



3 ANÁLISE CORRELATOS

O presente capítulo visa a análise de três obras correlatas, a fim de complementar e aprofundar a temática abordada. São elas: *Christie Walk* Adelaide, Austrália; *High Point*, Seattle - Washington, Estados Unidos e *Hanham Hall*, Bristol, Inglaterra. Cada obra selecionada pertence a um motivo distinto, que trará apoio, fundamentação projetual e esclarecimento sobre o assunto relacionado. Para cada uma das obras, serão analisados o contexto do projeto, localização e a caracterização do seu entorno, diretrizes projetuais e evolução de intervenção, assim como, seus pontos positivos e negativos. Tais análises servirão de respaldo para o desenvolvimento da proposta de intervenção urbana do loteamento.

O projeto de *Christie Walk*, em Adelaide, na Austrália se vincula à ideia de urbanismo sustentável com a ajuda de uma equipe bem comprometida com visão de uma “Ecocidade”. A proposta “multifuncionalidade espacial”, arquitetônica e urbana, se encontra presente, entre outras características. O fator relevante desse projeto se baseia na ideia de ser tratado de forma comunitária, mesmo em uma região central, visto que o desenho poderia ser aplicado em outras habitações populares.

O *High Point*, em Seattle, consiste em uma inovação e uma requalificação de uma comunidade perto do centro de Seattle cujo planejamento foi iniciado com a ideia de transformar a antiga área habitacional de baixa renda em habitações públicas. O projeto apresenta algumas especificidades relacionadas ao meio ambiente, como por exemplo, porosidade do piso de concreto que permite absorção de água, biodigestores gramados, a valorização da biodiversidade e a priorização de integração de habitações, demonstrando a aplicação de infraestrutura verde na escala de bairro.

O empreendimento *Hanham Hall*, Bristol, Inglaterra possui uma estrutura de gestão comunitária inovadora. O projeto também incorporou uma ampla gama de infraestrutura verde com dedicados a espaços verdes. Isso incluiu lotes e pomares, um novo parque que leva a estufas, um apiário, uma área de recreação infantil e grama. Há também um extenso sistema de drenagem urbana sustentável pelo qual a água da chuva é coletada em uma biovaleta central e então flui para uma lagoa de retenção, onde é descarregada.

A planta baixa, proposta de uma residência de 2 quartos e 2 banheiros foi projetada



para reduzir a perda de calor e a captação de água da chuva é utilizada nos banheiros e máquinas de lavar, objetivando atingir o padrão de “Carbono Zero”. As moradias são sustentáveis e estão equipadas com ventilação mecânica com sistemas de recuperação de calor, sistemas fotovoltaicos e sistemas de proteção solar.

3.1 CHRISTIE WALK | ADELAIDE | AUSTRÁLIA

3.1.1 Contexto do projeto

O *Christie Walk* surge por meio de uma organização sem fins lucrativos, *Urban Ecology Australia* (UEA) que lançou um ousado desafio, criar um empreendimento ecológico e socialmente responsável no núcleo de Adelaide, uma capital estadual sujeita à urbanização dispersas e com mais de um milhão de habitantes.

O nome *Christie Walk*, foi pensado em homenagem ao falecido ativista ambiental *Scott Christie*.

Christie Walk é um complexo residencial multifamiliar na orla do CBD (Centro Financeiro) de Adelaide, projetado pela *Ecopolis Architects Pty Ltd* (Figura 15). Os tipos de habitação incluem apartamentos, casas geminadas e chalés separados (URBAN ECOLOGY, 2008).

Figura 15 – Implantação Christie Walk.



Fonte: ECOPOLIS ARCHITECTS (2021).



O empreendimento foi iniciado pela UEA em 1999 como um projeto de piloto, para promover o desenvolvimento urbano favorável à natureza e às pessoas. Foi concluído em dezembro de 2006. Foram levados em conta todo o estilo de vida da comunidade, o meio ambiente e o contexto urbano nos quais está localizado. O objetivo era criar um espaço alternativo para o desenvolvimento das cidades, onde fosse imprescindível combinar a acessibilidade, a qualidade de vida e a manutenção de áreas verdes conforme Figura 16 (D’MACÊDO, 2019).

Figura 16 – Casas voltadas para um passeio interno com vegetação abundante.



Fonte: *Water Sensitive As*, 2021 e Newint, 2021.

Farr (2013) descreve que os criadores de *Christie Walk* – uma cooperativa que consistia essencialmente de cidadãos preocupados assumindo o papel de empreendedores – o imaginaram como um modelo de pequena escala para projetos urbanos maiores; assim tiveram o cuidado de incluir todos os elementos importantes para um bom projeto sustentável.

Segundo D’Macêdo (2019) a entrega bem-sucedida do *Christie Walk* dependeu do empenho e paixão do grupo envolvido, também devido ao apoio de organizações externas e voluntários; é, definitivamente, um modelo inovador de governança e desenvolvimento.

Christie Walk é reconhecimento nacional e internacionalmente como um projeto pioneiro de desenvolvimento urbano sustentável.



3.1.2 Localização e Caracterização da Região

O empreendimento encontra-se localizado no coração da cidade de Adelaide, na *Sturt St* e *St. Russel*, na Austrália (Figura 17).

Figura 17 – Localização do empreendimento *Christie Walk*, Adelaide, Austrália.



Fonte: AEC, 2021 e Google Earth, 2021. Elaborada pela autora.

O arquiteto *Paul F. Downton* da *Ecopolis Architects* conseguiu trazer a visão da Ecocidade para a realidade por meio do uso criativo de terreno baldio em forma de T. O empreendimento foi implantado em uma área heterogênea e de baixa renda, em um terreno onde originalmente havia casas degradadas e indústrias leves (Figura 18).



Figura 18 – Vista geral das fachadas: (A) vista fachada principal (*Sturt St.*); (B) vista da fachada lateral (*Russel St.*).



Fonte: (A) *Density by Design* (2021); (B) *Doyle* (2021).

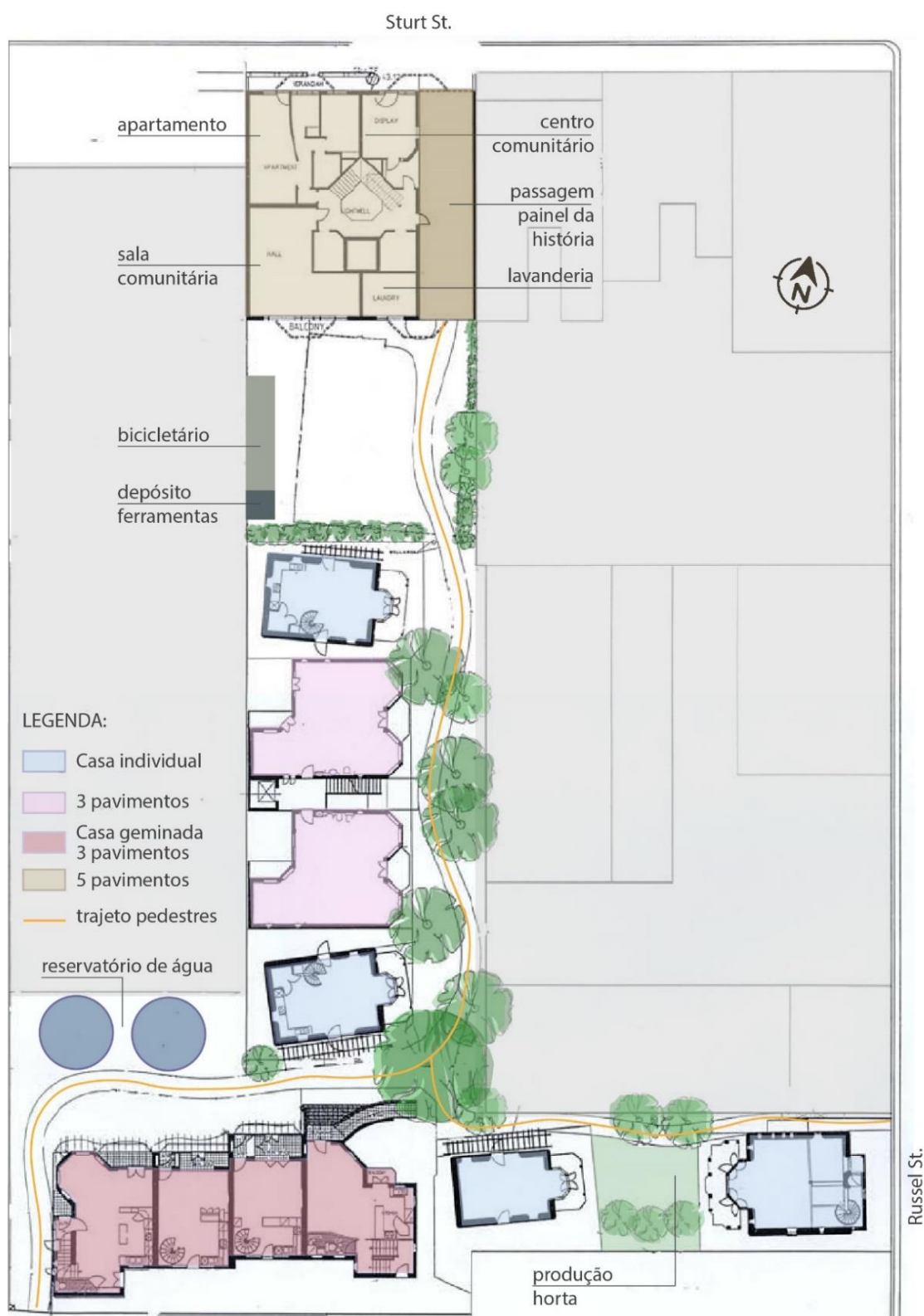
As informações disponibilizadas pela *Ecopolis Architects* (2021), apontam que o empreendimento fica a 5 minutos a pé de um mercado central movimentado que contém produtos frescos do interior da Austrália, rotas de ônibus, serviço de bonde e grandes parques.

