensino de outras línguas, como o inglês, o grego, chinês, guzerate e urdu (Índia). Os Estudos Gerais Universitários de Moçambique (actual Universidade Eduardo Mondlane), a única instituição de nível superior em Moçambique até à altura da independência em 1975, foi criada em 1963 na então cidade de Lourenço Marques.

O sistema de educação colonial servia de forma diferenciada as diversas camadas sociais e o facto da taxa de analfabetismo entre a população moçambicana ser de 94%[2] na altura da independência do país é indicativo da fraca abrangência e da discriminação do sistema de educação colonial em relação aos moçambicanos naturais.

---

[1] Aresta, António. *A Educação em Moçambique no ano de 1969*. Ministério da Educação: Núcleo de História da Educação, Maputo, 2004, pp.24-69

[2] Gasperini, Lavinia. *Moçambique: educação e desenvolvimento rural*. Edizioni Lavoro, Roma, 1989, p.13

> *"As autoridades coloniais viam com desconfiança a escolarização dos moçambicanos. Podia significar dar-lhes a possibilidade de planificarem a produção para seu próprio benefício e até criarem embriões de revolta."*[3]

Na altura da guerra colonial entre Moçambique e Portugal, a Frente de Libertação de Moçambique (FRELIMO)[4], movimento que combatia a presença portuguesa no território, conquista algumas áreas que passaram a ser conhecidas como as "Zonas Libertadas" e promovem um tipo de educação que incluía a população nativa e um ensino próximo do campo e do cultivo.

> *"(...) em relação à experiência educacional dessas zonas (zonas libertadas), o discurso oficial limita-se a fazer alusão a estas como referência para a nova educação, sem nunca apresentar dados qualitativos ou quantitativos a respeito do número de escolas ali existentes"*[5]

A independência do país em 1975 trouxe muitos desafios ao sector da educação, pois contavam com uma população com uma alta taxa de analfabetismo e poucos professores formados. A guerra civil que evoluiu desde finais da década de 1970 durante 16 anos, teve um reflexo negativo no desenvolvimento da rede escolar.

Ainda durante o período da guerra civil, em 1983 foi criado o Sistema Nacional de Educação (SNE), sob o princípio geral de

[3] Gasperini, Lavinia. *Moçambique: educação e desenvolvimento rural*. Edizioni Lavoro, Roma, 1989, p.13

[4] A FRELIMO é uma força política fundada em 1962 como movimento nacionalista que liderou a luta de libertação nacional do colonialismo português até a independência em 1975. Transformado em partido político em 1977 a FRELIMO governa o país desde a proclamação da independência, embora sob regime democrático desde as eleições gerais de 1994.

[5] Gonçalves, António. *A concepção de politecnia em Moçambique: contradições de um discurso socialista (1983-1992)*. Universidade Federal de Minas Gerais, Educação e Pesquisa, São Paulo, 2007, p.619

que a educação é um direito e um dever de todo o cidadão, tendo como objectivo a erradicação do analfabetismo e a introdução da escolaridade obrigatória.

Objectivos gerais do SNE[6] :

a) erradicar o analfabetismo de modo a proporcionar a todo o povo o acesso ao conhecimento científico e o desenvolvimento pleno das suas capacidades;

b) garantir o ensino básico a todos os cidadãos de acordo com o desenvolvimento do país através da introdução progressiva da escolaridade obrigatória;

c) assegurar a todos os moçambicanos o acesso à formação profissional;

d) formar cidadãos com uma sólida preparação científica, técnica, cultural e física e uma elevada educação moral cívica e patriótica;

e) formar o professor como educador e profissional consciente com profunda preparação científica e pedagógica, capaz de educar jovens e adultos;

f) formar cientistas e especialistas devidamente qualificados que permitam o desenvolvimento da produção e da investigação científica;

g) desenvolver a sensibilidade estética e capacidade artística das crianças, jovens e adultos, educando-os no amor pelas artes e no gosto pelo belo.

---

[6] Lei nº 4/83 de 23 de Março Capítulo 1, artigo 3

Antes, agora e daqui para a frente

O investimento na construção de novas escolas, o recrutamento de professores e introdução de novos modelos de formação para os mesmos, a abolição das taxas de matrícula (em 2003/2004) e a distribuição gratuita do livro escolar para o ensino primário foram os principais incentivos para conseguir escolarizar mais crianças. Estas acções, entre outras, permitiram que desde 1992 o número de alunos passasse de um pouco mais de 1,5 milhões para mais de seis milhões em 2011[7].

Embora o acesso à educação tenha vindo a aumentar, ainda existem muitos desafios no ensino básico em Moçambique. Segundo um relatório da UNICEF[8], as taxas de conclusão do ensino primário, mesmo que tenham aumentado rapidamente numa fase inicial, têm registado uma estagnação em cerca de 47% ao longo dos últimos anos devido a elevadas taxas de abandono escolar e de repetição. A UNESCO[9] também indica que entre 2000 e 2011, a taxa média de anos de escolaridade da população diminuiu, passando de 3,5 para 2,5, respectivamente.
No mesmo relatório da UNICEF é citado um estudo realizado pela UNESCO em 2012 que indica uma estimativa de aproximadamente 1,2 milhões (ou 23%) de crianças em idade do ensino primário e secundário estarão fora da escola. O estudo destaca os factores relacionados com a pobreza e normas socioculturais que impedem as crianças de terminar os estudos, como o casamento prematuro e a gravidez precoce, bem como a distância de casa até à escola, a falta de espaços escolares seguros, salas de aula superlotadas e a inexistência de um número adequado de professores de qualidade.

---

[7] MINED. *Plano Estratégico da Educação 2012-2016*, 2012

[8] UNICEF. *Situação das Crianças em Moçambique 2014*. UNICEF Moçambique, 2014

[9] UNESCO, *Exame Nacional 2015 da Educação para Todos: Moçambique*, Maputo, 2015

Conforme a informação contida no estudo da UNESCO de 2015, a qualidade da educação é considerada como muito baixa e a falta de formação dos professores é um dos factores que contribui para que isso aconteça, assim como a pouca adequação de funcionamento das escolas. Assim, "*o sistema tem sido pouco eficiente, apresentando elevadas taxas de reprovação e de desistência*"[10]. A proporção de professores bachareis e licenciados nas escolas primárias (EP1) do país em 2014 foi cerca de 1,5%.
Segundo um estudo da UN-Habitat e da Faculdade de Arquitectura e Planeamento Físico da Universidade Eduardo Mondlane (FAPF-UEM) sobre escolas seguras[11], cerca de 43% das escolas em Moçambique ainda são de materiais precários.
Para além das escolas precárias, também é referido neste estudo que a necessidade de construção acelerada de escolas em Moçambique fez com que muita da sua construção não fosse de qualidade, deixando as escolas mais vulneráveis a ameaças naturais.
Apesar do Governo contratar milhares de novos professores por ano (cerca de 8000 terão sido contratados em 2013), o rácio professor por aluno ainda é muito elevado, situando-se em 1:63.

O analfabetismo na população adulta, embora tendo diminuído um pouco, ainda continua a ser um problema sério, apresentando taxas consideradas muito altas[12], incidindo principalmente sobre

[10] UNESCO, *Exame Nacional 2015 da Educação para Todos: Moçambique*, Maputo, 2015, p.20

[11] O Projecto Escolas Seguras - Orientações Gerais e Princípios para Escolas Seguras e Regras de Construção de Escolas Seguras em Moçambique – é uma iniciativa apoiada pelo Banco Mundial – Serviço Global para Redução de Risco de Calamidades (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery-GFDRR) e liderada pelo Ministério da Educação (MINED) em coordenação com o Ministério das Obras Públicas (MOPH) e o Ministério da Administração Estatal (MAE) o qual, através do Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC), mobilizou a parceria técnica em 2011 como resposta aos desastres que afectaram mais de 1000 salas de aulas nas províncias de Maputo, Gaza e Zambézia. O projecto conta com a assistência técnica da Faculdade de Arquitectura e Planeamento Físico da Universidade Eduardo Mondlane (UEM-FAPF) e do Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (UN-Habitat) e tem como objectivo produzir orientações gerais sobre a segurança das escolas em Moçambique baseado na realidade do país e promover métodos de construção de escolas resistentes.

as mulheres. O programa nacional de alfabetização tem estado em declínio, com uma queda de 28% no número de participantes entre 2010 e 2012[13].

O fraco aproveitamento nas escolas primárias de Moçambique é também motivo de preocupação. Uma avaliação nacional do aproveitamento escolar constatou que, em média, menos de uma em cada dez crianças da terceira classe tem competências básicas de leitura. Este estudo indicou que existem ligações entre o baixo nível de aprendizagem e questões essenciais, tais como o absentismo dos professores, a qualificação dos professores, a gestão escolar, o uso do português como língua de instrução e ambientes de aprendizagem pouco propícios.

O referido relatório da UNICEF aponta os seguintes desafios para que se registem novos progressos para o alcance do objectivo da educação para todos:[14]

- Aumentar a cobertura de educação pré-escolar. Apenas 5% das crianças têm acesso à educação pré-escolar.

- Aumento no número de crianças que iniciam a escola primária na devida idade. O facto de que muitas crianças ainda iniciam o ensino primário tardiamente tem efeitos adversos mais tarde.

- Sustentabilidade dos avanços relativos às taxas de desistência e de repetição. Dados administrativos mostram que a taxa de desistência interanual no nível primário mais do que duplicou, passando de 8% em 2003 para 17% em 2011, contribuindo directamente para a redução da taxa de conclusão do ensino

[12] Os dados disponíveis sobre as taxas de alfabetização divergem um pouco, contudo mantêm-se num patamar alto. Adoptando como referência os dados do Banco Mundial a taxa de alfabetização de adultos passou em 2009 (último ano disponível) para 51% (com 36% para as mulheres e 67% para homens) contra 48% (33% para mulheres e 66% para homens) em 2003.

[13] MINED, 2013 in *Situação das Crianças em Moçambique 2014*. UNICEF Moçambique, 2014

[14] UNICEF. *Situação das Crianças em Moçambique 2014*. UNICEF Moçambique, 2014, p.25

primário verificada desde 2008.[15]

- O acesso à escola secundária. De todas as crianças que concluem o ensino primário, cerca de 70% transitam para o primeiro ano do secundário (8ª classe).

- A qualidade do ensino e da aprendizagem. Uma grande ênfase deve ser colocada na melhoria da qualidade do ensino com vista a melhorar a aprendizagem dos alunos.

Aqui acrescentamos mais um ponto, que é o de aumentar a infra-estrutura escolar feita com materiais convencionais.

> *"É preciso encontrar e manter um equilíbrio entre a necessidade de expandir rapidamente a cobertura da rede escolar em Moçambique – com intuito de colmatar o défice existente e satisfazer o crescimento demográfico – e a resistência dos edifícios escolares frente a um perfil de ameaças naturais preponderante, com a preocupação principal de preservar a segurança física, psíquica e social da Criança."*[16]

Deixamos aqui também os desafios apresentados pelo antigo Vice-ministro da Educação, Augusto Jone Luís:

> *"Fazer com que todas as crianças entrem e permaneçam na escola. E fazer com que elas saiam com as habilidades de leitura, escrita e cálculo. Além de construir mais escolas, melhorando as condições mobiliárias dentro delas. E o maior desafio: melhorar a qualidade do ensino, que é um fenômeno mundial, não só nosso."*[17]

---

[15] MINED, 2013 in *Situação das Crianças em Moçambique 2014*. UNICEF Moçambique, 2014

[16] FAPF, UN-HABITAT. *Orientações e princípios para escolas seguras em Moçambique*. Maputo, 2013, p.12

[17] Ex Vice-ministro da Educação de Moçambique, Augusto Jone Luis, entrevista à revista Educação, Maio 2012

3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A escola e a árvore

> *"Las escuelas comenzaron con un hombre bajo un árbol: un hombre que no sabía que era profesor, debatiendo sus constataciones con unas cuantas personas que no sabían que eran estudiantes. Los estudiantes reflexionaban sobre los intercambios entre ellos (...). Pronto se levantaron los espacios necesarios y así nacieron las primeras escuelas."*[1]

Em Moçambique a escola começa com uma árvore. Nas zonas rurais, as escolas não são feitas de raiz; constróem-se algumas salas, e consoante a necessidade, vão-se acrescentando mais. Escolhem-se terrenos com árvores grandes, para que as salas fiquem mais protegidas do sol. As árvores criam um ambiente mais agradável na escola, e, havendo falta de salas, elas próprias são usadas como salas de aula. A árvore é a escola.



1. Sala ao ar livre na ESG1 Marista do Bilene.
2. 3. 4. (*Páginas seguintes, de cima para baixo*) Sala ao ar livre na EPC de Chilengue. Sala ao ar livre na EPC de Nhangone.
Sala ao ar livre na EP1 de Tsoveca.

[1] Kahn, Louis I.. *Escritos, Conferencias y Entrevistas.* El Croquis Editorial, Madrid, 2003, p.273







Uma escola é...

Acima de tudo, uma escola é um *lugar...*

> *"Place is where you recognize yourself, something familiar and safe, specially for you. When a large number of people have the same feeling and derive from it the sense of being linked together, it is a collective place, (...). Space, whatever its purpose, can come to mean place, whether for individuals or for small or larger groups. Place is then a special added signifier, or rather, signifié of that space. (...) Space is longing, an expectation of possibilities, outside, on a journey, dynamic and open, away. Place is pause, inside, redemption, home, at rest. Making space and leaving space are inseparably bound, there must always be openness to new interpretations. Space and place cannot exist without each other – each summons up the other. If place is heat, fire, then space is fuel. We need both as basic elements of architecture: views to the front and cover behind."*[2]

E fora da mãe, o primeiro *lugar* da criança é a sua casa...

> *"A escola é o alargamento da casa, em especial se falarmos de uma escola primária. É a passagem da casa dos pais para a casa no mundo."*[3]

É um lugar seguro...

> *"The notion of school calls for an inner world that can give children confidence and security, that they can feel familiar to them, like a house;*

---

[2] Hertzberger, Herman. *Space and the Architect, lessons in Architecture 2*. 010 Publishers, Rotterdam, 2000, pp.24-25

[3] Lobo, Inês in *Cinco Áfricas/Cinco Escolas - Representação oficial portuguesa na 8ª bienal internacional de arquitectura de São Paulo*. Direcção-Geral da Artes/Ministério da Cultura, Lisboa, 2009, p.88

an environment, then, that they can make their own."[4]

"A "safe nest" – familiar surroundings where you know that your things are safe and where you can concentrate without being disturbed by others – is something that each individual needs as much as each group. Without this there can be no collaboration with others.
If you don't have a place that you can call your own you don't know where you stand! There can be no adventure without a home-base to return to: everyone needs some kind of nest to fall back on."[5]

É um lugar para aprendizagem...

"La necesidad de aprender se remite al origen de los seres. Todo lo que la naturaleza produce es una sucesión de movimientos por los cuales las cosas se transforman. La peña sigue la peña, el hombre perpetúa al hombre."[6]

"Uma escola é um lugar de onde ou um lugar para onde?(...) Quando você projecta uma escola, você diz que ela terá a qualidade de ser um lugar no qual você se sente inspirado? Um lugar para alguém falar? E sentir vontade para conversar? Poderia haver ali um daqueles espaços que têm lareira? Poderia, por exemplo, haver uma galeria, ao invés de um corredor. A galeria é a verdadeira sala de aula do aluno, onde um, que não capta tudo o que o professor diz, pode conversar com outro, que tem um outro tipo de atenção, e assim ambos podem aprofundar sua compreensão."[7]

---

[4] Hertzberger, Herman. *Space and learning, lessons in Architecture 3.* 010 Publishers, Rotterdam, 2008, p.71

[5] Hertzberger, Herman. *Lessons for Students in Architecture*, 010 Publishers, Rotterdam, 2005, p. 28

[6] Giurgola, Romaldo; Mehta,Jaimini. *Louis I. Kahn*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1976, p.101

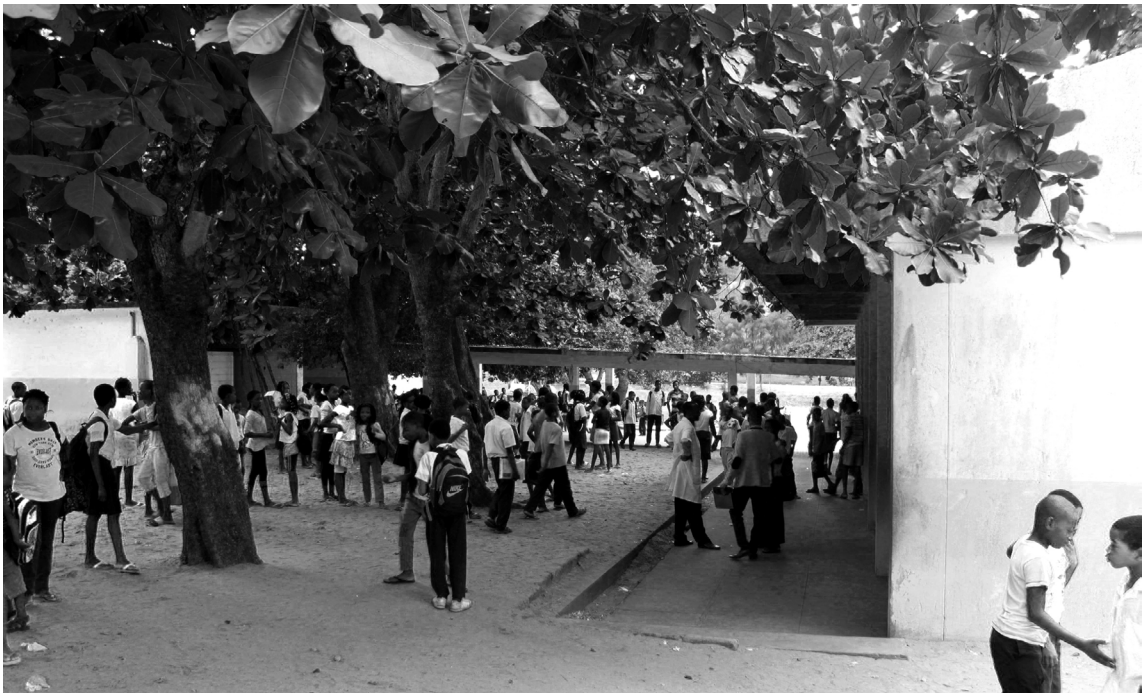
[7] Kahn, Louis I.. *Conversa com estudantes.* Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 2007, p.27

Não se trata apenas de uma série de salas de aula...

"At school the emphasis is on social space, an open and clearly organized system where all the attributes of learning and thinking are readily accessible."[8]

"Schools should be equipped for two fundamentally opposing conditions: on the one hand you should be able to concentrate (pupils' powers of concentration are generally not their strongest quality) and on the other an open system should be aspired to, one where you can explore what the world has to offer and where your horizons are widened and your curiosity aroused.[9]

5. Intervalo na EPC de Nhangone.



[8] Hertzberger, Herman. *Space and learning, lessons in Architecture 3. 010 Publishers, Rotterdam, 2008, p.128*

[9] *Idem*, p.80

É um *lugar* em constante transformação...

> *"The school must be an ever-changing, stimulating environment where there is a lot going on an there are choices to be made, (...). Not only that, children have to contend with other children; they learn to do things together, take another into account, work things out between them, understand each other. This is a great deal more than reading, writing and arithmetic and the school space must encourage it. (...). With learning expanding beyond the school curriculum it is important that our entire environment is educational."*[10]

É um lugar estimulante...

> *"By rich environment is meant an environment of change, of exhilarating experiences and opportunities of discovery; an environment rich in positive stimuli and above all where social life is enacted. (...). An environment that should energize and incite (...). What we need to do is deploy spatial means that spawn a challenging environment that is at the same time familiar territory."*[11]



6. Vista de uma das salas da EPC de Chilengue.

[10] Hertzberger, Herman. *Space and learning, lessons in Architecture 3.* 010 Publishers, Rotterdam, 2008, pp.8-9

[11] *Idem*, p.101

É a razão de ser do Homem...

> *"Por ‹‹escuela›› se entiende todo lugar destinado a satisfacer la necessidad, propria del hombre, y no tanto por el afán de adquirir conocimientos como por ele de comprender la razón de ser de cada uno, las relaciones mutuas y la vinculación entre el hombre y la natureza"*[12]

Aqui abordamos *escola* de duas formas; em primeiro lugar procuramos por uma definição de escola enquanto conceito, e em segundo lugar procuramos pela ideia de escola, ou escola enquanto arquitectura inserida num contexto real.

Tudo tem a capacidade ou o potencial de ser escola, o uso que lhe é dado é que poderá ter ou não essa característica de *escola.* Como Louis Kahn disse, a escola começou com um homem que não sabia que era professor a partilhar ideias com pessoas que não sabiam que eram alunas, e foi a árvore que proporcionou o espaço para essa troca informal de conhecimento.
Cabe a nós criar lugares que se assemelhem a este. Escola, não é só um espaço de formação, de ensino institucionalizado; é um lugar para aprendizagem, é um espaço de descoberta, de acção e interacção. O que se aprende numa escola não se limita às quatro paredes de uma sala de aula, é todo o espaço, são as trocas e as partilhas feitas dentro e fora da aula e todas as pessoas participam na aprendizagem da criança.

Sobre as qualidades que a escola deve ter, enquanto arquitectura inserida num contexto real, voltamos a citar Herman Hertzberger:

> *"Schools should be equipped for two fundamentally opposing conditions: on the one hand you should be able to concentrate (pupils'*

[12] Giurgola, Romaldo; Mehta,Jaimini. *Louis I. Kahn*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1976, p.100

powers of concentration are generally not their strongest quality) and on the other an open system should be aspired to, one where you can explore what the world has to offer and where your horizons are widened and your curiosity aroused."[13]

Que escola para Moçambique?

No catálogo da representação oficial portuguesa na 8ª Bienal Internacional de Arquitectura de São Paulo (Cinco Áfricas / Cinco Escolas), numa entrevista de Pedro Ravara e Nuno Vidigal aos arquitectos José Forjaz e Mário Rosário (trabalham em Moçambique), foram apresentadas duas perspectivas sobre a urgência de Moçambique ter de aumentar a infraestrutura escolar ao longo do seu território: a de José Forjaz, que defende uma implantação quase "militar" das escolas a partir de um projecto-tipo, e a de Mário Rosário que defende que as escolas devem ser construídas pela população, que devem ser elas a escolher o sítio.[14]

Para José Forjaz, tudo tem que ser feito de modo programado, mesmo em termos económicos, ninguém assume uma escola isoladamente, tem de se assumir um conjunto de escolas numa zona e fazer uma espécie de economia de escala em termos de construção. Mário Rosário aponta mais para um modelo de autoconstrução, materiais locais, baratos, a árvore sagrada...

---

[13] Hertzberger, Herman. *Space and learning, lessons in Architecture 3. 010 Publishers, Rotterdam, 2008, p.80*

[14] Dias, Manuel Graça. *Cinco Áfricas/Cinco Escolas - Representação oficial portuguesa na 8ª bienal internacional de arquitectura de São Paulo*. Direcção-Geral da Artes/Ministério da Cultura, Lisboa, 2009, p.61

"Em limite, ambos têm razão: uma está mais a olhar para o lado da eficácia, da viabilidade de suprir esta falha; o outro está mais a ver o lado antropológico da relação com as populações."[15]

Quanto ao ponto de vista de José Forjaz, o projecto-tipo tem a vantagem de permitir maior rapidez nas construções. O problema, é que estes projectos-tipo, embora sejam feitos com materiais convencionais, não têm uma implantação específica e muitas vezes são inadequados ao terreno onde são inseridos. Por outro lado, as escolas feitas de materiais não-convencionais também acabam por ser pouco duradouras. São facilmente destruídas com tempestades, e requerem uma manutenção bastante elevada.

O ideal seria uma conjugação que viabilizasse as duas posições, onde o pragmático fosse ao encontro da comunidade.



