Mariana Ferreira

Reconversão de uma escola devoluta:
Uma infraestrutura comunitária e intergeracional

UMinho | 2026

Universidade do Minho
Escola de Arquitetura, Arte e Design

Mariana Trigo Carvalho de Almeida Ferreira

Reconversão de uma escola devoluta:
Intervenções leves e reversíveis para uma infraestrutura comunitária e intergeracional

Junho 2026

Universidade do Minho
Escola de Arquitetura, Arte e Design

Mariana Trigo Carvalho de Almeida Ferreira

Reutilização Adaptativa e Intervenção Leve
Transformação Progressiva de uma Escola Abandonada

Trabalho de Projeto
Ciclo de Estudos Integrados Conducentes ao
Grau de Mestre em Arquitetura
Área de Construção e Tecnologia

Trabalho efetuado sob a orientação do(a)
Professor Jonathan Henry Pugh
Professora Doutora Rute Alexandra Santos Silva Carlos

Junho 2026

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.



Atribuição-NãoComercial

CC BY-NC

https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

DECLARAÇÃO DE USO DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri a qualquer forma de utilização indevida de ferramentas de Inteligência Artificial (IA), nem à falsificação ou omissão de informações, fontes, dados, resultados ou processos em nenhuma das etapas conducentes à sua elaboração.

Declaro ainda que qualquer utilização de ferramentas de IA foi feita de forma transparente e responsável, encontrando-se devidamente assinalada/descrita no trabalho, e que procedi à verificação crítica da exatidão do conteúdo produzido com o seu apoio, assumindo integralmente a responsabilidade pelo que submeto.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Ética e Conduta da Universidade do Minho, bem como as normas aplicáveis de integridade académica e de proteção de dados.

Agradecimentos

Quero agradecer à minha família por todo o apoio, carinho e motivação ao longo deste percurso. Aos meus pais, por estarem sempre ao meu lado e acreditarem em mim. À minha avó, pelo amor, apoio e orgulho que sempre demonstrou, e à minha irmã, por todo o incentivo e companheirismo.

Ao Zé, obrigada pela paciência, apoio e por estar sempre presente nos momentos mais difíceis.

Agradeço também aos meus amigos, pelo apoio e compreensão durante esta etapa.

Por fim, agradeço a mim mesma, por nunca desistir e por todo o esforço e dedicação para chegar até aqui.

Muito obrigada a todos!

Resumo

A proposta investiga o potencial da reutilização adaptativa como estratégia para transformar a antiga Escola Básica Fernando Pessoa, em Santa Maria da Feira, numa infraestrutura comunitária e intergeracional capaz de responder a desafios sociais, ambientais e urbanos contemporâneos. O projeto assume o programa social como principal motor da intervenção arquitetónica, procurando promover a coexistência entre diferentes gerações, o uso coletivo e a coesão social através de espaços flexíveis e apropriáveis pela comunidade.

Desenvolvida no contexto do decrescimento e da reutilização consciente de recursos, a intervenção questiona modelos de transformação urbana assentes na demolição e substituição integral do edificado existente. Em oposição a processos construtivos de elevado impacto ambiental, a proposta privilegia a preservação da estrutura existente e a introdução de sistemas leves, reversíveis e desmontáveis, capazes de responder de forma adaptável a futuras necessidades sociais e programáticas ao longo do tempo.

A estratégia arquitetónica organiza-se em três operações fundamentais: preservar, remover e adicionar, valorizando a estrutura de betão, a organização em pavilhões e o percurso de pilares existente enquanto principal infraestrutura coletiva do projeto. Embora o projeto integre atualmente programas associados a creche, centro de dia, biblioteca comunitária e estufa, estas configurações são entendidas como temporárias e evolutivas. A reversibilidade dos sistemas construtivos procura contrariar a rigidez associada à arquitetura fixa, permitindo futuras transformações sem comprometer a continuidade material e espacial do conjunto.

Palavras-chave: reutilização adaptativa; reversibilidade; intervenção leve; infraestrutura coletiva; coesão social; transformação progressiva; sustentabilidade.

Keywords: adaptive reuse; reversibility; lightweight intervention; collective infrastructure; social cohesion; progressive transformation; sustainability.

Abstract

This proposal investigates the potential of adaptive reuse as a strategy for transforming the former Escola Básica Fernando Pessoa, in Santa Maria da Feira, into a community and intergenerational infrastructure capable of responding to contemporary social, environmental, and urban challenges. The project understands the social programme as the main driving force behind the architectural intervention, seeking to promote coexistence between different generations, collective use, and social cohesion through flexible spaces open to community appropriation.

Developed within the context of degrowth and the conscious reuse of resources, the proposal questions urban transformation models based on demolition and the complete replacement of existing buildings. In opposition to construction processes with high environmental impact, the intervention prioritises the preservation of the existing structure and the introduction of lightweight, reversible, and demountable systems capable of adapting to future social and programmatic needs over time.

The architectural strategy is organised around three fundamental operations, preserve, remove, and add, valuing the concrete structure, the pavilion-based organisation, and the existing colonnaded pathway as the project's main collective infrastructure. Although the project currently incorporates programmes associated with a daycare centre, senior centre, community library, and greenhouse, these configurations are understood as temporary and evolving. The reversibility of the construction systems seeks to challenge the rigidity associated with fixed architecture, allowing future transformations without compromising the material and spatial continuity of the complex.

ÍNDICE

00 INTRODUÇÃO 14

Enquadramento teórico e contextual
Problema de investigação e motivação
Objetivos e metodologia
Estrutura

01 ESTADO DE ARTE 26

Reutilização adaptativa e continuidade
Reversibilidade e sistemas leves
Infraestrutura coletiva e espaço intermédio
Circularidade material e paisagem

02 DIAGNÓSTICO 38

Território e contexto urbano
Pré-existência e memória coletiva
Estrutura, percurso e adaptação
Potencial de transformação futura

03 ESTRATÉGIA PROJETUAL 57

Transformação progressiva e intervenção mínima
Percurso como infraestrutura coletiva
Reversibilidade adaptação e sistemas leves
Paisagem produtiva e intergeracionalidade

04 PROPOSTA ARQUITETÓNICA 75

Implantação e continuidade espacial
Infraestrutura e apropriação coletiva
Construção materialidade e reversibilidade
Evolução apropriação e transformação futura

CONCLUSÃO 93

BIBLIOGRAFIA 96

ÍNDICE DE FIGURAS, TABELAS E GRÁFICOS 98

00

INTRODUÇÃO

Enquadramento teórico e contextual

A crescente degradação do edificado existente e o impacto ambiental associado aos processos de demolição e reconstrução têm vindo a reforçar a necessidade de repensar o papel da arquitetura perante os desafios ecológicos e urbanos contemporâneos. Num contexto marcado pelo consumo excessivo de recursos e pela produção contínua de resíduos, a reutilização adaptativa surge como alternativa aos modelos de transformação assentes na substituição integral da pré-existência.

Paralelamente, o debate em torno do decrescimento questiona práticas associadas à expansão contínua da construção, defendendo abordagens mais conscientes da limitação dos recursos materiais e energéticos. Neste contexto, a arquitetura deixa de se centrar exclusivamente na produção de novos edifícios e passa a operar através da adaptação, reutilização e prolongamento da vida útil das estruturas existentes.

A reutilização adaptativa afirma-se, assim, não apenas como estratégia de preservação material, mas também como processo capaz de manter continuidades espaciais, construtivas e sociais associadas ao lugar. Mais do que conservar edifícios de forma estática, estas abordagens procuram reinterpretar infraestruturas existentes através de operações seletivas de preservação, remoção e adição, permitindo novas formas de utilização ao longo do tempo.

Simultaneamente, a crescente instabilidade social, climática e programática coloca em causa a ideia de edifício enquanto estrutura fixa e permanente. A necessidade de responder a futuras transformações reforça a importância de sistemas desmontáveis, reversíveis e adaptáveis, capazes de acomodar diferentes formas de ocupação sem recorrer a processos destrutivos.

Neste enquadramento, a intervenção leve assume particular relevância enquanto estratégia arquitetónica baseada em soluções modulares e de baixo impacto físico sobre a pré-existência. A arquitetura aproxima-se, assim, de uma condição mais flexível e evolutiva, capaz de integrar mudança, adaptação e continuidade ao longo do tempo.



F.0.01. Área de intervenção e estrutura urbana envolvente
Escola Básica Fernando Pessoa

Problema de investigação e motivação

O abandono progressivo de equipamentos escolares resultante da reorganização da rede educativa tem contribuído para a existência de estruturas subutilizadas ou devolutas em diferentes contextos urbanos e periféricos. Apesar da perda da sua função original, muitos destes conjuntos mantêm qualidades espaciais, construtivas e sociais capazes de suportar novas formas de utilização coletiva.

A antiga Escola Básica Fernando Pessoa, em Santa Maria da Feira, insere-se neste contexto. Apesar do estado de degradação de determinados elementos construtivos, o conjunto preserva uma estrutura capaz de acolher novos processos de adaptação, mantendo simultaneamente a memória associada às diferentes gerações que ali estudaram e conviveram.

A investigação parte da hipótese de que a reutilização da escola poderá constituir uma alternativa à demolição integral do conjunto, procurando prolongar a vida útil da pré-existência através de intervenções mínimas e reversíveis. Neste contexto, o projeto procura compreender de que forma sistemas leves, desmontáveis e adaptáveis podem transformar estruturas existentes sem comprometer a sua capacidade de evolução futura.

Paralelamente, a proposta procura responder à ausência de espaços comunitários associados à convivência intergeracional, à permanência quotidiana e à produção coletiva. A introdução de programas como a creche, o centro de dia, a biblioteca comunitária, a estufa e os espaços exteriores de utilização coletiva pretende reforçar relações de proximidade entre diferentes gerações, promovendo novas formas de utilização social da antiga escola.

A adaptação de um dos edifícios em estufa comunitária surge igualmente como resposta à inexistência de infraestruturas de cultivo coletivo em Santa Maria da Feira. Mais do que um espaço exclusivamente agrícola, a estufa procura funcionar como lugar de aprendizagem, oficinas, encontro e utilização sazonal, integrando atividades comunitárias ao longo do ano.

Mais do que definir uma solução fixa e permanente, a investigação procura desenvolver uma infraestrutura aberta à transformação contínua das necessidades sociais e programáticas do território, entendendo a arquitetura como processo de adaptação, permanência e continuidade do existente.

"Never demolish, never remove or replace, always add, transform, and reuse."
Anne Lacaton & Jean-Philippe Vassal

Objetivos e metodologia

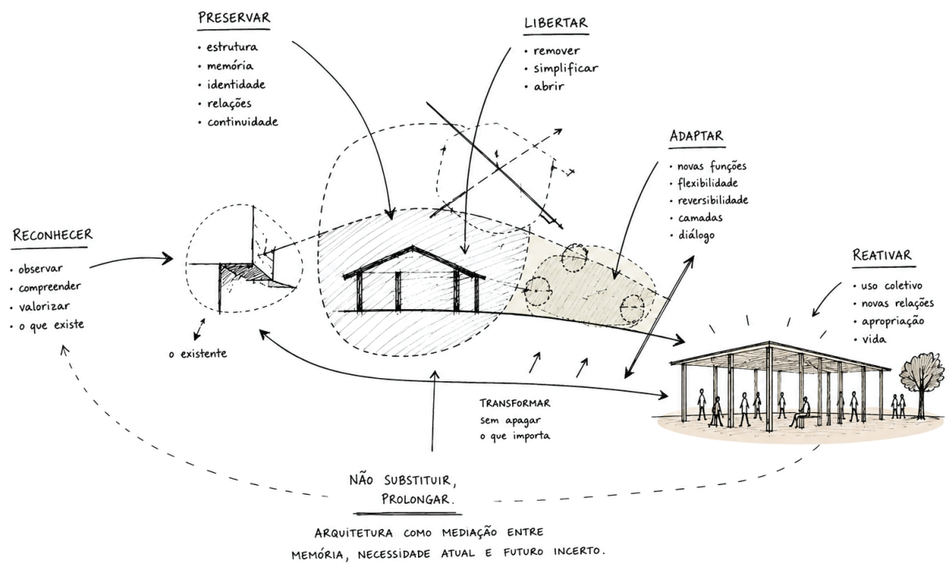
A presente investigação procura explorar o potencial da reutilização adaptativa enquanto estratégia de transformação do edificado existente através de intervenções leves, reversíveis e de baixo impacto ambiental. A dissertação tem como principal objetivo desenvolver uma proposta arquitetónica capaz de reutilizar a antiga Escola Básica Fernando Pessoa sem recorrer à demolição integral da pré-existência.

A investigação procura compreender de que forma a preservação estrutural, a desmontagem seletiva e a introdução de sistemas desmontáveis podem prolongar a vida útil do conjunto, permitindo simultaneamente novas formas de utilização coletiva e adaptação futura. Neste contexto, a proposta desenvolve-se através de três operações fundamentais, preservar, remover e adicionar que orientam toda a estratégia de intervenção.

A preservação incide sobre a estrutura em betão, os percursos cobertos, os espaços intermédios e determinados sistemas passivos existentes capazes de suportar novas formas de ocupação. A remoção concentra-se sobretudo em elementos degradados ou incompatíveis com futuras condições de utilização, nomeadamente coberturas em fibrocimento e determinados panos de alvenaria. A adição concretiza-se através da introdução de andaimes, membranas, policarbonato e sistemas reversíveis capazes de ampliar a utilização coletiva do conjunto sem comprometer a integridade da pré-existência.

A metodologia articula investigação teórica, levantamento e análise do conjunto existente, estudo de referências projetuais e desenvolvimento da proposta arquitetónica. O processo inclui igualmente o estudo de sistemas construtivos desmontáveis, estratégias de reutilização material e soluções de adaptação climática capazes de acompanhar futuras transformações programáticas.

A investigação desenvolve-se através do desenho enquanto instrumento crítico de análise e transformação, recorrendo a plantas, cortes, diagramas, axonometrias e detalhes construtivos capazes de representar não apenas o resultado final da proposta, mas também os processos de adaptação, desmontagem e evolução futura do conjunto arquitetónico.



F.0.02. Diagrama conceptual da estratégia de preservação, adaptação e reativação do conjunto construído existente
Ilustração: Mariana Ferreira

Estrutura

A presente dissertação organiza-se em quatro partes principais.

O primeiro capítulo, **Estado da Arte**, desenvolve o enquadramento teórico e contextual da investigação, abordando temas relacionados com reutilização adaptativa, decrescimento, reversibilidade, intervenção leve e transformação progressiva do edificado existente.

O segundo capítulo, **Diagnóstico**, centra-se na análise da antiga Escola Básica Fernando Pessoa e do seu contexto territorial e urbano, identificando as características espaciais, construtivas e sociais da pré-existência, bem como o potencial de adaptação do conjunto. São analisadas a organização fragmentada da escola, os percursos exteriores cobertos, os espaços intermédios e a relação entre edifícios e áreas exteriores.

O terceiro capítulo, **Estratégia Projetual**, apresenta os princípios que orientam a transformação do conjunto arquitetónico, desenvolvendo as operações de preservação, remoção e adição. São abordadas questões relacionadas com sistemas reversíveis, adaptação climática, reutilização material, sazonalidade, utilização coletiva e relações intergeracionais.