3.1.3 Diretrizes Projetuais e Evolução da Intervenção

O projeto consiste em 27 residências em um lote de 2.000 m², que incluem quatro moradias geminadas com três andares com orientação solar total, dois blocos de três andares somando seis apartamentos com orientação leste-oeste, quatro casas individuais e um bloco de apartamentos de 5 andares voltado para a *Sturt Street*, com espaços comunitários: sala, cozinha, sala de jantar, sala de reunião, biblioteca e instalações sanitárias no pavimento térreo. Cerca de 40 pessoas vivem em *Christie Walk*, com idades variando entre muito jovens e mais de 80 anos, com uma forte cultura de “comunidade” que se desenvolveu ao longo dos anos (Figura 19).



Figura 19 – Planta de implantação do Christie Walk.



Fonte: Ecopolis Architects, 2021. Modificada pela autora.



O projeto insiste que o desenho urbano sustentável pode ser aplicado em áreas de habitação popular, pois seus custos de energia muito inferiores reduzem o custo de vida. Há caminhos de pedestres e fácil acesso ao empreendimento por todo o terreno. Esse caráter público facilita outro objetivo do projeto, que é o de funcionar como uma experiência educativa (FARR, 2013).

Os voluntários estiveram envolvidos em todos os estágios do processo (principalmente no início). Membros da comunidade formaram uma cooperativa de empreendimento chamada *Wirranendi* para controlar o processo. Nos estágios iniciais, também formaram uma companhia empreendedora, quando não conseguiram encontrar um empreiteiro que estivesse interessado ou pudesse trabalhar com conceitos e materiais de desenho urbano ecológico, eles próprios se qualificaram para suprir essa carência, e esses novos recursos *in loco* permitiram que os moradores espalhassem seus conhecimentos e contassem sua história.

O espírito aventureiro e a vontade de experimentar foram compensadores para os moradores de *Christie Walk*, que criaram um projeto comunitário excepcional, mas possível de ser aplicado em empreendimentos urbanos sustentáveis de todo o mundo (FARR, 2013).

Este exemplo de pensamento global pode ser visto em muitos detalhes, desde a captação de águas pluviais até o uso de energia solar e materiais de construção reciclados e não tóxicos. O senso de comunidade foi importante de duas maneiras. Por um lado, no desenvolvimento final, a arquitetura e o design urbano promovem a interação social e um senso de comunidade, proporcionando um layout que é livre de tráfego e oferece uma série de locais de convívio ao ar livre para se reunir informalmente ou apenas para sentar-se sossegadamente sozinho. Por outro lado, o fato de *Christie Walk* existir derivado do ativismo comunitário e ao compromisso de cada australiano que esteve preparado para trabalhar em conjunto para alcançar algo fora do comum.

Christie Walk é um projeto pioneiro que reflete as aspirações de “Ecocidade” do movimento ambientalista da época, e isso é expresso no vernáculo, materiais e processos conduzidos pela comunidade que sustentam o desenvolvimento (Figura 20A; 20B).

Assim, as casas foram construídas com uma estrutura inteligente, com materiais ecológicos e termo eficientes, o que possibilitou grande redução no custo de energia (FIGURA 20C, 20D).

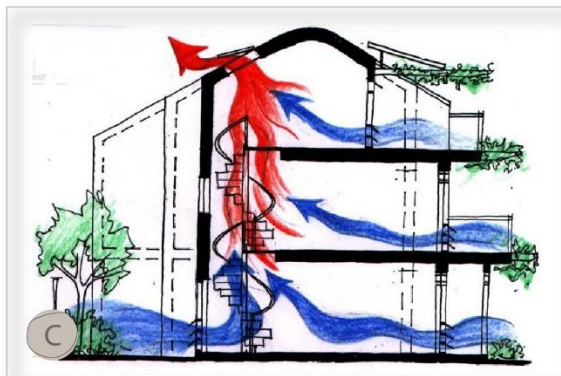


Figura 20 – Características construtivas do *Christie Walk*.

MATERIAIS VERNACULARES E NATURAIS



ESTRATÉGIAS PASSIVAS | CONFORTO AMBIENTAL



ESTRATÉGIAS PASSIVAS | SUSTENTABILIDADE



Fonte: (A) e (B) Domain (2021); (C), (D), (E) e (F) INHABITAT (2021).

Todas as residências possuem aquecedores solares com suporte elétrico. A vegetação é parte integrante do ambiente em *Christie Walk*, o que também faz do bairro um atraente espaço verde no meio da cidade (Figura 20 – E|F).



A orientação leste-oeste do edifício ajuda a manter um interior passivamente resfriado e aquecido, e o consumo de energia é complementado por aquecedores solares de água quente e painéis elétricos solares por toda parte.

A ventilação natural é reforçada pela vegetação que envolve o ensolarado lado norte. Jardins no telhado e uma horta inferior são alimentados pela água da chuva coletada e que também abastece os banheiros.

A eficiência e as energias renováveis ajudam as residências a manter o consumo de energia próximo à metade da média dos moradores de uma cidade (INHABITAT, 2021).

Para reduzir os gastos com energia, o projeto aplica tecnologias de projeto responsivas ao clima, incluindo uma massa termo acumuladora e um sistema de ventilação operado pelo usuário. As tecnologias solares incluem o aquecimento da água com o calor do sol em todas as moradias com bombas de calor e nos edifícios de apartamentos de 5 pavimentos, um arranjo fotovoltaico de 5 kW conectado à rede pública de energia elétrica e o primeiro sistema fotovoltaico translúcido integrado a edificação do estado.

O empreendimento tem a primeira cobertura verde intensiva do sul da Austrália, assim como um jardim comunitário completamente funcional (Figura 21A e 21B). A vegetação exuberante do terreno recebe a água de chuva armazenada nos reservatórios subterrâneos.

Christie Walk também tem um jardim na cobertura (Figura 21C e 21D), no topo do bloco central de apartamentos de três andares, que não apenas isola o edifício do sol direto, mas também fornece um espaço verde produtivo e repousante dentro da planta do edifício.

O jardim na cobertura do *Christie Walk*, por outro lado, é administrado inteiramente pela comunidade residente e é notável por oferecer suporte a uma estrutura de vários níveis, incluindo árvores cítricas, árvores nativas, arbustos, ervas, gramíneas. Há também uma colmeia e um pequeno lago que fornece água para pássaros e abelhas.



