ESCOLA SUSTENTÁVEL: A ARQUITETURA CONTRIBUINDO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

KARINE DIAS

RESUMO
A escola é um espaço fundamental na sociedade e permite a socialização de práticas educativas, sendo assim, também deve ser constituído como palco para as discussões e experimentações sobre a preservação dos recursos naturais. Esta premissa pretende abordar a importância das questões ambientais e conhecer os conceitos que fundamentam a sustentabilidade e podem ser utilizados no espaço escolar para se obter novas configurações visando promover melhorias baseadas na utilização dos ambientes pelos usuários. Também é possível promover vivências de preservação do meio para que as novas gerações entendam a degradação como uma violência contra o meio que deve ser desconstruída por meio do desenvolvimento de uma consciência de preservação e utilização responsável dos recursos naturais compartilhados por todos. As instituições escolares devem priorizar um projeto arquitetônico que busque o equilíbrio e aproveite os recursos naturais (luz natural, água da chuva etc.) a favor do conforto e o desenvolvimento de um ambiente que contribua efetivamente para a aprendizagem dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental, sustentabilidade, escola, arquitetura

ABSTRACT
Schools are a fundamental space in society and allow for the socialization of educational practices. Therefore, they should also be used as a stage for discussions and experiments on the preservation of natural resources. This premise aims to address the importance of environmental issues and to understand the concepts that underpin sustainability and can be used in schools to obtain new configurations aimed at promoting improvements based on the use of environments by users. It is also possible to promote experiences of environmental preservation so that new generations understand degradation as violence against the environment that must be deconstructed through the development of an awareness of preservation and responsible use of natural resources shared by all. Schools should prioritize an architectural design that seeks balance and takes advantage of natural resources (natural light, rainwater, etc.) in favor of comfort and the development of an environment that effectively contributes to student learning.

Keywords: Environmental education, sustainability, school, architecture

INTRODUÇÃO

Em 2011 a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu 8 metas conhecidas como objetivos do milênio (ODM) como apoio de 191 nações. Essas metas preveem ações mundiais como a erradicação da pobreza segurança ambiental, agricultura, saúde, igualdade de gênero, educação, água e saneamento, energia, redução das igualdades.

O Brasil tem compromisso particular na erradicação da pobreza como uma das suas principais prioridades para se desenvolver como país sustentável, porém precisa colocar em prática os ODS nos quais aparecem suas maiores dificuldades.

A instituição educacional deve ser consciente com a realidade ambiental e preocupada com os problemas referentes a este, assim, deve comprometer-se em formar uma população instruída com conhecimentos e competências, munida de motivação e engajamento nas ações sociais que permitam trabalhar coletivamente e individualmente para a resolução dos problemas ambientais. De acordo com a Lei n° 9.795, entende-se por educação ambiental processo e competências voltadas para a preservação do meio ambiente essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999, art. 1°)

Muitas vezes a crise ambiental está relacionada a crise no conjunto de relações sociais, problemas ambientais denunciam desigualdades profundas no que se refere ao acesso das populações aos recursos da natureza como água tratada, esgoto e as boas condições ambientais, também as pequenas orga-

nizações de moradores tem lutas constantes em obter acesso a saneamento básico.
A Constituição brasileira assegura um meio ambiental saudável, mas a população mais carente não tem acesso a diversidade de serviços para a promoção da sustentabilidade.
A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF/88), aprovada pela Assembleia Nacional Constituinte, em 22 de setembro de 1988, e promulgada em 5 de outubro do mesmo ano; em seu capítulo VI, do Meio Ambiente, artigo 225, discorre:
Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: Eu - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;
- Definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
- Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;
Discussões Efetivas sobre a Sustentabilidade Capítulo 14 201 V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;
VI - Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.
No §1º, inciso VI do artigo referido acima, esclarece que, cabe ao Poder Público, "promover a educação ambiental em todos os níveis do ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente"
A educação ambiental é essencial para a promoção de valores que ressaltem a importância da cultura social e mobilizem a comunidade em projetos dentro e fora do âmbito escolar para o enfrentamento dos problemas ambientais a fim de estimular o desenvolvimento sustentável corresponsabilidade e ética.
Assim a educação ambiental visa estabelecer estratégias metodológicas que permitam a mobilização da comunidade por meio de projetos e frente de trabalho que enriqueçam os conhecimentos para dentro e fora dos muros da escola, assim as instituições escolares devem estimular a formação dos atores envolvidos para promover as reflexões necessárias no cuidado como meio ambiente gerando ações e práticas de proteção.
Este estudo pretende abordar a questão da sustentabilidade dentro do espaço escolar objetivando proporcionar uma maior aproximação e apropriação da temática por todos os envolvidos no processo educativo. Precisamos desenvolver ações que valorizem e demonstrem em ações práticas e a importância de se trabalhar a preservação, os cuidados e defesa do meio ambiente.
O território escolar é fomentador de problemáticas nas quais a ação pedagógica promove a construção de novos valores pela experimentação, incentivando que a criança seja protagonista participando ativamente da realidade dos nossos problemas ambientais e das reflexões para a transformação do meio exercendo a cidadania.
A educação é imprescindível para combater para desenvolver novas tecnologias com energias renováveis e reduzir as desigualdades, a fome, melhorar a saúde da população, conscientizando sobre a cultura consumista da sociedade moderna promovendo a preservação da água e do meio para um desenvolvimento mais sustentável no âmbito econômico, social, cultural ambiental.
A questão sustentável na escola pode ser entendida como um conjunto de práticas

