

CERTIFICAÇÃO BREEAM DE SUSTENTABILIDADE

DAGOSTIM, Natália Emanuele.¹

JORGE, Gabriela Bandeira.²

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar a certificação inglesa de sustentabilidade BREEAM, como ela funciona, quais seus objetivos, como é realizada a avaliação e classificação dos projetos que recebem o selo de sustentabilidade, bem como exemplificá-la expondo os detalhes de um projeto brasileiro que recebeu a certificação BREEAM. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, leitura de artigos e do site oficial do BREEAM, além da pesquisa de obras correlatas. A certificação analisa e classifica o grau de desempenho sustentável das edificações, levando em consideração vários fatores ambientais, a cada requisito atingido, a edificação ganha pontos, que no final levam a uma classificação. A certificadora BRE, tem como objetivo garantir um mundo melhor para a geração atual e para as futuras e incentivar a implantação de práticas sustentáveis, além de exercer uma função educativa para a sociedade, ampliando a consciência ambiental. Assim sendo, a certificação BREEAM é de extrema importância para a propagação da seriedade da sustentabilidade no setor da construção civil e proteção do meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade, Certificação, Meio Ambiente, Edificações, BREEAM.

1. INTRODUÇÃO

Em tempos atuais, cresce cada vez mais o alerta para as consequências da industrialização, perante o meio ambiente. O setor da construção civil representa grande parte dos impactos na natureza, com a exploração de recursos naturais, poluição das fábricas, emissão de gases dos meios de transporte, uso excessivo de água e geração exacerbada de resíduos, entre outros fatores. Com isso, medidas devem ser tomadas para reverter esse quadro preocupante, com relação ao meio ambiente. Para auxiliar na ampliação da consciência ambiental, as certificações sustentáveis validam com selos de sustentabilidade, as empresas que aplicaram em suas obras, diretrizes que visam a diminuição dos impactos gerados na construção. (ROCA BRASIL CERÂMICA, 2021)

O presente trabalho apresentará a Certificação Internacional BREEAM, que foi uma das primeiras certificações de sustentabilidade em projetos, criadas no mundo. O trabalho está estruturado em fundamentação teórica, que apresentará sobre os conceitos e características da certificação, bem como exemplificar um projeto com selo BREEAM no Brasil, mencionando suas principais particularidades sustentáveis e como o projeto reduziu a geração de impactos no ambiente, durante sua construção e após ela, no dia a dia. A metodologia, visa abordar o processo

¹Acadêmica de graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: nataliadagostim.arq@gmail.com

²Professora orientadora da presente pesquisa. E-mail: gabi_bandeira@hotmail.com

de pesquisa escolhido e como foram obtidas as informações sobre o tema. Na parte de análise e discussões será exemplificado um projeto brasileiro certificado pela BREEAM. Em considerações finais será apresentada uma conclusão sobre a importância da certificação no quesito de colaborar cada vez mais com a implantação de propostas sustentáveis em projetos, com o intuito de diminuir os impactos gerados pela construção civil no ambiente.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo irá abordar sobre textos referenciados, relativos ao tema da pesquisa, conceituando a importância da sustentabilidade no setor da construção civil, definirá o que é a certificação BREEAM, como, quando e onde ela surgiu. Serão apresentados como é realizado o cadastro na plataforma, bem como seu sistema interno de avaliação dos projetos. Além disso, será detalhado os recursos sustentáveis utilizados em um projeto com este selo de sustentabilidade, executado no Brasil.

2.1 A IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Em dias atuais, a sustentabilidade na construção civil é um tema imprescindível, por conta da elevada geração de resíduos nos canteiros de obra, do elevado uso energético, da indiscriminada extração de recursos naturais, como matéria-prima do meio ambiente e da poluição gerada pelas fábricas e meios de transporte. Todos esses fatores são um desafio para diminuir as consequências geradas na natureza. (MOBUSS CONSTRUÇÃO, 2020)