Figura 21 – Características sociais e ambientais do *Christie Walk*.

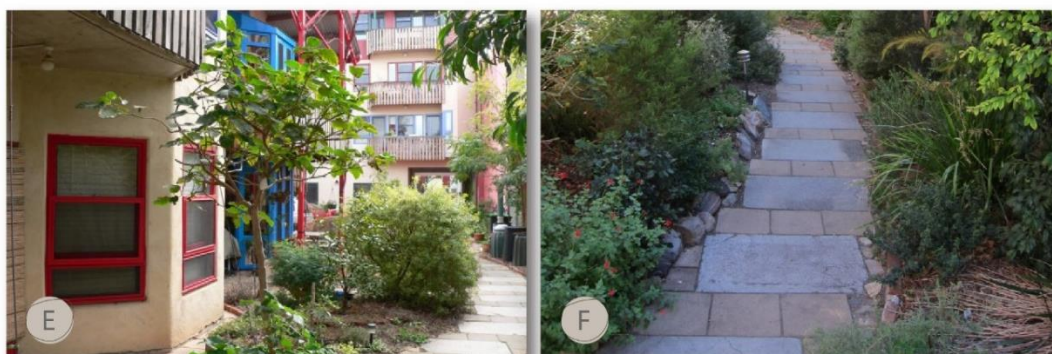
ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA



PRODUÇÃO | HORTA



ESPAÇO VERDE PARA O PEDESTRE



Fonte: Imagens (A), (B) e (C) DOMAIN (2021); (D) KANCK ; MANIFOLD (1999); (E) e (F) INHABITAT (2021).

Um ambicioso sistema de tratamento de esgoto *in loco* com base biológica resultou de negociações com a companhia de abastecimento de água do estado, que ficou responsável por operá-lo. Em troca, a companhia obteve a experiência em trabalhar com sistemas de pequena escala e o esgoto tratado foi utilizado para regar um parque próximo.

A construção do *Christie Walk* foi baseada nos critérios de desempenho ambiental apresentados Figura 22.



Figura 22 - Critérios de desempenho ambiental do *Christie Walk*.

FONTES	DESCRIÇÃO
Energia	Tanto na construção como na sua vida continuada, ser um ambiente de baixa demanda energética e, dentro disso, maximizar o uso de fontes renováveis/ de base solar e minimizar o uso de fontes de energia não renováveis.
Água	Tanto na construção quanto em sua vida útil contínua, para maximizar no local a retenção e o uso de águas pluviais e a retenção e reciclagem de águas residuais.
Terra	Prestar serviço à colocação de terras, tanto no local do empreendimento como em local (is) rural (is) associado (s), em um estado de saúde ecológica, adotando programas de restauração ecológica e práticas de manejo da terra que podem incluir a produção agrícola orgânica apropriada e que maximizam os resultados da biodiversidade da flora e fauna indígenas.
Saúde	Tanto na construção como no seu ciclo de vida, evitar a utilização de produtos ou processos que incorporem materiais ou produzam substâncias ou subprodutos sabidamente prejudiciais à saúde humana
Poluição	Tanto na construção como na sua vida útil, para minimizar ou prevenir a dispersão no meio ambiente, dentro ou fora do local do empreendimento, de materiais não recicláveis ou materiais que, de outra forma, têm efeitos ambientais prejudiciais.

Fonte: *Ecopolis Architects* (2021).

Uma outra premissa atual consiste na “requalificação arquitetônica e urbana” em áreas com edificações pré-existentes que podem tanto ser alteradas com respeito ao valor histórico-cultural que tenham adquirido com o tempo, quanto ser reconfiguradas com maior liberdade nos casos de baixa representatividade histórico-cultural constatada e, ainda assim, grande economia pelo uso e adequação de sua infraestrutura predial e urbana já existente.

Tal vínculo é conseguido abordando questões sustentáveis de técnicas de ponta e moldando um empreendimento incluso e orgânico que reúne características sustentáveis, como a primeira cobertura verde intensiva, um jardim comunitário funcional, retenção da água pluvial e seu aquecimento, além de arranjos fotovoltaicos conectados à rede pública.



3.1.4 Análise dos aspectos Positivos e Negativos

Analisando o *Christie Walk* os maiores benefícios conquistados com o projeto foram a harmônica distribuição do espaço já existente na malha urbana, no centro de Adelaide, remetendo aos moradores a sensação de “Ecocidade”, proximidade e relacionamento entre os moradores com a conservação do meio ambiente.

Aliado à isto, as residências projetadas possuem princípios sustentáveis como: eficiência energética, reuso de água de telhados e superfícies pavimentadas, diminuição dos recursos de transporte, pois a quantidade de estacionamento exigida foi reduzida em 50%, de acordo com o conselho local, movendo-o para um local centralizado, em vez de imediatamente adjacente a habitações individuais. O bairro em si é uma zona livre de carros, promovendo caminhadas e ciclismo, uso racional

Neste projeto, foi desenvolvido um modelo de desenvolvimento cooperativo, criando, desta forma, um senso de comunidade. Isto foi conquistado por meio da criação de espaços compartilhados, como jardins no telhado, jardins comunitários, nos quais se podem produzir alimentos próprios, que promovem a interação e coesão da comunidade.

O aspecto negativo deste projeto é a necessidade de manutenção constante das áreas comuns, jardins e hortas comunitárias que requerem responsabilidades e comprometimento dos moradores para conservação dos espaços.



3.2 HIGH POINT SEATTLE | WASHINGTON | ESTADOS UNIDOS

3.2.1 Contexto do projeto

High Point é um bairro próximo ao centro de *Seattle*, estado de *Washington*, Estados Unidos. O projeto foi resultado de uma parceria da *Seattle Housing Authority*, Departamento de Habitação da Prefeitura, com agências públicas e privadas, empreendedores e os residentes, a fim de transformar a área isolada de habitação de baixa renda em uma comunidade dentro de uma nova visão para habitação popular (Figura 23).

Figura 23 – Vista geral do projeto de requalificação do High Point em Seattle, Washington, EUA.



Fonte: AKINAGA (2014).

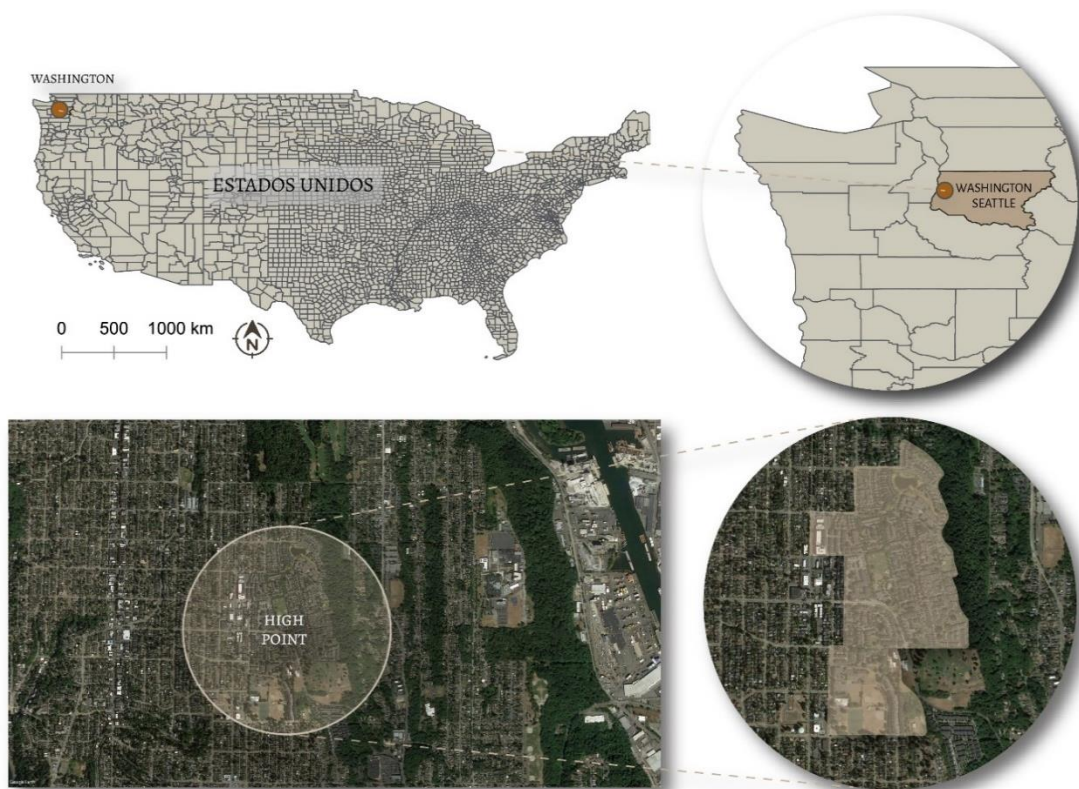


O projeto de requalificação do *High Point* recebeu mais de 20 prêmios de todo o mundo, reconhecendo suas inovações e realizações em áreas como planejamento diretor, construção verde, paisagismo e construção.