e ensinamentos, desenvolvidas no espaço escolar que visam a sustentabilidade no planeta, e como podemos observar os recursos naturais estão cada vez mais escasso e o meio ambiente tem sofrido diversos de degradação, por isso incentivar práticas de sustentabilidade nas escolas é extremamente importante para se estimular uma consciência de preservação

As crianças que forem educadas hoje serão responsáveis pelas ações econômicas, políticas e administrativas no futuro das questões ambientais.

USTENTABILIDADE: CONCEITOS E CONCEPÇÕES

O conceito de sustentabilidade está amplamente ligado as discussões sobre o desenvolvimento sustentável, cujo marco inicial se deu na cidade de Estocolmo, Suécia, em 1972, na primeira Conferência Internacional das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, no entanto os critérios de desenvolvimento sustentável e o termo de sustentabilidade aplicado a construção civil foi concebido em 1980 pelo fundador do Wordwach Institute que se tornou um padrão para o mudo todo. Esse modelo deve garantir inicialmente que, em os processos, durante e após as construções, sejam desenvolvidas ações que reduzam os impactos ambientais potencializando a viabilidade econômica assegurando uma qualidade de vida boa para todos.

Segundo dados do Green Building Concil Brasil, a construção civil mundial é responsável por mais de 25% dos gases emitidos na atmosfera sendo uma das indústrias que mais consome recursos naturais, e no Brasil é responsável por mais de 50% dos resíduos sólidos urbanos. A situação se agrava mais se for considerado os resíduos descartados em locais inadequados oriundos de reformas informais.

É indiscutível a importância econômica que este setor representa e, considerando que se expande a cada ano, então porque não adotar ações para minimizar os danos ambientais.

Para se chegar a uma atividade de construção mais condizente à preservação ambiental faz-se necessário a adoção de novos paradigmas, buscando medidas que possam abranger o consumo consciente de matéria prima, reaproveitamento de resíduos e a minimização de desperdícios por meio de construções mais sustentáveis que possibilitem a redução de gastos e a otimização dos processos tornando as construções eficientes proporcionando conforto e economicamente mais baratas que as demais.

Essas medidas devem estar em compatibilidade com a Agenda 21, priorizando as propostas do capítulo 7, que orienta para a necessidade de ações que valorizem uma abordagem mais participativa garantindo moradias adequadas, do manejo e do planejamento sustentável da terra e a inclusão das camadas mais empobrecidas da população.

Discutir sobre a questão ambiental e sobre tecnologias que minimizem os danos ao meio ambiente nos dias atuais tem se tornado fundamental. Para promover uma educação para a sustentabilidade, países membros das Nações Unidas, incluindo o Brasil, adotaram Objetivos Globais de desenvolvimento para alcançarem até 2030.

Assim o trabalho pedagógico envolvendo as ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, tem sido amplamente difundido mundialmente na perspectiva da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS). Para que a educação formal ou informal, possa promover reflexões críticas e identificar elementos não sustentáveis no seu cotidiano e na sociedade tendo conhecimento para buscar mudanças sociais ambientalmente positivas.

A ODS 4 inclui promover por meio da educação o desenvolvimento sustentável, garantir uma educação de qualidade com oportunidades iguais a todos ao longo da vida. Entendemos, assim que qualidade na educação também se refere aos espaços pois o ambiente escolar possibilita à criança desenvolver novos valores, habilidades, atitudes e comportamentos fundamentais para o alcance do desenvolvimento sustentável.