A sustentabilidade na construção civil objetiva diminuir os impactos ambientais, antes, durante e após as construções, assegurando qualidade de vida para as gerações atuais e futuras, com atitudes como economizar e utilizar outras formas de gerar energia, reduzindo, reutilizando e reciclando materiais, buscando alternativas para a exploração dos recursos naturais, garantindo o descarte correto dos resíduos, entre outras. Além disso, com a propagação da sustentabilidade em tempos atuais, a sociedade vem cada vez mais, procurando mudar os hábitos que são prejudiciais ao ambiente. Com isso, a demanda e procura por construções mais sustentáveis, vêm aumentando. (MOBUSS CONSTRUÇÃO, 2020)

Quando aplicadas, as tecnologias sustentáveis, além de ajudar o meio ambiente, atendem as exigências da sociedade de forma eficiente e barata, reduzindo gastos e ainda otimizando o conforto térmico e lumínico nas edificações. (MOBUSS CONSTRUÇÃO, 2020)

Com o aumento da necessidade de edifícios mais sustentáveis e eficientes no mundo, foram criadas as certificações de sustentabilidade, que objetivam afirmar o compromisso com o meio ambiente, respeito e zelo com relação às questões ambientais, desde o início da construção, com a extração de matéria-prima e a geração de resíduos, até posteriormente no uso das edificações. Esse selo de sustentabilidade é um diferencial nos empreendimentos. (SGS SUSTENTABILIDADE, 2021)

2.2 CERTIFICAÇÃO BREEAM NO MUNDO

A certificação BREEAM (*Building Research Establishment Environmental Assessment Method*), traduzindo, Método de Avaliação Ambiental de Pesquisa Construtiva, é uma certificação sustentável elaborada na Inglaterra em 1990, pela organização do BRE (*Building Research Establishment*), que objetiva avaliar o grau de sustentabilidade ambiental das construções. Essa metodologia, foi a primeira na área da certificação de edifícios sustentáveis, com abrangência internacional. (NOTÍCIAS AO MINUTO, 2021)

“Este sistema é atualmente um dos sistemas de maior renome e difundido internacionalmente, contando com mais de 593 mil edifícios, certificados em mais de 80 países diferentes.” (NOTÍCIAS AO MINUTO, 2021)

A certificação BREEAM, avalia qualquer programa de edifício, seja ele residencial, comercial ou industrial, que esteja sendo construído, já existente, ou que se encontra em processo de reforma. A metodologia para certificar um projeto é composta de algumas diretrizes, onde serão analisadas o grau de atendimento à requisitos de sustentabilidade, que são divididos em categorias específicas como: gestão, bem-estar, saúde, uso de energia, uso de água, transporte, materiais utilizados, geração de resíduos, uso do solo, poluição e uso de tecnologias inovadoras. Todas as categorias têm como objetivo principal, a redução dos impactos gerados pela edificação ao meio ambiente durante sua construção, seu uso e operação. A cada requisito atingido, o projeto alcança determinada pontuação, que é equivalente ao seu desempenho sustentável. (NOTÍCIAS AO MINUTO, 2021)

Essa certificação pioneira serviu como base para a criação de outros selos sustentáveis famosos, como por exemplo o LEED. O objetivo do BREEAM é estimular cada vez mais a implantação de estratégias sustentáveis nas construções, sejam elas para obter o certificado ou não. Preocupados com o meio ambiente, a plataforma do BRE, ainda oferece uma consultoria sobre sustentabilidade nas edificações, apresentando inúmeras possibilidades que podem ser aplicadas ao projeto, que idealizam ser mais sustentáveis, mesmo sem ter que realizar o processo de certificação. Com isso, o BRE exerce uma função educativa extremamente importante. (MUDA ARQUITETURA, s.d.)

O valor das taxas a ser investido, para obter a certificação BREEAM, corresponde a aproximadamente £ 1.100 libras esterlinas, o que é equivalente a R\$ 5mil a R\$ 7 mil reais. Entretanto, como o objetivo do sistema BRE é incentivar a produção de edificações sustentáveis, quanto mais projetos cadastrados na plataforma, menor é o custo de investimento, onde o valor do selo é reduzido progressivamente. Atualmente, a certificação é destaque em obras sustentáveis residenciais, mas é extremamente vantajosa para habitações sociais e outras tipologias de construções em série. Por exemplo, se até 100 edificações entrarem no processo, o valor do selo será de apenas £ 20 libras esterlinas por unidade, equivalente a pouco mais de R\$ 100 reais cada edificação. (PROJETO, 2015)