O quarto capítulo, **Proposta Arquitetónica**, desenvolve a proposta de intervenção, abordando a implantação, a organização programática, os sistemas construtivos e a materialidade do projeto. São igualmente exploradas estratégias de faseamento, desmontagem seletiva, reutilização do entulho e adaptação futura da infraestrutura ao longo do tempo.

A dissertação termina com a conclusão, onde são sintetizadas as principais reflexões e resultados da investigação.









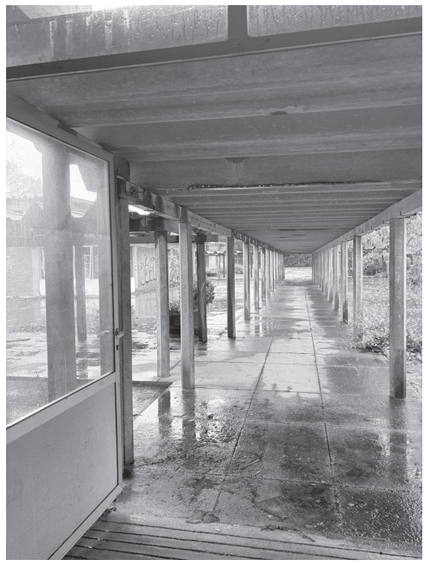





























F.0.03. Levantamento fotográfico do estado existente

01

ESTADO DE ARTE

Reutilização adaptativa e continuidade

A crescente preocupação com o impacto ambiental da construção tem vindo a reforçar a necessidade de reconsiderar o papel do edificado existente na transformação contemporânea das cidades. Durante décadas, os processos de desenvolvimento urbano assentaram maioritariamente na lógica de demolição e reconstrução, contribuindo para elevados consumos de recursos, produção de resíduos e perda de estruturas com capacidade de reutilização.

Neste contexto, a reutilização adaptativa surge como estratégia capaz de prolongar a vida útil dos edifícios através da adaptação das suas estruturas a novas formas de utilização. Mais do que conservar construções existentes, a reutilização adaptativa procura reinterpretar espacialidades, sistemas construtivos e infraestruturas já presentes no território, reduzindo a necessidade de novas operações de construção.

A preservação da pré-existência permite igualmente conservar parte significativa do carbono incorporado presente nas estruturas existentes, reduzindo o impacto ambiental associado à produção, transporte e aplicação de novos materiais. Paralelamente, a reutilização do edificado contribui para diminuir operações de demolição integral e a consequente produção de resíduos de construção.

Para além da dimensão ecológica, a reutilização adaptativa permite manter continuidades espaciais, sociais e simbólicas associadas à memória dos lugares. A transformação do existente deixa, assim, de representar um processo de substituição total e passa a assumir-se como operação de continuidade entre diferentes tempos de ocupação e utilização.

Neste enquadramento, a arquitetura deixa de se centrar exclusivamente na construção de novos objetos e passa a operar através da adaptação progressiva de estruturas existentes, valorizando a permanência, a capacidade de transformação e a evolução do território construído ao longo do tempo.

A definição do programa proposto resulta da análise das características demográficas e sociais do concelho de Santa Maria da Feira, bem como da identificação de carências associadas à utilização coletiva do espaço e à convivência entre diferentes grupos etários. De acordo com os dados disponibilizados pela PORDATA e por entidades locais, o concelho apresenta uma tendência de envelhecimento demográfico, refletindo a necessidade de reforçar respostas de proximidade dirigidas à população sénior. Paralelamente, a presença significativa de agregados familiares com filhos evidencia a importância de equipamentos de apoio à infância e de espaços capazes de promover relações de proximidade no quotidiano da comunidade.

O Plano de Desenvolvimento Social de Santa Maria da Feira (2022–2025) identifica igualmente a relevância de iniciativas que contribuam para o combate ao isolamento social, para o fortalecimento das redes de apoio comunitário e para a promoção da participação ativa da população na vida coletiva do território. Neste contexto, torna-se pertinente desenvolver infraestruturas capazes de responder simultaneamente a necessidades sociais, educativas e comunitárias, reforçando a utilização partilhada dos espaços existentes.

A proposta integra, assim, um centro de dia e uma creche, procurando criar oportunidades de convivência intergeracional e de partilha quotidiana entre diferentes gerações. A biblioteca comunitária surge como espaço de encontro, aprendizagem e utilização coletiva, capaz de acolher atividades educativas, culturais e recreativas abertas à comunidade. Por sua vez, a adaptação de um dos edifícios em estufa comunitária procura responder à ausência de infraestruturas de cultivo partilhado, funcionando simultaneamente como espaço de produção, aprendizagem, oficinas e encontro coletivo.

Mais do que definir um conjunto rígido de funções, estes programas são entendidos como respostas às necessidades atualmente identificadas no território, integrando uma infraestrutura aberta à adaptação futura e à transformação progressiva das dinâmicas sociais da comunidade.

A validade desta estratégia de projeto encontra eco num conjunto de referências incontornáveis da prática arquitetónica contemporânea, ilustradas nas figuras anexas (F.1.01 a F.1.04). As intervenções do atelier Lacaton & Vassal, quer na escala do equipamento cultural, como o Palais de Tokyo (F.1.01) e o FRAC Dunkerque (F.1.02), quer na reabilitação habitacional da Tour Bois-le-Prêtre (F.1.03), demonstram como a rejeição da tabula rasa permite maximizar a generosidade e a flexibilidade dos espaços, capitalizando a energia já contida nas estruturas preexistentes. A par destas abordagens, o Sesc Pompéia, projetado por Lina Bo Bardi (F.1.04), assume-se como um referencial paradigmático na dimensão social da reutilização. Ao preservar a escala e a rudeza da antiga fábrica, Bardi transformou o complexo num verdadeiro condensador urbano, capaz de acolher a multiplicidade de usos coletivos, educativos e intergeracionais que a presente proposta também procura alcançar.

No seu conjunto, estes casos de estudo corroboram a tese de que a continuidade do edificado é o ponto de partida mais rico e sustentável para a regeneração do território.



F.1.01. Palais de Tokyo, Lacaton & Vassal



F.1.02. FRAC Dunkerque, Lacaton & Vassal



F.1.03. Tour Bois-le-Prêtre, Lacaton & Vassal



F.1.04. Sesc Pompeia — Lina Bo Bardi

Reversibilidade e sistemas leves

A crescente instabilidade social, climática e programática tem vindo a colocar em causa a ideia de edifício enquanto estrutura fixa e permanente. A necessidade de responder a diferentes formas de utilização ao longo do tempo exige soluções arquitetónicas mais flexíveis, desmontáveis e adaptáveis, capazes de acomodar futuras transformações sem recorrer a processos destrutivos.

Neste contexto, a reversibilidade surge como estratégia associada à possibilidade de modificar, desmontar ou reutilizar sistemas construtivos sem comprometer a integridade da préexistência. Mais do que uma condição temporária, a reversibilidade permite prolongar a capacidade de utilização dos edifícios através da adaptação contínua das suas estruturas e formas de ocupação.

Paralelamente, a utilização de sistemas leves procura reduzir o impacto físico da intervenção sobre o existente, minimizando operações irreversíveis sobre a construção original. Estruturas modulares, andaimes, membranas impermeáveis e sistemas desmontáveis permitem introduzir novas formas de utilização sem alterar significativamente a estrutura principal do edifício.

A intervenção leve deixa, assim, de representar uma solução provisória e passa a assumir-se como ferramenta de transformação progressiva, permitindo diferentes níveis de ocupação, adaptação sazonal e futuras reconfigurações programáticas. Neste sentido, a arquitetura aproxima-se de uma lógica evolutiva, onde os edifícios podem transformar-se ao longo do tempo sem necessidade de substituição integral.

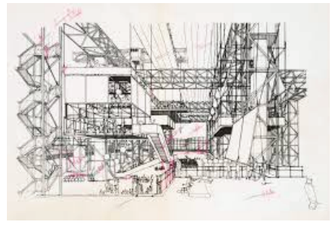


F.1.05. Projeto de reutilização material. Rotor, deconstruction and Reuse

A possibilidade de desmontagem seletiva, reutilização material e adaptação futura reforça igualmente a relação entre reversibilidade e sustentabilidade, reduzindo o consumo de recursos e a produção de resíduos associados à construção convencional. Neste enquadramento, os sistemas leves não procuram definir soluções definitivas, mas criar condições abertas à mudança, permitindo que a arquitetura acompanhe futuras necessidades sociais e espaciais sem comprometer a continuidade da pré-existência.



F.1.06. Estruturas leves e adaptáveis, Rotor



F.1.07. Fun Palace — Cedric Price



F.1.08. Kibera Hamlets School, Kibera, Nairobi, Quénia, 2016. SelgasCano & Helloeverything. Exemplo de reutilização adaptativa através da remontagem de uma estrutura desmontável para fins educativos e comunitários.

Infraestrutura coletiva e espaço intermédio

Os espaços intermédios assumem frequentemente um papel secundário na organização arquitetónica, sendo entendidos apenas como zonas de circulação ou ligação funcional entre edifícios. No entanto, estes espaços possuem frequentemente condições capazes de acolher formas informais de permanência, encontro e apropriação coletiva.

A valorização do espaço exterior enquanto extensão da utilização quotidiana tem vindo a reforçar a importância de estruturas capazes de articular circulação, proteção climática e convivência. Percursos cobertos, zonas de sombra e estruturas abertas permitem ampliar a utilização coletiva do espaço sem recorrer à construção de novos volumes fechados.

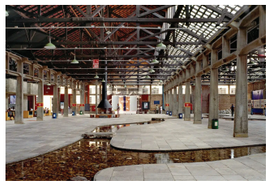
Neste contexto, a infraestrutura deixa de ser entendida exclusivamente como suporte técnico e passa a assumir uma dimensão social e espacial. Elementos como percursos, galerias exteriores e sistemas leves podem funcionar simultaneamente como espaços de circulação, permanência e utilização temporária, permitindo diferentes formas de ocupação ao longo do tempo.

A flexibilidade destes espaços depende igualmente da sua capacidade de adaptação. Estruturas desmontáveis, membranas e elementos reversíveis possibilitam diferentes níveis de abertura, proteção e utilização sazonal, permitindo que a arquitetura acompanhe alterações climáticas, programáticas e sociais sem comprometer a continuidade da pré-existência.

Mais do que definir funções rígidas e permanentes, a arquitetura passa a criar condições abertas à utilização coletiva, permitindo que diferentes atividades, apropriações e formas de convivência possam surgir e transformar-se de acordo com as necessidades da comunidade e do território.



F.1.9. Infraestrutura aberta e programáticamente flexível no Parc de la Villette.



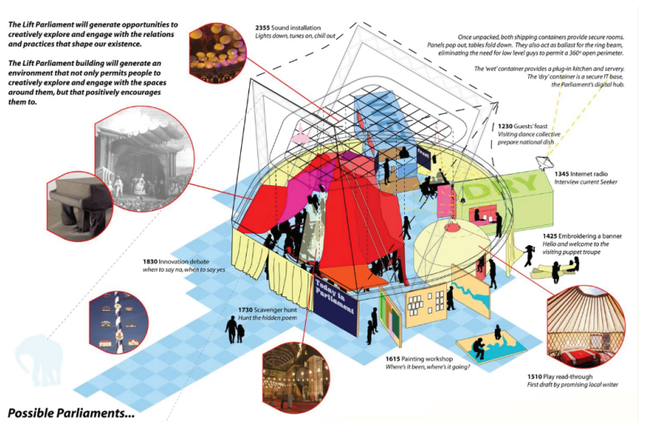
F.1.10. SESC Pompeia, São Paulo, Brasil, projetado por Lina Bo Bardi (1977–1986)



F.1.11. Herman Hertzberger
Montessori School Delft / Apollo Schools



F.1.12. Anne Lacaton & Jean-Philippe Vassal
espaços intermédios / jardins de inverno



F.1.13. The Lift, AOC Architecture

Circularidade material e paisagem

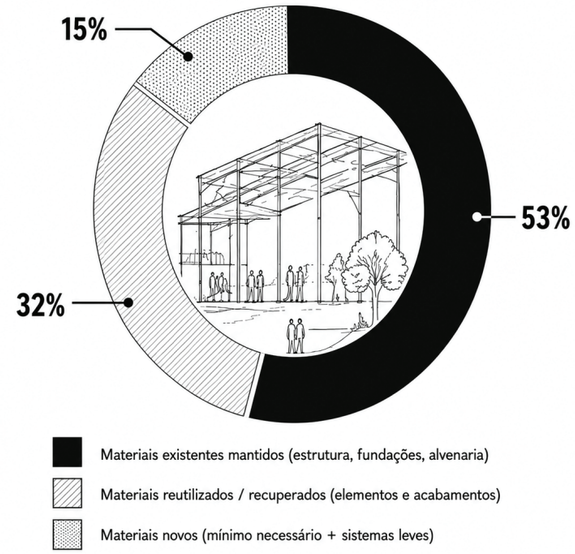
A construção civil continua a representar uma das principais fontes de consumo de recursos e produção de resíduos. Os processos convencionais de demolição e substituição integral do edificado implicam elevados impactos ambientais associados à extração de matérias-primas, transporte de materiais e deposição de resíduos em aterro.

Neste contexto, a circularidade material surge como estratégia capaz de prolongar o ciclo de vida dos materiais através da sua reutilização, reintegração e transformação dentro do próprio processo construtivo. A desmontagem seletiva substitui, assim, a lógica de demolição indiferenciada, permitindo recuperar materiais e reduzir a quantidade de resíduos produzidos pela intervenção.

A reutilização de elementos removidos possibilita igualmente estabelecer continuidades materiais entre pré-existência e transformação arquitetónica. Fragmentos de alvenaria, betão e outros materiais provenientes das desmontagens podem ser reintegrados em pavimentos, bancos, contenções ou modelações topográficas, reduzindo a necessidade de novos recursos e reforçando a relação entre arquitetura e paisagem.

Paralelamente, a preservação da estrutura existente permite conservar parte significativa do carbono incorporado presente no edifício, reduzindo o impacto ambiental associado à produção e aplicação de novos sistemas construtivos. A reutilização adaptativa deixa, assim, de representar apenas uma estratégia funcional e passa a constituir uma posição crítica perante a transformação do território construído.

Neste enquadramento, a paisagem deixa de funcionar apenas como elemento complementar da arquitetura e passa a integrar os próprios processos de desmontagem, reutilização material e adaptação do conjunto existente.



G1.01. Estratégia de circularidade material através da reutilização adaptativa do edifício existente.

INDICADOR	DEMOLIR E RECONSTRUIR (convencional)	DEMOLIÇÃO SELETIVA + SISTEMAS LEVES (adaptativa)	REDUÇÃO APROX.
Carbono incorporado	Muito elevado	Reduzido (parcial)	⬇ 55%
Materiais novos	Elevado	Reduzido	⬇ 40%
Materiais reutilizados	Muito baixo	Elevado	–
Resíduos enviados para aterro	Elevado	Reduzido	⬇ 70%

T1.01. Indicadores de redução de impacto ambiental associados à reutilização adaptativa no caso de estudo.