A qualidade requerida dos ambientes para atender a população são baseadas nos comportamentos e necessidades deste grupo e para atender esse público-alvo deve-se relacionar aspectos da Psicologia para compreender o usuário do ambiente e qual a influência que espera que este espaço exerça sobre

ele. Levando-se em conta que as interações humanas ocorrem nos espaços, promovem aprendizagens e propiciam novas vivência e experiências, neste caso na psicologia ambiental encontramos suporte psicológico e arquitetônico para produzir um ambiente humanizado e ecologicamente correto

Se buscamos repensar as construções como ambientes humanizados a escola é um espaço fértil para desenvolver nas pessoas que a frequentam, uma consciência sustentável e priorizar aprendizagens de qualidade em um ambiente pensado para estimular as interações.

Segundo VILLELA (2007) ser sustentável é encontrar o equilíbrio nas esferas ambiental e social, econômica e cultural, de modo que a sociedade tenha uma vida confortável e preserve o meio como um todos. Partindo-se desse pressuposto, para AMORIM (2007) os projetos das edificações escolares no Brasil, desde o início do século, foram padronizados pelo poder público por questões econômicas e/ou por falta de conhecimento das questões sustentáveis e, quando se tem as padronizações no sentido de igualdade se ignora a necessidade dos indivíduos.

Desse modo principalmente as escolas públicas resultaram em uma série de construções não funcionais e desconfortáveis para a maioria dos alunos, professores e funcionários, portanto papel de quem projeta espaços públicos é de suma importância pois possibilita que este ambiente seja o melhor possível e que promova as melhores condições, reações e sensações para que os alunos se desenvolvam contribuindo para uma formação cidadã, consciente, responsável e de qualidade. (BUFFA, 2002, p.24)

Esta proposta tem características qualitativas e pretende desenvolver-se por meio de pesquisa bibliográficas com revisão de literatura no campo da arquitetura, da sustentabilidade, de técnicas construtivas, da educação e da psicologia ambiental além de outras obras buscando os conhecimentos necessários para a compreender a arquitetura como espaço colaborador no processo de aprendizagem dos conceitos de sustentabilidade na escola.

ARQUITETURA ESCOLAR E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Segundo BUFFA (2015), o espaço escolar foi concebido pelos ideais republicanos paulistas a partir de 1894, inspirados, no modelo de arquitetura francesa, criaram na capital do Estado e nas principais cidades do interior, edifícios que se distinguiam por sua fachada imponente, com alas para meninos e meninas, pátio interno com acabamento de materiais nobres, janelas verticais grandes e pesadas marcavam o espaço da educação primaria no Brasil.

Esse modelo arquitetônico, com o passar tempo, começou a ser repensado principalmente pela influência do movimento Escola Nova que priorizava a criança no centro da aprendizagem. Em 1930, os projetos de construções escolares começaram adotar formas geométricas simples de modo a privilegiar a ventilação nas salas de aula, no entanto, as reflexões sobre a concepção do modelo ideal e de estrutura escolar estavam longe de acompanhar o crescimento da população e a abrirem vagas suficientes para atender a todas as crianças.

Durante o processo histórico de transformação do ensino, o governo atendia às pressões sociais, construindo escolas em números insuficientes que não acompanhavam o crescimento da população, dentre outras medidas que sucatearam o ensino público, dentre as quais cito, supressão do 5º ano, a redução do ensino primário a dois anos, a oficialização do magistério leigo, a facilitação dos cursos normais, a construção de galpões escolares, que deterioram ainda mais a qualidade de ensino para a população das classes mais baixas na educação primária. ” (MASCARO, 1957, p. 17)

Segundo KOWALTOWSKI (2011), a escola atualmente segue um modelo tradicional de construção com mobiliário pouco flexível e espaços padronizados. Projetos de escolas sustentáveis ajudam as crianças a aprenderem sobre a sustentabilidade e ecologia por meio de exemplos concretos melhorando a experiência educativa no espaço escolar.