7. EP1 Distrito de Mongincual P. A Quinga na província de Nampula, após o ciclone Jowke, em 2008.

[15] Vidigal, Nuno in *Cinco Áfricas/Cinco Escolas - Representação oficial portuguesa na 8ª bienal internacional de arquitectura de São Paulo*. Direcção-Geral da Artes/Ministério da Cultura, Lisboa, 2009, p.61



8. Uma das salas de aula da EP1 de Tsoveca destruída após uma tempestade.

"Em Gaza há uma questão fascinante: a escola não serve apenas como escola. Como estes territórios são muito impermeáveis - e como os habitantes vivem em cubatas, dormem em esteiras sobre a terra batida, uma terra que varrem para estar limpa e para estabelecerem um perímetro de segurança -, quando chove tudo fica inundado. A água sobe até 40 ou 50 centímetros. As escolas, apesar de todos os condicionamentos, estão sobrelevadas em relação ao chão; daí que a população, quando há estas inundações se refugie nelas."[16]

"Independentemente do modelo operativo para a resolução do problema escolar de Moçambique, a visita às escolas da cooperação tornou evidente o falhanço de um programa funcional quantitativo. A escola não é, ou não deve ser, um equipamento concebido apenas para albergar uma função específica. Ao ser a guarda avançada de um padrão de comportamentos distinto do contexto rural moçambicano, oferece um conjunto de condições de conforto e segurança que podem ser, e são, usufruídas de um modo aberto pela população. As escolas são, sobretudo, uma plataforma levantada 60cm do chão. Quando chove e a terra fica alagada, a escola é um porto de abrigo para a comunidade. Essa qualidade confere-lhe um valor programático mais

[16] Vidigal, Nuno in *Cinco Áfricas/Cinco Escolas - Representação oficial portuguesa na 8ª bienal internacional de arquitectura de São Paulo*. Direcção-Geral da Artes/Ministério da Cultura, Lisboa, 2009, pp-60-61

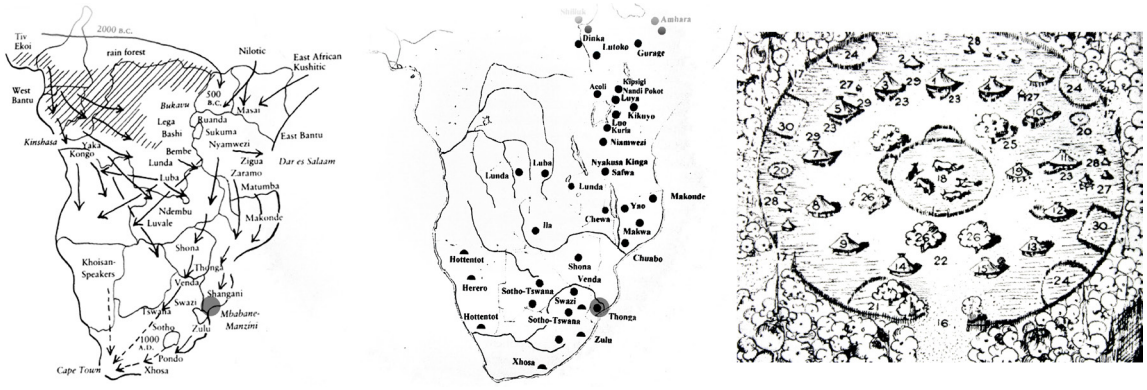
amplo que a soma de um número de salas de aula. Um outro aspecto, evidente perante a precariedade das escolas locais, é a indefinição perante a ideia de programa, num contexto em que as noções de uso e as prácticas quotidianas diferem dos centros onde se decide a construção dos equipamentos. Uma escola no interior de Moçambique não é uma escola: é um lugar onde se vai, se está, se aprende e se convive."[17]

[17] Tavares, André in *Cinco Áfricas/Cinco Escolas - Representação oficial portuguesa na 8ª bienal internacional de arquitectura de São Paulo*. Direcção-Geral da Artes/Ministério da Cultura, Lisboa, 2009, p.153

Os *Caniços* de Moçambique

A maioria dos assentamentos em Moçambique (excluindo o norte de Moçambique, que foi influenciado pela cultura Swahili) era constituído por casas possuindo vários edifícios cilíndricos dispostos em círculo. Este tipo de casa tem origem na casa tipo *kraal,* que se difundiu provavelmente a partir dos povos Bantu. A concepção originária da casa tipo *kraal* relaciona-se com a importância que o gado possuía, sendo já utilizada antes do século VII, quando a actividade de criação de gado e a actividade de cultivo ainda não correspondiam a economias distintas.

> *"No tipo mais antigo de casa (casa tipo kraal), o recinto do gado encontrava-se no centro e, enterrados em baixo do recinto, estavam os celeiros comuns. Na parte oposta à entrada, localizava-se geralmente o edifício onde morava o membro mais importante da família (chefe ou a sua primeira esposa); nos lados, por ordem de importância na hierarquia familiar, colocavam-se os edifícios destinados aos outros membros (outras esposas, filhos casados, estrangeiros acolhidos sob a protecção do chefe). Perto da entrada principal, ficavam os edifícios onde viviam, divididos por sexo, rapazes e raparigas já crescidos."*[18]



9. 10. 11. (*da esquerda para a direita)* Principais migrações dos povos Bantu. Localização de povos de pastores que utilizavam casas do tipo kraal. Kraal do povo Thonga (sul de Moçambique).

[18] Bruschi, Sandro in *era uma vez uma palhota...história da casa moçambicana.* FAPF, Maputo, 2005, p.4

12. 13. (*Página seguinte, de cima para baixo*) Vedação da residência para professores da EP1 de Tsoveca. A amendoeira como espaço social da casa (residência para professores da EP1 de Tsoveca).

Hoje em dia, com a tendência ao desaparecimento da família poligâmica, este tipo de casa altera-se rapidamente, mas a ideia continua, principalmente no meio rural, mantendo-se a construção em círculo, embora a forma dos edifícios varie entre circular e rectangular e, com uma vedação para proteger a casa.[19]
Como Pancho Guedes afirma, a principal área da casa é o pátio; é no pátio que se realiza a maior parte das actividades da casa. O pátio é o elemento que une os restantes blocos e é no pátio que decorre o dia-a-dia da casa.

> *"The huts are traditional in plan and section, even if they differ with regard to doors and windows. They open onto a court-yard with a cooking porch and a fenced-in washing area, enclosed by reed walls or some other kind of screening material. The screened court-yard is the real living area of these houses, it is here that the children play, that the wife cooks, where the visitors are received and the pets and chickens are kept."*[20]

Ainda sobre os pátios, embora também seja aplicado a escolas e a outros espaços comuns:

> *"(...) the homestead has an area of bare earth – swept for hygiene – which acts as a fire break, enables children to be kept in view and exposes unwelcome rodents and snakes."*[21]

---

[19] A vedação, quando existia era distinta dos edifícios e possuía funções primariamente simbólicas, de definição e protecção mágica do espaço ou para evidenciar a importância da família que morava no interior.

[20] Guedes, Amâncio d'Alpoim, *'The Caniços of Mozambique' in Oliver, Paul (ed) Shelter in Africa,* Barrie & Jenkins, London 1971 pp. 200-209

[21] Oliver, Paul. *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*, Cambridge University Press, 1997, p.2147





Num estudo sobre casas tradicionais em Moçambique, o arquitecto Júlio Carrilho menciona a importância sobre as casas se abrirem sobre o pátio e não para a rua:

> *"(...) the owners choose not to open the wall of the facade facing the street. We thought that this choice was justified by the fact that "entering the house" is done nearly exclusively by the courtyard door, as in common rural houses. (...). We were told that the lack of opening of the frontal facade was due to the fact that traditionally, rural houses with doors directly facing the street, nearly always, belonged to important personalities. Their importance within the community meant that they had an active social life and had to receive strangers in their homes, for meetings or problem solving. These people were treated in a more formal way, as entertaining them in the intimate space of the courtyard was not considered adequate."*[22]

As "palhotas" são geralmente de planta circular com cobertura cónica embora ultimamente seja mais comum encontrarmos a de planta rectangular e cobertura de uma água. São feitas de caniço, varas e coberturas de colmo, podendo variar consoante os materiais disponíveis, e em alguns casos as paredes são rebocadas com terra ou cimento para as proteger do vento e de animais. Comparada com construções formais, as "palhotas" são as mais adaptadas ao clima moçambicano e são relativamente fáceis de construir, embora, tenham os seus problemas; de uma maneira geral, estas construções são bastante frágeis (caem com facilidade com ventos fortes (ver fig.8 p.22)), requerem uma manutenção elevada e os materiais usados são facilmente inflamáveis. Motivos como estes fizeram com que se passasse a construir também com materiais mais duráveis como chapas de zinco e blocos de cimento. Estas novas habitações

---

[22] Carrilho, Júlio in *traditional Informal Settlements in Mozambique: from Lichinga to Maputo*. FAPF, Maputo, 2004, p.6

continuam com a mesma lógica do pátio anteriormente referida, mas também imitam outros estilos arquitectónicos, importados das cidades, num processo contínuo e em contínua evolução do modelo de habitação.

> *"(...) cement blocks have become so desirable that quite a few houses in the bush are being built or rebuilt with cement block walls. So much so that the cement block walling and concrete slabs with some kind of roof on top will eventually become the accepted way to build and will in the future replace the old traditional techniques."*[23]

Nesta contínua evolução da casa os materiais tradicionais são progressivamente abandonados. Durante as cheias de 2000 no sul de Moçambique, o kit de reconstrução das casas afectadas incluía, a pedido das comunidades, caniço para as paredes e chapas de zinco para as coberturas; o colmo foi substituído pelo zinco...

É também importante referir o status social que a utilização destes novos materiais trazem aos seus habitantes. As coberturas de chapas de zinco não funcionam bem no clima moçambicano e a aplicação é muito frágil (as chapas são afixadas com blocos de cimento, pedras e ramos de árvores) e mesmo assim mais pessoas usam-nas pela "importância" que as chapas de zinco trazem perante a comunidade.

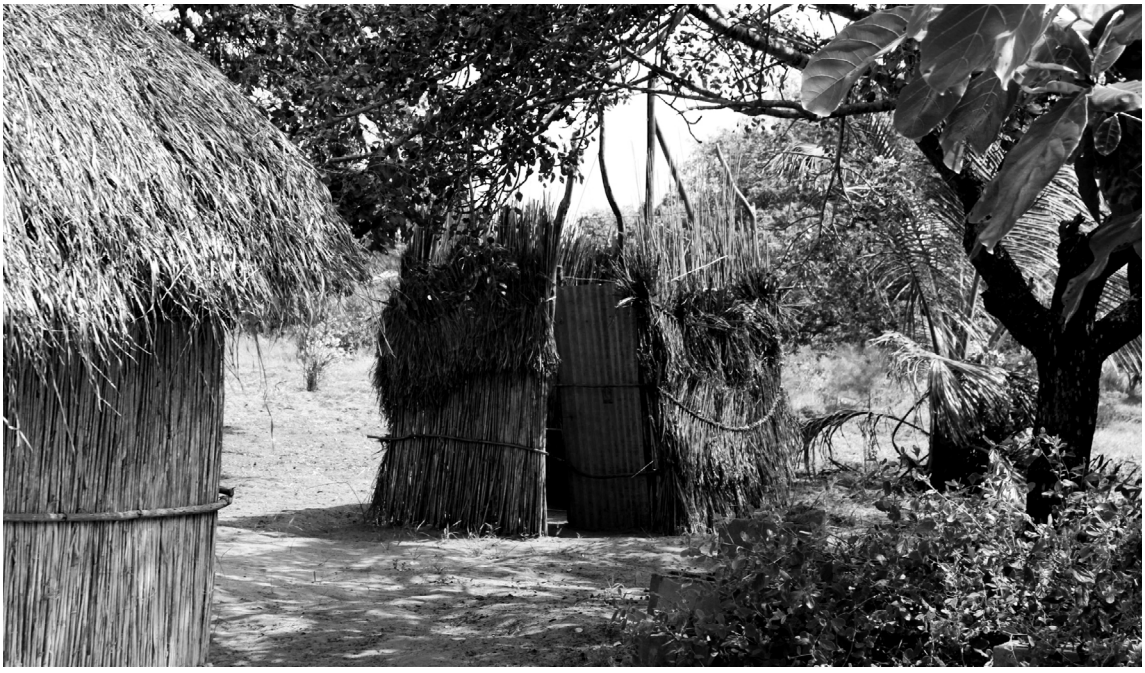
> *"Por fim, não se pode excluir a hipótese que o sucesso desses tipos modernos, (...), responda inconscientemente à antiga concepção da casa africana onde o poder e a riqueza do dono eram visivelmente indicados no exterior pelo número dos edifícios."*[24]

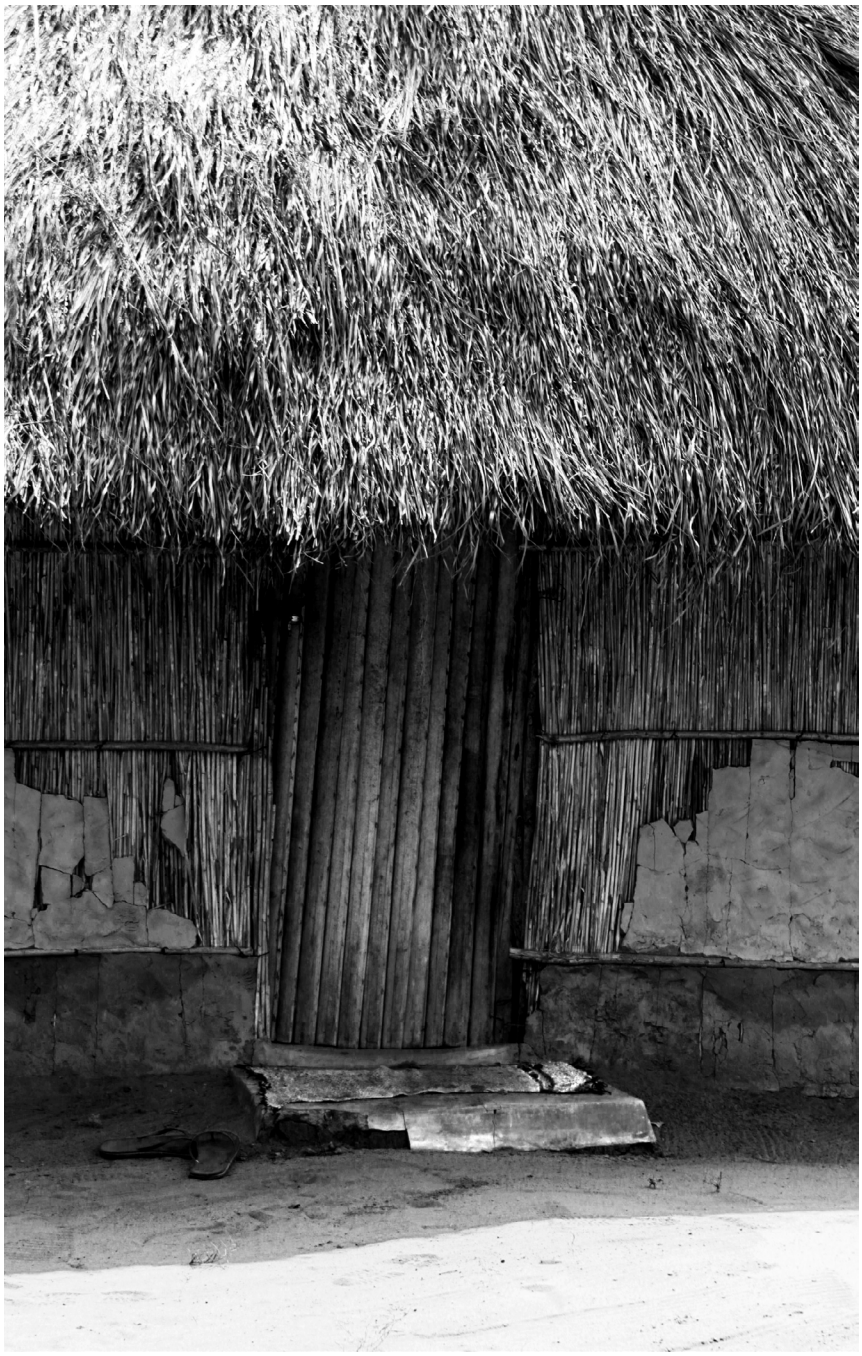
14. 15. 16. (*Páginas seguintes, de cima para baixo*) Cozinha e instalação sanitária da residência para professores da EP1 de Tsoveca. Materialidades de um dos *Caniços* da residência para professores da EP1 de Tsoveca.

[23] Guedes, Amâncio d'Alpoim, *'The Caniços of Mozambique' in Oliver, Paul (ed) Shelter in Africa,* Barrie & Jenkins, London 1971 pp. 200-209

[24] Bruschi, Sandro in *era uma vez uma palhota...história da casa moçambicana.* FAPF, Maputo, 2005, p.7







4. O PROJECTO



Bilene

A vila da Praia do Bilene situa-se na província de Gaza, a aproximadamente 120 km a nordeste da cidade de Maputo. A lagoa de São Martinho, ou lagoa Uembje, a principal da vila, faz parte de um conjunto de sete lagoas costeiras que se desenvolvem ao longo de uma extensão de 45 km, separadas do oceano Índico por um cordão dunar. Esta, actualmente é a única lagoa salgada da região, resultante da existência de um canal que permite a ligação com o oceano.

A vila conta com uma população de cerca de 8600 habitantes[1], sendo que 40% está abaixo dos 15 anos de idade e vive principalmente do turismo, com várias estâncias turísticas em volta da lagoa.

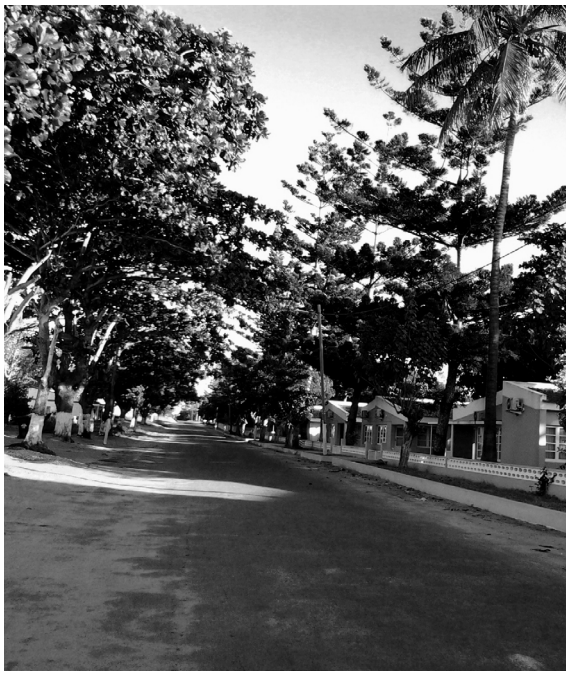
O Bilene foi escohido para a elaboração deste projecto por causa das nossas lembranças da infância crescida e vivida durante largos anos nesse lugar.

Em seguida apresentamos uma série de imagens que mostram as características da vila, partindo do centro (formal) para os arredores (informal).



17. (*Página oposta*) Aluno da EPC de Nhiuane.
18. Vista da lagoa Uembje, lagoa principal da vila do Bilene.
19-38. (*Páginas seguintes, de cima para baixo, da esquerda para a direita*) Percurso do centro urbano até ao meio rural no Bilene.

[1] INE, Dados do Censo de 2007

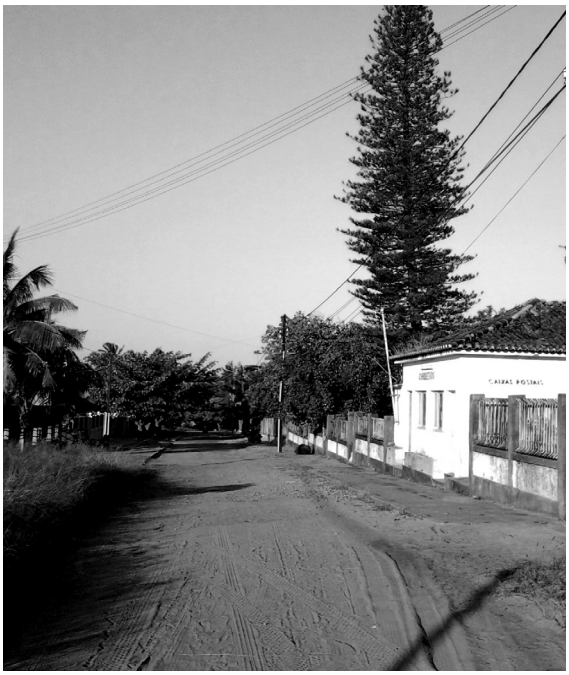





IGREJA CATOLICA
SÃO MARTINHO DE

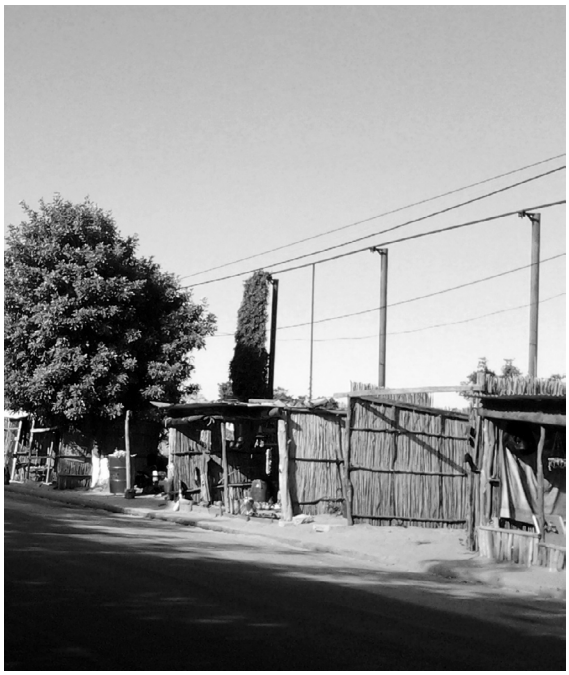










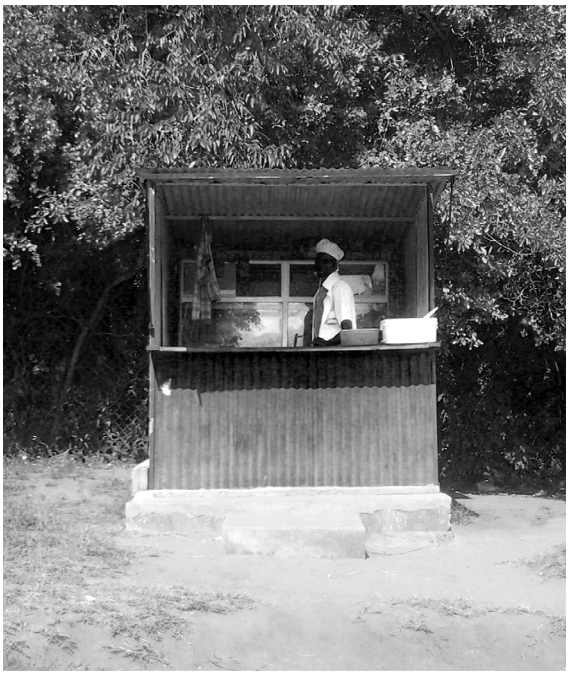





*111#
Liga-te à Vodacom
*111#
Liga-te à Vodacom
*111#
Liga-te à Vodacom
vodacom

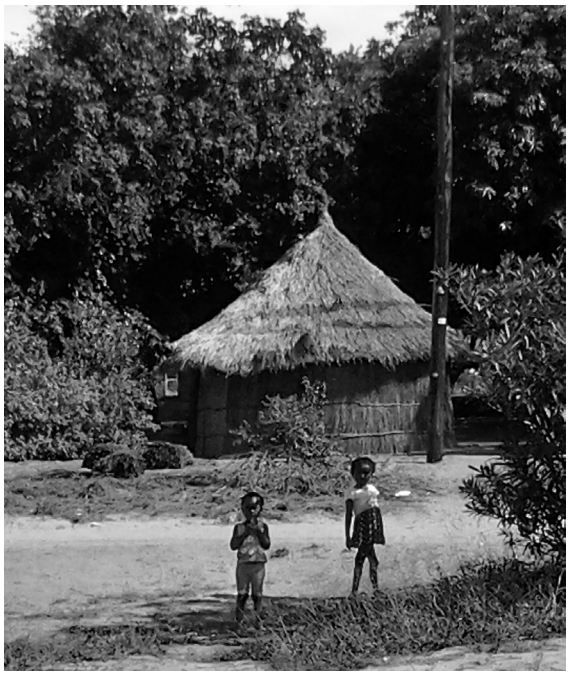



MAMA-MBOEMI
GOOD ... FOOD



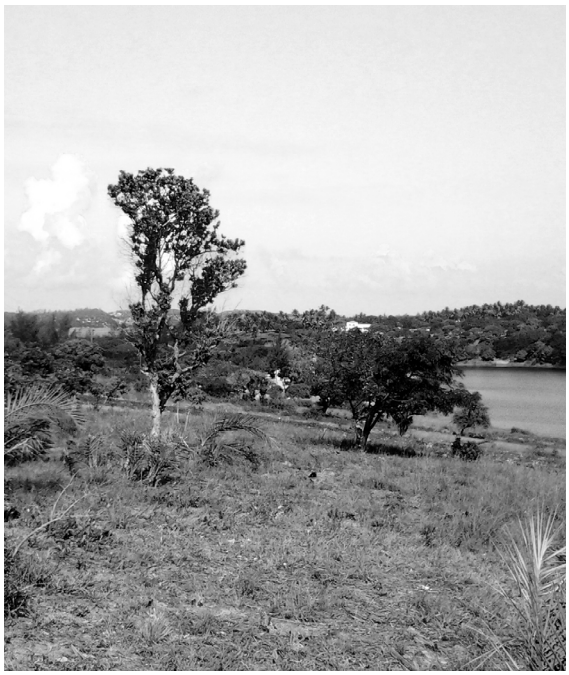


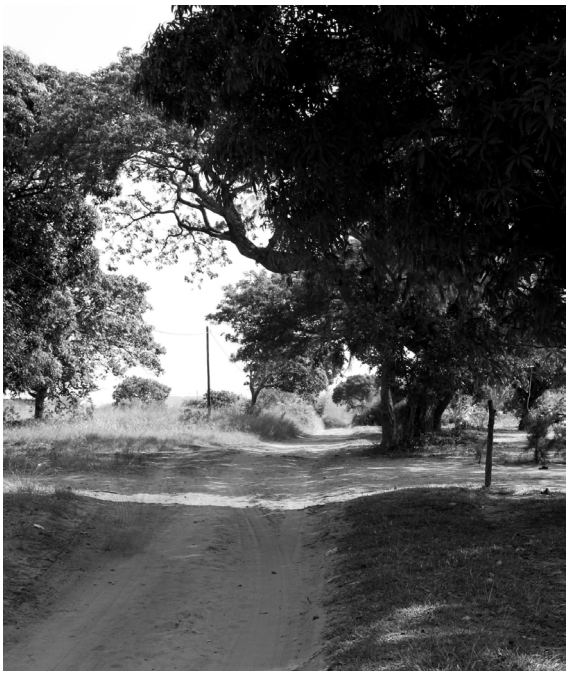












39. 40. 41. 42. (*Página seguinte, de cima para baixo, da esquerda para a direita*) Sala de caniço - EP1 da Mhata. Sala de blocos de cimento - EP1 da Mhata. Salas por construir - EP1 da Mhata. Vista da EP1 da Mhata.