3.2.2 Localização e Caracterização da Região

Projeto inovador de renovação de uma comunidade perto do centro de Seattle, em Washington nos Estados Unidos (Figura 24).

Figura 24 – Localização do empreendimento *High Point*, Seattle, Washington, Estados Unidos.



Fonte: CENSUS (2021).

Duas rotas de ônibus desestimulam deslocamentos desnecessários de automóveis e planeja-se estender o monotrilho de Seattle até esta área. O terreno fica perto das vias arteriais norte-sul e leste-oeste e há também um sistema de compartilhamento e automóveis. Mesmo que ainda não haja ciclovias ou ciclofaixas, há passeios em todas as



ruas. Embora o empreendimento anterior fosse um labirinto de ruas curvilíneas, o novo High Point se reconecta com a malha. Como fica a uma distância que pode ser percorrida em 10 minutos de automóvel do centro de Seattle, uma boa quantidade dos empregos está bem próxima ou facilmente acessível por meio de transporte público ou automóveis.

3.2.3 Diretrizes Projetuais e Evolução da Intervenção

O plano diretor foi desenvolvido pelo escritório *Mithun Architects + Designers + Planners* em uma área de 48 hectares de área total, sendo 40 hectares ocupados. Deste total 930 m² são áreas comerciais. Foram projetadas 1.600 unidades habitacionais distribuídas em vinte e cinco quadras para acomodar uma população aproximada de 4.000 residentes. A primeira fase foi construída em 2006 e a segunda fase em 2007 (FARR, 2006).

O projeto habitacional apresenta uso misto, prevendo geração de renda, tipologias variadas e a implantação de equipamentos públicos cujo objetivo é promover a interação social entre os residentes. As casas possuem varandas frontais para estimular a sociabilidade e a segurança com o movimento constante de pessoas na fachada para as ruas e o espaçamento entre postes de iluminação é de 8 metros e não segue o padrão da Prefeitura de 16 metros, o que melhorou a segurança (Figura 25). A empreiteira empregou cerca de 50 trabalhadores de baixa renda e os capacitou (FARR, 2006).

Figura 25 – Fachadas das casas e apropriação das áreas verdes no High Point.



Fonte: SCOTT (2021).

O projeto contempla uma clínica, uma biblioteca pública e um centro de bairro que possibilitam o emprego local ao mesmo tempo em que oferecem os serviços necessários aos moradores. A Secretaria de Habitação de Seattle, a associação de jardinagem da comunidade e a associação de manutenção do terreno oferecem empregos adicionais. Uma escola de ensino fundamental já existente, também integra o plano (Figura 26).

Figura 26 - Implantação geral do bairro *High Point* em Seattle.



Fonte: FARR (2013). Modificada e traduzida pela autora.



Cerca de 1/6 do total da área foi destinada a áreas verdes, convertidas em 21 parques públicos (FARR, 2006). A área também ocupa 10% da bacia do riacho *Longfellow*, importante habitat para o salmão e para proteger a qualidade da água, ruas estreitas e jardins de chuvas foram projetados para tratar as águas pluviais superficiais (Figura 27).

Figura 27 – Sistema de áreas verdes e escoamento de águas pluviais do bairro *High Point* em Seattle.



Fonte: SVR DESIGN COMPANY (2009). Modificada e traduzida pela autora.



A biodiversidade é uma tônica importante do projeto, com a manutenção de 150 árvores existentes e o plantio de novas espécies nativas. O projeto ainda inclui um jardim comunitário, que fornece produtos para um mercado local e também para consumo próprio dos residentes participantes do programa (AKINAGA, 2014).

A fim de criar melhores conexões com a cidade, os *cul de sacs* - ruas sem saída, foram eliminadas e por fazer parte de 8% do cinturão verde da bacia do Riacho *Longfellow* surgiu uma ótima oportunidade para se implantar o sistema de drenagem natural em todo o bairro.

O sistema de drenagem natural de *High Point* faz parte do Projeto de requalificação do bairro *High Point* e se estende por 34 quadras. O projeto é do escritório da *SvR Design* localizado em Seattle. O plano geral do bairro de *High Point* foi concebido antes da decisão de torná-lo parte do sistema de drenagem natural da cidade de Seattle. São 34 quadras com novas ruas, 485.640 metros quadrados dotados de nova infraestrutura, com arborização urbana, calçadas, parques e espaços abertos, 1.600 unidades habitacionais, centro comunitário, biblioteca e uso misto (Figura 28).

O projeto preservou aproximadamente 150 árvores, por seu papel na drenagem e contribuição para a qualidade visual do bairro e, ao completar a segunda fase, cerca de 3.000 árvores novas foram plantadas. As águas pluviais, das chuvas de período de retorno de dois anos, não são mais despejadas no *Longfellow Creek* e o bairro inteiro funciona como uma grande área verde para infiltração das águas pluviais (AKINAGA, 2014).

Devido ao seu tamanho e sua relação com o riacho *Longfellow*, o bairro de *High Point*, no lado oeste de Seattle se tornou, para a SPU, Secretaria de Infraestrutura, uma oportunidade única para se implementar um sistema de drenagem natural em grande escala no meio urbano.



Figura 28 – Sistema de drenagem natural de águas pluviais do bairro *High Point* em Seattle.



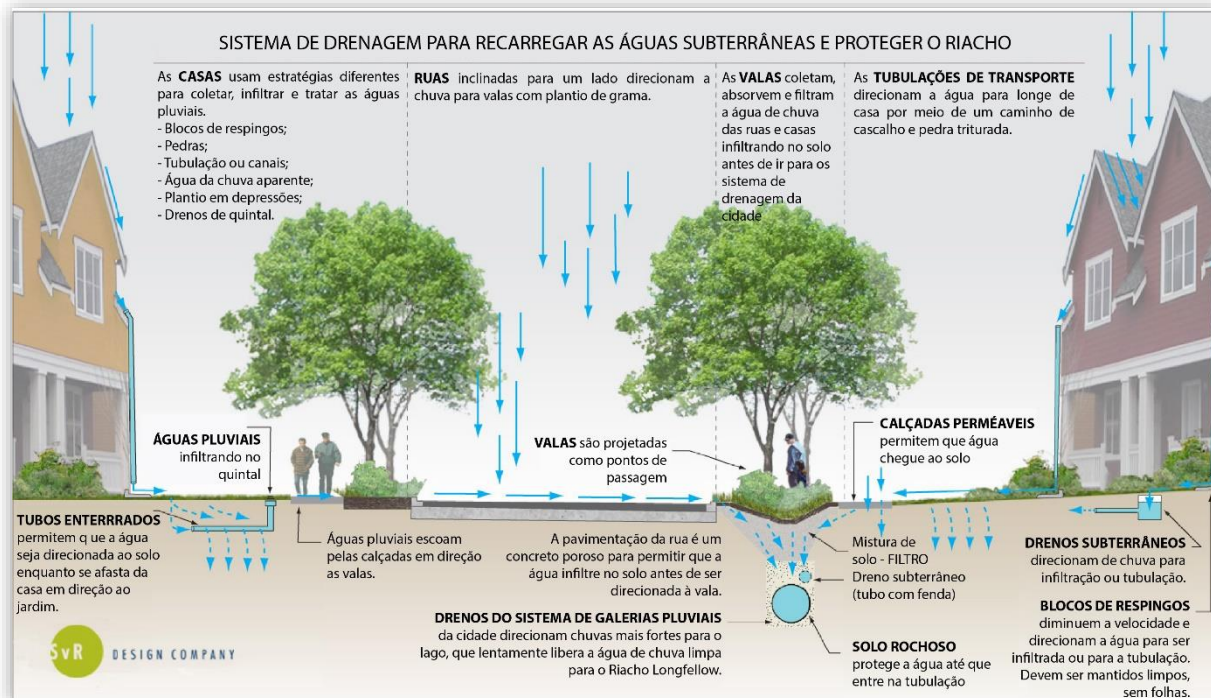
Fonte: SvR DESIGN COMPANY (2009). Modificada e traduzida pela autora.