02

DIAGNÓSTICO

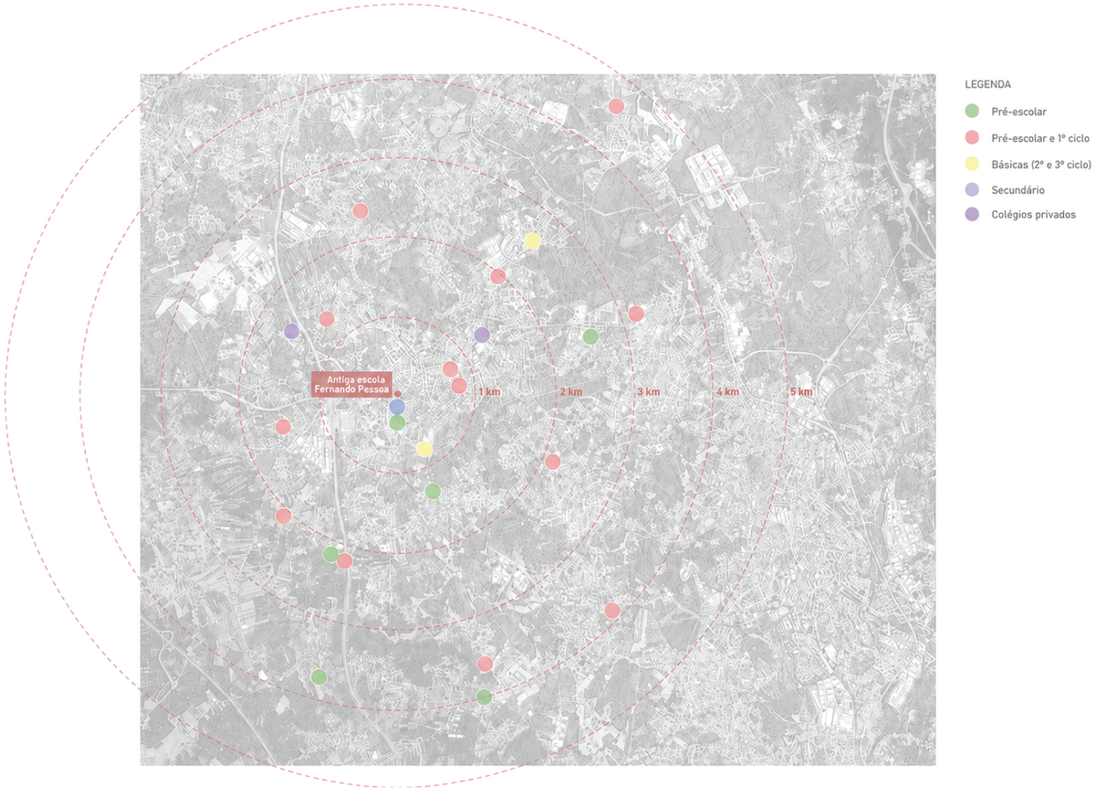
Território e contexto urbano

A antiga Escola Básica Fernando Pessoa localiza-se em Santa Maria da Feira e encontra-se atualmente desativada devido à construção de um novo equipamento escolar. Apesar da perda da sua função original, o conjunto mantém qualidades espaciais, construtivas e sociais capazes de suportar novas formas de utilização coletiva.

A escola permanece igualmente presente na memória coletiva local, associada às vivências de diferentes gerações que ali estudaram e conviveram. A organização fragmentada dos edifícios, os percursos exteriores cobertos e a relação constante entre construção e espaço livre revelam um potencial significativo de reutilização e adaptação futura.

Paralelamente, verifica-se a ausência de determinados espaços associados à convivência intergeracional, à permanência quotidiana e à utilização comunitária do exterior. A inexistência de infraestruturas de cultivo coletivo em Santa Maria da Feira reforça igualmente a necessidade de novas formas de apropriação social do território.

A definição do programa proposto resulta da análise das características demográficas e sociais do concelho de Santa Maria da Feira, bem como da identificação de carências associadas à utilização coletiva do espaço e à convivência entre diferentes grupos etários. De acordo com os dados disponibilizados pela PORDATA e por entidades locais, o concelho apresenta uma tendência de envelhecimento demográfico, refletindo a necessidade de reforçar respostas de proximidade dirigidas à população sénior. Paralelamente, a presença significativa de agregados familiares com filhos evidencia a importância de equipamentos de apoio à infância e de espaços capazes de promover relações de proximidade no quotidiano da comunidade.



F.2.01. Estabelecimentos de ensino num raio de 5 km da antiga Escola Fernando Pessoa.
Desenho de grupo primeiro semestre: Andreia Costa, Maria João Santos, Mariana Ferreira (2025)

O Plano de Desenvolvimento Social de Santa Maria da Feira (2022–2025) identifica igualmente a relevância de iniciativas que contribuam para o combate ao isolamento social, para o fortalecimento das redes de apoio comunitário e para a promoção da participação ativa da população na vida coletiva do território. Neste contexto, torna-se pertinente desenvolver infraestruturas capazes de responder simultaneamente a necessidades sociais, educativas e comunitárias, reforçando a utilização partilhada dos espaços existentes.

A articulação entre a creche e o centro de dia procura igualmente promover relações intergeracionais capazes de gerar benefícios sociais, educativos e emocionais para ambas as faixas etárias. Diversos estudos demonstram que a interação regular entre crianças e idosos contribui para a redução do isolamento social da população sénior, reforçando o sentimento de pertença e participação na comunidade. Simultaneamente, permite às crianças desenvolver competências sociais, empatia e uma maior compreensão da diversidade geracional. A proximidade entre estes programas procura, assim, criar oportunidades de aprendizagem informal, partilha de experiências e construção de relações de proximidade, reforçando o papel da antiga escola como infraestrutura coletiva ao serviço da comunidade.

A proposta integra, assim, um centro de dia e uma creche, procurando criar oportunidades de convivência intergeracional e de partilha quotidiana entre diferentes gerações. A biblioteca comunitária surge como espaço de encontro, aprendizagem e utilização coletiva, capaz de acolher atividades educativas, culturais e recreativas abertas à comunidade. Por sua vez, a adaptação de um dos edifícios em estufa comunitária procura responder à ausência de infraestruturas de cultivo partilhado, funcionando simultaneamente como espaço de produção, aprendizagem, oficinas e encontro coletivo.



F.2.02. Planta de localização

Mais do que definir um conjunto rígido de funções, estes programas são entendidos como respostas às necessidades atualmente identificadas no território, integrando uma infraestrutura aberta à adaptação futura e à transformação progressiva das dinâmicas sociais da comunidade.

Neste contexto, a proposta procura reutilizar as características espaciais e construtivas já presentes no conjunto escolar, entendendo a antiga escola não apenas como edifício desativado, mas como infraestrutura capaz de acolher novas formas de utilização coletiva ao longo do tempo.



F.2.03. Planta de vários equipamentos escolares e de lazer.

Pré-Existência e memória coletiva

Implantada num terreno amplo e predominantemente horizontal, a antiga Escola Básica Fernando Pessoa desenvolve-se através de um conjunto fragmentado de edifícios de pequena escala articulados por percursos exteriores cobertos. A sequência de pilares em betão que liga os diferentes volumes constituía originalmente um espaço protegido de circulação entre as salas de aula e restantes áreas da escola.

Apesar da desativação do equipamento e da degradação de alguns elementos construtivos, o conjunto mantém uma organização espacial clara e uma forte relação entre construção, espaço exterior e vegetação envolvente. A disposição dispersa dos edifícios favorece a ventilação natural, a permeabilidade visual e o contacto constante com o exterior, características que reforçam o potencial de adaptação da pré-existência.

As principais patologias identificadas concentram-se sobretudo nas coberturas em fibrocimento e em determinados elementos de encerramento degradados ou incompatíveis com futuras condições de utilização. Em contrapartida, a estrutura principal em betão apresenta condições capazes de suportar novos processos de transformação sem necessidade de substituição integral.

O percurso coberto assume particular importância na leitura do conjunto. Para além da função de circulação, esta estrutura estabelece continuidade entre os diferentes volumes e revela capacidade para acolher novas formas de permanência, encontro e utilização coletiva.

Os espaços exteriores existentes apresentam igualmente potencial para integrar atividades associadas à convivência, produção comunitária e utilização intergeracional. A relação equilibrada entre edifícios e áreas livres permite desenvolver estratégias de intervenção mínima, evitando operações excessivas de ocupação ou transformação da pré-existência.

Neste contexto, a antiga escola deixa de ser entendida apenas como edifício desativado e passa a assumir potencial enquanto infraestrutura aberta à adaptação progressiva e à reutilização futura.



F.2.04. Planta de acessos de transportes públicos

Década de 1960

Anos 60_70

1964
Construção escola Antiga Fernando Pessoa

1968
Inauguração Antiga Fernando Pessoa como
"Escola Preparatória do
Dr. Veiga de Macedo" com 8 turmas do 1º e 2º ano
do 2º ciclo

Após o 25 de Abril

1975
Mudança de nome para "Escola Preparatória da Feira"

Nova identidade

Anos 80

1991
Começa a funcionar o 3º ciclo (até ao 9ºano)

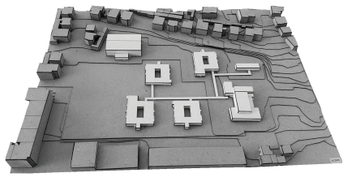
1995
Mudança de nome para "Escola E.B.2,3 Fernando Pessoa"

2014
Encerramento da Antiga Escola Fernando Pessoa



F.2.05. Cronologia Antiga Escola Fernando Pessoa

Estrutura, percurso e pré-existência



F.2.06. Edifícios existentes

A estrutura existente constitui o principal suporte da proposta de transformação. A presença de pilares e vigas em betão armado, associada à organização fragmentada dos edifícios, permite desenvolver uma estratégia de intervenção baseada na preservação e adaptação da pré-existência, evitando operações de substituição integral do conjunto.

O percurso coberto que liga os diferentes edifícios assume particular importância na leitura espacial da antiga escola. Originalmente utilizado como espaço exterior de circulação, este elemento organiza os movimentos dentro do conjunto e estabelece continuidade entre os diferentes volumes. A repetição modular dos pilares cria igualmente uma estrutura linear capaz de suportar novas formas de utilização coletiva.

A relação entre espaço construído e espaço exterior constitui outra das principais características da pré-existência. A permeabilidade entre edifícios, vegetação e áreas livres favorece condições de ventilação natural, iluminação e apropriação informal do espaço, reduzindo a necessidade de alterações profundas na organização existente.

Paralelamente, determinados elementos construtivos apresentam potencial de reutilização devido à sua capacidade de adaptação climática e funcional. A preservação das janelas existentes, dos sistemas naturais de ventilação e da estrutura principal em betão permite minimizar operações de remoção e reduzir o impacto material da intervenção.

A análise da pré-existência evidencia, assim, que o valor do conjunto não reside apenas nos edifícios individualmente considerados, mas sobretudo nas relações espaciais, estruturais e ambientais estabelecidas entre os diferentes elementos que compõem a antiga escola. É precisamente essa capacidade de continuidade e adaptação que sustenta a estratégia de transformação desenvolvida pela proposta.



F.2.07. Levantamento e registo fotográfico dos edifícios da antiga Escola Fernando Pessoa.

Potencial de transformação futura

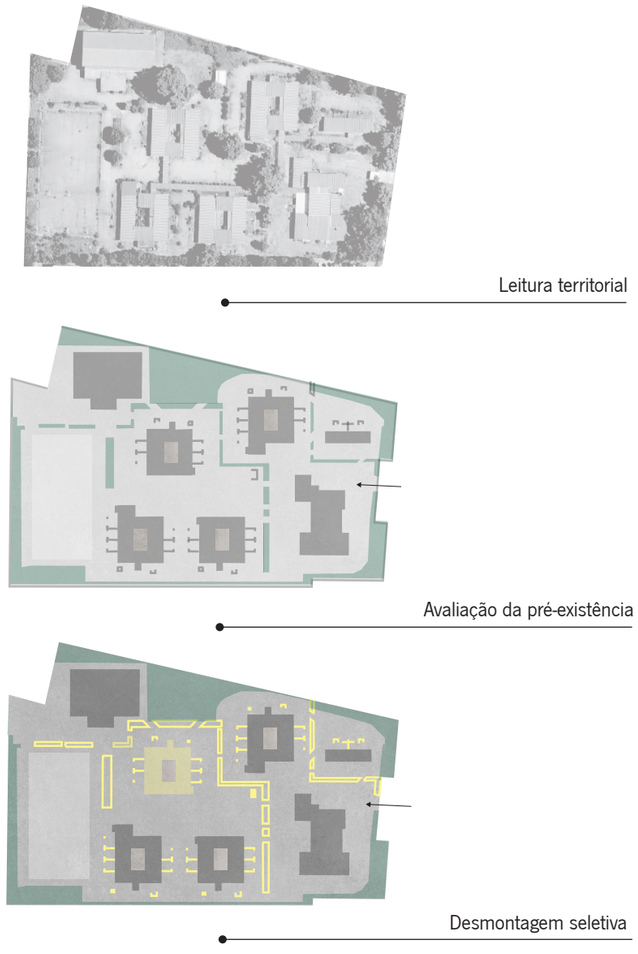
As características espaciais e construtivas da antiga Escola Básica Fernando Pessoa evidenciam a capacidade do conjunto para acolher novos processos de reutilização sem necessidade de alterações estruturais profundas. A flexibilidade da implantação, a relação contínua entre edifícios e espaço exterior e a presença do percurso coberto criam condições favoráveis à introdução de novas formas de utilização coletiva.

A preservação da estrutura existente permite desenvolver uma estratégia de transformação baseada em operações mínimas de adaptação, desmontagem seletiva e adição pontual de novos sistemas construtivos. Em vez de impor uma organização rígida e definitiva, a proposta procura explorar a capacidade evolutiva da pré-existência, permitindo diferentes formas de ocupação ao longo do tempo.

A modularidade da estrutura em betão e a continuidade do percurso exterior favorecem igualmente a introdução de sistemas leves e desmontáveis capazes de ampliar a utilização do conjunto sem comprometer a integridade da construção existente. A possibilidade de adaptação futura torna-se, assim, parte integrante da própria estratégia arquitetónica.

Paralelamente, a relação entre espaços construídos, vegetação e áreas livres cria condições favoráveis à integração de programas associados à utilização comunitária, produção coletiva e permanência quotidiana. A presença de áreas exteriores amplas permite incorporar zonas de estadia, cultivo, sombra e utilização sazonal sem necessidade de ocupação excessiva do terreno.

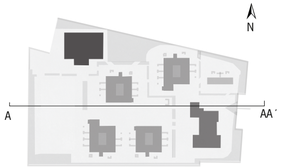
Neste contexto, o potencial da pré-existência não reside apenas na possibilidade de reutilizar edifícios desativados, mas sobretudo na capacidade de transformar uma estrutura abandonada numa infraestrutura aberta à adaptação contínua das necessidades sociais, espaciais e ambientais do território.



F.2.08. Fases de leitura territorial, avaliação da pré-existência e desmontagem seletiva.