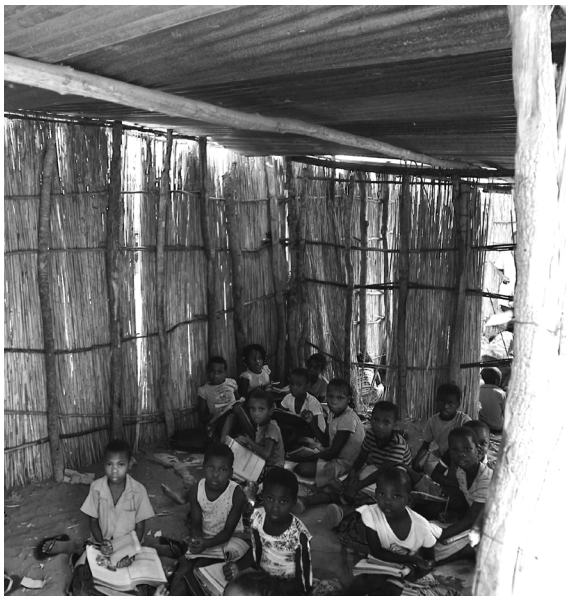
Visita às escolas e a escolha do projecto

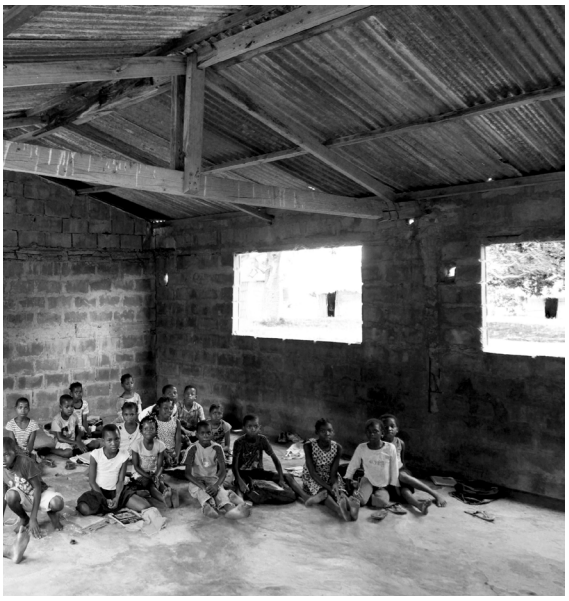
Tendo uma ideia geral sobre a situação escolar no Bilene, o projecto teria por princípio a intervenção em uma das escolas existentes. Faltaria agora escolhê-la. A visita às escolas foi feita em fevereiro de 2015, acompanhada com a vereadora da educação e saúde do município do Bilene, Maria Mateus Bila. Durante dois dias foram visitadas, respectivamente, a EP1 da Mhata, a EP1 do Mahungo, a EP1 de Tsoveca, a EPC de Chilengue, a EPC de Nhangone, a EPC de Nhiuane e a ESG1 Marista do Bilene.

Escola Primária do 1º Ciclo da Mhata

A visita começou com a EP1 da Mhata, situada no extremo Oeste da lagoa, a aproximadamente nove quilómetros do centro. O acesso de carro a esta escola normalmente é complicado pois implica passar por uma zona da lagoa que costuma ficar alagada durante a época chuvosa; felizmente no nosso caso não houve problemas. A escola encontra-se numa zona isolada, muito longe do centro da vila, com uma população bastante reduzida e dispersa pelo território. A escola em si conta com duas salas de blocos de cimento e duas de caniço (mais duas de blocos de cimento que foram paradas a meio da construção) e um campo de futebol. Não há cadeiras, não há mesas, não há portas, não há janelas, quase não há tecto...Há 132 alunos matriculados.

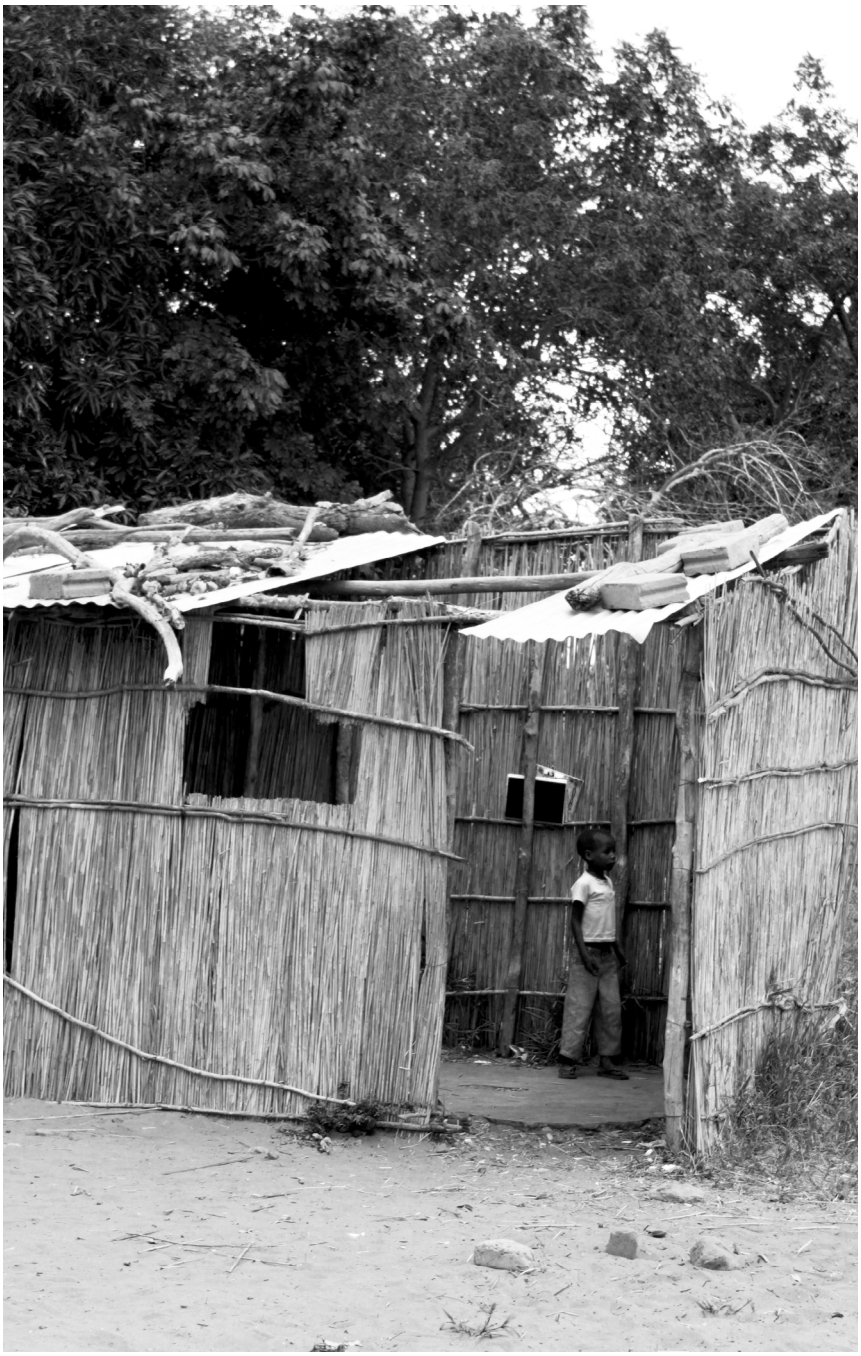
No recinto também existe uma residência para professores, o que é comum para escolas em zonas isoladas.











Escola Primária do 1º Ciclo do Mahungo

A segunda escola visitada foi a EP1 do Mahungo, situada relativamente perto do centro da vila (cerca de quatro quilómetros). A escola do Mahungo foi construída há três anos atrás, a pedido da comunidade. A construção da escola foi iniciada pela população, foram eles que escolheram e limparam o espaço, só mais tarde recebendo ajuda do município.

Inicialmente foram construídas duas salas de caniço e agora estão a ser acrescentadas mais duas de blocos de cimento.

Não há cadeiras, não há mesas, não há portas, não há janelas, e ainda que só com os três primeiros anos de educação a escola já contava com 190 alunos inscritos.

43. (Página oposta) Sala de caniço da EP1 da Mhata.
Uma das salas de aula da EP1 de Tsoveca na província de Gaza.
44. Vista da EP1 do Mahungo.



Escola Primária do 1º Ciclo de Tsoveca

Em seguida fomos para a EP1 de Tsoveca. Tal como a EP1 da Mhata, esta também é muito afastada do centro da vila (cerca de sete quilómetros), mas com uma população mais concentrada, embora também receba alunos de povoações mais distantes. Há duas salas de caniço em uso, uma terceira que caiu com uma tempestade (ver fig.8 p.22), e mais duas de blocos de cimento que começaram a ser feitas por alguém da vila com o intuito de ajudar a comunidade, mas entretanto deixou a obra por acabar. Estas salas não são usadas. Pela falta de salas é usada uma mangueira como sala de aulas (ver fig.4 p.14). Não há cadeiras, não há mesas, não há portas, não há janelas, quase não há tecto...Há 226 alunos.

É curioso referir que esta escola, tem uma machamba (horta) para os alunos, mesmo que não estivesse muito aproveitada, existe este espaço de cultivo para as crianças e para a escola.

Num espaço anexo à escola, existe também um campo de futebol comunitário e, uma residência para professores (ver fig.12 p.26) que quase não é usada. O director da escola explicou que a maior parte dos professores vêm de uma vila vizinha, a vila da Macia, e pelas condições precárias das residências, quando lhes é possível, preferem alugar algum outro espaço.

45. Vista da EP1 de Tsoveca.



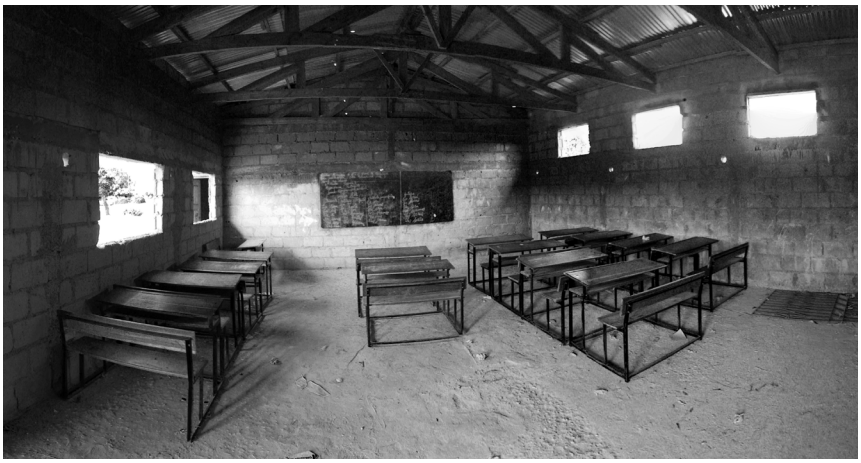


Escola Primária Completa de Chilengue

Por último foi vista a EPC de Chilengue. Esta escola também fica fora da vila (cerca de sete quilómetros do centro), a norte, na principal estrada que liga o Bilene com a vila da Macia.
Esta faz parte do conjunto de escolas no Bilene feitas a partir de um projecto-tipo.
Dividida em dois volumes, a escola tem quatro salas de blocos de cimento e uma sala ao ar livre (ver fig.2 p.13). Ao contrário das escolas anteriormente visitadas, a EPC de Chilengue é mobilada.
Tem 360 alunos.

Estas foram as escolas visitadas durante o primeiro dia.

46. (*Página oposta*) Aluno da EP1 de Tsoveca a dar o sinal para o intervalo.
47. Sala de aula da EPC de Chilengue.
48. Vista da EPC de Chilengue.
49. (*Página seguinte*) Aluno atrasado para a aula - EPC de Chilengue.







Escola Primária Completa de Nhangone

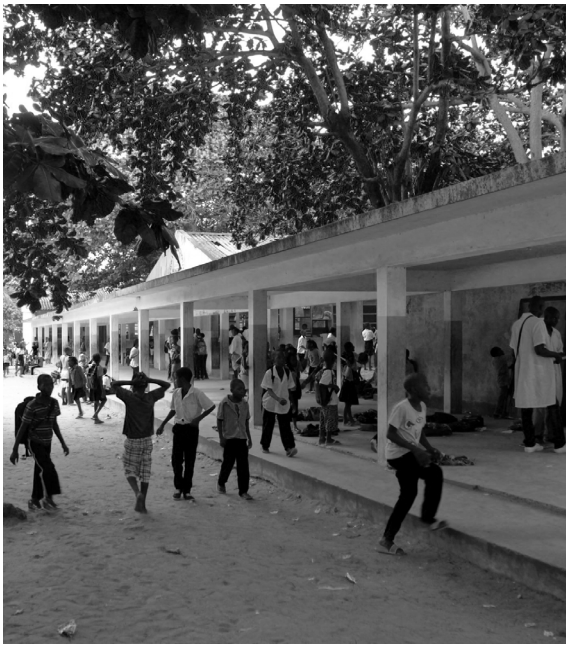
O segundo dia de visitas começou com a EPC de Nhangone, situada mesmo no coração da vila do Bilene. Embora agora com mais salas acrescentadas agora, é de notar que esta é das poucas escolas no Bilene construídas durante a época colonial (não foi possível descobrir o autor da obra).

Tem sete salas de blocos de cimento, três salas ao ar livre (ver fig.3 p.13) e um campo de futebol.

Embora não todas, algumas das salas são mobiladas.Esta é a escola que recebe os alunos das EP1 (Mhata, Mahungo e Tsoveca) que queiram continuar com o 2º ciclo.

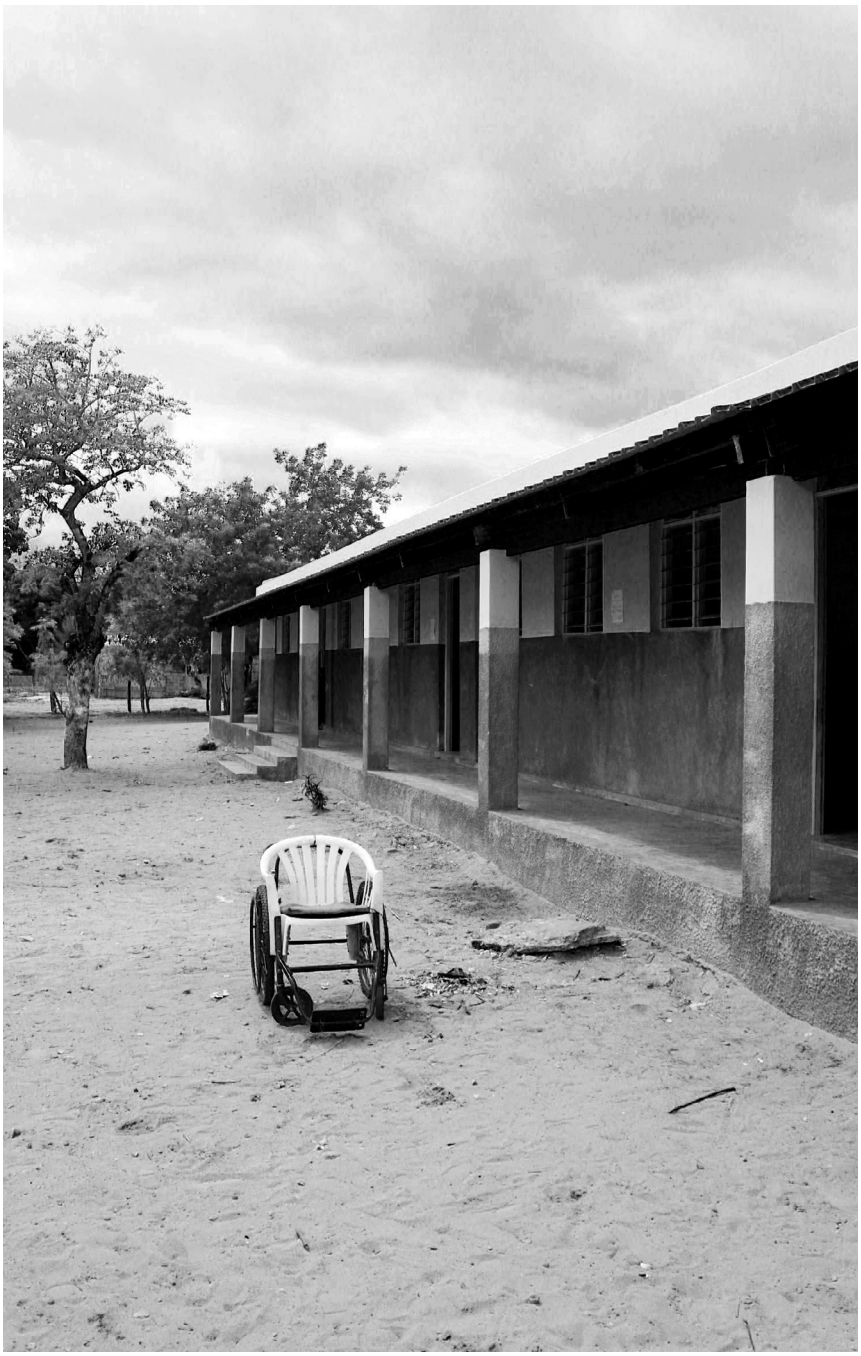
De todas as escolas visitadas, esta é a que apresenta maior ocupação; tem 24 turmas e 1252 alunos inscritos. A elevada ocupação desta escola obriga a que algumas das turmas do 2º ciclo funcionem durante o período nocturno.

50. Vista da EPC de Nhangone.
51. Galeria da EPC de Nhangone.
52. (*Página seguinte*) Alunos na EPC de Nhangone.











Escola Primária Completa de Nhiuane

Em seguida foi vista a EPC de Nhiuane que também fica dentro da vila, embora não numa zona tão central como a EPC de Nhangone. Esta é a escola mais recente do Bilene e também é feita a partir de um projecto tipo. Esta também é a primeira escola que foi elevada de EP1 a EPC, sendo que antigamente era composta por duas salas de caniço e duas de blocos de cimento, agora conta com mais cinco salas de blocos de cimento e um campo de futebol.

Tendo recentemente incluído o 2º ciclo do ensino primário, na altura da visita ainda não existia uma turma para o 7º ano, mas para os restantes seis, registaram-se 16 turmas com 798 alunos inscritos.

53. (*Página oposta*) Vista da EPC de Nhiuane.
54. Vista das novas salas de aula da EPC de Nhiuane.
55. Vista das salas de aulas antigas da EPC de Nhiuane.





56. Vista da ESG1 Marista do Bilene.

Escola Secundária Geral do 1º Ciclo Marista do Bilene

A última escola visitada foi a ESG1 Marista do Bilene (dirigida pelo Instituto dos Irmãos Maristas). Esta é a única escola secundária da vila, e apenas lecciona o 1º ciclo. Tem quatro salas de blocos de cimento e um refeitório. Com uma grande procura pela população, a escola está sempre lotada com um total de 12 turmas (quatro por ano) e 720 alunos inscritos.

A visita às escolas foi dividida em dois dias; no primeiro vimos as escolas mais longe da vila e no segundo as que ficavam mais perto. Apesar de conhecermos um pouco da realidade moçambicana, não pudémos evitar a senação de choque experimentada durante o primeiro dia de visita, mas, se no primeiro dia a sensação foi de choque, o segundo transmitiu alguma esperança. Em todas as escolas havia amontoados de blocos de cimento. As salas esperam por ser construídas...

A construção de escolas em Moçambique, especialmente no meio rural, tal como as casas, é um processo contínuo e evolutivo. Conforme é necessário - e possível - acrescentam-se mais salas,

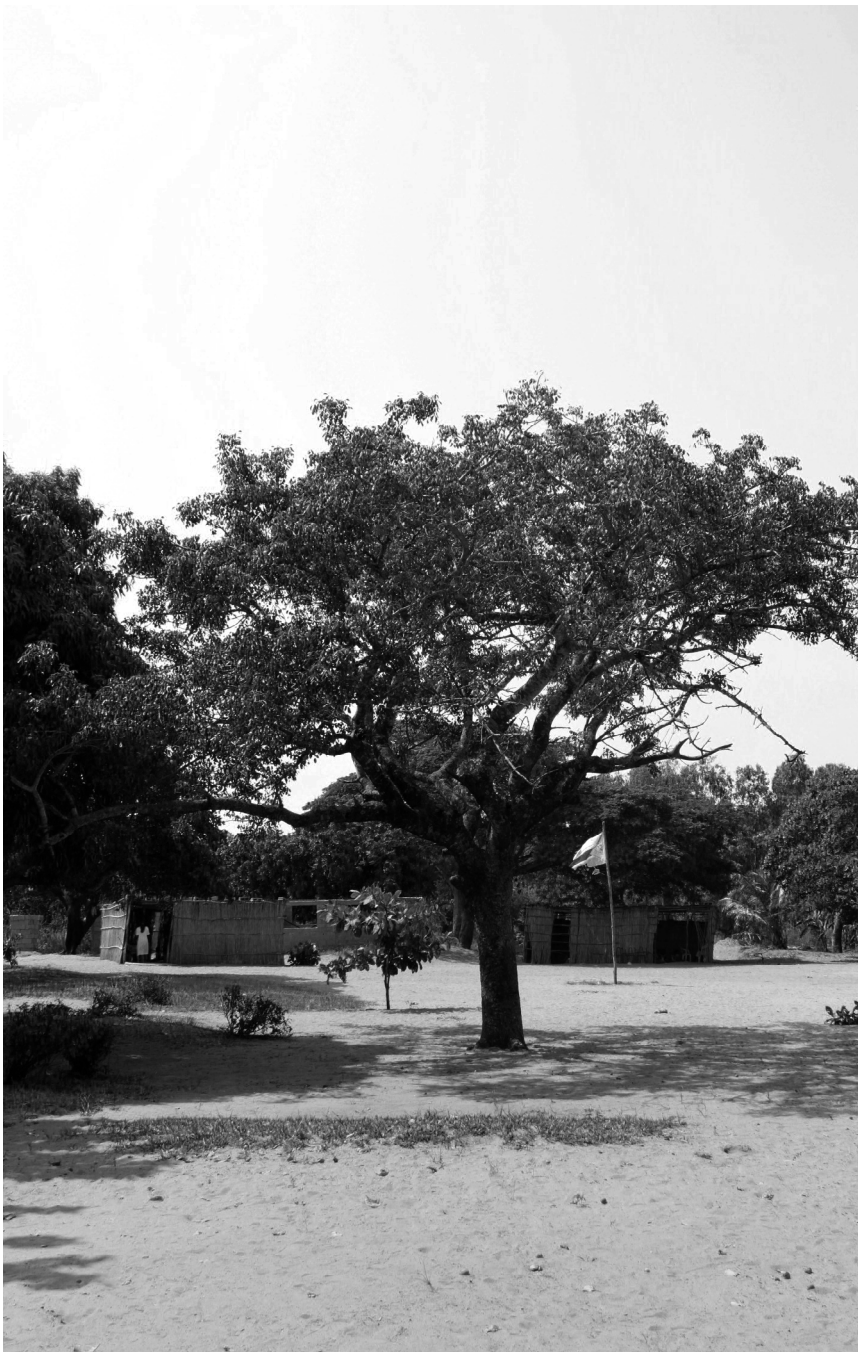
o que de certo modo justifica-se para zonas com uma população reduzida. O problema são as turmas sobrelotadas[2]; é o tempo que esperam por salas novas; o problema é a distância que as crianças têm que percorrer para continuar com a educação. É de louvar as crianças que se dão a esse esforço! No Bilene o ensino secundário acaba no primeiro ciclo e continuar com o segundo implica um deslocamento para a vila mais próxima, a vila da Macia, que fica a uma distância de 30 quilómetros. Essa viagem diária acaba por ser uma despesa demasiado alta para as famílias, ao que as crianças acabem por terminar os estudos com o ensino primário. O facto de o 2º ciclo do ensino primário só se encontrar no centro da vila também obriga a que as crianças afastadas do centro tenham que percorrer distâncias demasiado grandes. Foi-nos referido durante a visita à EPC de Nhangone a existência de crianças inscritas que moram no extremo Este da lagoa, em Nhabanga, e que todos os dias fazem caminhadas superiores a 10km para poderem continuar com a educação.

Após as visitas, fazendo um ponto de situação com o presidente do município do Bilene (Mufundisse Chilengue), chegámos a três possíveis projectos, que seriam:

A ampliação e elevação da EPC de Chilengue a escola secundária completa, para garantir o acesso ao ensino secundário dentro da vila e também para reduzir o sobrelotamento da ESG1 Marista do Bilene;

A ampliação das EP1 da Mhata e de Tsoveca a EPC, para expandir a rede do 2º ciclo do ensino primário às zonas mais isoladas, e encurtar as distâncias percorridas pelas crianças.

[2] A média de alunos por turma das escolas visitadas é de 43 alunos.



Embora seja necessário a expansão do ensino secundário no Bilene, considerámos que a expansão do ensino primário completo fosse mais importante.
Entre a EP1 da Mhata e a EP1 de Tsoveca chegámos à conclusão que a que teria um impacto maior seria a de Tsoveca, pois esta, ao contrário da Mhata, ainda é uma zona em expansão e então precisará aumentar a sua infraesturura escolar. Como esta zona fica relativamente central entre limite Este da lagoa e o centro da vila, a ideia é que uma nova escola aqui possa encurtar as distâncias percorridas pelas crianças. O ideal seria poder construir mais escolas e distribuí-las melhor nas zonas mais isoladas mas, quando tal não é possível, é preciso garantir que o seu raio de acção seja o mais abrangente possível.

57. (Página oposta) Vista da EP1 de Tsoveca.

O lugar - princípios genéricos da intervenção

O bairro de Tsoveca desenvolve-se ao longo de uma via principal e a escola fica situada no final da povoação, no ponto mais alto, aonde o terreno fica ligeiramente mais plano, ao lado de um campo de futebol.
A escola consiste em duas salas que são colocadas debaixo da maior árvore no recinto (não foi possível identificar a espécie da árvore - chamaremos a *árvore sem nome!*), de modo a protegê-las do sol. Existe uma terceira sala, ao ar livre, debaixo de uma grande mangueira. O terreno é abundante em árvores de fruto, entre os quais, há amendoeiras, cajueiros, canhoeiros, limoeiros, mafurreiras e mangueiras. Pelo estado actual das salas de aula, e pelo novo programa a adoptar no terreno, não se justifica o uso das salas existentes, e sim, a construção de uma escola nova.
A árvore é um símbolo muito importante para as escolas em Moçambique; elas marcam o início de uma escola nova, protegem as salas de aula e por vezes elas próprias tornam-se em espaços

de ensino na falta de espaços construídos. Portanto, a nova escola ficará situada no mesmo sítio. Partindo pela árvore, é delimitado um pátio e à volta deste é desenhada a escola.
Um outro princípio é que, para além de escola, o espaço deverá funcionar também como centro comunitário. O espaço tem que servir a comunidade infantil, mas também deverá servir a comunidade em geral. O pátio poderá, por exemplo, ser usado para reuniões comunitárias. Também consideramos todo o espaço envolvente à escola como espaço pertencente ao projecto, integrando então o campo de futebol e a residência de professores na intervenção.
Com o crescimento do bairro espera-se que, com o tempo, a escola que se situava no fim da povoação passe a ficar no centro, e que seja uma referência para a comunidade; que seja um ponto de encontro para a comunidade, que seja lá que vão buscar água, que seja lá que façam as suas reuniões, que seja lá que contem histórias, que seja lá que façam festas, que seja lá... Queremos que ao invés de várias salas isoladas, que as salas façam parte de um bloco grande; que seja de uma escala diferente dos edifícios envolventes. Visto pela entrada principal, virada para a rua, compreende-se um espaço grande, e bastante fechado, mas após a entrada, dentro do pátio, deparamo-nos com uma série de espaços vazios que atravessam o edifício todo. Para a escola é importante criar estes espaços vazios porque, por um lado servem para criar lugares à sombra e por outro também ajudam na ventilação natural do edifício.