Entre os objetivos do selo de sustentabilidade BREEAM, se destacam o incentivo, o empoderamento e a construção de confiança e valor. Eles prezam pela melhoria contínua de performance e inovação, para construir cada vez mais um mundo melhor. As avaliações do grau de sustentabilidade abrangem uma série de requisitos cientificamente rigorosos, que estão sempre em atualização e foram desenvolvidos pelo BRE. A certificação afirma o compromisso entre a sociedade, com o meio ambiente. Atualmente, foi instituída uma exigência que todos os edifícios públicos da Inglaterra devem obter essa certificação. Hoje, a certificação conta com mais de 600.500 certificados entregues, em 93 países. (BREEAM, 2022)

A característica mais notável desta certificação, é que, além de ser o primeiro selo de sustentabilidade criado, foi um método desenvolvido com critérios e pesquisas realizados pela BRE, que é uma instituição que existe há mais de um século no Reino Unido, elaborando pesquisas sobre edificações. Por possuir todo esse conhecimento e base de critérios fundamentada em inúmeras pesquisas, a certificação é renomada e possui grande credibilidade internacional. Ao longo desse tempo de pesquisas e levantamentos, foi possível ir adaptando os critérios de avaliação para as

diferentes regiões do mundo, considerando seu entorno e as diversificadas zonas climáticas, além de levar em consideração as legislações locais. Por exemplo, no Brasil, há mais de uma zona climática, devido à localização geográfica do país. (MUDA ARQUITETURA, s.d.)

2.3 CADASTRO NA PLATAFORMA DA CERTIFICAÇÃO

O sistema BREEAM, avalia o desempenho sustentável dos edifícios. Qualquer ambiente construído pode participar da avaliação, independente da etapa do ciclo de vida em que se encontra, podem ser inscritos desde projetos e construções que estão sendo executadas, até mesmo edifícios já existentes ou que estão em reforma. (BREEAM, 2022)

Primeiramente, é realizada uma avaliação prévia para constatar que o projeto se enquadra nos padrões de qualidade e desempenho instituídos pelo sistema. Essa análise é efetuada por um avaliador BREEAM, especializado e licenciado. (BREEAM, 2022)

Esta avaliação inicial também aponta as necessidades do projeto perante o nível de certificação que se deseja alcançar. Com isso, é analisada a viabilidade de avançar ou não, com o método de certificação. (NOTÍCIAS AO MINUTO, 2021)

O processo seguinte, se trata de realizar o registro do projeto na plataforma BREEAM, com todos os dados pertinentes ao mesmo. Em seguida, o requerente deverá avaliar e fazer um levantamento de todas as evidências, entre elas, fotos, vídeos, relatórios, entre outros documentos, que possam validar que a edificação se enquadra nos quesitos solicitados. A próxima etapa, é feita pela certificadora BRE, onde as evidências são encaminhadas para uma avaliação mais detalhada e submetida à contagem de pontos e créditos, equivalente ao nível de performance sustentável da obra. (NOTÍCIAS AO MINUTO, 2021)

2.4 SISTEMA AVALIATIVO DA CERTIFICAÇÃO

O sistema BREEAM avalia diversas categorias, para quantificar o valor sustentável das edificações, desde os aspectos de energia até ecologia. Cada categoria classifica até os mínimos fatores que influenciam a sustentabilidade, dentre eles, design de baixo impacto, diminuição das emissões de carbono, durabilidade do projeto, adaptação às mudanças climáticas da região, valor ecológico e proteção da biodiversidade. (BREEAM, 2022)

A seguir serão listadas as categorias sustentáveis de avaliação dos projetos, definidas pelo BREEAM:

- Energia;
- Saúde e Bem-Estar;
- Inovação;
- Uso da Terra;
- Materiais;
- Gerenciamento;
- Poluição;
- Transporte;
- Desperdício;
- Água;

As categorias avaliadas são subdivididas em inúmeras questões, cada qual com seu objetivo específico, meta e parâmetros de referência. A cada meta atingida, o avaliador BREEAM qualifica o projeto e lança a pontuação referente ao grau de sustentabilidade, também denominados de créditos. É realizado o cálculo da soma dos números de créditos atingidos e da relevância de cada categoria. Após a finalização dessa etapa de avaliação, é definida a classificação final de desempenho. (BREEAM, 2022)