Dentre as técnicas de infraestrutura verde aplicadas em High Point destacam-se:

- Biovaletas plantadas com ralos de fundo em um dos lados da rua provêem filtração e biorremediação de poluentes. Elas também retêm a água, diminuindo a velocidade de vazão para as lagoas e para o Riacho Longfellow. O fluxo das ruas entra nos jardins de chuva através de interrupções nas guias de acabamento da pavimentação (Figura 29 e 30).
- O sistema atinge os padrões de qualidade da água ao tratar as águas de superfície de 6 meses, tempestades de 24 horas;

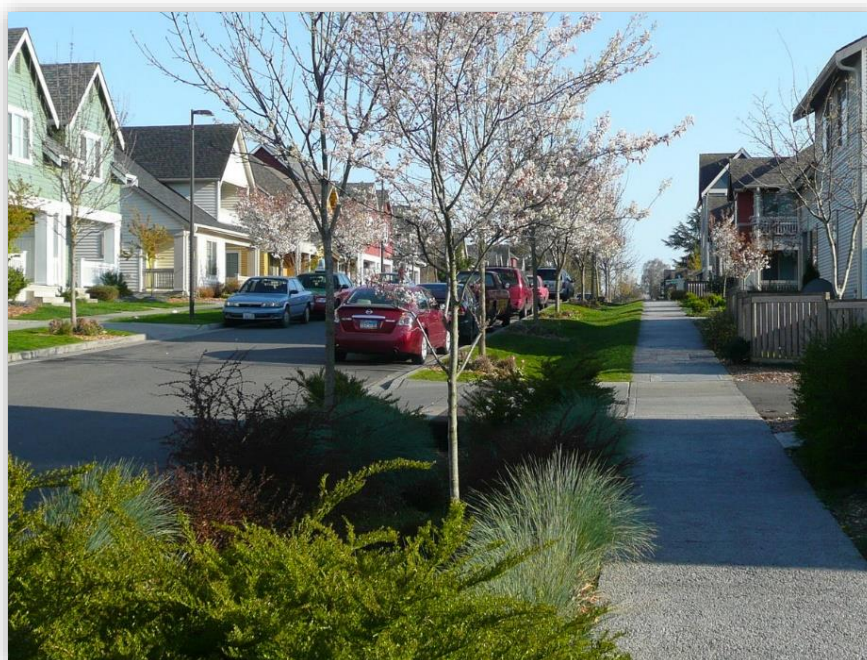


Figura 29 – Manejo das águas pluviais como parte integrante do projeto do terreno no *High Point* em Seattle.



Fonte: SvR DESIGN COMPANY (2009). Modificada e traduzida pela autora.

Figura 30 – Biovaletas plantadas no *High Point* em Seattle.



Fonte: SvR DESIGN COMPANY (2009).



- Dispositivos projetados por artistas conduzem as águas de telhado para infiltração nos jardins de chuva e nos gramados.
- Área de playground gramada entre blocos residenciais retém as águas pluviais;
- Metade das calçadas e uma quadra da rua residencial foram pavimentadas com concreto permeável para testar a eficiência do novo material. A maioria dos estacionamentos do bairro já utilizam pisos de concreto intertravado ou pedrisco, para auxiliar na infiltração.
- As vias foram projetadas com 8 metros de largura, mais estreitas do que o usual para ruas residenciais, a fim de reduzir áreas impermeáveis e a velocidade do tráfego. As guias apresentam interrupções para a captação das águas e os jardins de chuva possuem em média 4 metros de largura entre a rua e a calçada;
- Foi instalado um sistema convencional de drenagem para conter as águas de chuvas de período de retorno de 25 anos ou tempestades mais intensas;
- Boa parte da água captada na área do projeto vai para uma lagoa de retenção que foi dimensionada para tempestades de período de retorno de 25 anos e 100 anos.

A Figura 31 ilustra através de imagens a espacialização dos usos do projeto e da ferramenta infraestrutura verde aplicada ao projeto de requalificação do bairro *High Point*.



Figura 31 – Espacialização dos usos do projeto e da ferramenta infraestrutura verde aplicada ao projeto de requalificação do bairro High Point.



Fonte: SvR DESIGN COMPANY (2009). Modificada e traduzida pela autora.

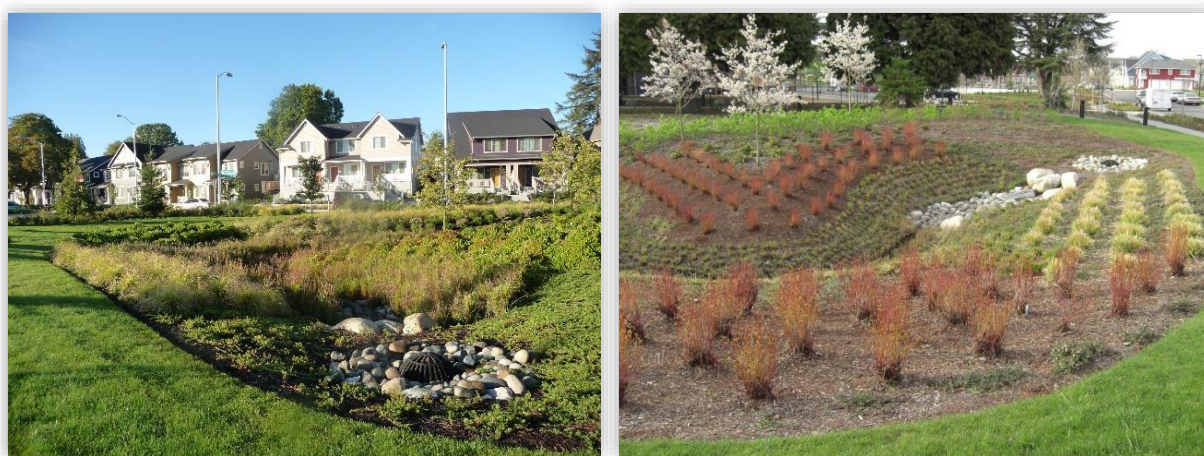




O sistema de drenagem natural de *High Point* foi projetado em parceria com a *Seattle Housing Authority*, que planejou a requalificação do bairro em 2003, equivalente a uma Secretaria de Habitação. O sistema trata cerca de 10 por cento da bacia do riacho Longfellow, uma das bacias hidrográficas prioritárias da cidade de Seattle.

O sistema de drenagem natural reproduz a natureza de diversas formas e através de biovaletas, canaletas de drenagem superficial com vegetação, absorve e filtra naturalmente as águas pluviais e as lagoas vegetadas ou pequenos alagados retêm as águas, a fim de prevenir enchentes. Como resultado, o bairro de *High Point* desempenha a mesma função que uma floresta de planície ao processar a água; corresponde à forma de ocupação urbana que adota como princípio do Urbanismo Ecológico, paisagem de alto desempenho, a natureza e suas funções como base conceitual para implantação do desenho urbano, como encontram-se ilustrados na Figura 32.

Figura 32 – Jardins de chuva ou lagoas vegetadas no bairro *High Point*.



Fonte: SvR DESIGN COMPANY (2009). Modificada e traduzida pela autora.