Os principais materiais a usar serão o betão e o caniço. Com as escolas visitadas e os estudos vistos sobre escolas em Moçambique chegamos à conclusão que as escolas não convencionais são demasiado frágeis e inseguras, então optou-se por fazer uma construção mais resistente, feita com betão e blocos de cimento, sendo pontualmente usado também o caniço. Por um lado queremos que a escola seja bastante diferente da sua envolvente (pela sua dimensão), mas por outro, queremos que tenha uma linguagem que

se assemelhe à da “palhota”. As paredes exteriores são feitas com betão armado, e a cofragem será feita com caniço, para que na parede fique impressa a estereotomia deste material.
A comunidade reboca as palhotas com cimento; querem que o caniço se pareça com betão; nós queremos que o betão se pareça com caniço, assim, visto a uma certa distância, fica a dúvida da materialidade do espaço.

Formulação do programa

O programa para este projecto consiste em:

5 salas de aula
Creche
Pré-primário
Mini-biblioteca
Gabinete, Sala de professores
Instalações Sanitárias
Cozinha pedagógica/refeitório
Residência para 6 professores
Campo de jogos
Tanque de água
Machamba pedagógica

Sobre as salas de aula, para além das cinco, deixamos a possibilidade de também usar duas salas ao ar livre, sendo estas debaixo da *árvore sem nome* e a mangueira que já era usada anteriormente.
A creche, o pré-primário e a mini-biblioteca estarão divididas em três salas. A creche e o pré-primário têm uma importância acrescida pois estes espaços também servirão para habituar as crianças à escola. Mas aqui o programa também permite uma certa polivalência; estas salas serão para ser usadas da forma que seja mais útil para a

comunidade; poderão também incluir cursos de alfabetização, por exemplo, ou poderão ser espaços para a produção de artesanato.
A mini-biblioteca surge como uma possível aplicação do programa "reading for children"[3] da Fundação Aga Khan. O programa tem como base a leitura para crianças, de preferência antes de entrarem para a escola, com o objectivo de fazê-las ganhar o gosto pela leitura. Se a criança ainda nova for habituada à leitura, acredita-se que isto será algo que irá querer continuar a fazer durante o resto da sua vida. Cria-se a mini-biblioteca e identifica-se alguém que fique responsável pelo espaço, seja este um dos professores da escola ou algum membro da comunidade.
Embora o programa seja mais focado para o desenvolvimento da criança, a ideia é que a mini-biblioteca seja usada por todos, que seja benéfico para toda a comunidade.

> *"Very early on, the communities began to notice the benefits for older children and for themselves. The libraries are now widely used by older children and adults to reinforce their own literacy skills. Adults, particularly mothers and grandmothers, are demanding literacy classes."*[4]

À machamba existente acrescentamos uma cozinha pedagógica. As crianças serão ensinadas a cultivar, algo que normalmente é feito pelos pais e que é uma actividade muito importante para a comunidade rural. A produção feita na machamba poderá, por um lado fornecer alimento para os alunos, que será confeccionado na cozinha, onde também poderão aprender a preparar comida, ou,

---

[3] The reading for children programme responds to the fact that being read to as a child is one of the strongest predictors of later academic success. All over the world, too many children leave primary school unable to read and write fluently. What happens in school is important, but if we wait to tackle the problem until children are in school, it is too late. Children who have been read to before they go to school, and whose family members continue to read to them, are shown to outperform those who have not had such opportunities. Reading for pleasure helps to develop children's language, literacy, critical thinking, communication, social and emotional skills. Reading at home also reinforces positive relationships within the family. Put simply, being read to from an early age helps children become confident learners.

[4] Aga Khan Foundation - reading for children, pág. 5

o cultivo poderá ser vendido, podendo aplicar os lucros para o melhoramento da escola.

Com a ampliação da escola também será necessário aumentar a residência de professores, e como esta também é bastante precária, assumimo-lo como um projecto a ser feito de raiz.

Junto ao campo de jogos também é introduzido um tanque de água. Não justifica incorporar sistemas de captação de água na escola porque no Bilene é fácil encontrar água por furo, então propomos criar um tanque de água anexado à escola que poderá tanto ser usado pela escola para a machamba como também pela população. Anexado ao tanque fica um espaço de estar e um espaço de jogos para as crianças.

Qual Arquitectura?

A escola começa com a *árvore sem nome:* é *ela* o primeiro organizador do espaço.

Criamos um pátio onde *ela* se insere e em volta deste inserimos o edifício, com uma galeria de distribuição virada para o interior e também com uma cobertura virada para dentro. Um muro rasteiro separa a galeria do pátio, que ficam a cotas diferentes.
A entrada principal é feita a Sul, e é esta parte que contém a parte mais "pública"[5] do projecto. Seguindo em frente entra-se na parte mais privada, que é a escola em si.

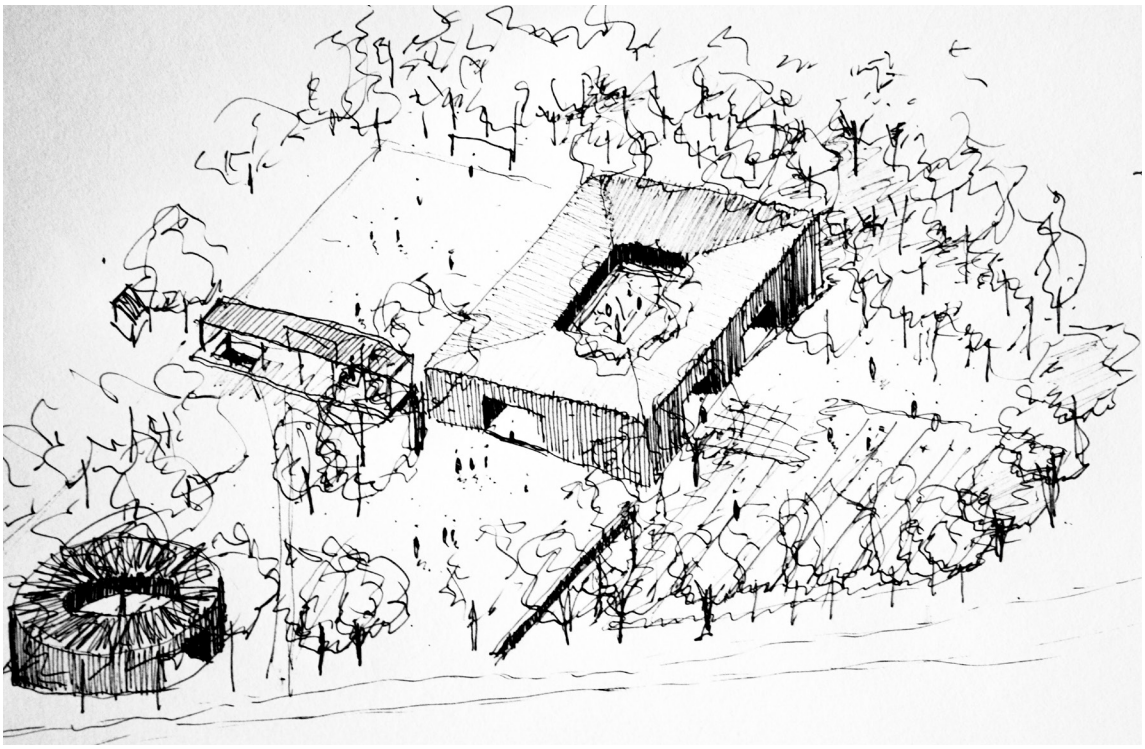
As salas desenvolvem-se no sentido longitudinal do projecto; há duas viradas a nascente e três a poente, numa sucessão de cheios

[5] Aqui entendemos público como o espaço que não é só para as crianças mas também para a comunidade.

e vazios; os cheios e vazios criam o ritmo do edifício. Para cada sala há um espaço vazio com o mesmo tamanho, com o potencial de ocupação. Salas sobrelotadas em Moçambique é quase regra, então os espaços vazios servem para caso isso aconteça, que a turma seja dividida em duas, ou então para que se possa ampliar a sala e ocupar os dois espaços.

Em cada sala, a parede virada a Norte é feita com uma estrutura metálica pivotante preenchida por um entrelaçado de canas que, quando necessário, poderá ser aberta e afixada à parede da fachada.

O terreno tem uma ligeira pendente para Norte e a escola vai descendo e acompanhando-a, assim, cada sala terá um pé-direito diferente, mas o pátio e o seu muro mantêm-se sempre à mesma cota. Ao longo do edifício haverá sempre uma relação diferente entre as salas e o pátio - na primeira é possível subir para o pátio; já na segunda o muro fica a uma altura que permite usá-lo como um



58. Esquiço conceptual da nova EPC de Tsoveca.



59. *Platform-block e sitting-hollow* da escola Montessori de Delft de Herman Hertzberger como pontenciadores de espaço.

No final do edifício ficam as instalações sanitárias e a cozinha pedagógica e ainda, dois espaços de estar, que fazem a ligação entre o volume transversal e os dois longitudinais. Para estes espaços propomos um uso semelhante ao "platform-block e sitting-hollow" do hall da Escola Montessori de Delft do arquitecto Herman Hertzberger:

> *"The central point of the hall in the Delft Montessori School is the brick platform-block, which is used for both formal assemblies and spontaneous gatherings. (...). It is the permanence, the immobility, and the "being in the way" that is the central issue, (...). The block becomes a "touchstone" and contributes to the articulation of the space in such a way that the range of possibilities increases"*[6]

[6] Hertzberger, Herman – Space and learning, lessons in Architecture 3, 010 Publishers, Rotterdam, 2008 pág. 93

"The floor in the kindergarten section has a square depression in the middle which is filled with loose wooden blocks. (...). The blocks are constructed as low stools, which can easily be moved by the children all around the hall, or they can be pilled up to form a tower."[7]

Estes espaços representam pontos de encontro para actividades diferentes; um é introvertido e o outro é extrovertido. Um olha para dentro e o outro olha para fora. Assim também, a iluminação destes espaços será diferente; uma fura a fachada e olha para fora, e a outra fura a cobertura, deixando a luz rasgar o espaço como se se estivéssemos debaixo de uma árvore. Os furos serão de tamanhos diferentes, fazendo um jogo entre luz directa e indirecta, e alterando o espaço conforme o passar do dia.

A residência de professores também é marcada por uma árvore, neste caso uma amendoeira (ver fig.13 p.26). A árvore é usada como espaço de estar e é à volta dela que serão construídas as casas. Aqui damos continuidade ao modelo tradicional de contruir vários blocos à volta de algo, portanto, na nossa proposta a residência será constituída por um edíficio que no interior é fragmentado numa série de módulos isolados que envolvem a amendoeira. Cada um dos blocos serve para dois professores, partilhando uma instalação sanitária comum. Nos espaços de ligação entre cada bloco ficarão os espaços comuns da residência (espaço de estar, cozinha, etc.).

[7] Idem, p.98

Entre o Betão e o Caniço

> *"Os materiais são infinitos – imaginem uma pedra que podem serrar, limar, furar, cortar e polir, e ela está sempre diferente. E depois pensem nesta mesma pedra em quantidades muito pequenas ou em quantidades enormes, será outra vez diferente. E a seguir exponham-na à luz, e ela será outra vez diferente. Apenas um material e já tem mil possibilidades."*[8]

Como já referido anteriormente, queremos que a escola tenha uma linguagem semelhante à da "palhota" mas com um material mais resistente. O material escolhido foi o betão, e assim, as paredes exteriores e a cobertura são feitas com betão armado cofrado com caniço.

A cofragem de caniço é a memória vegetal do lugar impressa no tectónico.

O betão não é um material que funcione muito bem em climas quentes, então, para além da aparência, tentámos descobrir que outras vantagens poderiam trazer este tipo de cofragem[9]. Uma delas é que a meia cana que fica impressa na parede irá sempre projectar sombra na fachada (variando durante a altura do dia), que ajudará no arrefecimento do edifício; a outra vantagem é que o

---

[8] Zumthor, Peter. *Atmosferas*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 2009, p.25

[9] Foram feitas várias experiências com a cofragem de caniço. Inicialmente a ideia seria que a estereotomia da cana seria suficiente para o arrefecimento da superfície; em seguida foram feitos testes onde mantinha-se a estereotomia da cana, mas também misturou-se o betão com palha (como com as paredes de adobe), mas não se obteve um resultado encorajador pois era dif´cil aglomerar os dois elementos, tornando o betão demasiado frágil; por último chegámos à ideia de usar uma camada dupla de caniço no interior da cofragem, mantendo sempre a estereotomia da cana na superfície. Este foi o sistema que pareceu-nos ter funcionado melhor, então fez-se um teste adicional para compará-lo com um bloco com a mesmas dimensões, mas sem caniço no interior. Queríamos ter feito mais testes, mas não sendo possível, ficámo-nos somente pelo peso. Entre os dois blocos, o com caniço apresentou uma perda de peso de 10% comparada com o segundo. Esta perda de peso também representaria menos gastos em materiais.

caniço também é usado no interior da parede, funcionando como uma espécie de caixa de ar, interrompendo o fluxo de energia na parede. Este sistema também faz com que a parede fique mais leve (num teste feito entre dois blocos com as mesmas proporções, o bloco com caniço no interior era 10% mais leve que o anterior).

O caniço também é usado para os vãos da escola, que serão feitos com uma armação metálica onde o caniço é afixado. O caniço ficará entrelaçado com o metal, e cada cana será colocada no sentido oposto à anterior, que criará vazios entre as canas e irá permitir a iluminação e ventilação dos espaços. Os vãos são colocados em posições que aproveitam o sentido dos ventos predominantes (Noroeste) e garantam a ventilação cruzada nas salas de aula.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Falar de uma escola (em Moçambique)

Falar de uma escola é falar de família,
É falar de infância, de crescimento e aprendizagem,
É falar de crianças, pais, professores, amigos e colegas.
É falar de comunidade, da segunda casa...

Mas falar de uma escola também é falar de precariedade!
É falar das crianças que se sentam no chão por falta de cadeiras,
É falar da chuva que inunda as salas e do vento que as derruba!
Falar de uma escola é falar de materiais, da sua segurança e durabilidade.

Falar de uma escola é falar do sol, ou melhor, da sombra.
É falar da árvore, porque falar da árvore também é falar de uma escola, que é escolhida pelo tamanho da sua sombra.

Falar de uma escola é falar de brincadeira e é falar de trabalho,
É falar de atmosferas, de espaços, de um lugar...

6. BIBLIOGRAFIA

ARESTA, António. *A Educação em Moçambique no ano de 1969*. Ministério da Educação: Núcleo de História da Educação, Maputo, 2004

BAEZA, Alberto Campo. *Principia Architectonica*, Caleidoscópio, Lisboa, 2013

BACHELARD, Gaston. *The Poetics of Space: the classic look at how we experience intimate places*. Beacon Press, Boston, Massachusetts, 1994.

BRUSCHI, Sandro. *Campo e Cidades da África Antiga*. Faculdade de Arquitectura e Planeamento Físico - UEM, Maputo, 2001

BRUSCHI, Sandro; CARRILHO, Júlio; Lage, Luís. *traditional Informal Settlements in Mozambique: from Lichinga to Maputo*. FAPF, Maputo, 2004

BRUSCHI, Sandro; CARRILHO, Júlio; Lage, Luís. *era uma vez uma palhota...história da casa moçambicana*. FAPF, Maputo, 2005

DIAS, Manuel Graça. *Cinco Áfricas/Cinco Escolas - Representação oficial portuguesa na 8ª bienal internacional de arquitectura de São Paulo*. Direcção-Geral da Artes/Ministério da Cultura, Lisboa, 2009

FAPF, UN-HABITAT. *Orientações e princípios para escolas seguras em Moçambique*. Maputo, 2013

FATHY, Hassan. *Arquitectura para os Pobres: uma experiência no Egipto rural*. Argumentum e Dinalivro, Lisboa, 2009

GASPERINI, Lavinia. *Moçambique: educação e desenvolvimento rural*. Edizioni Lavoro, Roma, 1989

GIURGOLA, Romaldo; Mehta,Jaimini. *Louis I. Kahn*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1976

GONÇALVES, António. *A concepção de politecnia em Moçambique: contradições de um discurso socialista (1983-1992)*. Universidade Federal de Minas Gerais, Educação e Pesquisa, São Paulo, 2007

GUEDES, Pancho. *Manifestos, Ensaios, Falas, Publicações*. Ordem dos Arquitectos, Lisboa, 2007

GUEDES, Pedro. *Pancho Guedes - vitruvius mozambicanus*, Museu Colecção Berardo, Lisboa, 2009

HERTZBERGER, Herman. *Lições de Arquitectura*. Martim Fontes, São Paulo, 2006

HERTZBERGER, Herman. *Space and the Architect, lessons in Architecture 2*. 010 Publishers, Rotterdam, 2000

HERTZBERGER, Herman. *Space and learning, lessons in Architecture 3*. 010 Publishers, Rotterdam, 2008

KAHN, Louis I. *Escritos, Conferencias y Entrevistas*. El Croquis Editorial, Madrid, 2003

KAHN, Louis I. *Conversa com estudantes*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 2007

MINED. *Plano Estratégico da Educação 2012-2016*, 2012

NEVES, João Manuel. *Encontro com Dori e Pancho Guedes*, Edições Afrontamento, Porto, 2013

OLIVER, Paul. *Shelter in Africa*, Barrie & Jenkins, London, 1971

OLIVER, Paul. *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*, Cambridge University Press, 1997

SILVA, Agostinho da. O método Montessori, Inquérito, Lisboa, 1939

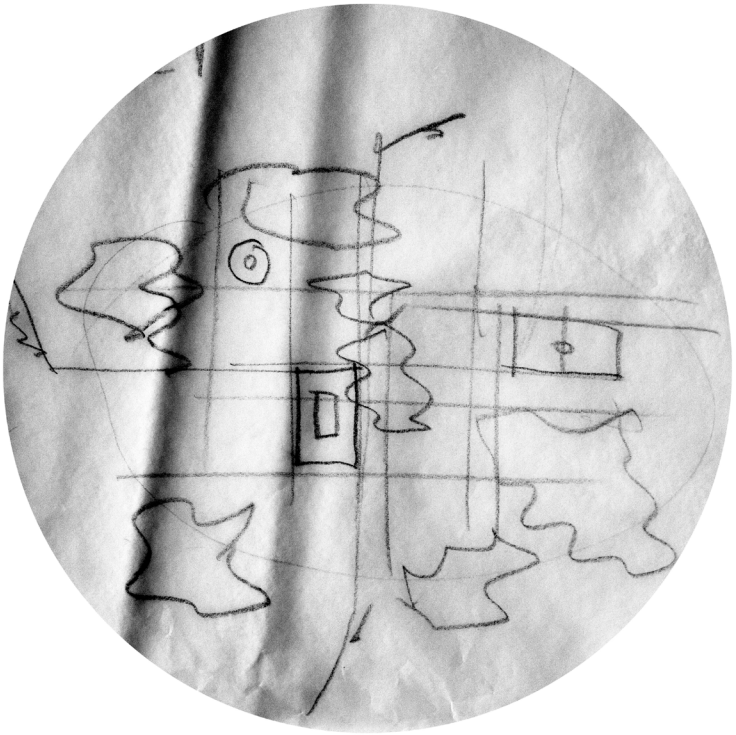
SIZA, Álvaro. *Imaginar a Evidência*, Edições 70, Lisboa, 2000

UNESCO, *Exame Nacional 2015 da Educação para Todos: Moçambique*, Maputo, 2015

UNICEF. *Situação das Crianças em Moçambique 2014*. UNICEF Moçambique, 2014

ZUMTHOR, Peter. *Atmosferas*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 2009

7. ANEXOS





UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE ARQUITECTURA E PLANEAMENTO FISICO

A quem interessa

CREDENCIAL

A Faculdade de Arquitectura e Planeamento Físico vem através desta informar a V.Exas que o arquitecto **Marcelo Ribas**, de nacionalidade Moçambicana, está a desenvolver um trabalho de investigação em Moçambique, no âmbito dos acordos de Cooperação entre a Faculdade de Arquitectura da UEM e a Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa.

Neste âmbito, o arquitecto está a realizar um trabalho de levantamento sobre Escolas Primárias. O referido levantamento consiste em visita nos bairros, levantamento arquitectónico, entrevistas, fotografias, consulta de documentos históricos, oficiais e mapas sobre a arquitectura e desenvolvimento urbano.

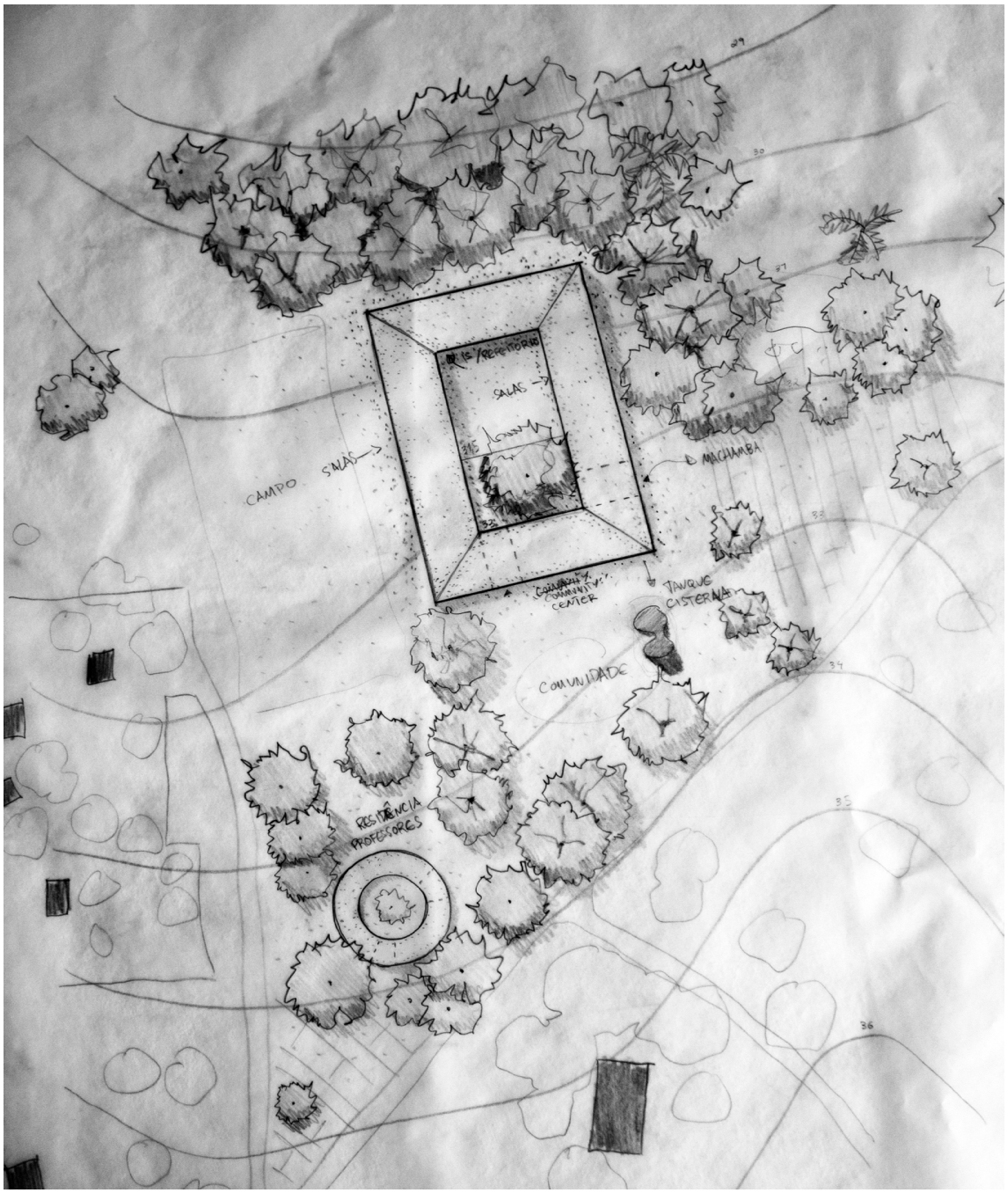
E neste contexto que solicitamos a colaboração das autoridades, instituições e indivíduos na facilitação do desempenho das actividades do referido Arquitecto.