Area m²	edifícios	
3108	edifícios de salas de aula	4
181	biblioteca	1
1807	pavilhão	1
1027	refeitório e zona administrativa	1



26.500 m²

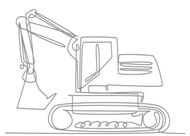


ESTRATÉGIA DE REUTILIZAÇÃO

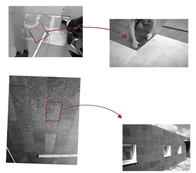
Inventário e Caracterização de Materiais de Construção para Reutilização

	Categoria do material	Item especifico	Dimensões (cxl)	Quantidade disponível	Estado de conservação
1	Alvenaria	Tijolo	0,21x0,07 m	1898 m2	
2	Pavimento	Linóleo	0.20x0,20 m	1088 m2	Bom
3	Revestimento	Placa de Cortiça	0.90x0.30 m	1479 m2	Bom
4	Caixilharia/ Carpintaria	Porta interior (madeira)	2.10x0.99 m	57 un	Muito bom
5	Caixilharia/ Carpintaria	Porta interior(madeira e vidro)	2x0.90 m	28 un	Bom
6	Caixilharia/ Carpintaria	Porta exterior (perfil de alumínio)	2.57x1.80 m	13 un	Bom
7	Caixilharia/ Carpintaria	Porta exterior (perfil de alumínio)	2.10x0.90 m	51 un	Bom

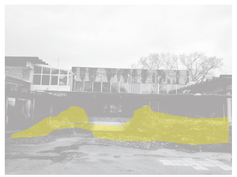
ENTULHO



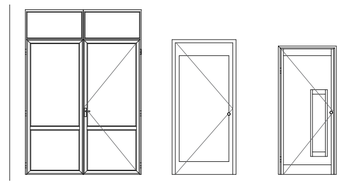
REMOÇÃO
TRATAMENTO/LIMPEZA
REINSTALAÇÃO



LIMPAR O TERRENO
CONSOLIDAÇÃO DE PAVIMENTOS
REINPLANTAÇÃO



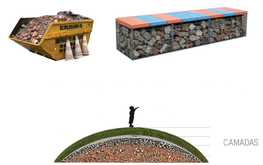
LIMPEZA
TRATAMENTO
REAPROVEITAMENTO



SUBSTITUIÇÃO DO MATERIAL



DEMOLIR
TRITURAR
APLICAR

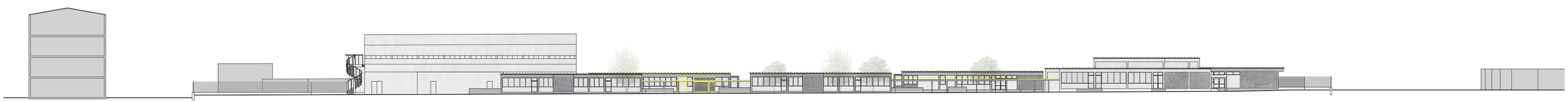


CAMADAS









Alçado sul



Corte AA´

Retirar

5 10 15 20

F.2.09. Estratégia de reutilização.

03

ESTRATÉGIA PROJETUAL

Transformação progressiva e intervenção mínima

A proposta desenvolve-se a partir de uma estratégia de transformação progressiva baseada na preservação da pré-existência e na redução das operações de demolição e substituição construtiva. Em oposição a intervenções assentes na remoção integral do conjunto existente, o projeto procura atuar através de operações mínimas de adaptação capazes de prolongar a vida útil da antiga escola.

A intervenção organiza-se através de três ações fundamentais, preservar, remover e adicionar, que orientam toda a transformação do conjunto arquitetónico. A preservação incide sobre a estrutura em betão, os percursos cobertos, as relações espaciais existentes e determinados sistemas passivos de ventilação e iluminação natural. A remoção concentra-se exclusivamente em elementos degradados ou incompatíveis com futuras condições de utilização, nomeadamente coberturas em fibrocimento e determinados panos de alvenaria.

A adição concretiza-se através da introdução de sistemas leves, desmontáveis e reversíveis capazes de ampliar a utilização coletiva do conjunto sem comprometer a integridade da pré-existência. Andaimes, membranas translúcidas e estruturas modulares passam a funcionar como elementos de adaptação progressiva, permitindo diferentes formas de ocupação, proteção climática e transformação ao longo do tempo.

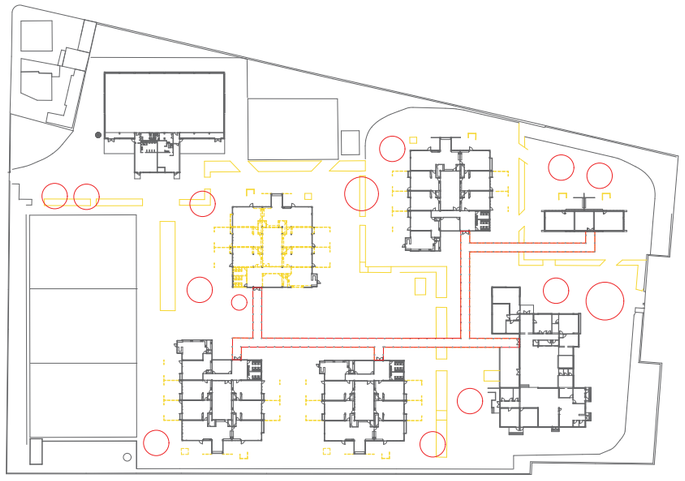
Neste contexto, a intervenção mínima não representa ausência de transformação, mas sim uma estratégia consciente de atuação sobre o existente, procurando preservar os elementos com capacidade de continuidade e adaptar apenas o necessário para garantir novas formas de utilização.

A proposta procura igualmente evitar soluções definitivas e rígidas, assumindo a possibilidade de futuras alterações programáticas como parte integrante da própria arquitetura. A creche, o centro de dia, a biblioteca comunitária e a estufa correspondem a necessidades atuais do território, podendo futuramente ser reorganizados ou substituídos sem necessidade de destruição significativa da estrutura existente.

A transformação progressiva torna-se, assim, um processo contínuo de adaptação entre pré-existência, utilização e evolução futura, onde a arquitetura opera através da permanência, reutilização e capacidade de mudança ao longo do tempo.

ADICIONAR

REMOVER



F.3.01. Planta de intervenção

Percurso como infraestrutura coletiva

O percurso coberto que liga os diferentes edifícios da antiga escola constitui o principal elemento estruturador da proposta. Originalmente utilizado como espaço exterior de circulação, este sistema linear é reinterpretado como infraestrutura coletiva capaz de acolher diferentes formas de permanência, utilização e apropriação quotidiana.

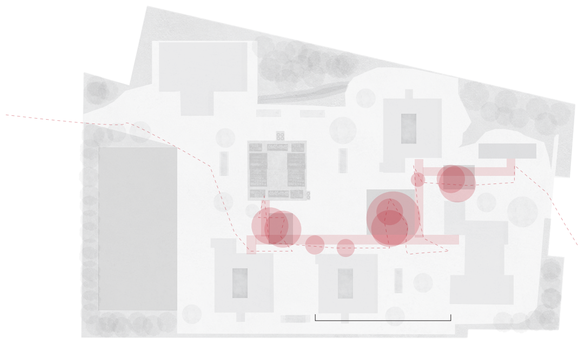
A preservação da sequência de pilares em betão permite manter a continuidade espacial existente, evitando alterações profundas na organização do conjunto. Em vez de introduzir novos percursos independentes da pré-existência, a proposta procura reutilizar uma estrutura já presente no lugar, ampliando as suas possibilidades de utilização através de intervenções leves e reversíveis.

Ao longo do percurso surgem zonas de sombra, espaços de estadia e estruturas destinadas a atividades temporárias associadas à utilização comunitária do conjunto. Os sistemas em andaime permitem incorporar diferentes formas de ocupação sem definir funções rígidas ou permanentes, possibilitando adaptações futuras de acordo com as necessidades da comunidade.

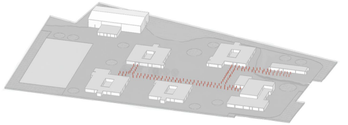
Paralelamente, o percurso deixa de funcionar apenas como elemento de circulação e passa a assumir uma dimensão social e climática. A introdução de membranas desmontáveis permite diferentes níveis de proteção ao longo do ano, respondendo às variações sazonais de vento, chuva e exposição solar sem comprometer a abertura do espaço exterior.

Durante os períodos de maior calor, a estrutura em andaime funciona como suporte de sombra, ventilação e utilização exterior, acolhendo mercados, oficinas, concertos, aulas e outras atividades coletivas. Nos períodos mais frios, determinadas atividades podem deslocar-se para espaços mais protegidos do conjunto, permitindo diferentes intensidades de ocupação ao longo do ano.

Neste contexto, o percurso transforma-se numa infraestrutura aberta à adaptação contínua, onde circulação, permanência e utilização coletiva coexistem através de uma lógica evolutiva e reversível de ocupação do espaço.



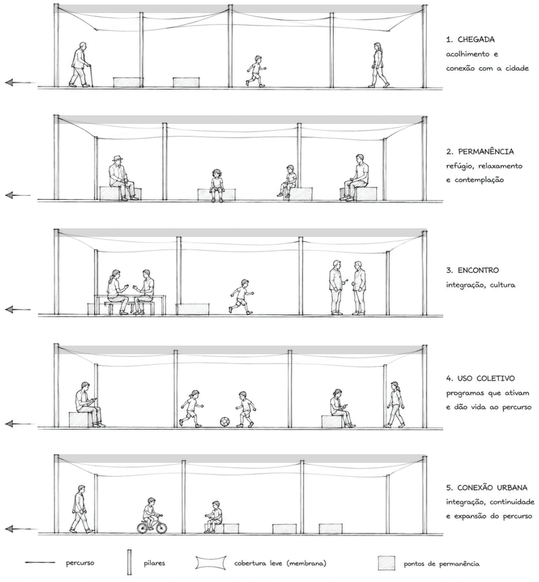
F.3.02. Planta de ritmos



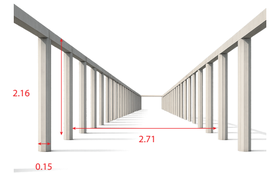
F.3.03. Axonometria, percurso de pilares



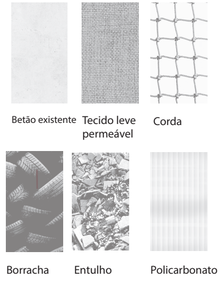
F.3.05. Idêntificação do existente



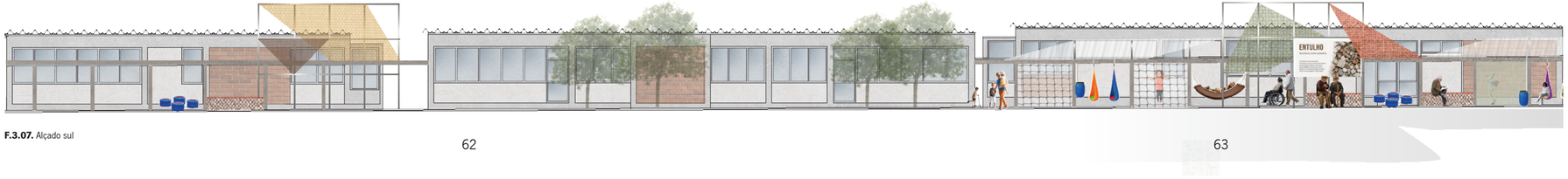
F.3.04. Diagrama conceptual, o percurso como estrutura de conexão e permanência



F.3.06. Medidas dos pilares



F.3.07. Materiais



F.3.07. Alçado sul

Reversibilidade adaptação e sistemas

A proposta procura desenvolver uma estratégia construtiva baseada em sistemas leves e desmontáveis capazes de transformar a pré-existência sem comprometer a integridade da estrutura existente. A utilização de andaimes, membranas translúcidas e elementos reversíveis permite introduzir novas formas de ocupação e adaptação sem recorrer a operações permanentes ou destrutivas.

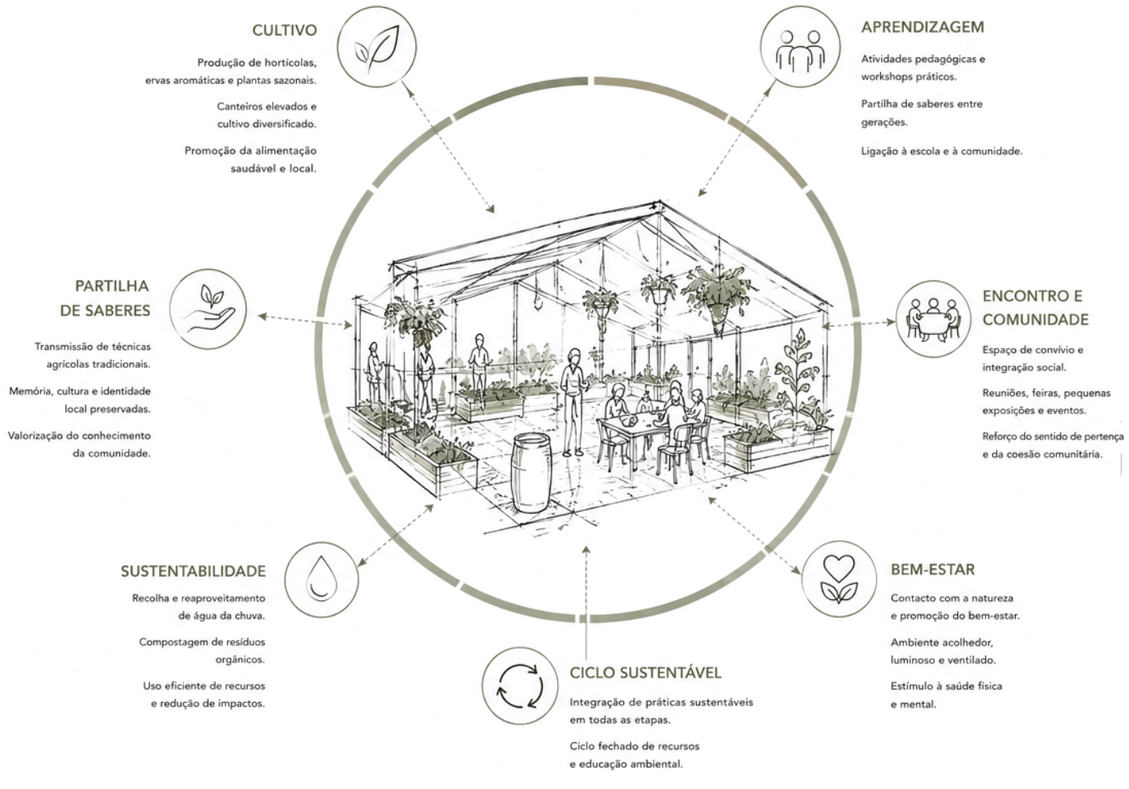
Neste contexto, os andaimes deixam de funcionar apenas como estruturas temporárias associadas à construção e passam a assumir um papel arquitetónico dentro da proposta. A sua modularidade permite incorporar zonas de sombra, espaços de estadia, estruturas de apoio e dispositivos capazes de acompanhar diferentes necessidades ao longo do tempo.

A reversibilidade constitui um dos princípios centrais da intervenção. As novas estruturas procuram minimizar operações irreversíveis sobre a pré-existência através da utilização de sistemas de fixação desmontáveis capazes de preservar a estrutura original em betão. A ligação entre andaimes e pilares poderá ser realizada através de grampos metálicos ajustáveis com elementos de proteção em borracha, permitindo estabilidade estrutural sem necessidade de perfuração ou fragilização do betão existente.

Paralelamente, a introdução de membranas impermeáveis e elementos translúcidos procura responder às condições climáticas do lugar através de soluções passivas de proteção e ventilação. Estes sistemas permitem diferentes níveis de abertura, sombra e proteção ao longo do ano, possibilitando adaptações sazonais sem alterar permanentemente a configuração do conjunto.