Os biodigestores gramados são intercalados com faixas de gramíneas para que a gestão da água pluvial não sacrifique o apelo estético de uma paisagem urbana tradicional. Além disso, passeios porosos de concreto permitem a absorção de água pelo solo.

A Figura 33 apresenta os critérios de desempenho ambiental aplicados no bairro *High Point* em Seattle.



Figura 33 - Critérios de desempenho ambiental do *High Point* em Seattle.

FONTES	DESCRIÇÃO
Energia	Todas as moradias foram construídas para receber a classificação <i>Built Green</i> ⁷ de três estrelas ou mais. Eletrodomésticos com o selo Energy Star são obrigatórios e as vedações das edificações tem boa estanqueidade para ajudar a manter a calefação e o resfriamento dentro de casa. Aquecedores de água sem reservatórios fornecem água quente para o sistema de aquecimento por radiação, que permite aos moradores aquecer apenas os cômodos em uso, economizando no consumo de energia.
Água	Além disso, o <i>High Point</i> ocupa 10% da bacia hidrográfica do córrego <i>Longfellow</i> , um importante habitat de salmões. Para proteger a qualidade da água, ruas estreitas e biodigestores fazem juntos, o trabalho de filtrar o escoamento superficial da água da chuva em áreas verdes. Isso reduz o escoamento superficial em 65%, evitando o acúmulo de muitos produtos químicos nas superfícies pavimentadas e a contaminação do córrego <i>Longfellow</i> .
Biodiversidade	O clima sazonal da do local foi levado em consideração durante a escolha da flora, 150 árvores já existentes foram mantidas no projeto e espécies nativas de plantas foram incluídas no projeto de paisagismo. Um jardim fornece produtos frescos manejados por meio de um contrato com um grupo que o vende na feira local e canteiros de ervilha servem como produção informal de alimentos para moradores interessados em jardinagem de pequena escala.
Habitações subsidiadas	O projeto possui uma priorização da integração de habitações subsidiadas gerando uma mistura de tipos de habitações, rendas e projetos.
Interação social	A inclusão, no terreno, de elementos criados para promover a interação entre os vizinhos e a coesão da comunidade é um ponto forte. Se o empreendimento anterior tinha ruas mal iluminadas e curvilíneas, o novo desenho mantém as luzes das varandas ligadas 24 horas por dia, iluminando suavemente os passeios. Ruas estreitas com varandas convidativas estimulam os moradores a se socializar e controlar as áreas externas, criando uma importante rede informal de segurança para as crianças que brincam por perto.

Fonte: SvR DESIGN COMPANY (2009). Modificada e traduzida pela autora.

O plano foi bem sucedido na integração social com o projeto ecológico, dentro do orçamento do programa habitacional HOPE VI e a equipe de trabalho com o partido adotado mitigou os impactos de um empreendimento em larga escala, protegeu a bacia, reciclou materiais das construções demolidas, preservou árvores e hoje oferece aos seus residentes alta qualidade de vida.

O projeto de High Point é considerado como exemplo e referência para outros empreendimentos em grande escala, tanto na cidade de Seattle como para empreendimentos em outras cidades dos Estados Unidos.

⁷ *Built Green* é o programa de certificação de residências ecológicas. Além de certificar casas verdes, reformas, apartamentos e comunidades, hospedam uma rede de membros de empresas e indivíduos envolvidos na indústria de construção verde. Também pesquisam e comunicam os benefícios humanos e ambientais de uma construção com foco ecológico.



3.2.4 Análise dos aspectos Positivos e Negativos

Em geral, o projeto faz um bom trabalho de abordagem da integração social por meio do desenho urbano sustentável. Ao mesmo tempo, o High Point tem espaços comunitários importantes e novas moradias para os habitantes da cidade que tinham pouco acesso aos serviços públicos e também os integra com seus vizinhos do outro lado da rua.

A reconstrução de High Point foi o primeiro projeto de grande escala no país a apresentar um design de baixo impacto em um cenário urbano denso. Ele continua a servir como um modelo de desenvolvimento que protege o meio ambiente e promove uma vida saudável.

Embora o empreendimento anterior fosse um labirinto de ruas curvilíneas, o projeto de requalificação do *High Point* se reconecta com a malha viária de forma eficiente. As ruas estreitas, os quarteirões e as largas faixas de plantio de *High Point* promovem caminhadas. O design do projeto incentiva a interação social e a atividade física e diminui a dependência de carros.

O uso de materiais e amenidades benéficos ao meio ambiente contribuem para a redução das despesas com serviços públicos, o que ajuda a compensar o custo adicional do investimento inicial.

O projeto possui um inovador sistema de drenagem natural que gerencia todas as águas pluviais no local, melhora a qualidade da água, protege o habitat da fauna e permite que o ambiente construído imite como a água drena naturalmente.

Mais de seis quilômetros de valas com grama e vegetação formam a espinha dorsal do sistema. Uma lagoa de retenção de drenagem coleta e limpa o escoamento de águas pluviais e gerencia o fluxo de água para o Riacho *Longfellow*. A lagoa, além de seus benefícios ambientais, é também uma área recreativa central para a comunidade. É cercada por uma trilha para caminhada, possui um parque com uma instalação de arte e toda a sua orla serve de ponto de encontro para os vizinhos.

Assim como o projeto *Chistie Walk*, o aspecto negativo deste projeto se fundamenta na necessidade de manutenção constante das áreas comuns, jardins, hortas comunitárias, sistemas de biovaletas que requerem responsabilidades e comprometimento dos moradores para conservação dos espaços.



3.3 HANHAM HALL | BRISTOL | INGLATERRA

3.3.1 Contexto do projeto

O premiado *Hanham Hall* é um dos mais importantes empreendimentos de novas casas espaçosas e energeticamente eficientes do país, situado em 9 hectares de um lindo espaço aberto. Projetado pela HTA Design e executado pelo empreendedor *Barrat Homes* foi iniciado em 2008 e finalizado em 2013. O projeto é composto por 185 unidades de moradias, em uma combinação de casas de um, dois, três, quatro e cinco quartos que são únicas em seu design e características inovadoras. *Hanham Hall* restaurado, ponto central de vista - fornecendo ao local um senso de identidade e história, ao mesmo tempo em que adiciona vitalidade à comunidade por meio de novos usos, como escritórios, creches e cafés (Figura 34).

Figura 34 – Vista geral da implantação *Hanham Hall* em Bristol na Inglaterra com destaque para *Hanham Hall* restaurado.



Fonte: HTA (2021).