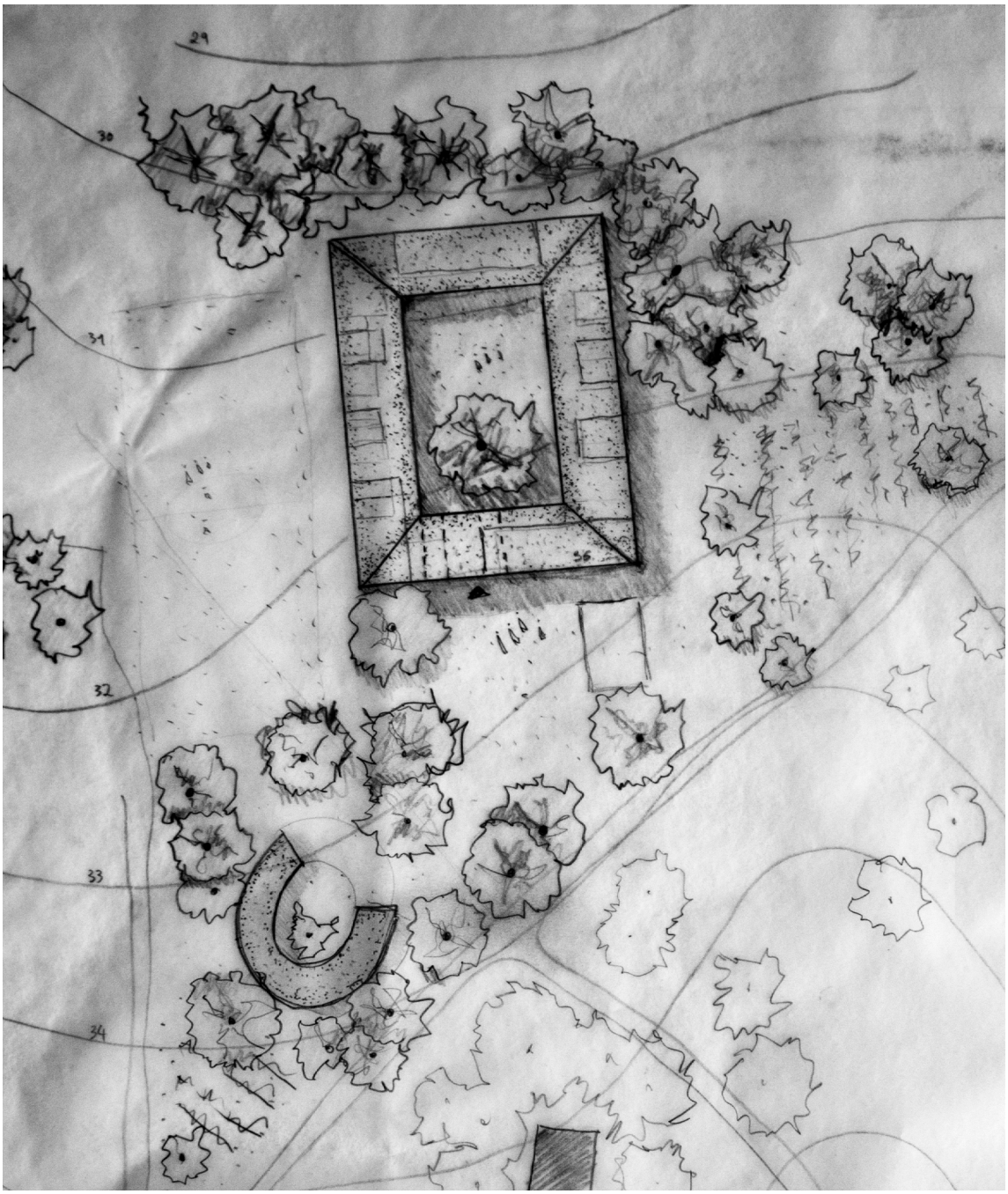
Maputo, 18 de Fevereiro de 2015

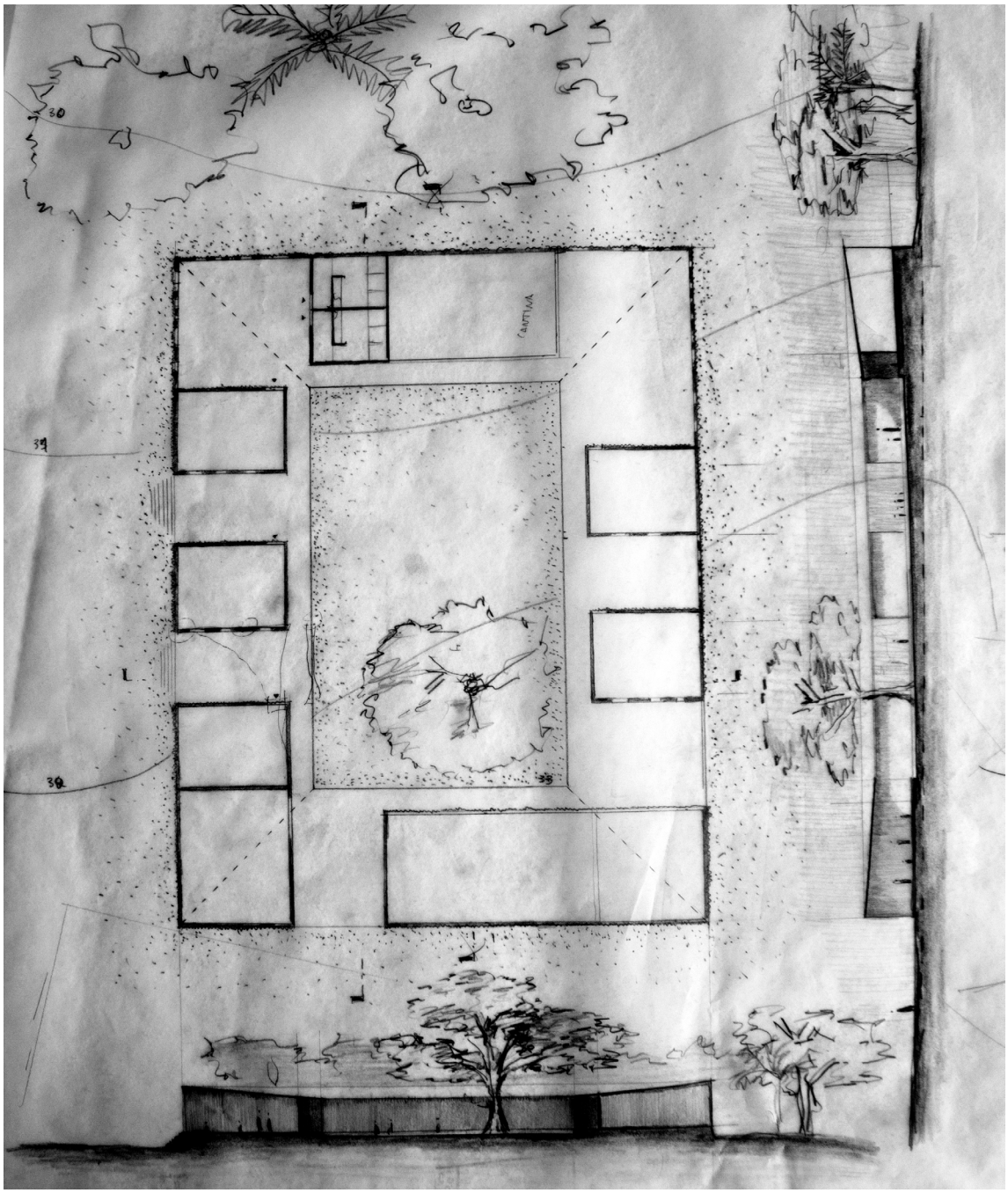
O DIRECTOR DA FACULDADE

(Prof. Doutor Luís E. da Silva Lage, Arq.)

Faculdade de Arquitectura e Planeamento Físico. Rua da Argélia 385. Tel. 21 490111. Maputo