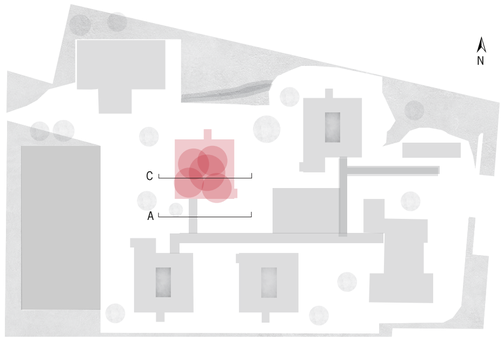
A adaptação de um dos edifícios em estufa comunitária reforça esta lógica de transformação mínima. A proposta preserva a estrutura principal, as janelas existentes e os sistemas naturais de ventilação, removendo apenas as coberturas em fibrocimento e determinados panos de alvenaria incompatíveis com as novas condições de utilização. A introdução de policarbonato translúcido permite aumentar a entrada de luz natural e melhorar o desempenho climático do espaço sem recorrer à substituição integral da pré-existência.

Mais do que definir uma solução fixa e permanente, os sistemas leves utilizados procuram criar condições abertas à transformação contínua da arquitetura, permitindo futuras adaptações sem comprometer a continuidade material e estrutural do conjunto existente.



F.3.08. Representação conceptual das funções e benefícios do espaço comunitário

ESTUFA COMUNITÁRIA



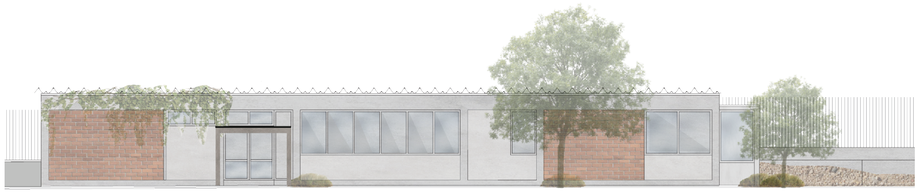
F.3.09. Planta da escola



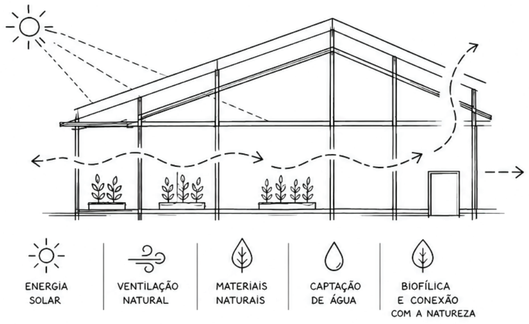
F.3.10. Planta da estufa

CLIMA	ATIVIDADE	ESPAÇO	ESTRATÉGIA
CHUVA	Mercado Exposições Workshops	Coberto Interior	Proteção total Piso elevado
SOL	Feiras Concertos Cinema	Exterior Praça	Sombra Ventilação natural
FRIO	Concertos Cinema Palestras	Semi-interior Coberto	Conforto térmico Aquecimento local
VENTO	Atividades leves Leitura Descanso	Interior Abrigado	Proteção Barreiras leves

T.3.01. Tabela de atividade, espaço e estratégia



F.3.12. Alçado antigo do edifício da estufa



F.3.13. Diagrama conceptual da estufa



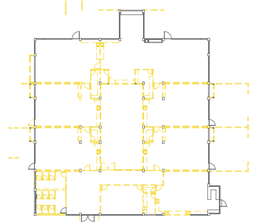
F.3.14. Alçado da estufa intergeracional



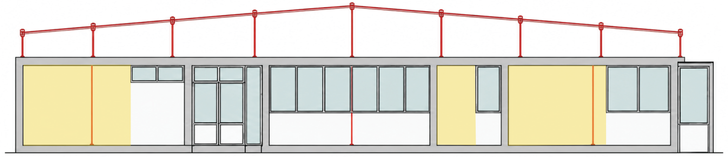
F.3.15. Corte da estufa intergeracional



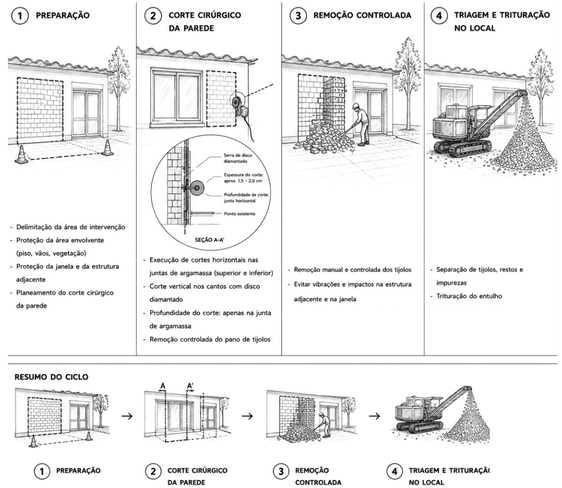
F.3.16. Fotografia com previstas para serem demolidas



F.3.17. Planta de demolições

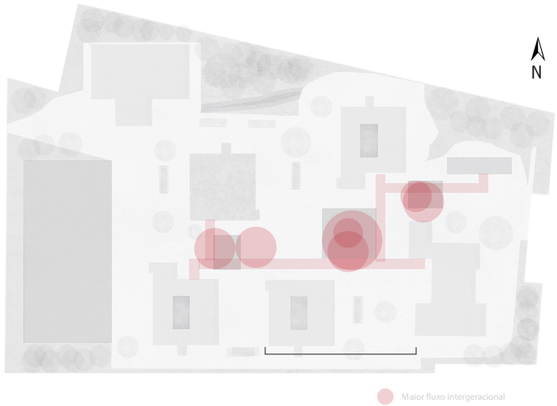


F.3.18. Alçado da estrutura nova

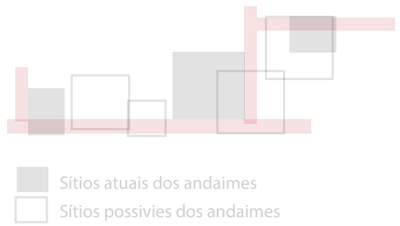


F.3.19. Exemplo de esquema do processo de demolição controlada e reutilização de materiais elaborado por Mariana Ferreira

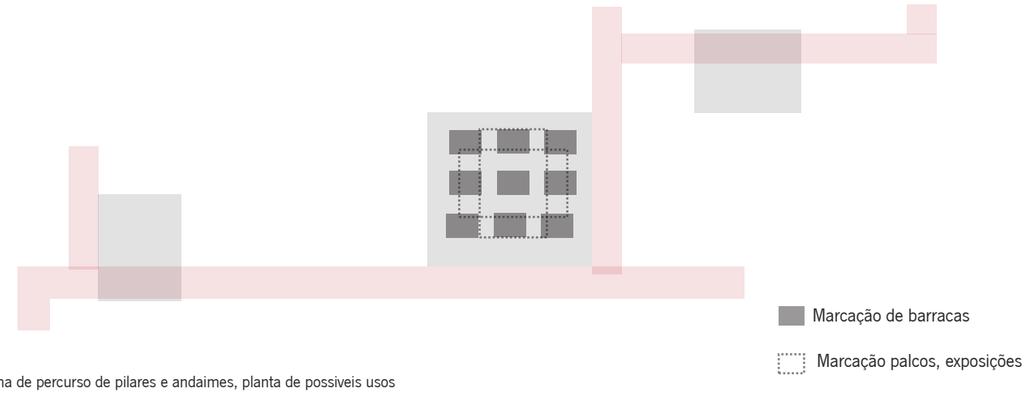
ESTRUTURA DE ANDAIMES



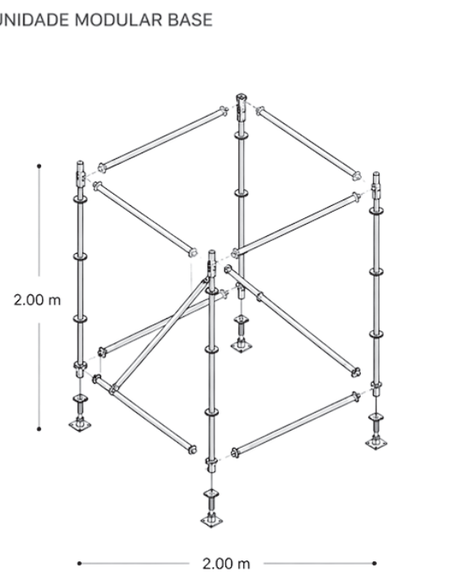
F.3.20. Planta de ritmos



F.3.21. Esquema de possiveis estruturas leves

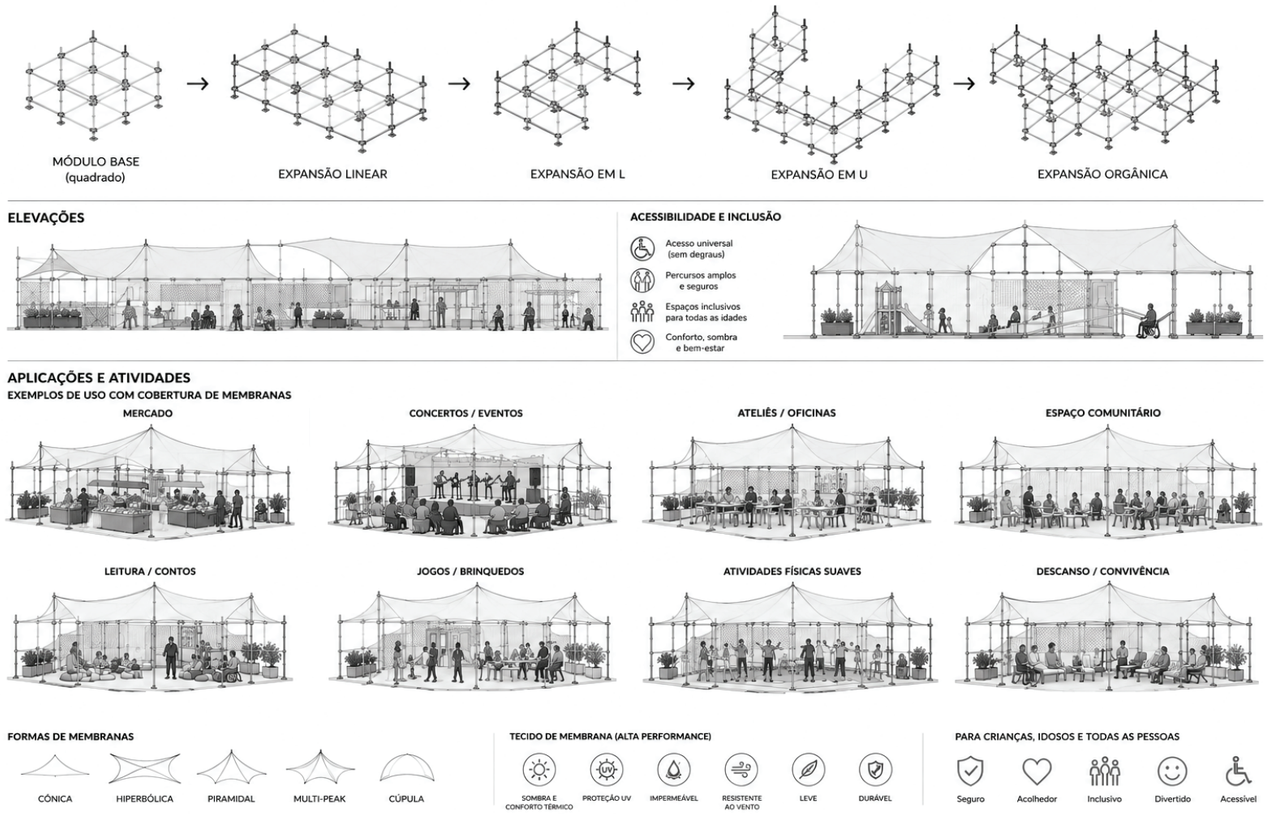


F.3.22. Esquema de percurso de pilares e andaimes, planta de possiveis usos

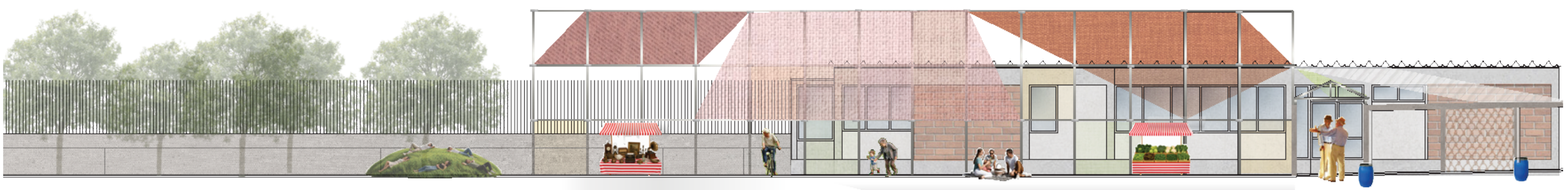




T.3.02. Esquema técnico da unidade modular e componentes estruturais elaborado por Mariana Ferreira



F.3.23. Sistema modelar de andaimes elaborado por Mariana Ferreira



F.3.24. Alçado, vivência na estrutura de andaimes

Paisagem produtiva e intergeracionalidade

A proposta procura estabelecer uma relação contínua entre arquitetura, paisagem e utilização coletiva, integrando espaços de produção comunitária, permanência e convivência no processo de transformação da antiga escola. A presença de áreas exteriores amplas e permeáveis permite desenvolver formas de ocupação associadas ao cultivo, à aprendizagem partilhada e à utilização quotidiana do conjunto.

A introdução de programas como a creche e o centro de dia procura reforçar relações de proximidade entre diferentes gerações, promovendo atividades associadas ao convívio, à partilha e à permanência coletiva. Os espaços exteriores funcionam como extensão das atividades interiores, permitindo diferentes formas de utilização informal ao longo do dia.

A proximidade física entre a creche e o centro de dia procura criar oportunidades de contacto quotidiano entre diferentes gerações, promovendo relações de proximidade através da utilização partilhada dos espaços exteriores, dos percursos comuns e de atividades desenvolvidas em conjunto. Os espaços de estadia, os jardins e as áreas associadas à estufa comunitária funcionam como lugares de encontro informal, capazes de acolher momentos de aprendizagem, convívio e partilha de experiências. Mais do que promover encontros pontuais, a proposta procura criar condições espaciais que favoreçam a construção de relações intergeracionais duradouras, reforçando o papel da antiga escola enquanto infraestrutura coletiva ao serviço da comunidade.





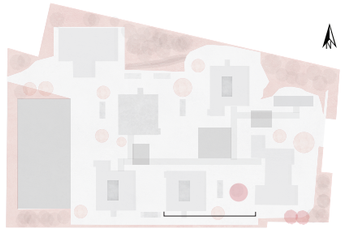
F.3.25. Fotografias do local, zona exterior

Os jardins interiores associados à creche e ao centro de dia assumem particular importância nesta organização. Para além de funcionarem como espaços protegidos de permanência e utilização quotidiana, estes pátios permitem manter uma relação visual constante com o exterior, garantindo simultaneamente condições de segurança, proximidade e apropriação mais controlada do espaço. A adaptação de um dos edifícios em estufa comunitária surge como resposta à ausência de infraestruturas de cultivo coletivo em Santa Maria da Feira. Mais do que um espaço exclusivamente agrícola, a estufa procura funcionar como lugar de aprendizagem, oficinas, encontro e utilização sazonal, integrando atividades comunitárias ao longo do ano.