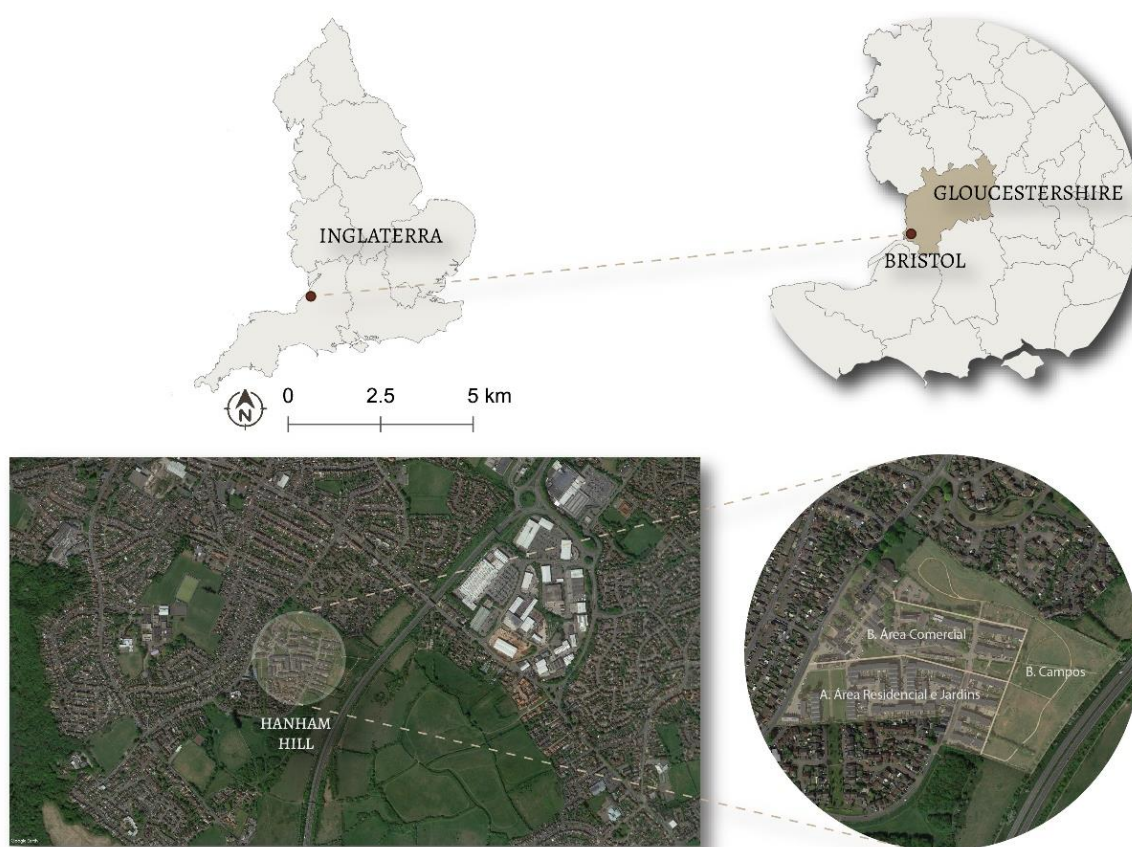


3.3.2 Localização e Caracterização da Região

O *Hanham Hall* está localizado em *South Gloucestershire*, Bristol, na Inglaterra, o local é adjacente ao cinturão verde e às habitações suburbanas (Figura 35).

O plano mestre mostra conexões imediatas com o contexto local. O terreno está localizado em frente as casas e equipamentos comunitários existentes a oeste e campos agrícolas a leste.

Figura 35 – Localização do empreendimento *Hanham Hall*, *South Gloucestershire*, Bristol na Inglaterra.



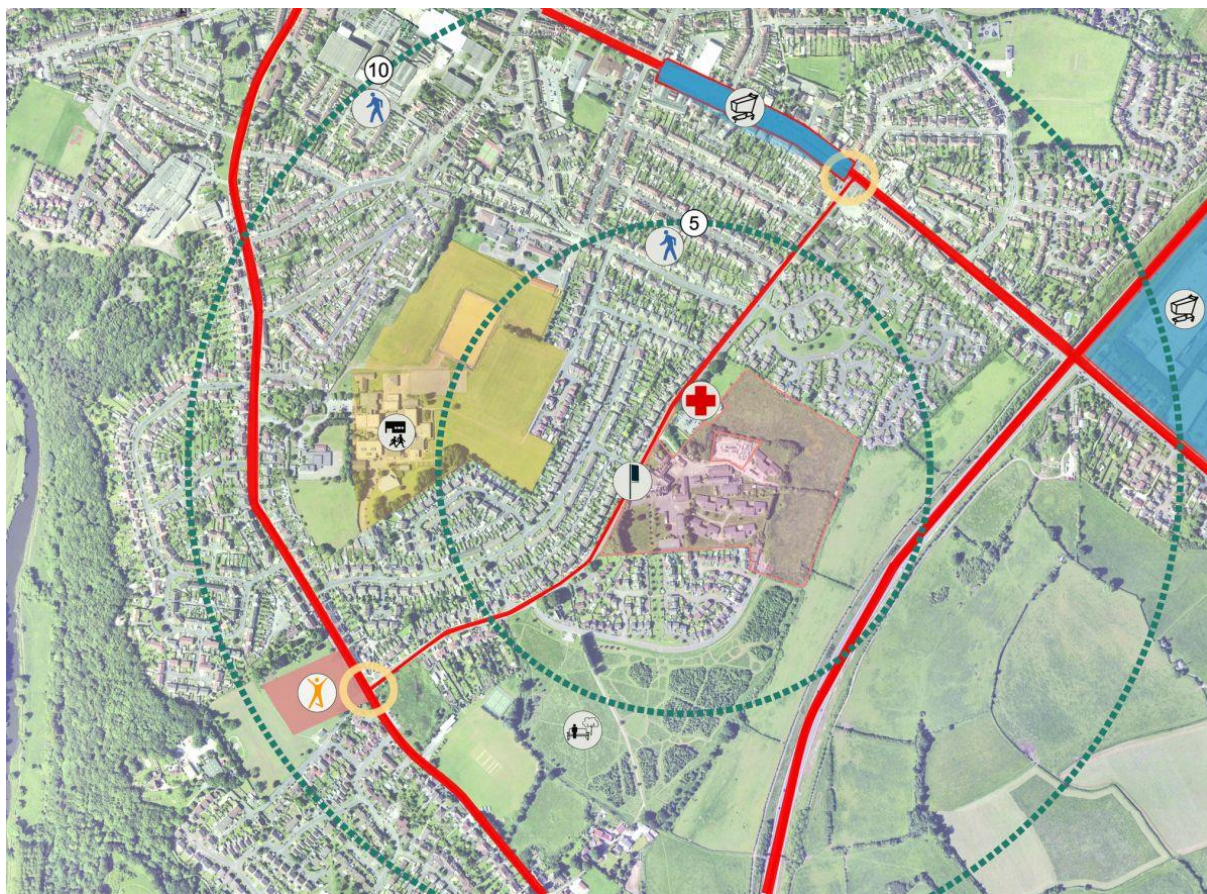
Fonte: GEOFABRIK (2021); GOOGLE EARTH (2021).

O site conecta *Whittucks Road* diretamente a uma rede integrada de ruas, caminhos, ciclovias e superfícies compartilhadas que se conectam à ciclovia que corre a leste do local.

Na Figura 36 estão apresentadas as instalações e equipamentos comunitários na faixa de cinco a dez minutos a pé.



Figura 36 – Instalações e equipamentos comunitários na faixa de cinco a dez minutos a pé.



Fonte: BUILDING FOR LIFE (2021).

3.3.3 Diretrizes Projetuais e Evolução da Intervenção

Hanham Hall é o primeiro projeto de construção de casas em grande escala da Inglaterra a atingir o padrão de carbono zero, e é um dos principais projetos do *Carbon Challenge* promovidos pelo HTA.

No centro da abordagem da HTA estava a crença de que construir comunidades sustentáveis é mais do que cumprir códigos, significa criar um lugar onde as pessoas querem construir suas vidas, onde se sentem seguras e confortáveis e onde são inspiradas a viver em harmonia com seu ambiente.

Oferece 187 novas residências privadas a preços acessíveis, desde apartamentos de 1 a 5 dormitórios, com uso comunitário e comercial (Figura 37).



Figura 37 – Implantação do empreendimento *Hanham Hall*, Bristol, Inglaterra.



1
Edifício Tombado - GRAU 2.



2
Centro de energia.



3
Parque aberto usado para pomares, criação de animais e drenagem natural.



4
Paisagem verde e drenagem natural.



5
Lagos que auxiliam o sistema de drenagem natural.



Fonte: HTA (2021). Modificada e traduzida pela autora.





Os jardins compartilhados incorporam lotes, estufas, áreas de lazer, um pomar, árvores maduras retidas e sebes enquanto integram vales e lagoas como parte da solução SUDs (Figura 38).

Figura 38 – Vista da implantação do empreendimento *Hanham Hall*.



Fonte: HTA (2021).

O projeto atende aos requisitos locais de habitação, oferecendo uma ampla variedade de acomodações, desde apartamentos de 1 quarto a casas de cinco quartos. Estes são arranjados em terraços, arranjos geminados e separados para criar uma forma urbana



variada. Uma proporção significativa das residências são residências familiares com estacionamento fechado ou adjacente à residência. Os apartamentos menores proporcionam um nível de entrada acessível ao mercado imobiliário, enquanto as coqueiras são um bom ponto intermediário entre as casas e os apartamentos. Um terço das casas (65) têm preços acessíveis e serão administradas pela *Sovereign Homes*.

O layout das casas é construído em torno do Hall restaurado, revelando e enquadrando as vistas e estruturado pelos jardins históricos e padrões de campo para se conectar ao parque circundante e ao campo (Figuras 39 e 40).