Esta classificação, é o resultado mais importante da certificação, pois reflete o desempenho sustentável atingido pelo projeto, reforçando suas qualidades. As classificações variam entre aceitável, aprovado, bom, muito bom e excelente, e é retratado em uma série de estrelas no certificado. (BREEAM, 2022)

2.5 VANTAGENS DA CERTIFICAÇÃO BREEAM

A certificação BREEAM é considerada uma das mais vantajosas, em questões de custos e reconhecimento internacional, entre os selos de sustentabilidade existentes. O diferencial mais notório dela, perante as outras metodologias, se dão por conta do rigor e da complexidade dos critérios de avaliação estabelecidos, por terem sido elaborados por um órgão de pesquisa renomado, que atua nesse ramo a muito tempo, onde os parâmetros são sempre atualizados e adaptados para diferentes regiões e culturas, isso gera credibilidade e maior adaptabilidade. As pesquisas são

desenvolvidas constantemente, para aferir o ciclo de vida dos materiais e os impactos gerados no ambiente. (SIMPSONS, 2012)

Outro fator considerado, é o fato de ser um selo sustentável mais acessível, adaptável para diferentes regiões e com custos reduzidos em comparação com os outros, por conta do valor progressivamente menor do selo, conforme aumenta a quantidade de construções sustentáveis cadastradas. Pode ser requerido por qualquer tipologia de edifício, em projeto, existente ou em reforma. Além disso, é uma certificação renomada, com credibilidade e respeitabilidade internacional. (NOTÍCIAS AO MINUTO, 2021)

A BREEAM integra-se à legislação inglesa, definindo benefícios fiscais ao proprietário do imóvel, conforme o número de pontos em que a edificação tenha sido classificada. Desse modo, evidencia a indispensabilidade da implantação das práticas sustentáveis nas construções, proporcionando os privilégios do *payback*, isto é, o retorno econômico do valor investido nas estratégias sustentáveis implantadas no projeto ao longo do tempo. Além disso, as obras evidenciam a responsabilidade social da empresa com o meio ambiente, além de promover saúde, bem-estar e economia de recursos. (SUSTENTARQUI, 2015)

Outro ponto a ser mencionado, é que a BRE oferece uma função educativa à sociedade, ao promover consultorias para auxiliar na implantação e gestão mais sustentável das edificações, mesmo que ela, não queira ingressar no processo de obtenção do certificado. Com isso, há a propagação da consciência ambiental. (MUDA ARQUITETURA, s.d.)

3. METODOLOGIA

Para a elaboração do presente trabalho, foram realizadas pesquisas bibliográficas em sites e artigos disponibilizados *online*, onde após a leitura, foi feita a interpretação do conteúdo encontrado, sobre os temas pertinentes, referentes à importância da sustentabilidade no setor da construção civil e à certificação. Foi consultado o site oficial da certificação BREEAM, o qual apresenta todas as informações sobre a certificadora BRE, os requisitos utilizados para avaliação, explica detalhadamente como é feito o processo de certificação, cita as categorias que analisam o grau de desempenho sustentável dos edifícios e como é feito o cálculo da pontuação obtida, e por fim, caracteriza a classificação final que a obra ganhou para emissão do certificado.

Por meio de artigos e sites de arquitetura, foi possível encontrar de forma prática e detalhada com imagens, a obra correlata que exemplifica todos os recursos sustentáveis utilizados no projeto, do Movimento Terras.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Viviane Cunha é a arquiteta pioneira na implantação da Certificação BREEAM na América Latina. Ela é diretora executiva da empresa VCA Sustentabilidade e membro do conselho consultivo da Expo Arquitetura Sustentável – Feira Internacional de Construção. Viviane foi a responsável pela certificação de sustentabilidade no empreendimento Movimento Terras, localizado em Pedro Rio, nas proximidades da cidade de Petrópolis no Rio de Janeiro. (SUSTENTARQUI, 2015)

A arquiteta, também é a primeira avaliadora do BREEAM no Brasil, e sua empresa, VCA Sustentabilidade, é a única do país licenciada para realizar todas as modalidades oferecidas pela certificação. (PROJETO, 2015)

O projeto Movimento Terras, iniciou em 2010 e foi concluído em 2012, se trata de uma vila residencial ecológica pioneira em sustentabilidade, situada em uma região de loteamentos. O projeto busca sustentabilidade, eficiência energética e eficiência térmica, mostrando uma nova maneira de projetar com responsabilidade social e consciência ambiental. O projeto é composto por oito residências. A seguir será apresentada a Casa 1, que corresponde ao projeto-piloto do Movimento Terras, primeiro projeto de construções em série com a certificação BREEAM no país. (VICTORIANO, s.d.)