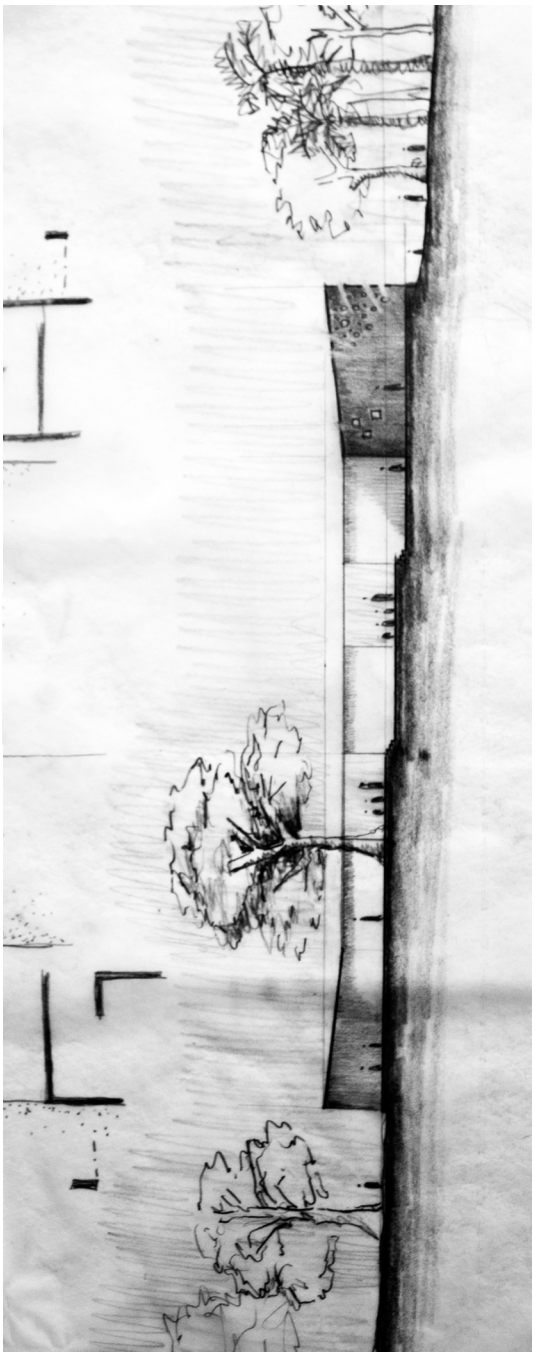

SALAS
CAMPO
SALAS
MACHAMBA
TANQUE
CISTERNA
COMUNIDADE
RESIDÊNCIA
PROFESSORES

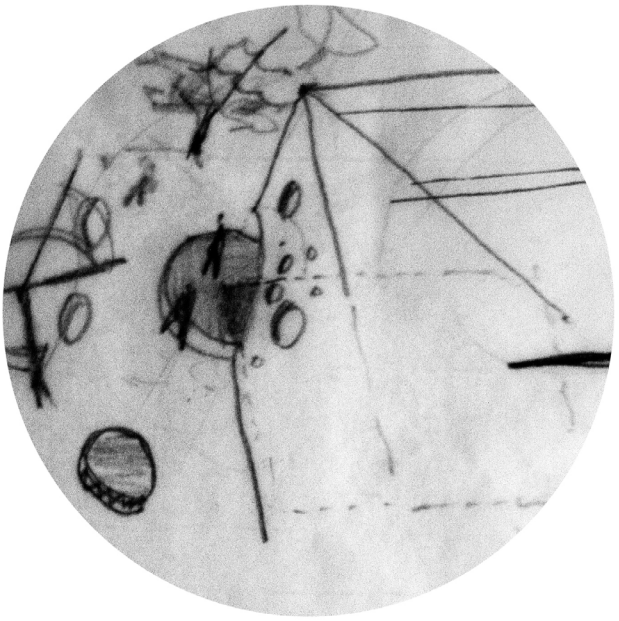

29
30
31
32
33
34

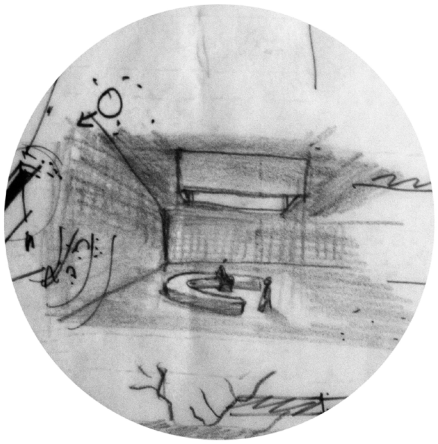

CANTINA

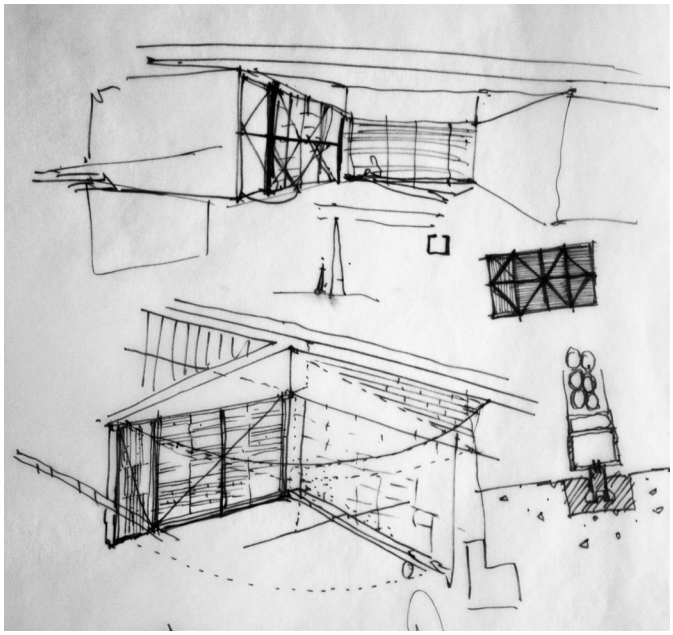


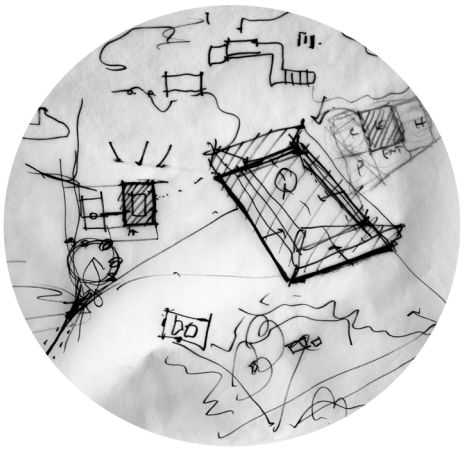


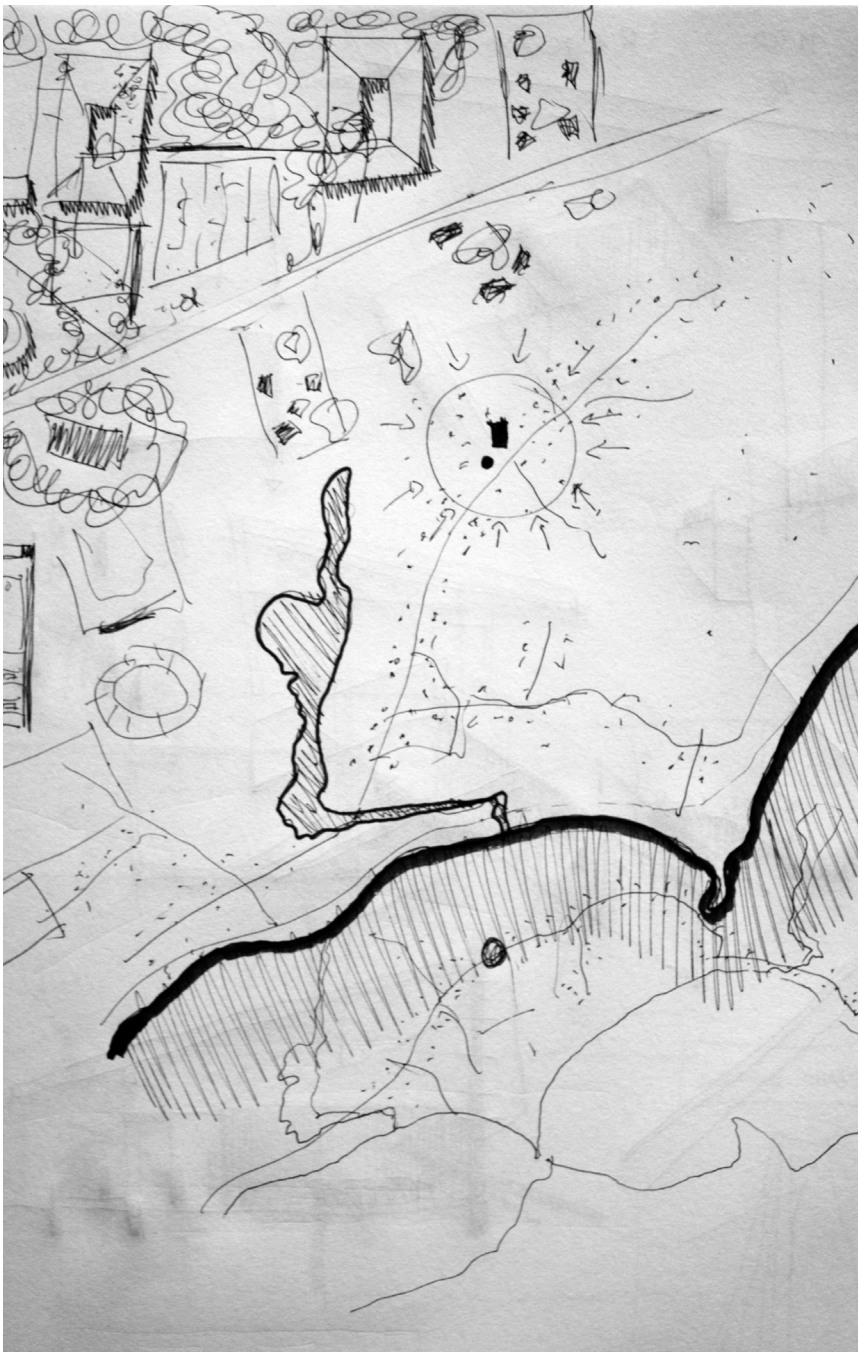


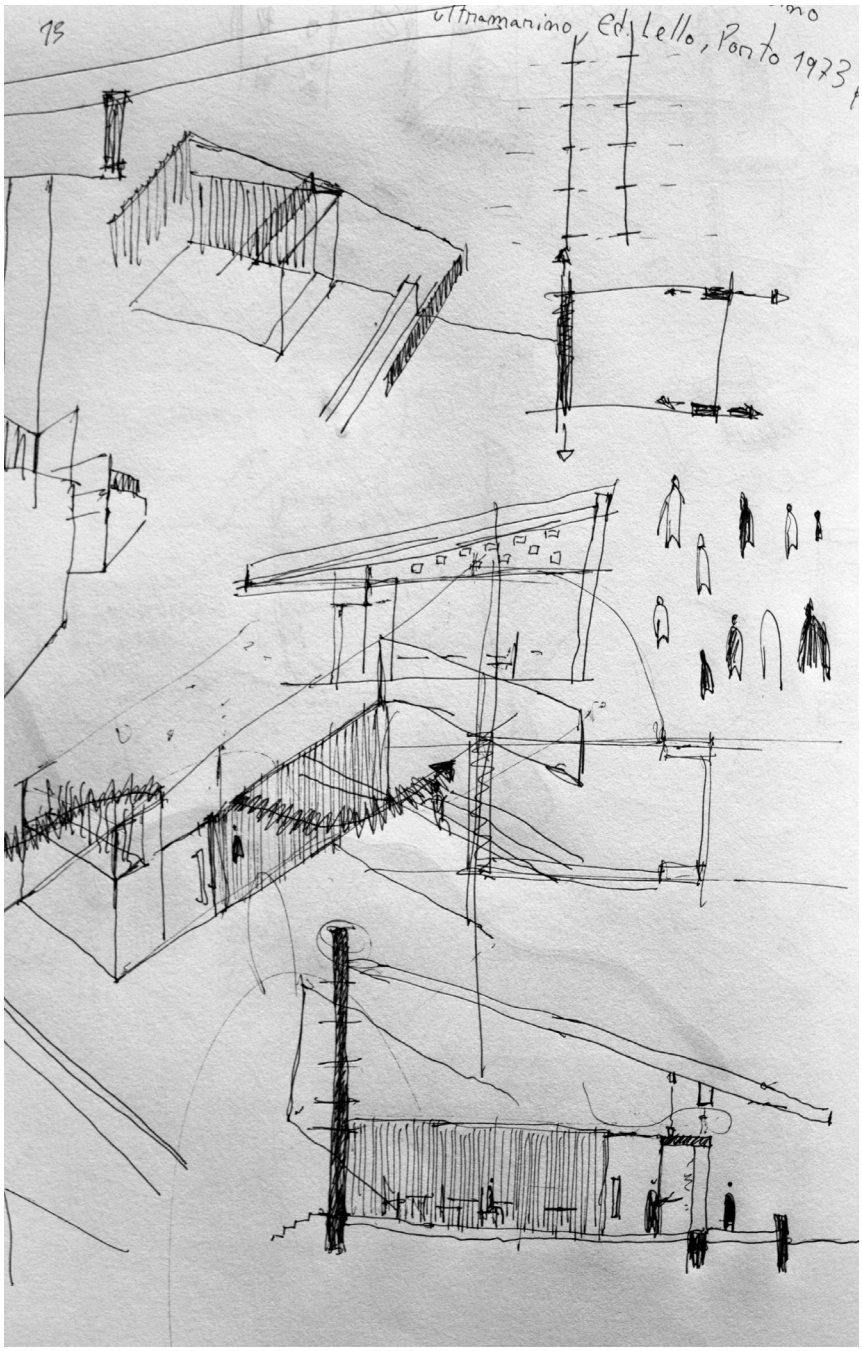




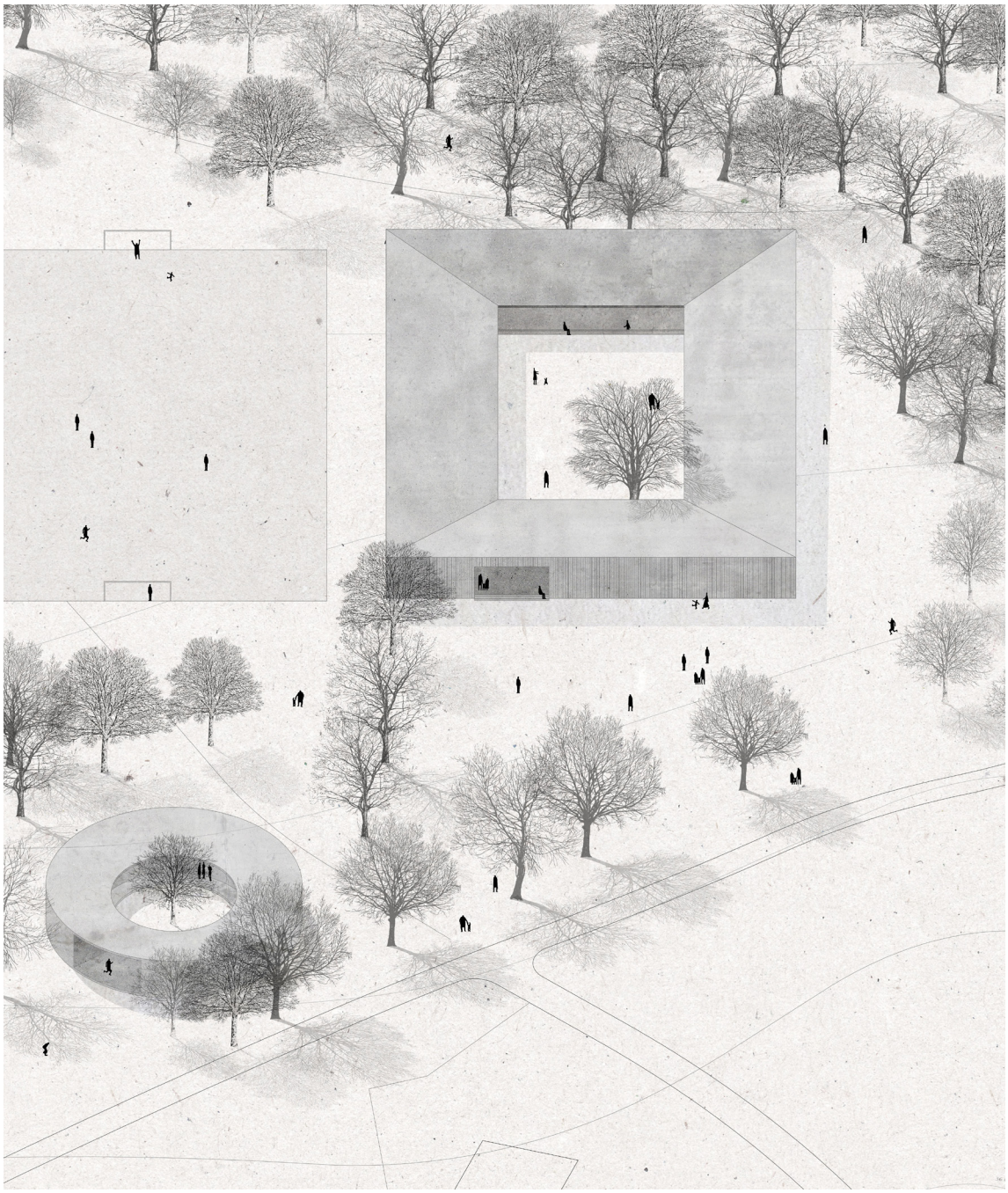


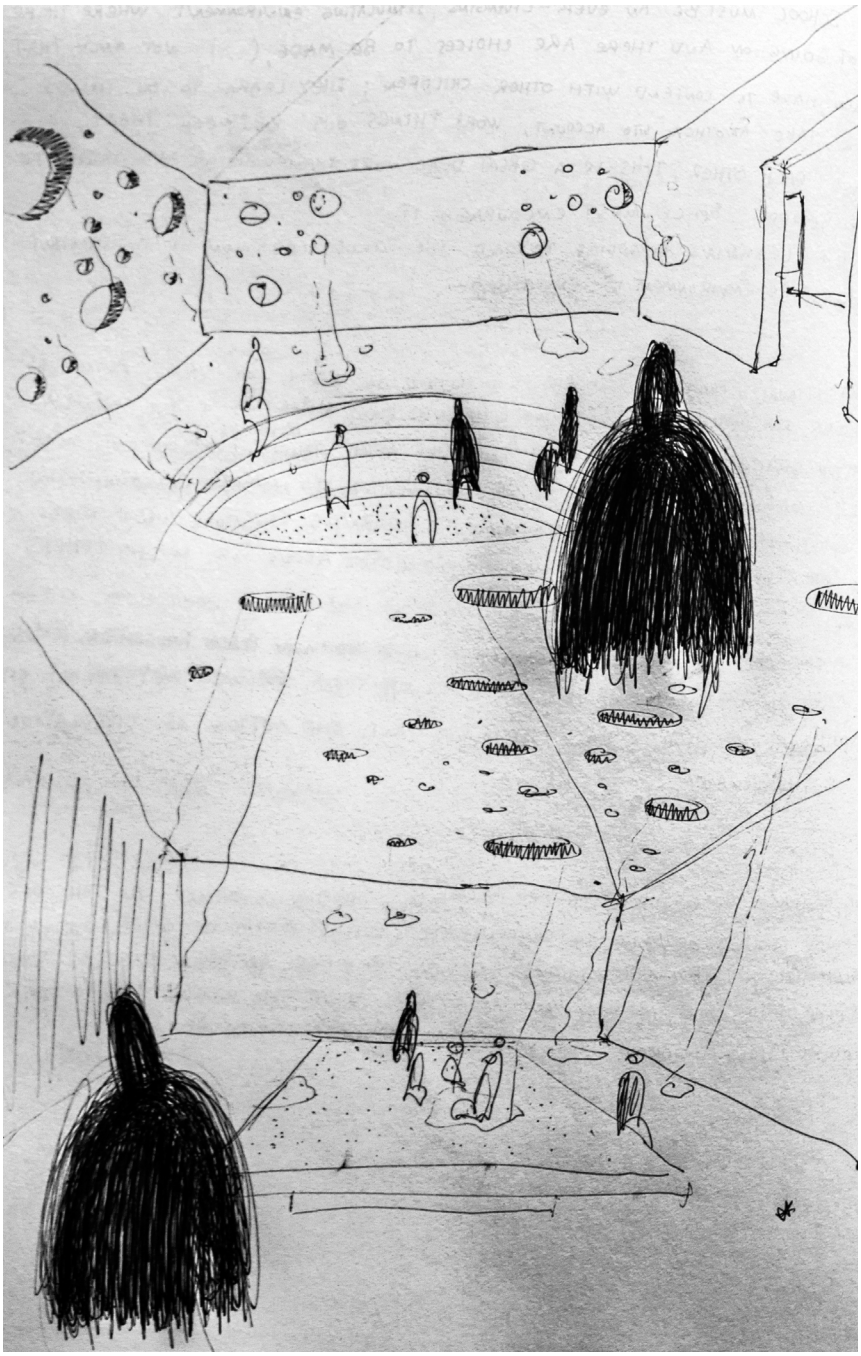


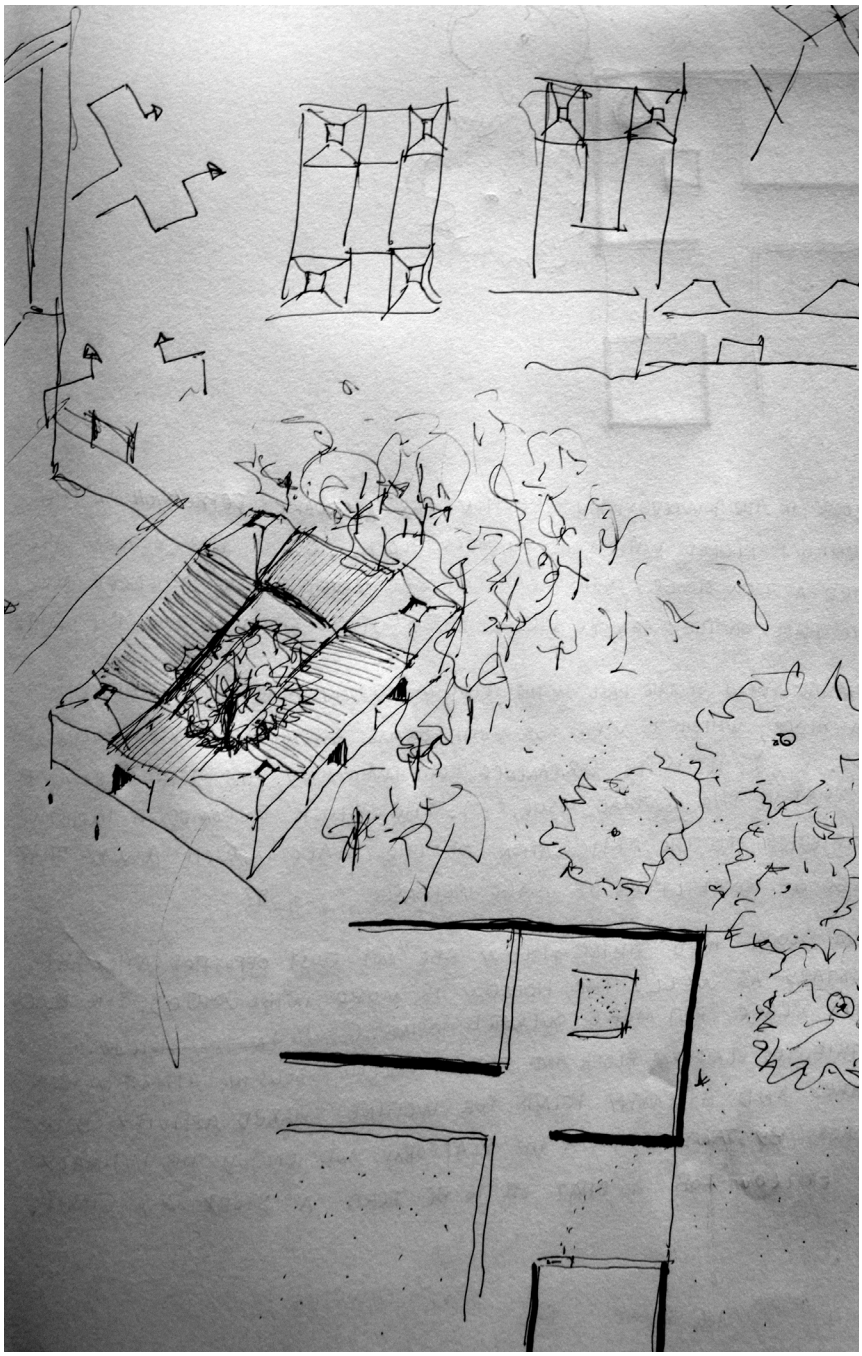


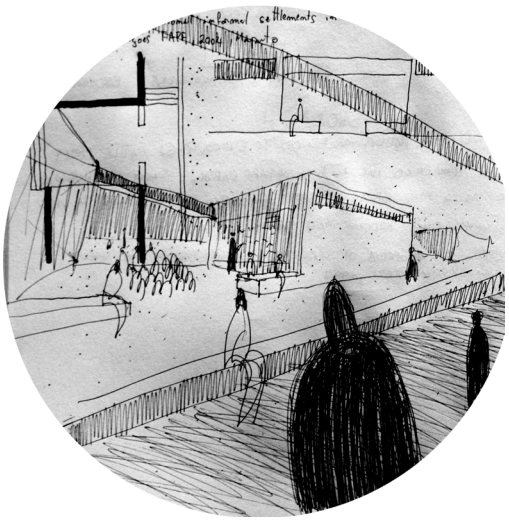

15
Ultramarino, Ed. Lello, Porto 1973



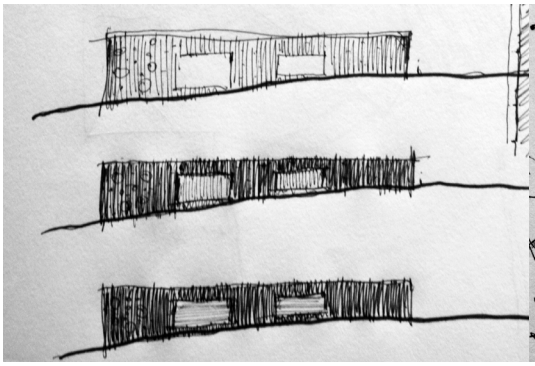






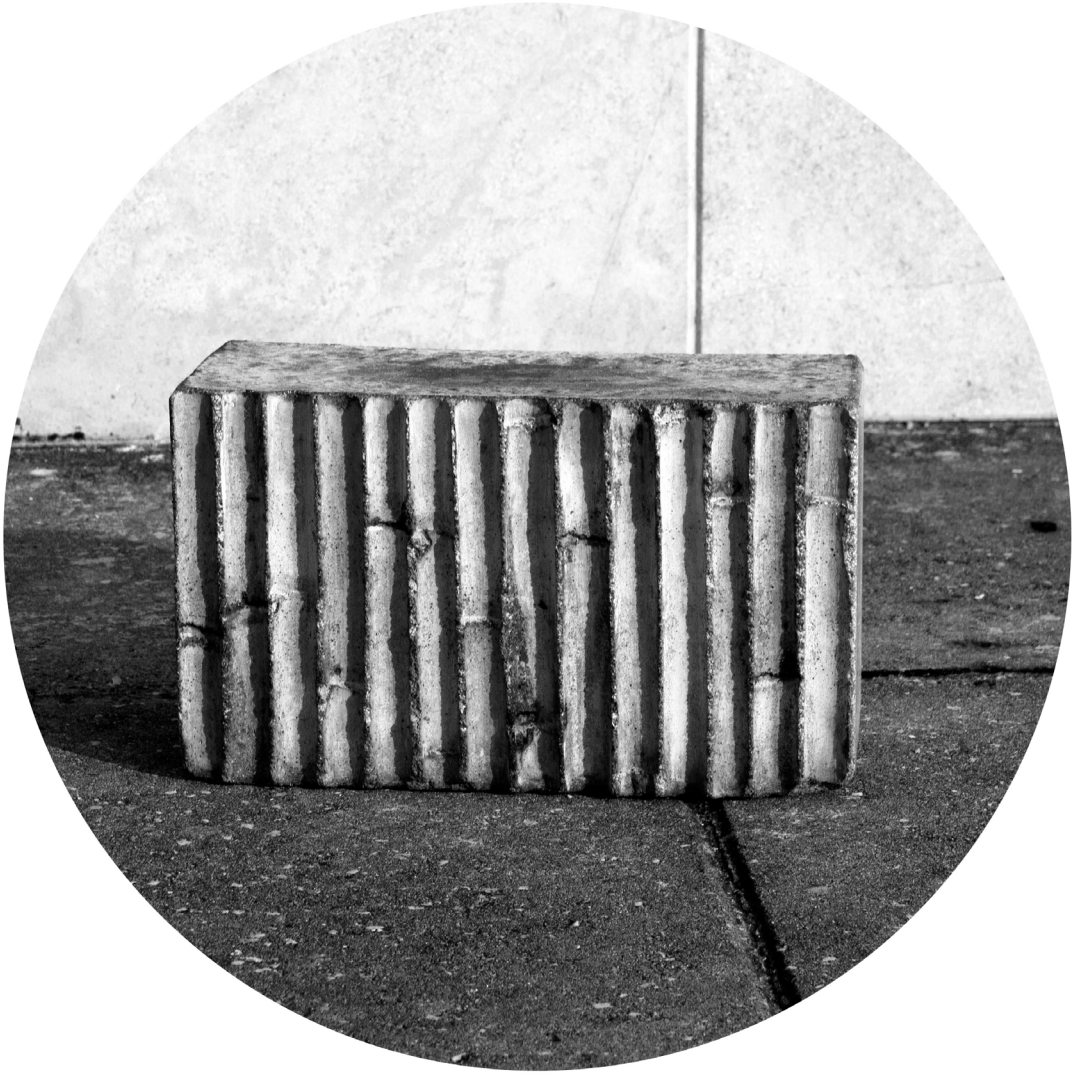








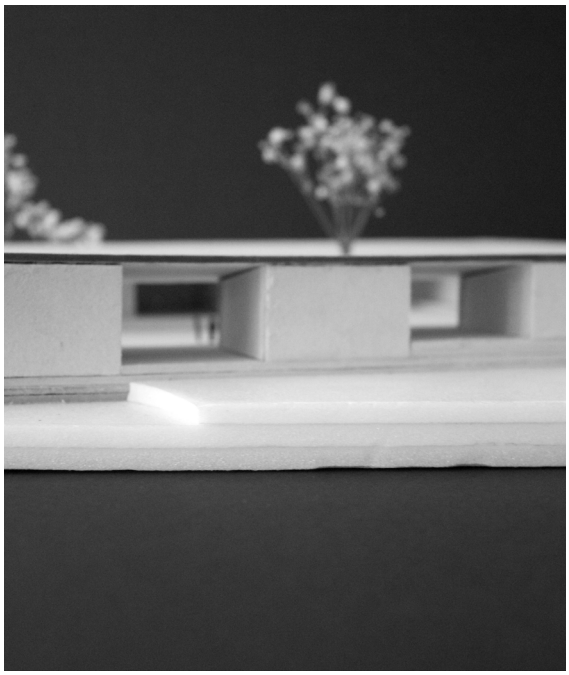

"TO LEARN IS TO CREATE ORDER AND COHERENCE IN THE MIND, TO FORM STRUCTURES WHERE THERE HAD BEEN NONE."
HH3 Pag. 67



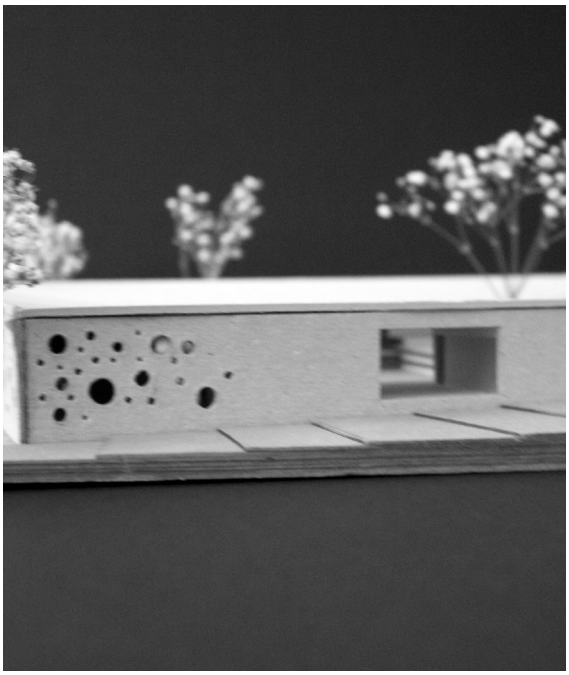


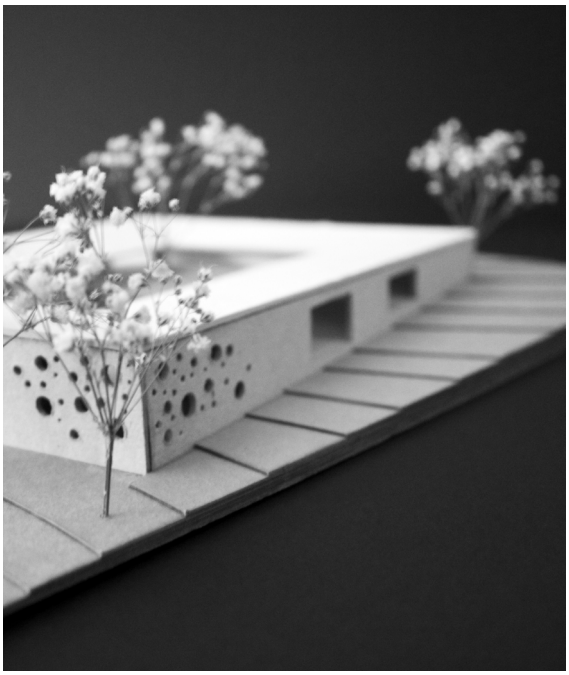


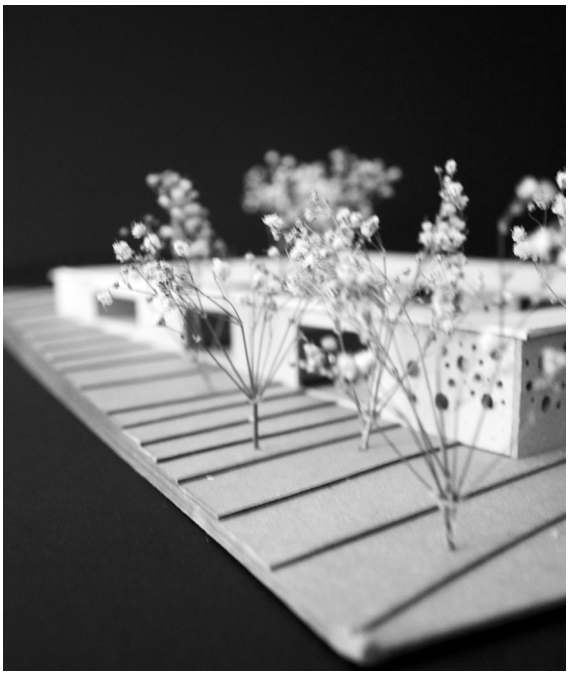
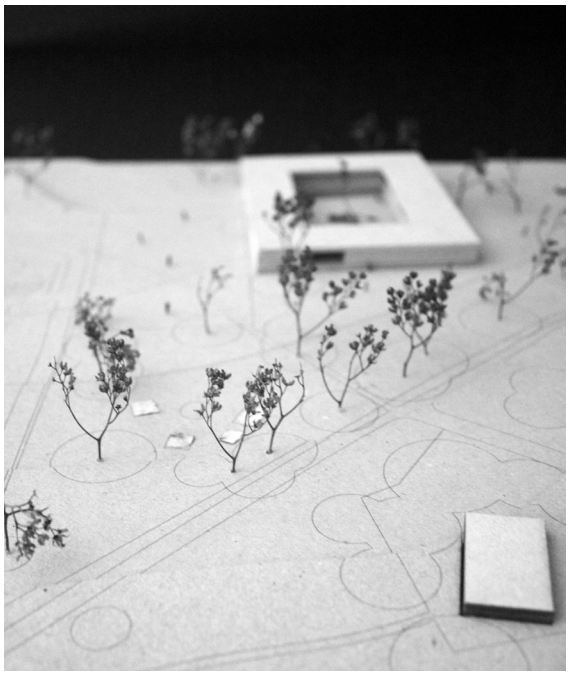