Figura 39 – Planta baixa de residência de 2 quartos e 2 sanitários do empreendimento *Hanham Hall*.



Fonte: HOUSING DESIGN AWARDS (2021).



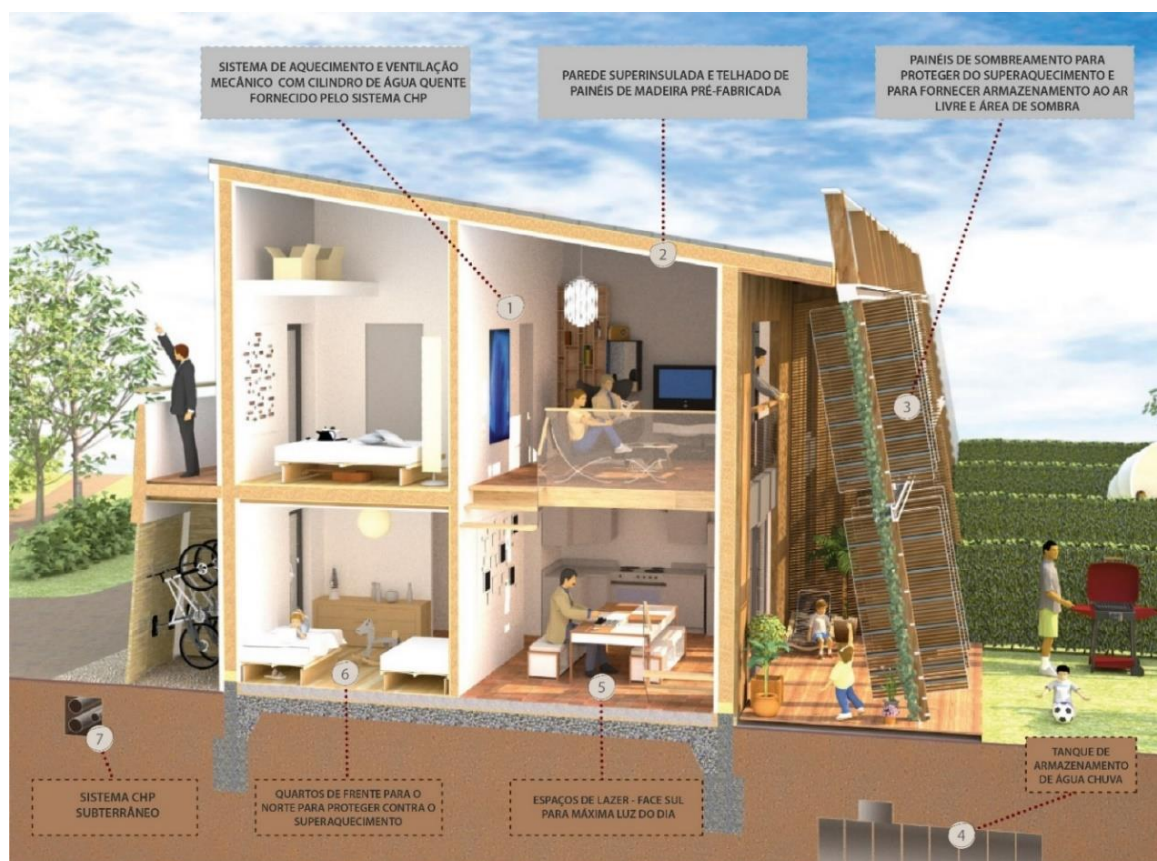
Figura 40 – Vista geral da fachada das residências de 2 quartos e 2 sanitários do empreendimento *Hanham Hall*.



Fonte: HOUSING DESIGN AWARDS (2021).

As casas combinam ventilação vertical e cruzada, grandes aberturas, saliências profundas do telhado, varandas e venezianas para evitar o superaquecimento (Figura 41).

Figura 41 – Detalhamento dos sistemas sustentáveis de uma tipologia de residência do empreendimento *Hanham Hall*.



Fonte: HOUSING DESIGN AWARDS (2021).



As casas estão repletas de ideias inovadoras. Eles priorizam vistas e luz com janelas generosas orientadas para maximizar a captação solar. Eles se abrem para grandes varandas e alpendres para criar fortes conexões entre os jardins circundantes e o campo.

O volume utilizável da casa foi explorado usando as vantagens dos painéis SIP para abrir as salas de estar em tetos altos de catedral. Os layouts residenciais inovadores dividem as áreas de estar em vários andares, tornando as casas que oferecem mais espaço utilizável enquanto aproveitam ao máximo as vistas.

A Figura 42 apresenta os principais impactos e benefícios associados ao projeto *Hanham Hall*.

Figura 42 – Principais impactos e benefícios associados ao projeto *Hanham Hall*.

	POTENCIAIS IMPACTOS BENEFÍCIOS			
Desafios resolvidos	Melhorar a urbanização sustentável	Restaurando ecossistemas e suas funções	Desenvolvendo a mitigação das mudanças climáticas	Desenvolvimento de adaptações às mudanças climáticas
Gerência de água	Reduzir custos com tratamento de água	Aumentar a quantidade e a qualidade das infraestruturas verde azuladas		Aumentar a infiltração Reduzir o escoamento
Resiliência Climática			Edifícios com maior eficiência energética	
Saúde Pública e Bem Estar	Aumentar a interação social Aumentar o senso de propriedade das comunidades	Aumento da riqueza cultural e da biodiversidade		
Gestão do espaço verde (incluindo melhoria da biodiversidade urbana)	Aumentar a quantidade de espaços verdes abertos para as residências Mudança de imagem do ambiente urbano	Maior conectividade ecológica em locais urbanos regenerados		Reduzindo a temperatura em meso e micro escala
Planejamento participativo e governança	Inclusão social			

Fonte: HOUSING DESIGN AWARDS (2021).

A HTA voltou a Hanham para realizar uma Avaliação de Pós-Ocupação (POE). Um grupo de moradores em resposta ao questionário aplicado, provaram que *Hanham Hall* tem um forte senso de comunidade e conectividade com a vizinhança. O POE descobriu que



muitos residentes disseram que o motivo para se mudar foi para reduzir o tamanho da moradia ou a aquisição da sua primeira casa, sendo uma das atrações mais fortes do empreendimento, o senso de comunidade. Um morador disse: “Essa é uma das grandes coisas que adoro em viver aqui - a comunidade é muito forte e vibrante”.

No geral, os moradores responderam positivamente às perguntas sobre estilo de vida ativo, citando a vegetação circundante e o ambiente natural como um convite para passar o tempo.

As pesquisas do POE descobriram que 82,46% dos residentes concordaram ou concordaram fortemente que o bairro lhes deu oportunidades de parar e conversar com as pessoas regularmente e que 81,82% sentiram que o design da casa e seu ambiente levantaram seu ânimo.

3.3.4 Análise dos aspectos Positivos e Negativos

O projeto *Hanham Hall* teve como objetivo criar um espaço onde as pessoas querem construir suas vidas, onde se sentem seguras e confortáveis e onde são inspiradas a viver em harmonia com seu ambiente.

As ferramentas de infraestrutura verde aplicadas ao projeto proporcionaram a infiltração das águas pluviais de forma eficiente com redução no escoamento para outras áreas.

As casas estão repletas de ideias inovadoras. Eles priorizam vistas e luz com janelas generosas orientadas para maximizar a captação solar. Proporcionam grandes varandas e alpendres para criar fortes conexões entre os jardins circundantes e o campo.

O volume utilizável da casa foi explorado usando as vantagens dos painéis para abrir as salas de estar em tetos altos de catedral. Os layouts residenciais inovadores dividem as áreas de estar em vários andares, tornando as casas que oferecem mais espaço utilizável enquanto aproveitam ao máximo as vistas.

Assim como os projetos anteriores, *Christie Walk* e *High Point*, o aspecto negativo deste projeto também se fundamenta na necessidade de manutenção constante das áreas comuns, jardins, hortas comunitárias, sistemas de biovaletas que requerem responsabilidades e comprometimento dos moradores para conservação dos espaços.