A Casa 1 representa uma iniciativa, onde se espera que, futuramente, na região do loteamento, sejam construídos outros projetos ambientalmente corretos. Os trabalhadores da construção também realizaram treinamentos, para aprender novas técnicas construtivas, que foram utilizadas no projeto. A casa foi adaptada ao terreno, para ter o mínimo de movimentação de terra possível. Construída com estrutura metálica e telhado de duas águas, em madeira. Também há uma laje plana com telhado verde, que além da beleza estética, promove conforto térmico no interior da edificação, refrescando os ambientes e não necessitando do uso de ar condicionando, melhorando assim, a eficiência energética da edificação (figura1). (VICTORIANO, s.d.)

Figura 1 – Casa 1, Movimento Terras.



Fonte: Victoriano, Gabrielle (s.d.)

O compromisso com a sustentabilidade iniciou desde a construção da residência. As vigas e pilares foram produzidos com 82% de sucata de metal. Os tijolos das paredes são de barro prensado, fabricados sem queima, portanto, pelo fato de não utilizarem o forno, o processo de fabricação não emitiu dióxido de carbono no ambiente. O assentamento dos tijolos foi feito pelo método de encaixe, que não gera resíduos e, portanto, proporcionou uma obra limpa. A madeira maciça utilizada no projeto foi certificada pelo IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. As esquadrias foram produzidas com aço proveniente de reuso e que não enferrujam com o tempo. Os revestimentos do interior da residência, foram fabricados com 25% de material reaproveitado, por exemplo, as pastilhas dos banheiros foram produzidas a partir da composição de estilhaços de lâmpadas fluorescentes. Há um sistema para captação da água da chuva, que é reaproveitada para regar as plantas dos jardins. Também foi planejada uma fossa séptica, com capacidade para recolher os dejetos da casa e tratar até 90% da água, que depois de limpa, retornará ao ambiente. (VICTORIANO, s.d.)

O conforto térmico no interior da residência, é alcançado por conta do telhado de duas águas desencontradas na área social, com 1 metro de diferença entre elas, onde foram projetados brises, que facilitam a saída do ar quente. A cobertura verde que está situada acima da área íntima, também proporciona uma temperatura estável no ambiente. A fachada conta com grandes vãos que permitem a iluminação natural no interior, durante o dia, para que não seja necessário o uso de luzes

artificiais. As lâmpadas da casa são de LED, que possuem um consumo energético cinco vezes menor. O beiral tem 1,50 metro de largura para impedir a incidência solar diretamente na fachada. Foram instaladas chapas laminadas Light Blue 52, que possibilitam totalmente a entrada de luz, mas barram 48% do calor, contribuindo para o conforto térmico e dispensando o uso de ar condicionado (figura 2). (VICTORIANO, s.d.)

Figura 2 – Casa 1, Movimento Terras.



Fonte: Victoriano, Gabrielle (s.d.)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a elucidação do assunto, fica claro que a sustentabilidade está se tornando um assunto cada vez mais comum e requisitado, com toda a crise ambiental existente, por conta do crescimento exacerbado das cidades, gerou o aumento preocupante do aquecimento global, derretimento das geleiras e da emissão de gases poluentes, além da exploração acentuada de recursos naturais não-renováveis e destruição da fauna e da flora. Com toda essa situação alarmante ocorrendo, é de extrema relevância buscar alternativas eficientes e rápidas para reverter esse quadro.