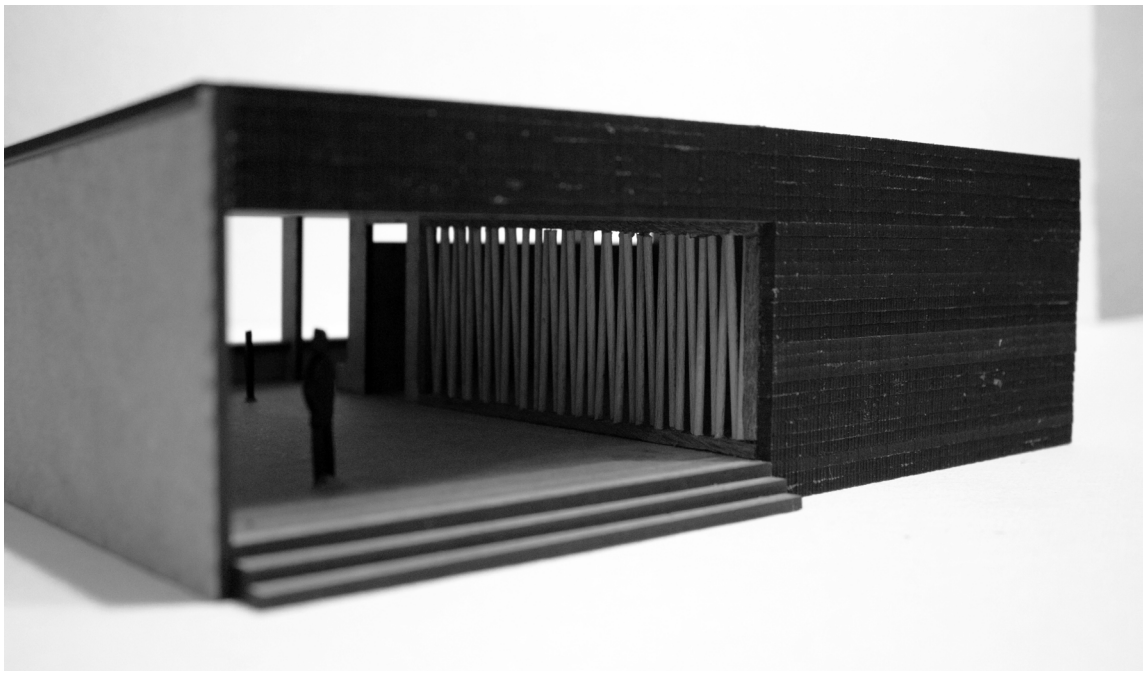





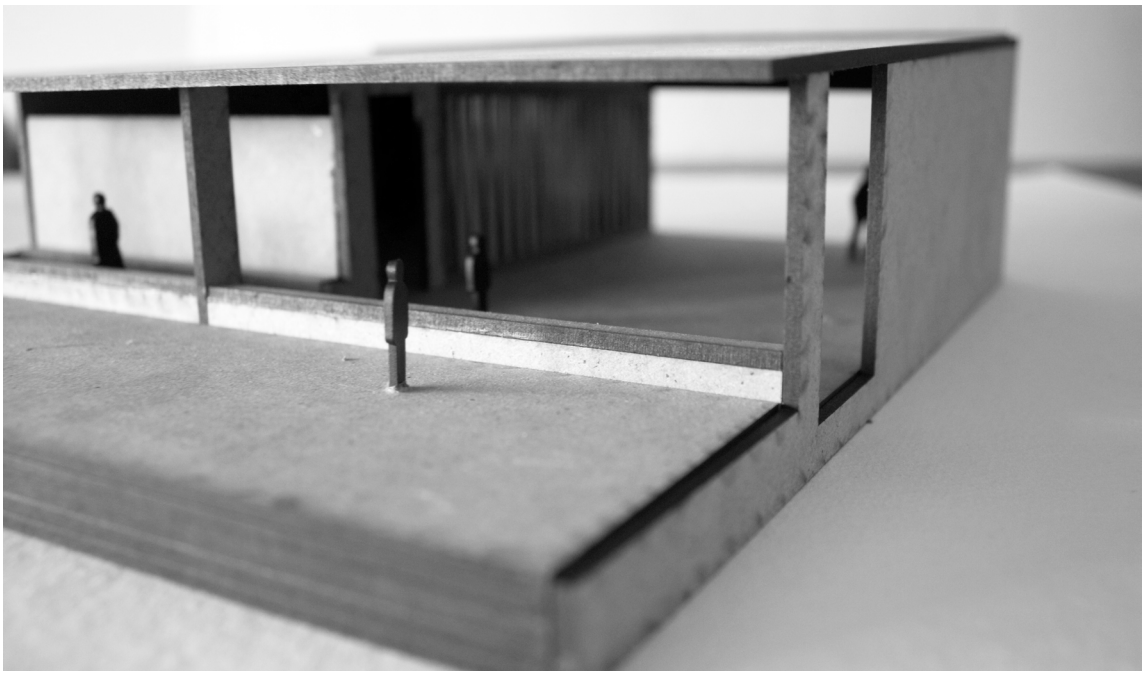





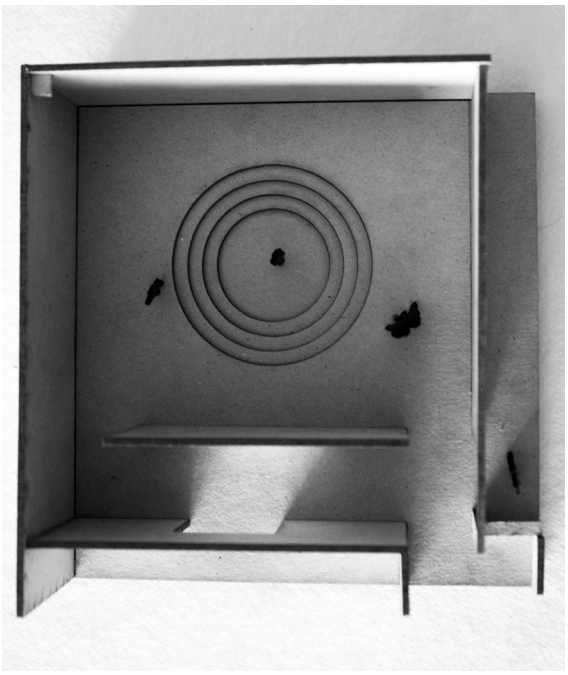


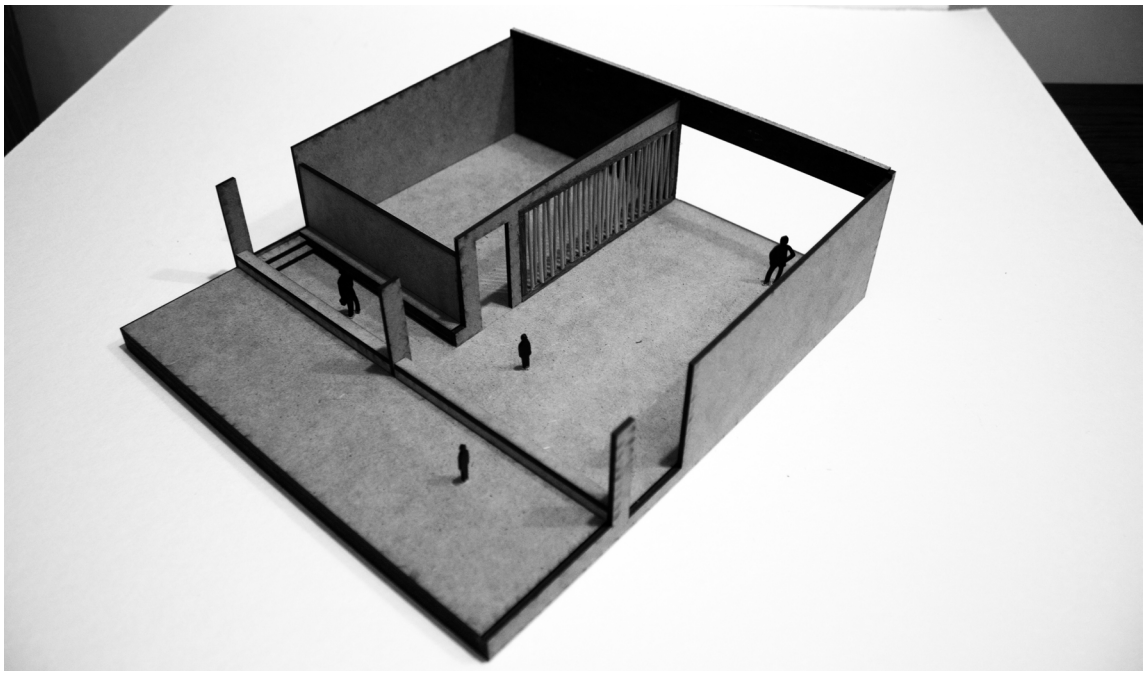










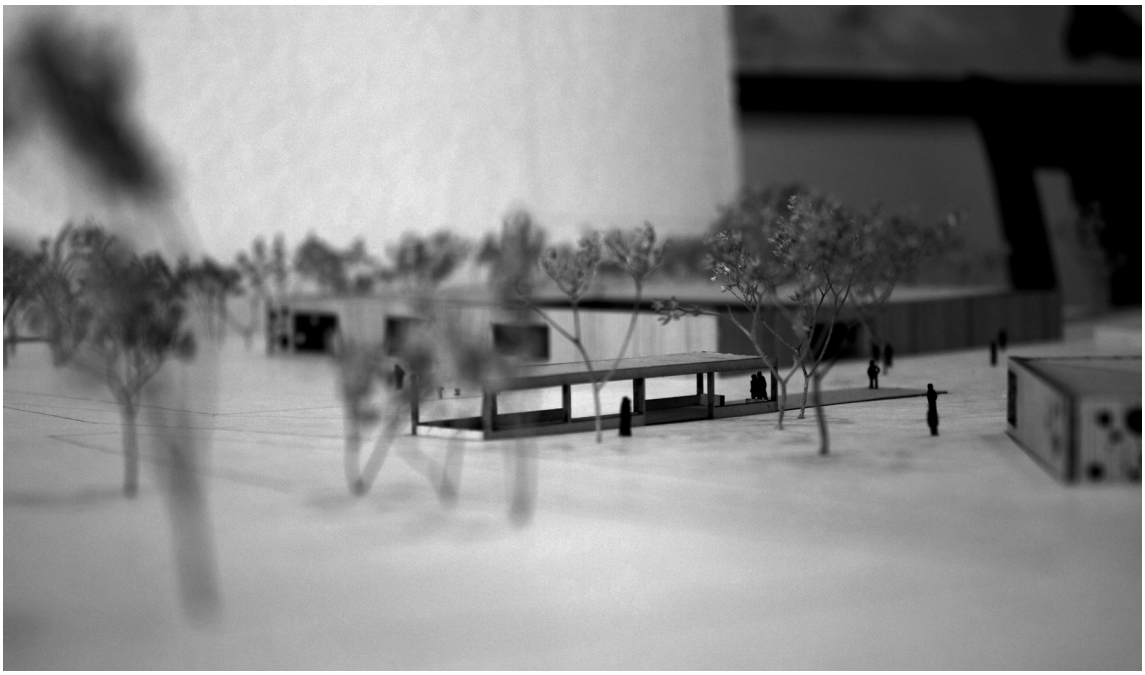


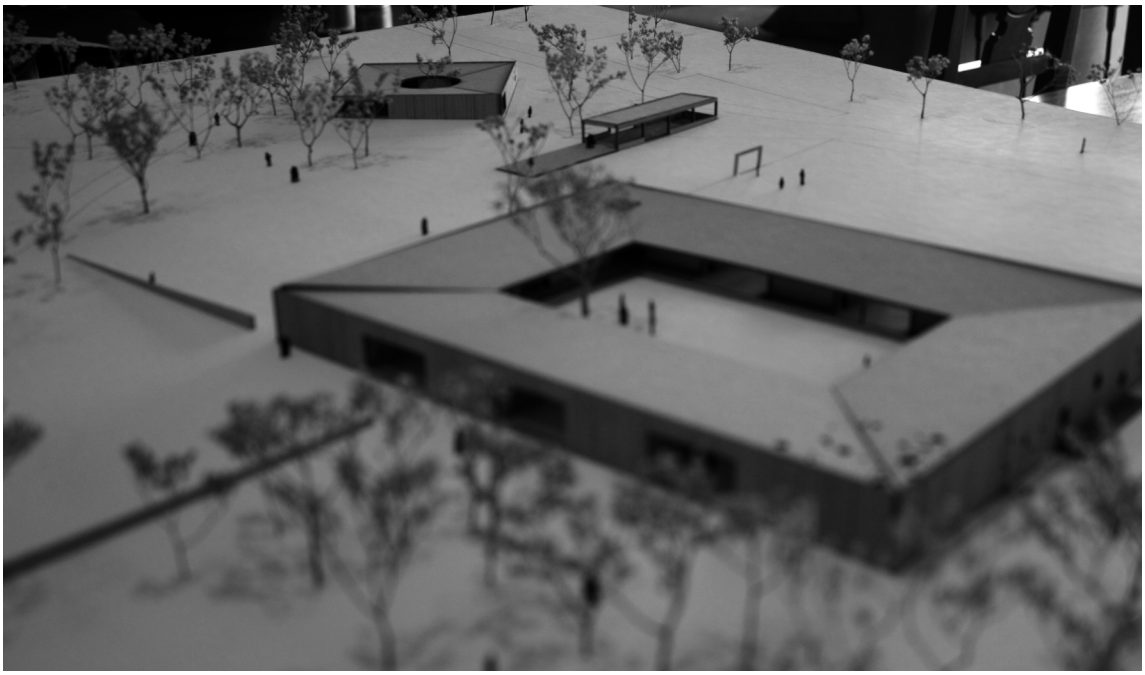


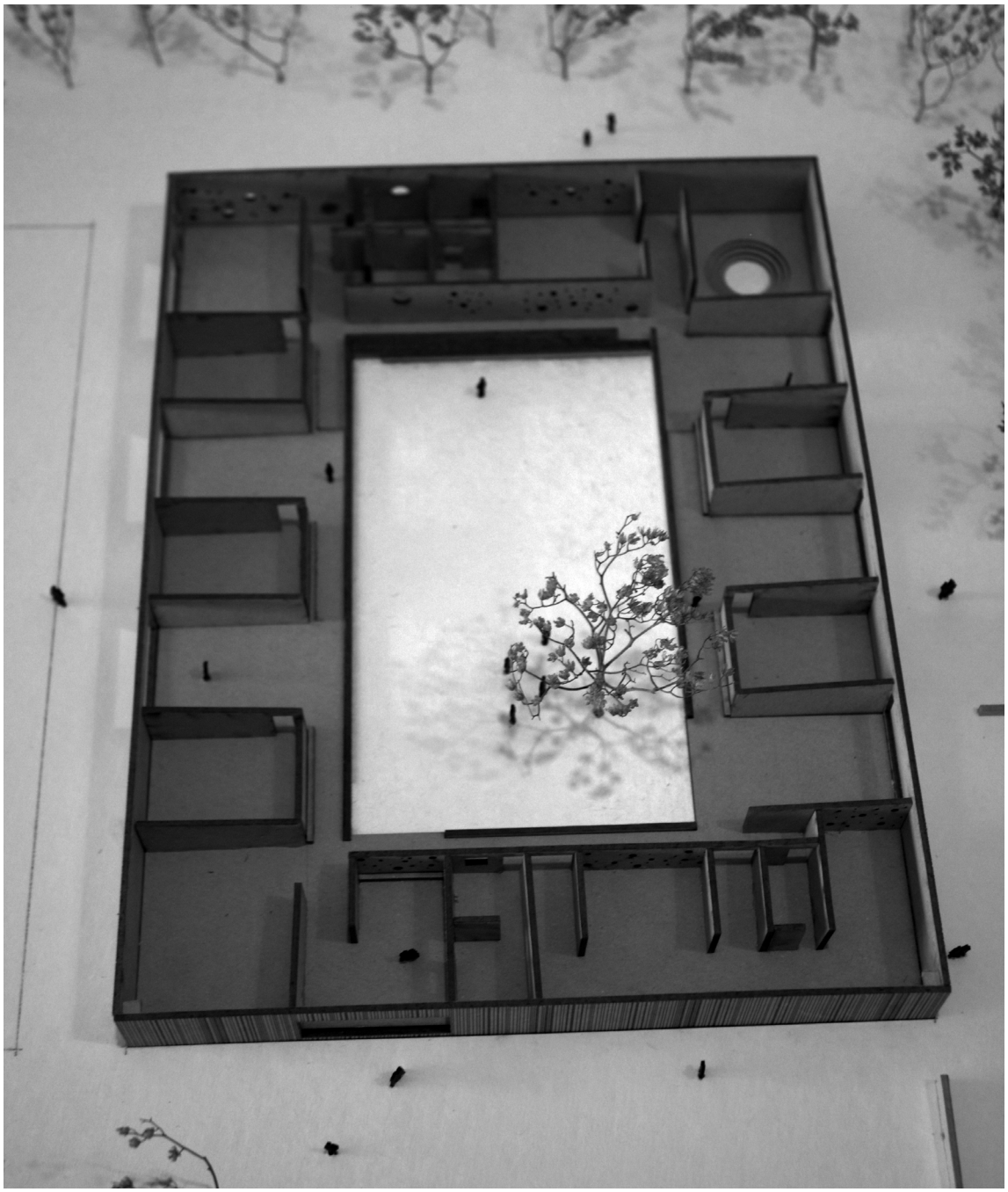
ANEXOS - MAQUETES

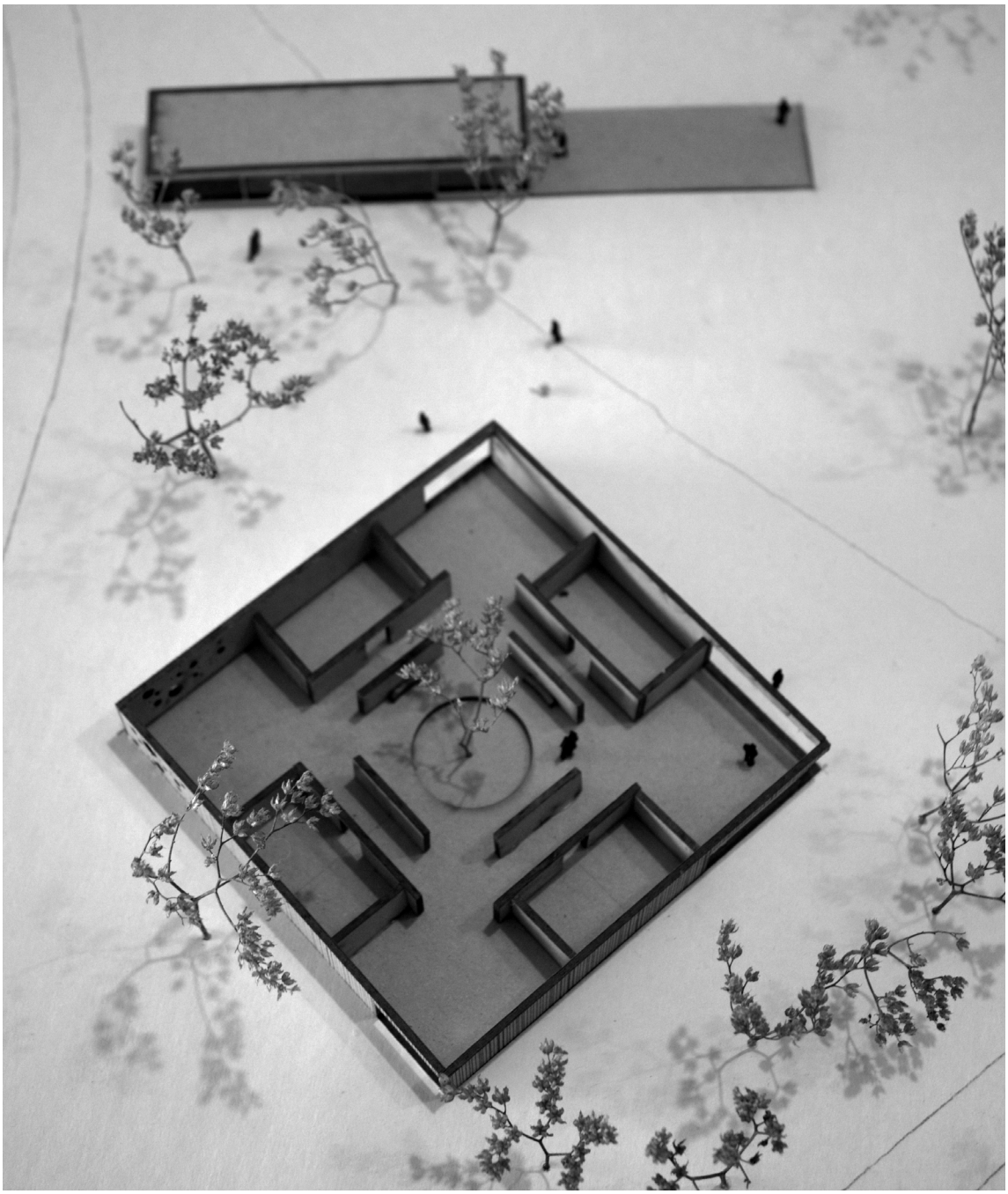














UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR



PLANTA DE CONTEXTUALIZAÇÃO
ESC. 1/20 000

EP1 MHATA





112

EP1 MAHUNGO





190

EP1 TSOVECA





226

EPC CHILENGUE





360

EPC NHANGONE





1126

EPC NHIUANE





798

ESG1 MARISTAS





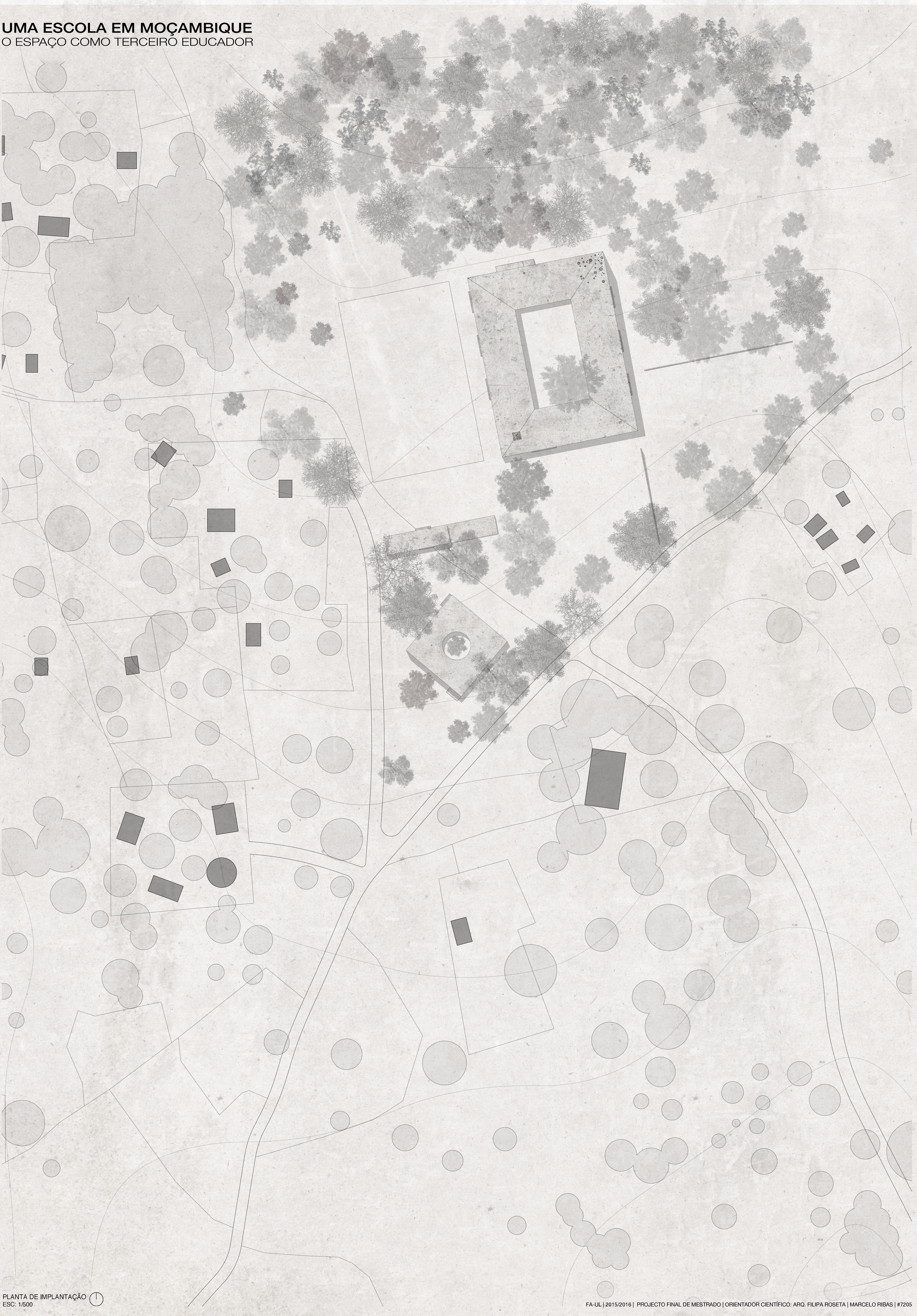
720

FA-UL | 2015/2016 | PROJECTO FINAL DE MESTRADO | ORIENTADOR CIENTÍFICO: ARQ. FILIPA ROSETA | MARCELO RIBAS | #7205

UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR

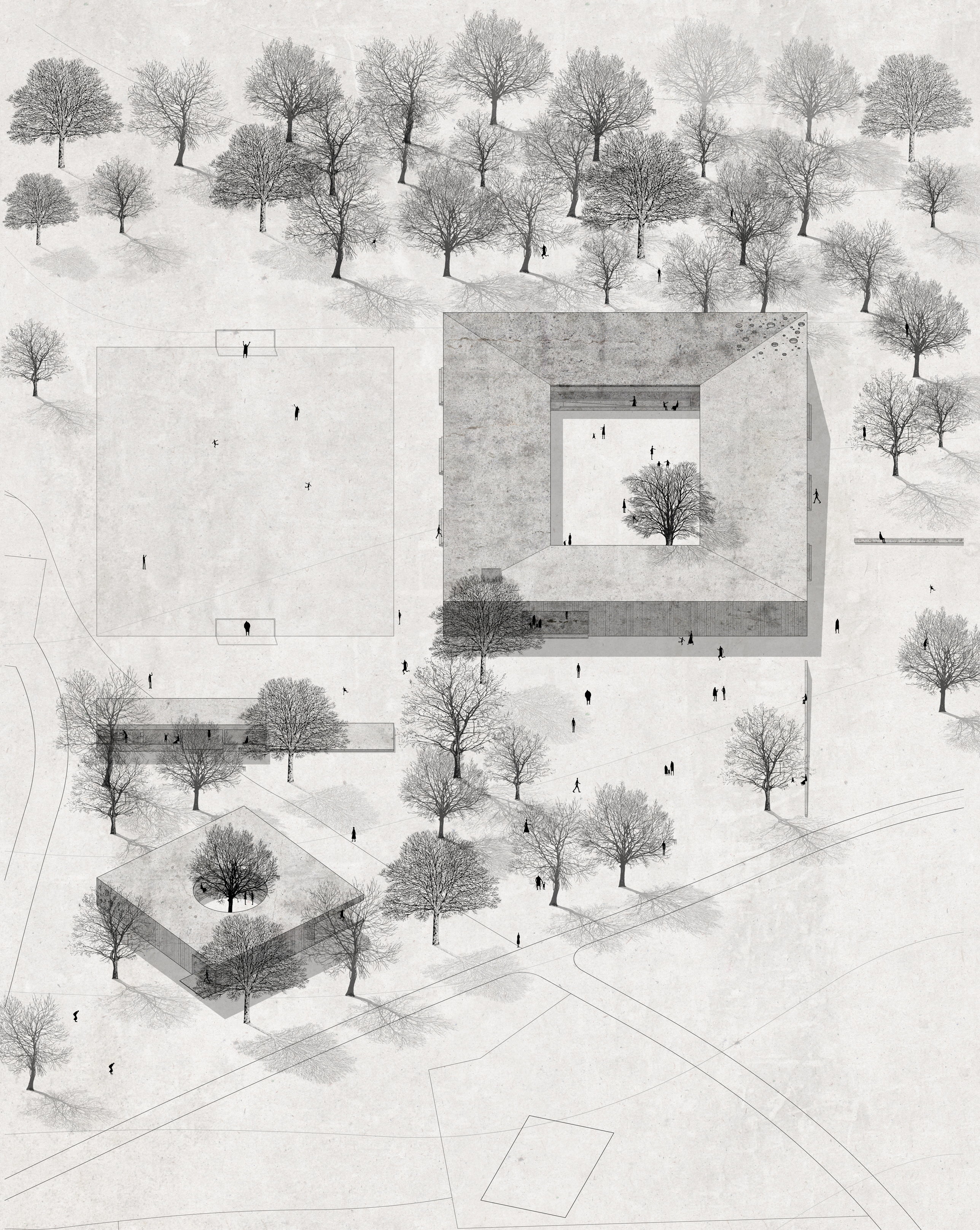
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
ESC: 1/2000

UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESC: 1/500

UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR



VISTA AXONOMÉTRICA
ESC: 1/200

UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR

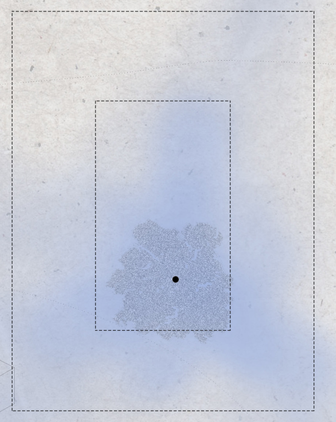
DIVISÃO PROGRAMÁTICA
Legenda

I.ESCOLA
- Salas de Aula
- Mini-Biblioteca
- Gabinete
- Creche + Pré-primária
- Refeitório + Cozinha
- Instalações Sanitárias

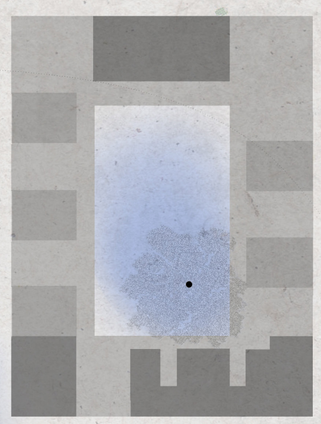
II.TANQUE
- Ponto de Água

III.RESIDÊNCIA DE PROFESSORES
- Quartos
- Instalações Sanitárias

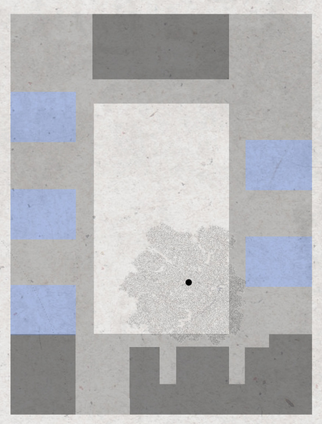
ESQUEMAS DE ESPAÇOS DE ENSINO



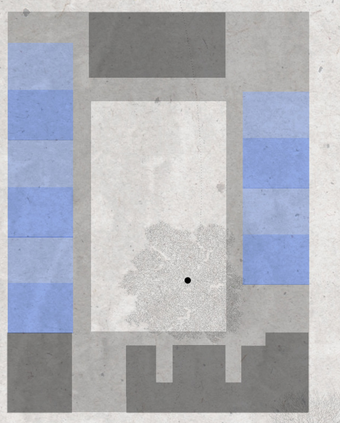
“A Escola Começa na Árvore”
(uso genérico)
Como dito por Louis Khan, a escola começou com um homem que não sabia que era professor a partilhar ideias com pessoas que não sabiam que eram alunas, e foi a árvore que proporcionou o espaço para essa troca informal de conhecimento.



“A Escola Começa na Árvore” II
(uso informal)
Na área de estudo, a escola começa com uma árvore. Aproveita-se a sombra da árvore para proteger as salas ou usa-se a própria árvore como sala de aula.
Como tal, este elemento foi elevado ao estatuto de gerador do objecto “construído” e a possibilidade do seu uso foi enaltecida sobre a forma de um pátio interno.

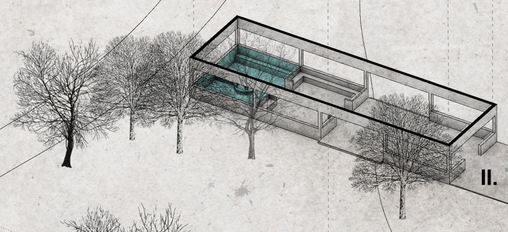


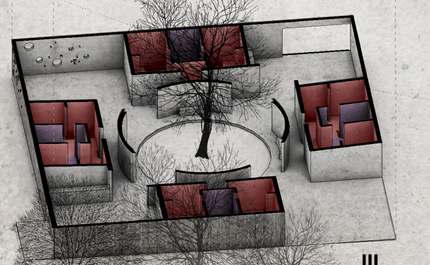
Matriz Formal
(uso regular)
A distribuição das salas de aula obedeçe a um desenho rigoroso em que os espaços de ensino partilham um dos panos murais com a fachada de caniço e se articulam com as áreas funcionais e o pátio que se desenha em torno da “árvore sem nome”.



Duplicação da Sala
(uso alternativo)
Como salas sobrelotadas são uma realidade em Moçambique, propomos um uso alternativo da sala de aula. Entre cada sala é deixado um espaço aberto com as mesma dimensões que as salas de aula. Assim, a turma pode ser dividida entre os dois espaços, ou, com o recurso a uma parede pivotante, a área da sala pode ser aumentada.