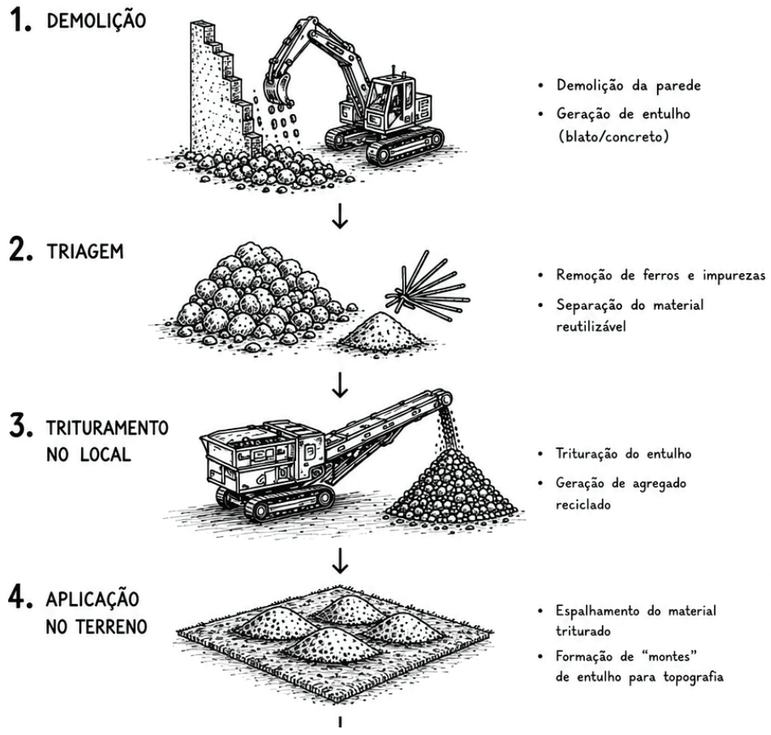
A reutilização do entulho proveniente das desmontagens seletivas reforça igualmente a relação entre transformação arquitetónica e paisagem. Fragmentos de alvenaria e outros materiais removidos são reintegrados em bancos, modelações topográficas e zonas de estadia distribuídas ao longo do conjunto, permitindo criar espaços de permanência e utilização informal sem recorrer a novos materiais.

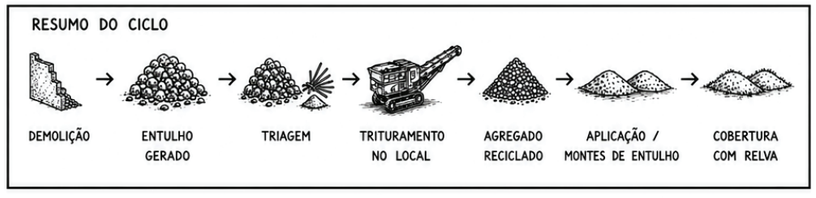
Neste contexto, a paisagem deixa de funcionar apenas como complemento da arquitetura e passa a constituir parte integrante da infraestrutura coletiva proposta, articulando produção, convivência, aprendizagem e adaptação futura do conjunto.

REUTILIZAÇÃO DE ENTULHO



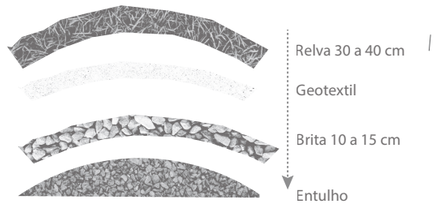
UTILIZAÇÃO DE ENTULHO



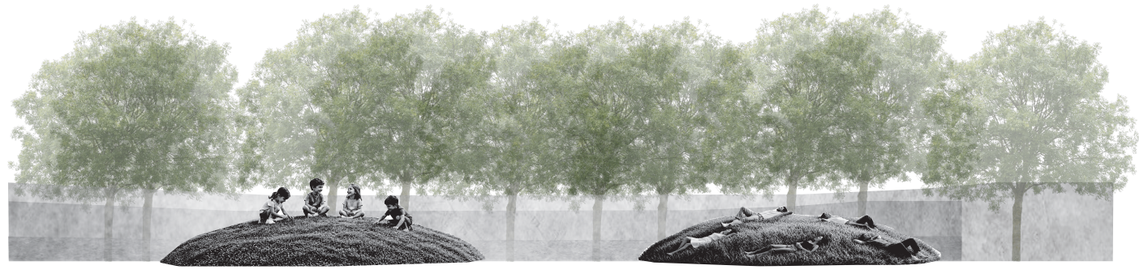


F.3.27. Faseamento de demolição

Monte de entulho







F.3.26. Esquema de entulho



F.3.28. Alçado sul

04 PROPOSTA ARQUITETÓNICA

Implantação e continuidade espacial

A proposta organiza-se a partir da preservação da implantação existente da antiga Escola Básica Fernando Pessoa, evitando alterações profundas na relação entre edifícios, espaço exterior e vegetação envolvente. Em vez de introduzir novos volumes autónomos ou reorganizar integralmente o conjunto, a intervenção procura reutilizar a estrutura espacial já presente no lugar, reforçando a continuidade entre pré-existência e transformação arquitetónica.

A organização fragmentada dos edifícios permite distribuir diferentes formas de utilização ao longo do conjunto sem comprometer a permeabilidade espacial existente. Os volumes mantêm a sua autonomia física, sendo articulados pelo percurso coberto que estrutura os principais movimentos dentro da antiga escola.

O percurso exterior assume-se como principal infraestrutura coletiva da proposta, funcionando simultaneamente como espaço de circulação, permanência e utilização sazonal. A introdução de sistemas leves ao longo desta estrutura permite ampliar as possibilidades de ocupação do espaço exterior sem recorrer à construção de novos elementos permanentes de grande escala.

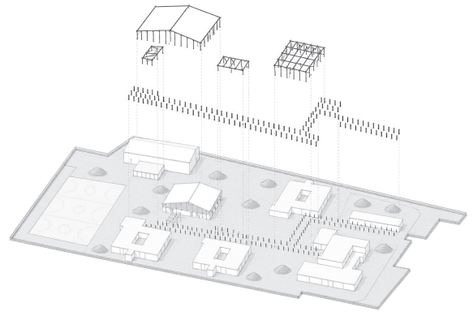
A distribuição programática procura responder às necessidades identificadas no território, integrando espaços associados à creche, centro de dia, biblioteca comunitária, estufa e zonas exteriores de utilização coletiva. No entanto, estas ocupações não são entendidas como configurações definitivas, mas como possibilidades inseridas numa estrutura aberta à adaptação futura.

Paralelamente, a proposta preserva a relação existente entre edifícios e áreas exteriores livres, permitindo diferentes formas de utilização informal do espaço. Os campos desportivos, as zonas de estadia, os percursos e os espaços verdes articulam-se através de uma lógica contínua de circulação e convivência, reforçando a dimensão coletiva do conjunto.

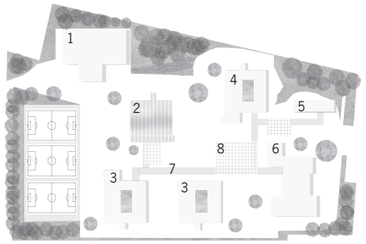
A implantação procura, assim, desenvolver uma estratégia de ocupação mínima do território, reutilizando estruturas existentes e evitando operações excessivas de construção, impermeabilização ou transformação da paisagem original.



F4.01. Planta R/C



F4.02. Axonometria explodida



1. PAVILHÃO MULTIUSOS
2. ESTUFA
3. CRECHE
4. CENTRO DE DIA
5. BIBLIOTECA
6. REFEITÓRIO E ZONA ADMINISTRATIVA
7. PERCURSO DE PILARES
8. ESTRUTURA DE ANDAIMES

Infraestrutura e apropriação coletiva

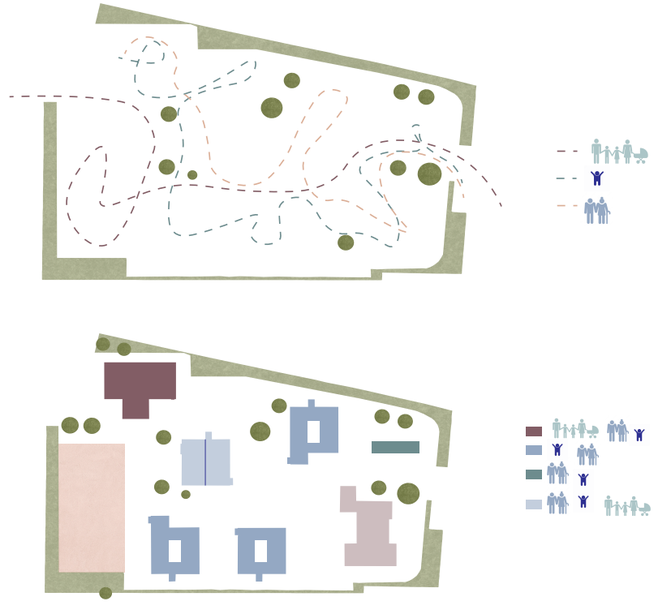
A proposta procura desenvolver uma infraestrutura capaz de acolher diferentes formas de utilização coletiva sem definir configurações rígidas ou permanentes. Em vez de associar cada edifício a um programa fixo e imutável, o projeto baseia-se numa lógica de adaptação progressiva, permitindo futuras transformações de acordo com as necessidades sociais e comunitárias do território.

Os programas atualmente propostos, creche, centro de dia, biblioteca comunitária, estufa e espaços exteriores de utilização coletiva, resultam das carências identificadas no contexto envolvente e da capacidade espacial da pré-existência. No entanto, estas utilizações são entendidas como ocupações temporais de uma estrutura aberta à mudança, podendo futuramente ser reorganizadas, ampliadas ou substituídas sem necessidade de alterações estruturais profundas. A distribuição funcional procura igualmente reforçar relações de proximidade entre diferentes gerações e formas de utilização quotidiana. Os espaços associados à creche e ao centro de dia articulam-se através das áreas exteriores comuns, mantendo simultaneamente jardins interiores protegidos que permitem atividades quotidianas em condições de maior segurança e controlo.

Os espaços exteriores e o percurso coberto funcionam como extensão das atividades interiores, permitindo diferentes níveis de ocupação ao longo do dia e das diferentes estações do ano. A presença de estruturas leves, zonas de sombra e espaços de estadia amplia a flexibilidade de utilização do conjunto sem comprometer a permeabilidade espacial existente.

A estufa comunitária assume particular importância nesta organização, funcionando simultaneamente como espaço de cultivo, aprendizagem, oficinas e encontro coletivo. Durante os períodos mais frios, este espaço pode igualmente acolher atividades que, nos meses de maior calor, se desenvolvem predominantemente ao longo do percurso exterior e das estruturas em andaime.

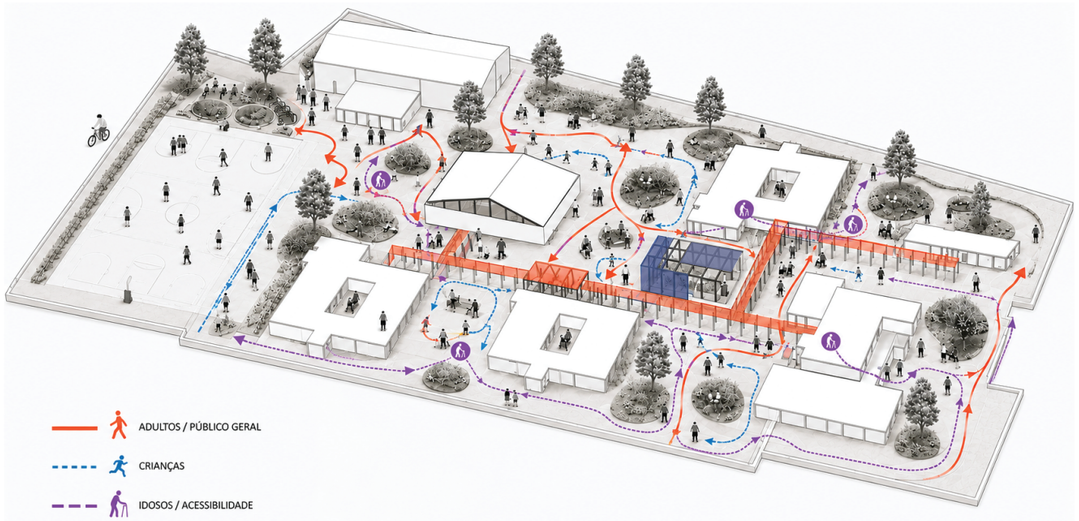
Neste contexto, o programa deixa de funcionar como elemento fixo de definição arquitetónica e passa a integrar uma lógica evolutiva de adaptação e transformação contínua da infraestrutura existente.



F4.03. Esquema de ritmos e utilizações



F4.04. Planta de cobertura da proposta



F4.05. Ritmos entre gerações

TEMPO	USUÁRIOS PRINCIPAIS	USOS E ATIVIDADES	CARACTERÍSTICAS	RELAÇÃO INTERIOR / EXTERIOR
MANHÃ 8h – 12h INÍCIO DO DIA, SAÚDE E CUIDADO	**CRIANÇAS** creches e estudantes pequenos **ADULTOS** educadores e cuidadores	• Atividades pedagógicas na creche • Exploração e aprendizagem na escola • Jogos livres e atividades motoras • Pequenos cuidados individuais • Preparação de refeições	LUZ NATURAL MÁXIMA AMBIENTE ATIVO E CUIDADOSO CONFORTO TÉRMICO COM A NATUREZA SEGURANÇA E SUPERVISÃO	ABERTURA TOTAL PARA OS PATIOS E ESTUFA
TARDE 12h – 17h APRENDIZAGEM E CONVIVÊNCIA	**IDOSOS** centro de dia e atividades intergeracionais **COMUNIDADE** apoio informal e voluntários	• Atividades no centro de dia (oficinas, memórias, expressão) • Aprendizagem intergeracional • Apoio mútuo e cuidados • Utilização comunitária de espaços • Reuniões e encontros informais	RITMO MODERADO E CONFORTÁVEL INTERGAÇÃO INTERGERACIONAL BEM-ESTAR E APOIO CONFORTO TÉRMICO E ADAPTABILIDADE	PERCURSO COBERTO LIGA INTERIOR E EXTERIOR
FIM DE DIA 17h – 21h CONVÍVIO E CULTURA	**COMUNIDADE** todas as idades **COLETIVOS** associações e iniciativas locais	• Atividades culturais e recreativas • Jantares comunitários • Eventos e pequenas apresentações • Uso livre dos espaços • Extensão física e lazer	AMBIENTE ACOLHEDOR E VELUDO CULTURA E IDENTIDADE ENCONTRO E CONVÍVIO APROPRIAÇÃO COLETIVA	CONTINUIDADE ESPACIAL INTERIOR – EXTERIOR
FIM-DE-SEMANA / EVENTOS FLEXÍVEL ABERTURA E PARTICIPAÇÃO DO COMUNiTO	**COMUNIDADE ALARGADA** residentes e visitantes **COLETIVOS E ASSOCIAÇÕES** organizações locais e parceiros	• Mercados e feiras • Oficinas e formações • Eventos culturais e desportivos • Celebrações e encontros comunitários • Aprendizagens fora da rotina	FLEXIBILIDADE TOTAL DIVERSIDADE DE USOS SUSTENTABILIDADE E RESILIÊNCIA PARTICIPAÇÃO ATIVA	ESPAÇO PÚBLICO ABERTO E PERMEÁVEL

T4.01. Flexibilidade de usos

Construção materialidade e reversibilidade

A proposta construtiva desenvolve-se a partir da preservação da estrutura existente e da introdução de sistemas leves capazes de adaptar o conjunto sem comprometer a integridade da pré-existência. A intervenção procura minimizar operações irreversíveis sobre os edifícios, privilegiando soluções desmontáveis, modulares e de baixo impacto material.