Com isso, no setor da construção civil, que é grande responsável por extração de recursos naturais, poluição do ambiente e gastos energéticos, vêm se popularizando soluções tecnológicas e sustentáveis, que visam diminuir os impactos no ambiente. E, para reafirmar esse compromisso entre sociedade e natureza, foram elaboradas as certificações sustentáveis que visam contemplar

edificações com o selo sustentável, perante sua performance. Essas edificações ou empresas que buscam ter essa responsabilidade social e consciência ambiental, são cada vez mais procuradas pelas pessoas atualmente. Isso eleva a reputação das empresas, além de maior economia no desempenho energético das edificações.

Portanto, no mundo atual, é necessário trazer mais conhecimento e colocar em prática as soluções sustentáveis, visando diminuir os impactos gerados na natureza, preservando os recursos para as gerações atuais e futuras. As certificações ambientais, servem para reafirmar esse compromisso, popularizando e incentivando a implantação de práticas sustentáveis nas edificações. Se cada pessoa no mundo puder fazer sua parte, mesmo que simples, com certeza já ajudará a diminuir a sobrecarga ambiental que o planeta está vivenciando.

REFERÊNCIAS

BREEAM. Como funciona a certificação BREEAM? Disponível em:

<<https://www.breeam.com/discover/how-breeam-certification-works/?cn-reloaded=1>>. Acesso em: 14 abr. 2022;

BREEAM. O que é BREEAM? Disponível em: <<https://www.breeam.com/>>. Acesso em: 14 abr. 2022;

BREEAM. Por que escolher o BREEAM? Disponível em:

<<https://www.breeam.com/discover/why-choose-breeam/>>. Acesso em: 14 abr. 2022;

MOBUSS CONSTRUÇÃO. Sustentabilidade na construção civil: entenda a importância e como aplicar. Disponível em: <<https://www.mobussconstrucao.com.br/blog/sustentabilidade-na-construcao-civil/>>. Acesso em: 14 abr. 2022;

MUDA ARQUITETURA. Selo BREEAM de construção sustentável pode acumular pontos de outras certificações. Disponível em: <<http://mudaarquitetura.com.br/selo-breeam-de-construcao-sustentavel-pode-acumular-pontos-de-outras-certificacoes/>>. Acesso em: 14 abr. 2022;

NOTÍCIAS AO MINUTO. Sabe o que é o certificado BREEAM? Disponível em:

<<https://www.noticiasaominuto.com/casa/1710870/sabe-o-que-e-o-certificado-breeam>>. Acesso em: 14 abr. 2022;

PROJETO. Arquiteta brasileira explica vantagens do selo sustentável inglês Breeam.

Disponível em: <<https://revistaprojeto.com.br/noticias/arquiteta-brasileira-explica-vantagens-selo-sustentavel-ingles-breeam/>>. Acesso em: 14 abr. 2022;

SGS SUSTENTABILIDADE. **Certificações de Sustentabilidade: conheça as principais.**

Disponível em: <<https://sgssustentabilidade.com.br/certificacoes-de-sustentabilidade-conheca-as-principais/#:~:text=As%20certifica%C3%A7%C3%B5es%20de%20sustentabilidade%20foram,at%C3%A9%20a%20disposi%C3%A7%C3%A3o%20de%20res%C3%ADduos.>>. Acesso em: 14 abr. 2022;

SIMPSONS, Lisa. **Você sabe o que significa a sigla BREEAM?** Disponível em:<

<https://www.portalveganismo.com.br/ecologia/voce-sabe-o-que-significa-a-sigla-breeam/>>. Acesso em: 14 abr. 2022;

SUSTENTARQUI. **Arquiteta explica as vantagens da certificação BREEAM.** Disponível em:<

[https://sustentarqui.com.br/vantagens-da-certificacao-breeam/#:~:text=A%20certifica%C3%A7%C3%A3o%20Breeam%20\(Building%20Research,mais%20de%20430%20mil%20constru%C3%A7%C3%B5es.](https://sustentarqui.com.br/vantagens-da-certificacao-breeam/#:~:text=A%20certifica%C3%A7%C3%A3o%20Breeam%20(Building%20Research,mais%20de%20430%20mil%20constru%C3%A7%C3%B5es.)>. Acesso em: 14 abr. 2022;

VICTORIANO, Gabrielle. **MOVIMENTO TERRAS.** Disponível em:

<https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/sergio-conde-caldas-arquitetura/_movimento-terras-casa-1/1960>. Acesso em: 14 abr. 2022.