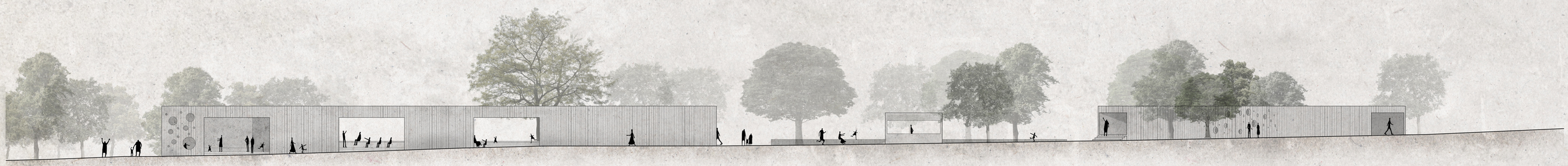


UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR

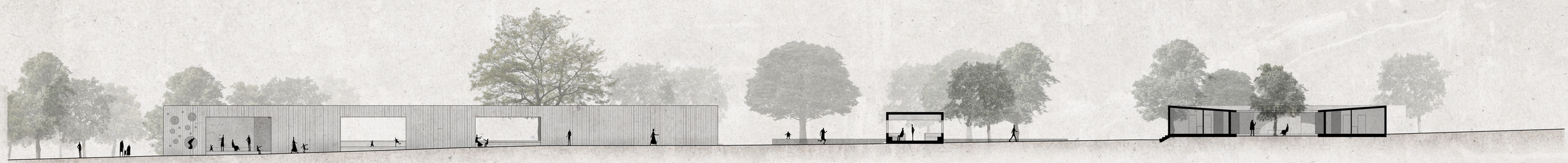


PLANTA PISO TÉRREO
ESC: 1/200

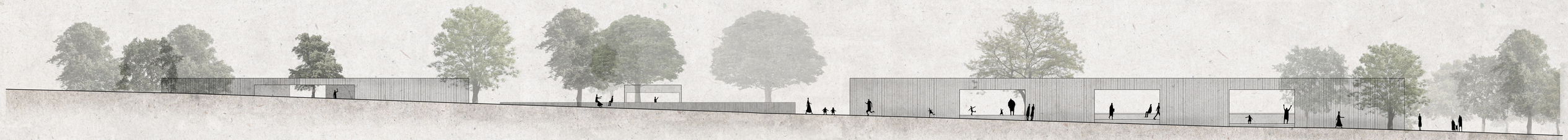
UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR



ALÇADO POENTE
ESC: 1/200



CORTE L L'
ESC: 1/200

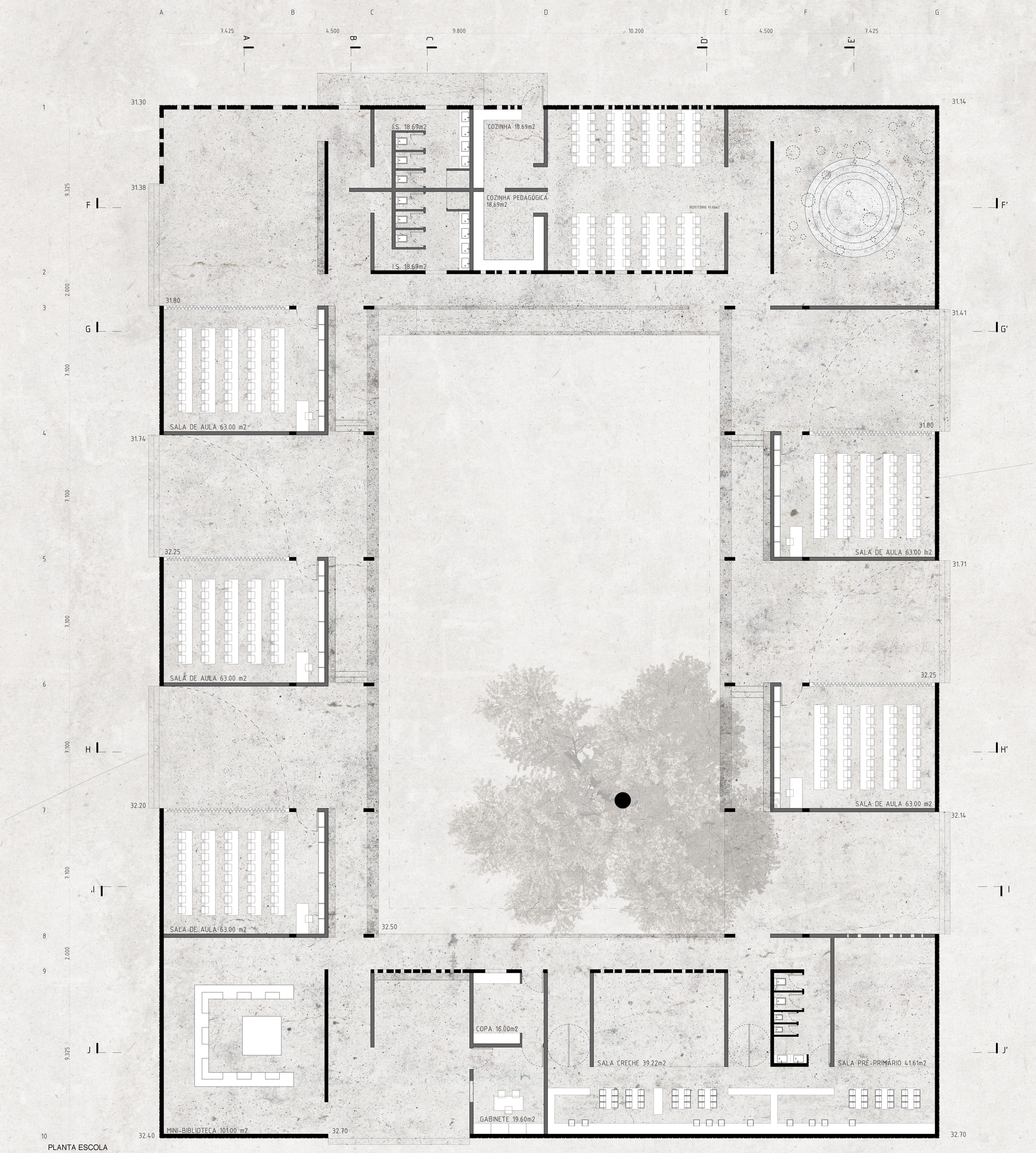


ALÇADO NASCENTE
ESC: 1/200

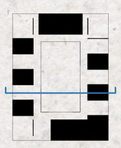


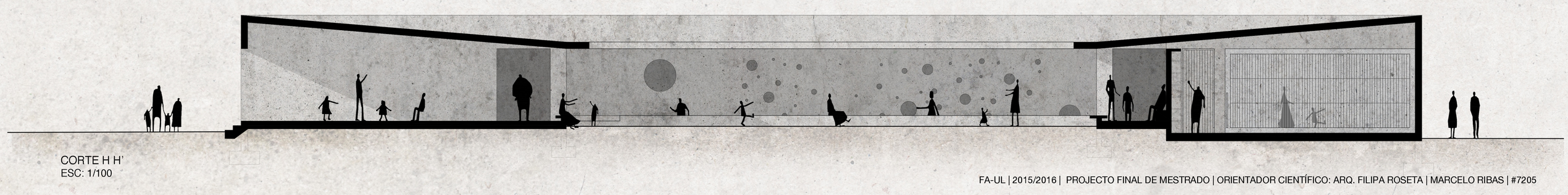
CORTE D D'
ESC: 1/200

UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR



PLANTA ESCOLA
ESC: 1/100



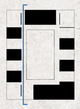


CORTE H H'
ESC: 1/100

UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR

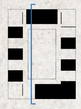


CORTE A A'
ESC: 1/100



CORTE B B'
ESC: 1/100

UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR

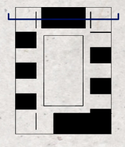


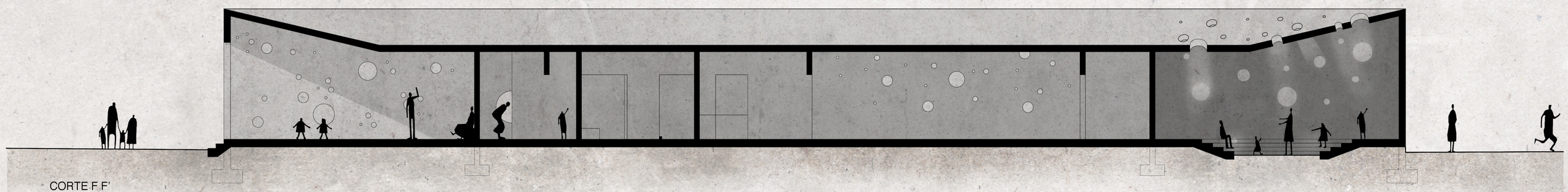
CORTE C C'
ESC: 1/100



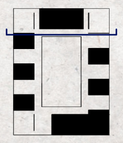
CORTE E E'
ESC: 1/100

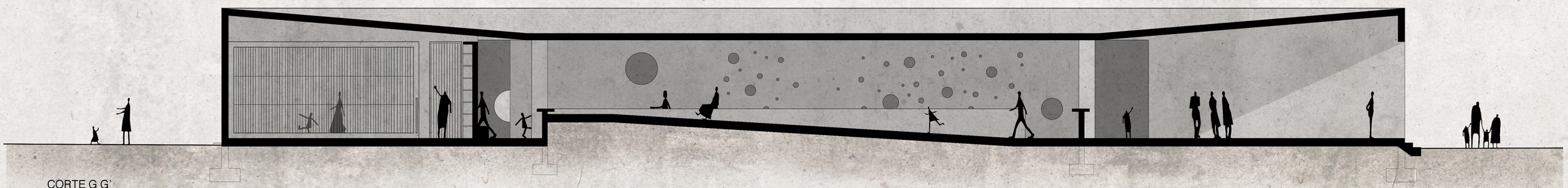
UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR



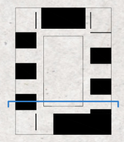


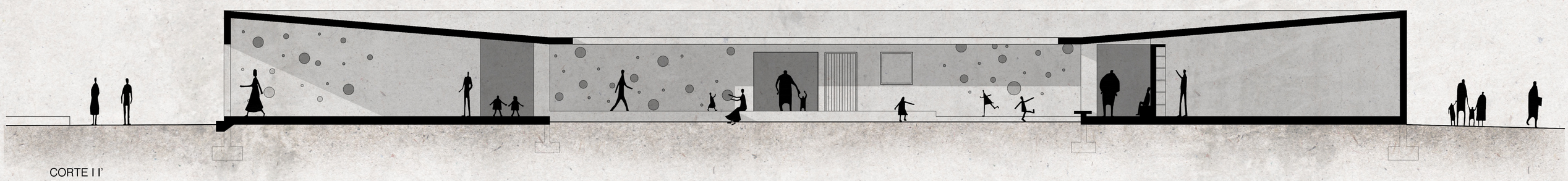
CORTE F F'
ESC: 1/100



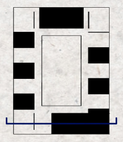


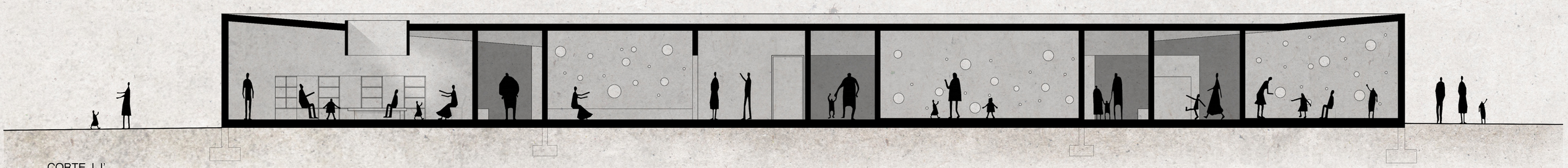
CORTE G G'
ESC: 1/100





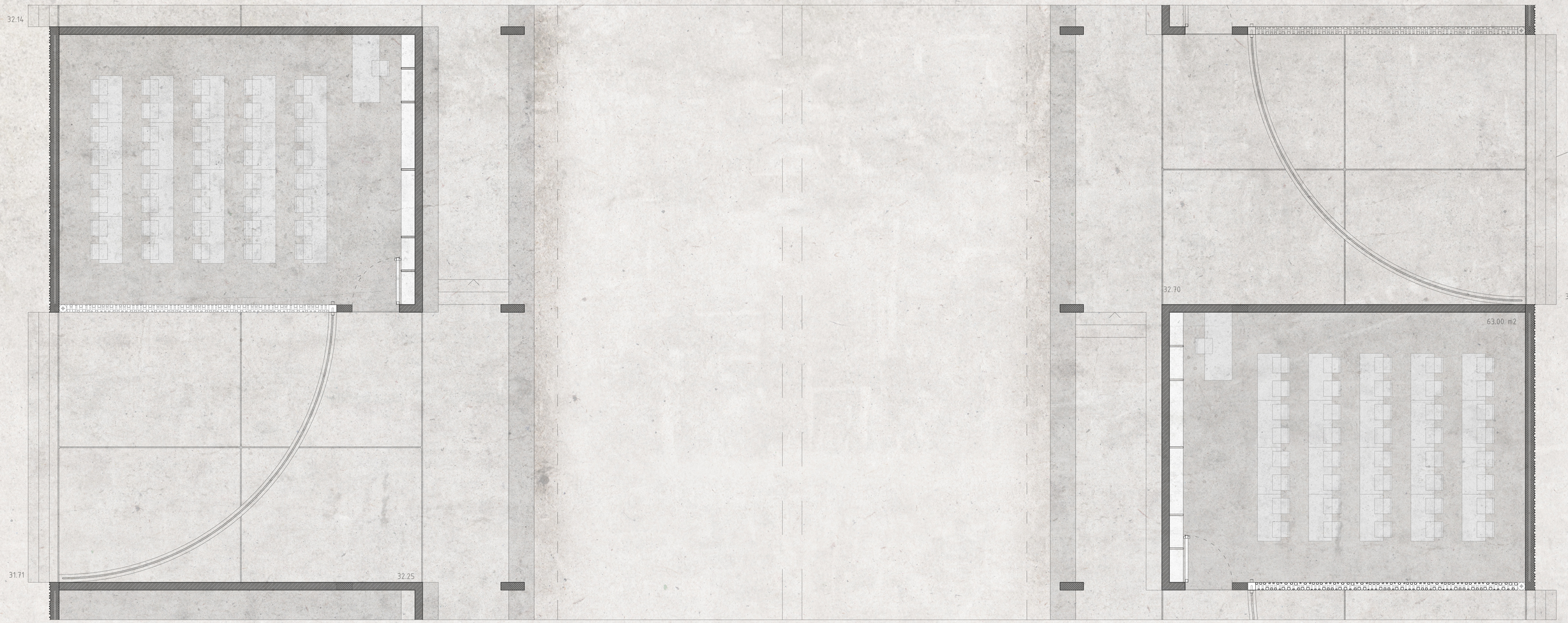
CORTE I I'
ESC: 1/100





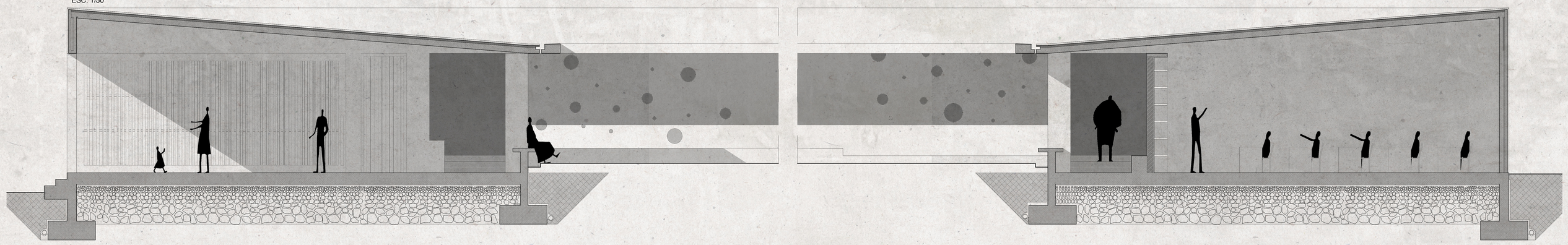
CORTE J J'
ESC: 1/100

UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR

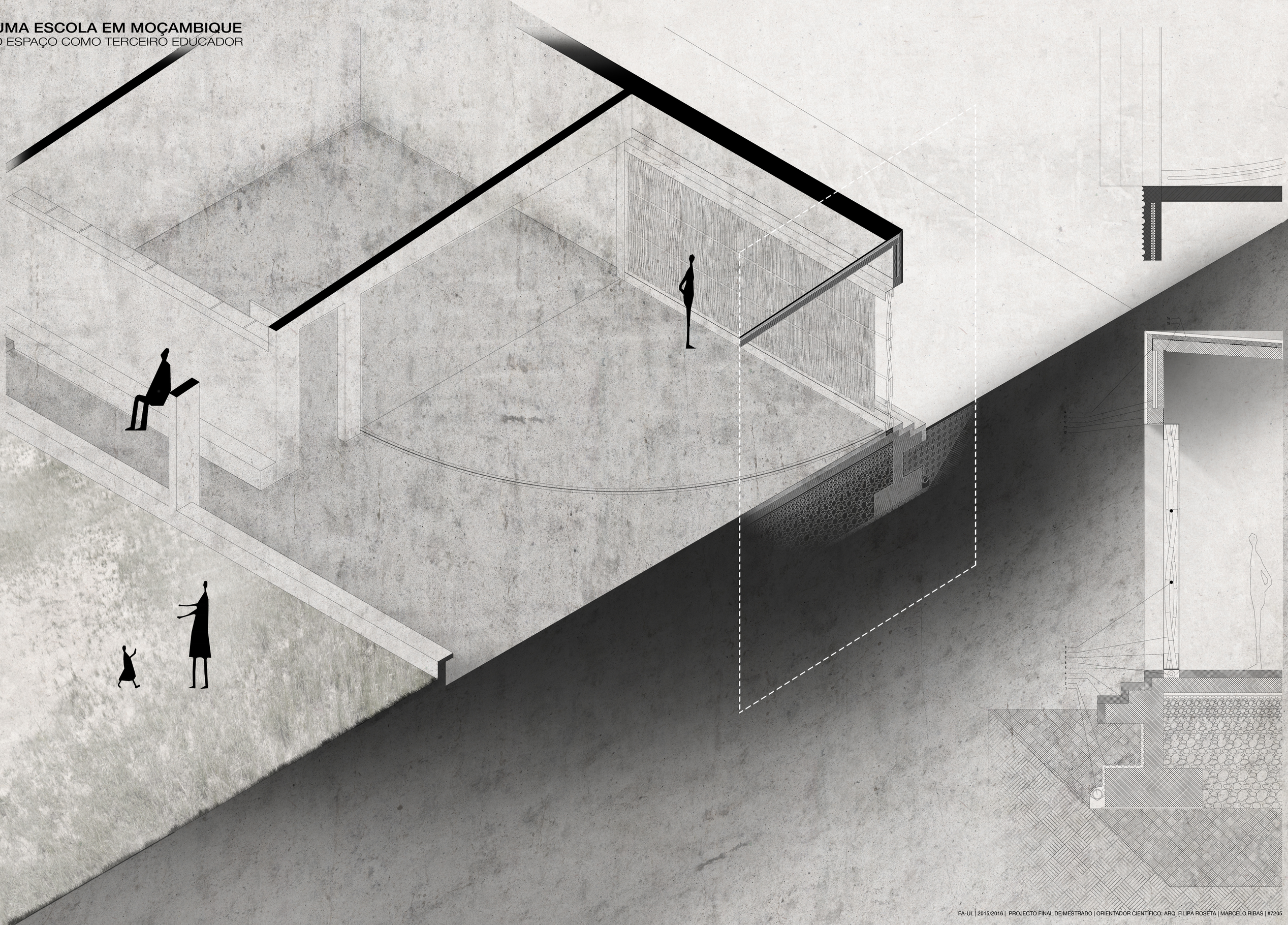


PLANTA DAS SALAS DE AULA
ESC: 1/50

CORTE DAS SALAS DE AULA
ESC: 1/50

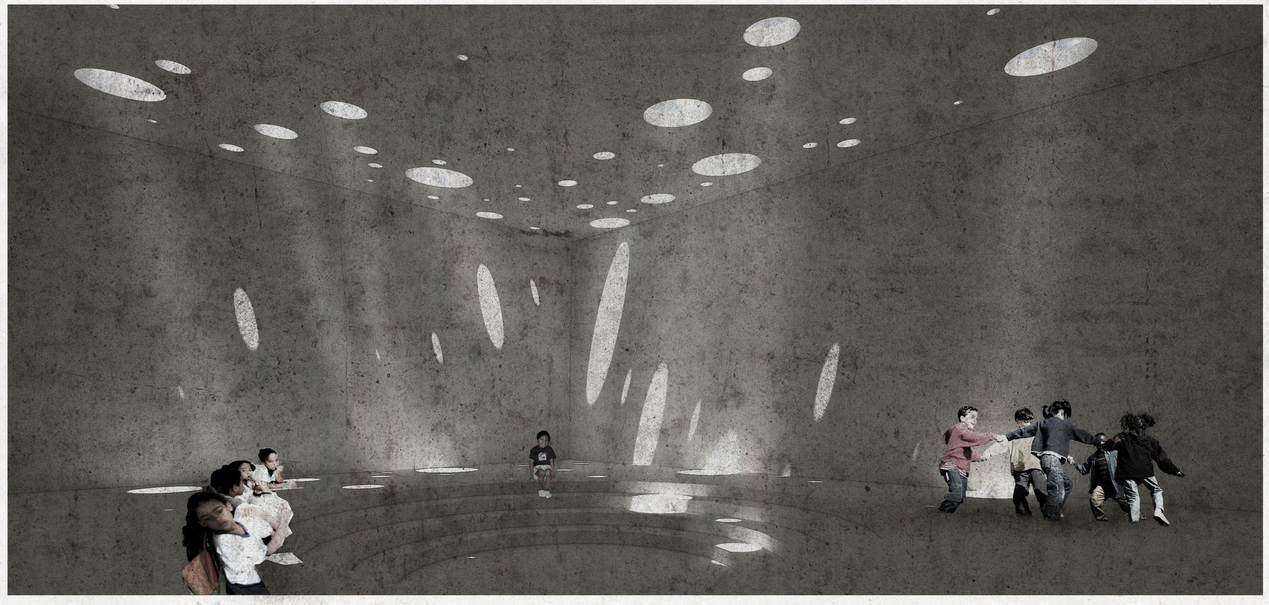


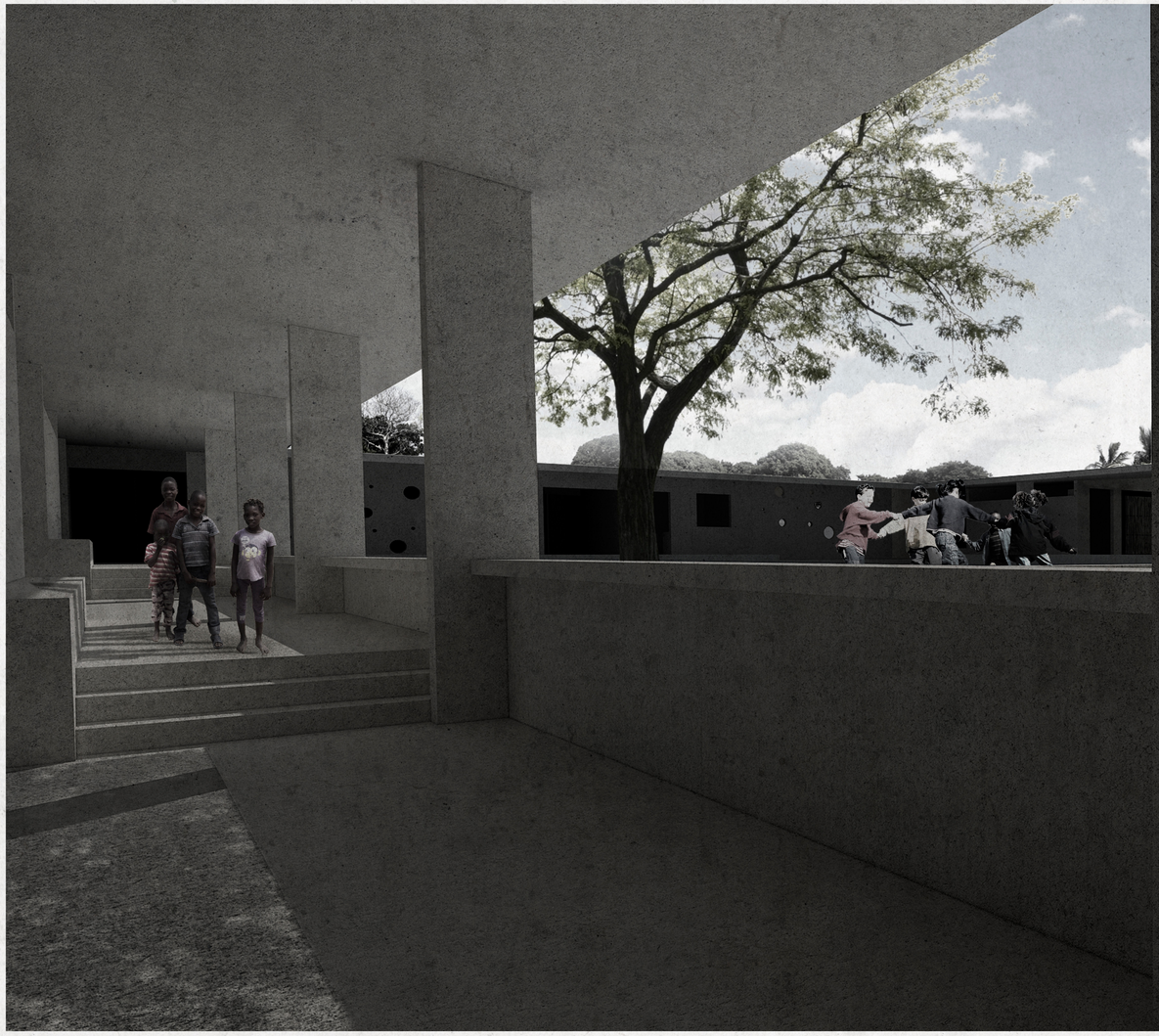
UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR



UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR









UMA ESCOLA EM MOÇAMBIQUE
O ESPAÇO COMO TERCEIRO EDUCADOR