A estrutura principal em betão armado é mantida como suporte permanente da proposta, preservando a continuidade espacial e construtiva da antiga escola. A intervenção concentra-se sobretudo na remoção seletiva de elementos degradados ou incompatíveis com futuras condições de utilização, nomeadamente as coberturas em fibrocimento e determinados panos de alvenaria.

Os sistemas em andaime assumem um papel central na organização construtiva da proposta. Para além da sua função estrutural, estes elementos permitem incorporar zonas de sombra, espaços de permanência, suportes temporários e estruturas complementares de utilização coletiva. A modularidade do sistema possibilita futuras adaptações, desmontagens e reconfigurações sem necessidade de alterações profundas na construção existente.

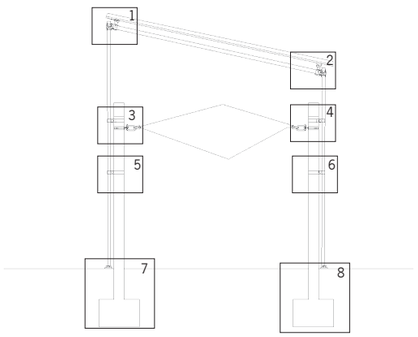
A reversibilidade constitui um dos princípios fundamentais da intervenção. As novas estruturas procuram minimizar operações permanentes sobre a pré-existência através da utilização de sistemas de fixação desmontáveis e ajustáveis, reduzindo o impacto físico da intervenção sobre a estrutura existente. A ligação entre os andaimes e os pilares em betão é desenvolvida sem recurso a perfurações, evitando processos que possam fragilizar ou comprometer a integridade da construção original. Neste sentido, propõe-se a utilização de grampos metálicos ajustáveis com elementos de proteção em borracha, capazes de garantir estabilidade estrutural, reduzir a abrasão sobre o betão e facilitar futuras desmontagens, substituições ou reconfigurações do sistema.

Paralelamente, a utilização de membranas translúcidas e painéis de policarbonato procura responder às necessidades de proteção climática e adaptação sazonal do conjunto. Estes elementos permitem controlar sombra, ventilação e entrada de luz natural através de sistemas leves e facilmente substituíveis, capazes de acompanhar futuras alterações programáticas.

A adaptação da estufa comunitária reforça esta lógica construtiva. A preservação da estrutura em betão, das janelas existentes e dos mecanismos naturais de ventilação permite reduzir a necessidade de novas intervenções estruturais. A remoção da cobertura em fibrocimento e a introdução de policarbonato translúcido procuram melhorar as condições climáticas necessárias ao cultivo e à utilização coletiva do espaço sem recorrer à substituição integral do edifício.

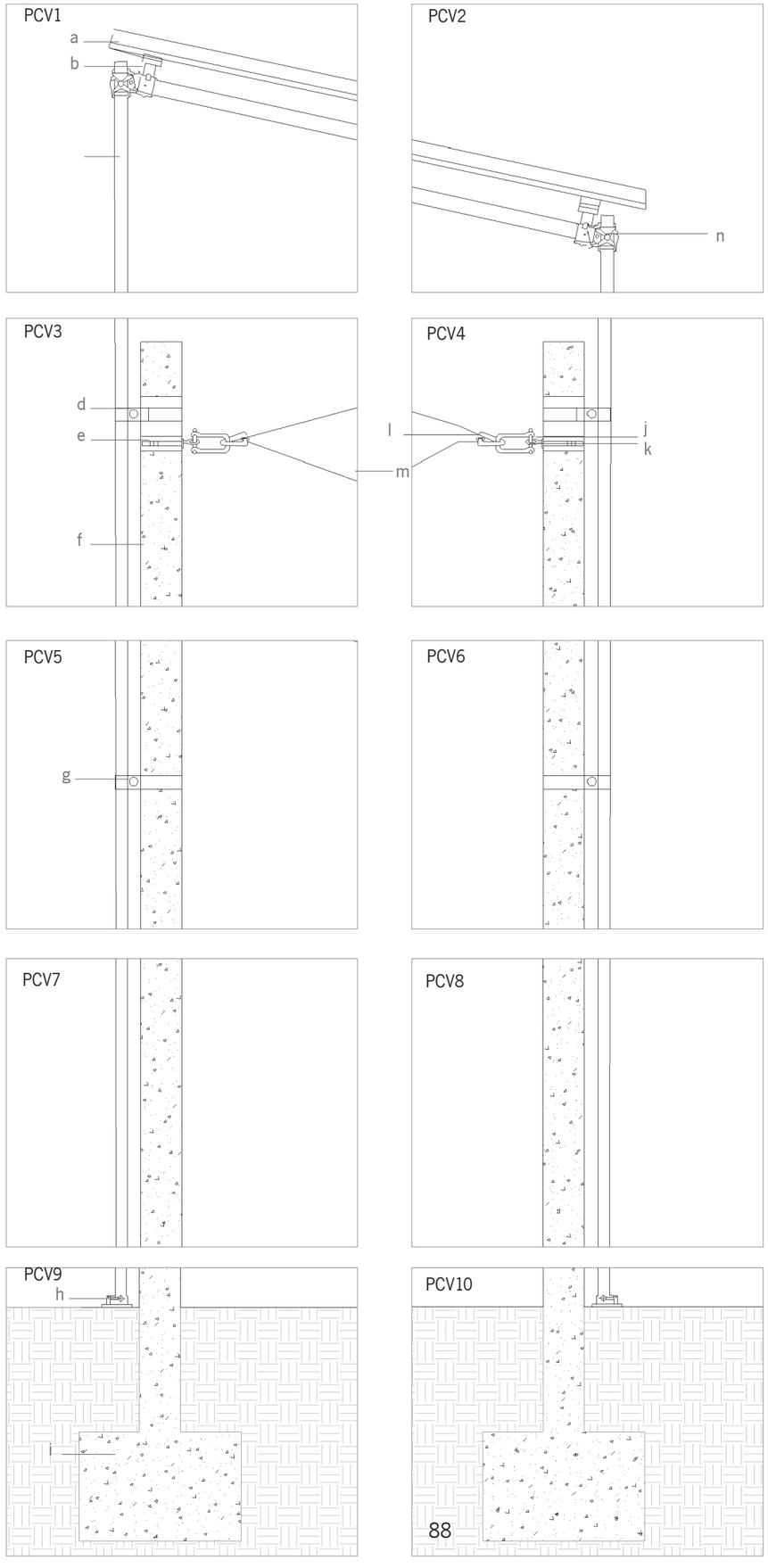
A materialidade da proposta procura igualmente reduzir o impacto ambiental da intervenção através da reutilização do entulho proveniente das desmontagens seletivas. Fragmentos de alvenaria e outros materiais removidos são reintegrados em bancos, modelações topográficas e zonas de estadia distribuídas ao longo do conjunto, estabelecendo continuidades materiais entre pré-existência, construção e paisagem.

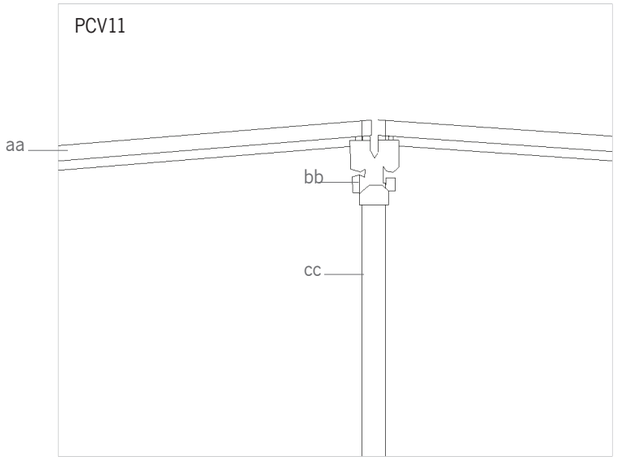
Neste contexto, o sistema construtivo deixa de funcionar apenas como solução técnica e passa a constituir parte integrante da estratégia arquitetónica, articulando preservação, adaptação, desmontagem e transformação futura da infraestrutura existente.

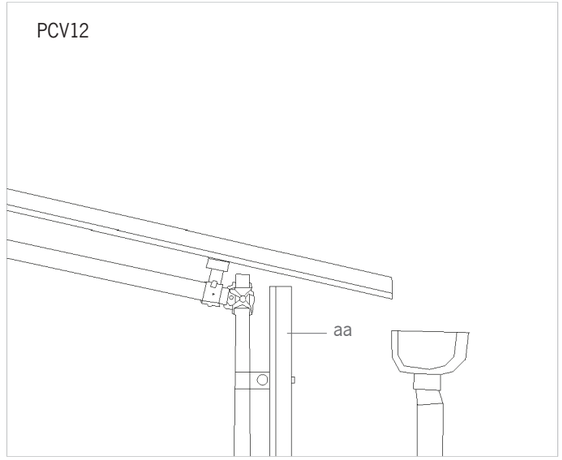


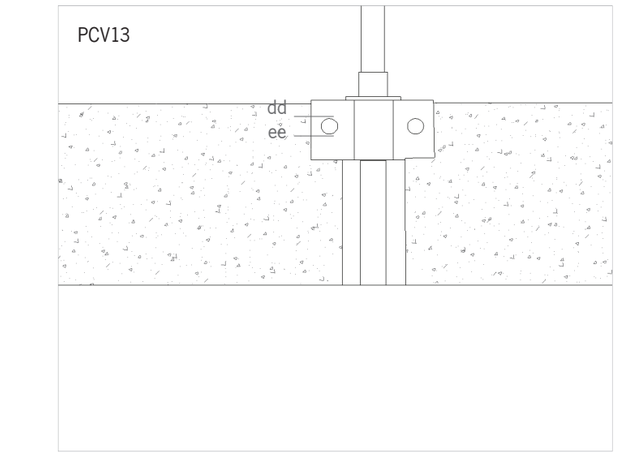
Legenda:

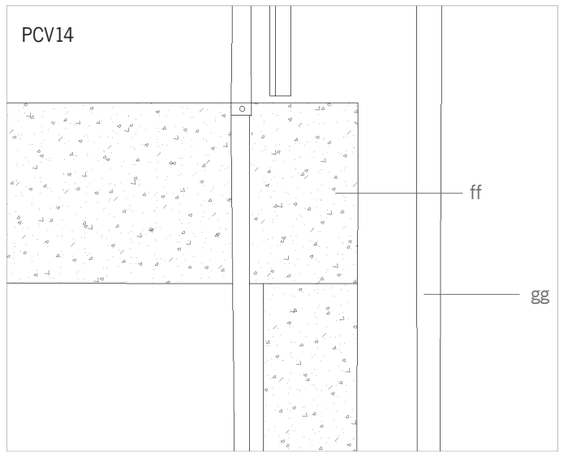
a. Placas de policarbonato
b. Perfil secundário em alumínio
c. Tubo horizontal andaime
d. Parafusos de aperto
e. Abraçadeira metálica
f. Pilar de betão existente
g. Almofada de EPDM
h. Flange de base
i. Sapata de betão
j. Parafuso de olhal
k. Manilha
l. Ilhó
m. Tecido impermeavel
n. Braçadeira fixa

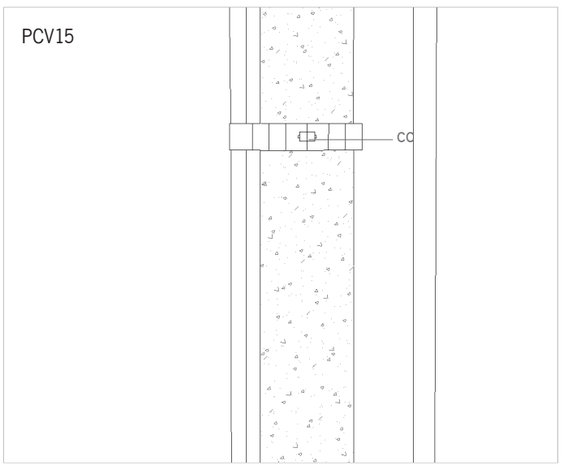








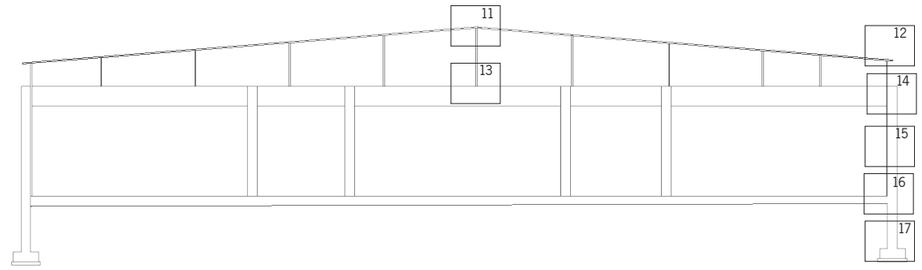


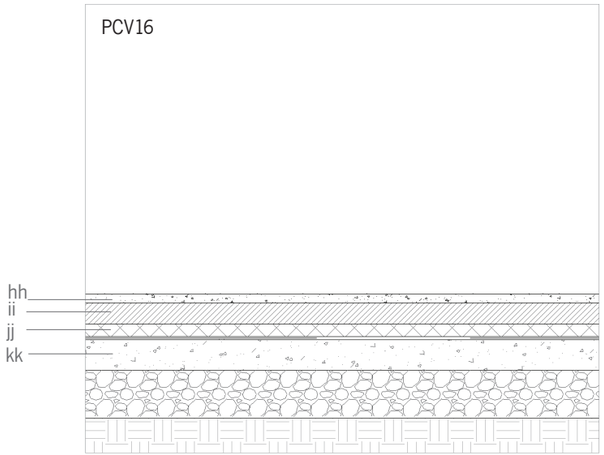


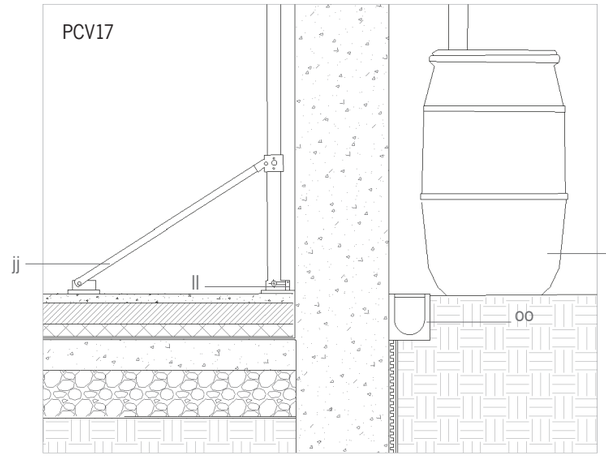
Legenda:

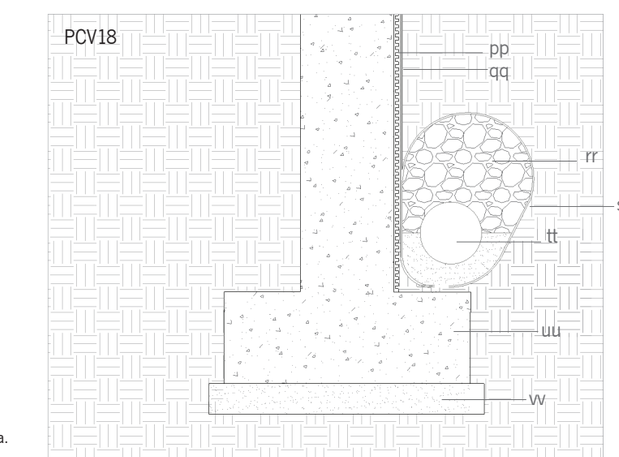
aa. Placas de policarbonato
bb. Cabeçote de fixação
cc. Tubo horizontal andaime
dd. Abraçadeira metálica
ee. Almofada de EPDM
ff. Viga de betão
gg. Tubo de queda de águas pluviais
hh. Microcimento
ii. Camada de regularização
jj. Isolamento XPS
kk. Massame de betão com rede eletrosoldada
ll. Flange de base
jj. Barra de contraventamento
nn. Bidão para águas pluviais
oo. Calha de escoamento
pp. Barreira de vapor
qq. Tela drenante
rr. Brita
ss. Junta metálica
tt. Dreno
uu. Betão armado
vv. Betão de limpeza

Escala 1:20









F4.07. Pormenor construtivo da estufa.

Evolução apropriação e transformação futura

A proposta desenvolve-se através de uma lógica de transformação progressiva baseada na desmontagem seletiva e na adaptação gradual da pré-existência. Em vez de uma intervenção total e imediata sobre o conjunto, o projeto procura estabelecer diferentes fases de implementação capazes de reduzir o impacto construtivo, preservar a estrutura existente e permitir a continuidade parcial da utilização do espaço ao longo do tempo.

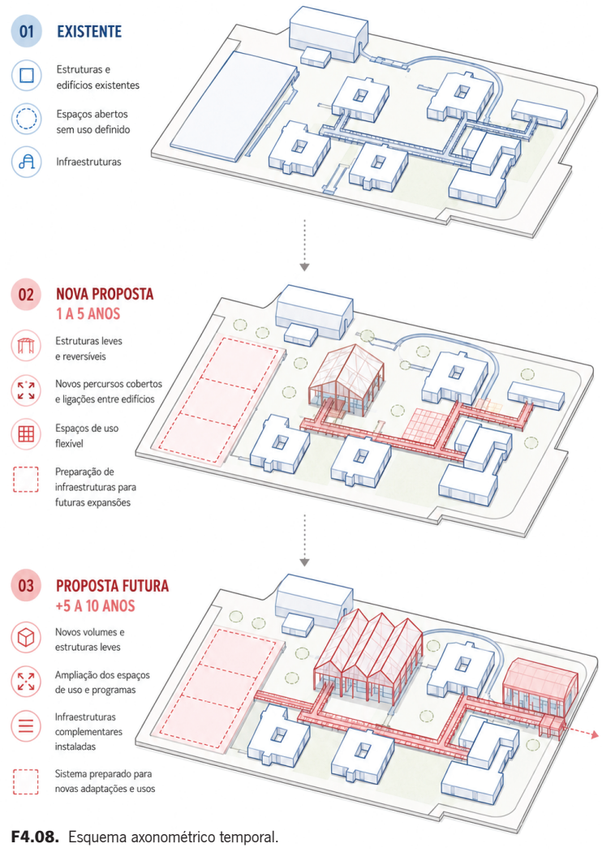
A primeira fase concentra-se na remoção de elementos degradados ou incompatíveis com futuras condições de utilização, nomeadamente as coberturas em fibrocimento e determinados panos de alvenaria. A desmontagem procura seguir uma lógica de intervenção mínima, preservando sempre que possível elementos existentes com capacidade de reutilização e adaptação.

Paralelamente, a preservação da estrutura em betão e do percurso coberto permite utilizar o próprio conjunto como suporte das fases seguintes da intervenção. A introdução progressiva de sistemas leves, membranas impermeáveis e estruturas desmontáveis reduz a necessidade de operações construtivas permanentes e possibilita futuras alterações sem comprometer a continuidade da pré-existência.

O entulho resultante das desmontagens seletivas é reintegrado na proposta através da construção de bancos, modelações topográficas e zonas de estadia distribuídas ao longo das áreas exteriores. Esta estratégia procura reduzir resíduos de construção e estabelecer uma relação contínua entre desmontagem, reutilização material e transformação da paisagem.

A possibilidade de desmontagem, substituição e reconfiguração futura constitui igualmente parte integrante da proposta arquitetónica. Os sistemas leves utilizados permitem diferentes formas de adaptação sazonal e programática, possibilitando alterações de utilização sem necessidade de demolição significativa da infraestrutura existente.

Neste contexto, a creche, o centro de dia, a biblioteca comunitária e a estufa não são entendidos como programas permanentes, mas como configurações temporais de uma estrutura aberta à transformação futura. Mais do que definir um estado final fixo e definitivo, a proposta assume a mudança contínua como parte integrante da própria arquitetura, reforçando a capacidade de permanência da pré-existência através da adaptação progressiva e da reutilização contínua do conjunto existente.



F4.08. Esquema axonométrico temporal.

CONCLUSÃO

A presente investigação procurou explorar o potencial da reutilização adaptativa enquanto estratégia de transformação do edificado existente através de intervenções leves, reversíveis e de baixo impacto ambiental. A partir da antiga Escola Básica Fernando Pessoa, em Santa Maria da Feira, a proposta procurou demonstrar que a adaptação da pré-existência pode constituir uma alternativa à lógica convencional de demolição e reconstrução, preservando estruturas existentes e prolongando a sua capacidade de utilização ao longo do tempo.

A investigação evidenciou a capacidade do conjunto escolar para acolher novas formas de utilização coletiva sem necessidade de alterações estruturais profundas. A preservação da estrutura em betão, dos percursos cobertos e das relações espaciais existentes permitiu desenvolver uma estratégia baseada na continuidade material e na adaptação progressiva da pré-existência.

A introdução de sistemas leves e desmontáveis procurou reforçar esta capacidade evolutiva da arquitetura, permitindo futuras transformações sem comprometer a integridade do conjunto existente.

A utilização de andaimes, membranas translúcidas e elementos reversíveis deixou de funcionar apenas como solução técnica temporária e passou a constituir parte integrante da própria estratégia arquitetónica, possibilitando diferentes formas de ocupação, adaptação sazonal e reconfiguração futura.

Paralelamente, a proposta procurou responder a necessidades sociais identificadas no território através da criação de espaços associados à convivência intergeracional, à utilização coletiva e à produção comunitária. A introdução da creche, do centro de dia, da biblioteca comunitária e da estufa procurou reforçar relações de proximidade entre diferentes gerações, promovendo novas formas de aprendizagem, convivência e apropriação quotidiana do conjunto.

A adaptação de um dos edifícios em estufa comunitária permitiu igualmente integrar atividades associadas ao cultivo, oficinas e utilização sazonal, respondendo à ausência de infraestruturas de produção coletiva em Santa Maria da Feira. Simultaneamente, a reutilização do entulho proveniente das desmontagens seletivas procurou reduzir resíduos de construção e estabelecer continuidades materiais entre pré-existência, transformação arquitetónica e paisagem.

Mais do que propor uma solução definitiva, a investigação procurou desenvolver uma infraestrutura aberta à adaptação futura. Os programas atualmente propostos correspondem a necessidades contemporâneas do território, podendo futuramente ser reorganizados, substituídos ou transformados sem necessidade de destruição significativa da estrutura existente.

Neste contexto, a dissertação procura afirmar a reutilização adaptativa e a intervenção leve como ferramentas capazes de responder aos desafios ecológicos, sociais e programáticos contemporâneos, entendendo a arquitetura não como objeto fixo e permanente, mas como processo contínuo de adaptação, permanência e transformação ao longo do tempo.

BIBLIOGRAFIA

Allen, S. (1999). Points + lines: Diagrams and projects for the city. Princeton Architectural Press.

AOC Architecture. (n.d.). The Lift. AOC Architecture – The Lift

Baker-Brown, D., & Brooker, G. (Eds.). (2024). The pedagogies of re-use: The International School of Re-Construction. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781032665559

Baukarussell. (n.d.). Baukarussell. Baukarussell

Câmara Municipal de Santa Maria da Feira. (n.d.). Município de Santa Maria da Feira. Câmara Municipal de Santa Maria da Feira

Divisare. (2026). Smiljan Radić: 26 Pritzker Architecture Prize. https://divisare.com/projects/553377-smiljan-radic-26-pritzker-architecture-prize

Hertzberger, H. (1991). Lessons for students in architecture. 010 Publishers.

Lacaton, A., & Vassal, J.-P. (2015). Freedom of use. Sternberg Press.

Malterre-Barthes, C. (2025). Details as evidence: Architectural extractivism and the politics of provenance. Future Anterior: Journal of Historic Preservation, History, Theory, and Criticism, 22(1–2), 144–157. https://charlottemalterrebarthes.com/files/Future_Anterior_Summer_Winter_2025_10.pdf

Material Cultures. (2022). Material reform. https://materialcultures.org/material-reform/

Nelson, A., Schneider, F., & Till, J. (Eds.). (2022). Housing for degrowth: Principles, models, challenges and opportunities. Routledge.

OPALIS. (n.d.). OPALIS: Inventory of reclaimed building materials dealers. OPALIS

PFAALL Foundation MAG. (n.d.). Instagram post on SelgasCano and scaffold construction systems. Instagram. https://www.instagram.com/p/DYFc7VCjDfK/?img_index=3

Plevoets, B., & Van Cleempoel, K. (2019). Adaptive reuse of the built heritage: Concepts and cases of an emerging discipline. Routledge.

PRE_USE. (n.d.). Atlas of reuse centres and types of public support. https://preuse.nweurope.eu/outcomes

Rotor DC. (n.d.). Rotor DC. Rotor DC

Sociedade de Turismo de Santa Maria da Feira. (n.d.). Visit Santa Maria da Feira. Visit Santa Maria da Feira

TAC! Festival de Arquitectura Urbana. (n.d.). Instagram post about previous edition winners. Instagram. https://www.instagram.com/p/DWI35IXCrPI/

Urban Resource Centres (CURE+ project). (n.d.). CURE – Centres for urban reuse. https://www.euki.de/en/euki-projects/cure-centres-for-urban-reuse/

PORDATA. (n.d.). Índice de envelhecimento nos municípios. Fundação Francisco Manuel dos Santos. https://www.pordata.pt/Municipios/%C3%8Dndice%2Bde%2Benvelhecimento-458

PORDATA. (n.d.). Base de dados dos municípios. Fundação Francisco Manuel dos Santos. https://www.pordata.pt/municipios

Rede Social de Santa Maria da Feira. (n.d.). Demografia e população. https://rede-social.cm-feira.pt/observatorio-social/informacao-estatistica/demografia-e-populacao

ADRITEM. (2022). Plano de Desenvolvimento Social de Santa Maria da Feira 2022–2025. https://www.adritem.pt/wp-content/uploads/2020/07/Plano_de_Desenvolvimento_Social-Santa_Maria_da_Feira.pdf

ÍNDICE DE FIGURAS, TABELAS E GRÁFICOS

ÍNDICE DE FIGURAS

F.0.01. Área de intervenção e estrutura urbana envolvente.
F.0.02. Diagrama conceptual da estratégia de preservação, adaptação e reativação do conjunto construído existente. Elaborado por Mariana Ferreira.
F.0.03. Levantamento fotográfico do estado existente.
F.1.01. Palais de Tokyo, Lacaton & Vassal.
F.1.02. FRAC Dunkerque, Lacaton & Vassal.
F.1.03. Tour Bois-le-Prêtre, Lacaton & Vassal.
F.1.04. Sesc Pompeia — Lina Bo Bardi.
F.1.05. Projeto de reutilização material. Rotor, Deconstruction and Reuse.
F.1.06. Estruturas leves e adaptáveis, Rotor.
F.1.07. Fun Palace — Cedric Price.
F.1.08. Kibera Hamlets School, Kibera, Nairobi, Quénia (2016). SelgasCano & Helloeverything.
F.1.09. Infraestrutura aberta e programaticamente flexível no Parc de la Villette.
F.1.10. SESC Pompeia, São Paulo, Brasil, projetado por Lina Bo Bardi (1977–1986).
F.1.11. Herman Hertzberger – Montessori School Delft / Apollo Schools.
F.1.12. Anne Lacaton & Jean-Philippe Vassal – espaços intermédios / jardins de inverno.
F.1.13. The Lift, AOC Architecture.
F.2.01. Estabelecimentos de ensino num raio de 5 km da antiga Escola Fernando Pessoa. Desenho de grupo primeiro semestre: Andreia Costa, Maria João Santos, Mariana Ferreira (2025)
F.2.02. Planta de localização.
F.2.03. Planta de vários equipamentos escolares e de lazer.
F.2.04. Planta de acessos de transportes públicos.
F.2.05. Cronologia da Antiga Escola Fernando Pessoa. Elaborado por Mariana Ferreira.
F.2.07. Levantamento e registo fotográfico dos edifícios da antiga Escola Fernando Pessoa.
F.2.08. Fases de leitura territorial, avaliação da pré-existência e desmontagem seletiva.
F.2.09. Estratégia de reutilização. Elaborado por Mariana Ferreira.
F.3.08. Representação conceptual das funções e benefícios do espaço comunitário. Elaborado por Mariana Ferreira.
F.3.09. Planta da escola.
F.3.10. Planta da estufa.
F.3.13. Diagrama conceptual da estufa. Elaborado por Mariana Ferreira.
F.3.14. Alçado da estufa intergeracional.
F.3.15. Corte da estufa intergeracional.
F.3.16. Fotografia das estruturas previstas para demolição.
F.3.17. Planta de demolições.
F.3.18. Alçado da estrutura nova.
F.3.19. Esquema do processo de demolição controlada e reutilização de materiais. Elaborado por Mariana Ferreira.
F.3.20. Planta de ritmos. Elaborado por Mariana Ferreira.
F.3.21. Esquema de possíveis estruturas leves. Elaborado por Mariana Ferreira.
F.3.22. Esquema de percurso de pilares e andaimes e planta de possíveis usos. Elaborado por Mariana Ferreira.
F.3.23. Sistema modular de andaimes. Elaborado por Mariana Ferreira.
F.3.24. Alçado, vivência na estrutura de andaimes. Elaborado por Mariana Ferreira.
F.4.01. Planta do rés-do-chão.
F.4.02. Axonometria explodida.
F.4.03. Esquema de ritmos e utilizações. Elaborado por Mariana Ferreira.
F.4.04. Planta de cobertura da proposta.
F.4.05. Ritmos entre gerações. Elaborado por Mariana Ferreira.
F.4.06. Pormenor construtivo das possibilidades de encaixe para policarbonato e membrana.
F.4.07. Pormenor construtivo da estufa.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

G.1.01. Estratégia de circularidade material através da reutilização adaptativa do edifício existente. Elaborado por Mariana Ferreira.

ÍNDICE DE TABELAS

T.1.01. Indicadores de redução de impacto ambiental associados à reutilização adaptativa.
T.3.01. Tabela de atividade, espaço e estratégia.
T.3.02. Esquema técnico da unidade modular e componentes estruturais. Elaborado por Mariana Ferreira.
T.4.01. Flexibilidade de usos.