Dito isso, é fundamental refletir sobre as transformações que a escola passou ao longo dos anos para repensarmos o modelo de escola tradicional que temos em mãos e buscarmos soluções que atendam as demandas

de sustentabilidade do mundo moderno, visando uma educação com concepções voltadas para a conservação e preservação recursos naturais e do meio ambiente.
Buscar reflexões sobre a abordagem sustentável é imprescindível atualmente e considerando as futuras gerações e o espaço escolar público permite a democratização desses conceitos que humanizam as práticas de consumo de bens naturais dentro do ambiente escolar promovendo vivências de qualidade por meio de um ambiente acolhedor e sustentável.
Segundo BORGES (2011), uma das formas de transformação da própria escola em espaço sustentável é utilizar seus hábitos e lógica de funcionamento a favor da Educação Ambiental reduzindo os impactos com a ampliação de suas ações para além da sala de aula tornando-se uma referência sustentável para toda a comunidade ao redor.
Um projeto arquitetônico sustentável começa na leitura e entendimento do contexto no qual o edifício está inserido e nas decisões da elaboração do mesmo, com a escolha dos materiais a serem utilizados que podem não necessariamente estão classificados como "alternativos" ou "ecologicamente correto", mas devem ser pensados para contribuir a um determinado fim, por exemplo o uso do concreto exposto no interior dos ambientes para promover o seu resfriamento passivo além disso para a escolha do seu uso também deve ser avaliado a sua disponibilidade no mercado e o ciclo de vida útil deste material.
Uma construção que pretenda ser sustentável deve ser planejada de modo que contribua para a diversidade de usos e para diferentes classes sociais promovendo a socialização do espaço público e assim atendendo critérios ambientais que contém um equilíbrio entre o uso dos recursos materiais metas de economia de energia para manutenção e a melhoria da qualidade do ambiente.

O ambiente escolar se encontra num lugar de pertencimento, é onde acontecem as relações cotidianas na escola, no trabalho etc. Uma primeira etapa da educação ambiental consiste em explorar e redescobrindo lugar em que se une o "aqui e agora" das realidades cotidianas comum olhar renovado ao mesmo tempo apreciativo e crítico (...) (SAUVÉ, 2005, p. 318)

Na escola promovemos os espaços educadores sustentáveis que tem a intenção de educar para sustentabilidade mantendo uma relação equilibrada com o meio ambiente e repensam a utilização dos recursos naturais para compensar os impactos dos resíduos produzidos utilizando tecnologias apropriadas.
Levando em consideração as reflexões sobre a responsabilidade individual e coletiva sobre o meio ambiente, envolvendo toda comunidade na formação de atitude sustentáveis e inclusiva, neste contexto o espaço físico e o currículo devem ser ajustados para o planejamento dessas ações.
Atualmente existem ecotécnicas advindas das políticas de 5 R'S (Responsabilidade, Redução, Reutilização, Reciclagem, Revolução), que visa o melhor aproveitamento dos recursos naturais pela escola como por exemplo a utilização de placas solares para produção de energia, o reuso da água da chuva, produção de hortas com e compostagem para uma adubação orgânica, cobertura das salas com "telhados verdes" dentre alternativas sustentáveis.
As ecotécnicas referem-se a intervenções tecnológicas no ambiente que são fundamentadas no entendimento dos processos naturais. O objetivo dessas práticas é resolver problemas ambientais de maneira eficiente, com o mínimo de custo energético e utilizando os recursos naturais de forma responsável. O uso das ecotécnicas no contexto educacional deve ser integrado de maneira pedagógica, abrangendo diversas disciplinas escolares. Essa abordagem não apenas contribui para a aprendizagem de novos conceitos, mas também promove a adoção de práticas sustentáveis e conscientes dentro do ambiente escolar, gerando um impacto positivo tanto no conhecimento dos alunos quanto no uso sustentável dos recursos.
Para KOWALTOWSKI (2001) a sala de aula do futuro é amplamente discutida, mas ainda dentro de um formato bastante tradicional e algumas variações na disposição dos móveis com a inclusão de equipamentos principalmente para a projeção de imagens ou alte-

rações simples para trabalhos em grupos.
Quando pensamos em sustentabilidade um dos princípios da arquitetura sustentável a ser considerado por quem planeja os espaços é planejá-los visando a participação multidisciplinar na concepção da arquitetura escolar, buscando atender as demandas de utilização de toda a comunidade escolar que usufrui dos espaços para a elaboração do projeto de arquitetura.
Unir as necessidades dos usuários as tecnologias utilizadas na construção sustentável ao uso de técnicas que promovam conforto ambiental e atendam critérios estéticos ainda com técnicas de sustentabilidade e pedagogias do espaço e a integração entre usuário e ambiente são os grandes desafios para os arquitetos da atualidade.
Ao projetar-se espaços escolares, as salas de aula devem assegurar o livre acesso e movimento dos usuários com um layout mobiliário mais flexível para facilitar o trabalho nas atividades coletivas favorecendo os processos educativos de inclusão social. Recomendam-se que façam parte dos projetos, as paredes removíveis entre as salas para estimular o convívio entre as turmas possibilitando a flexibilização e a ampliação dos espaços.
As fachadas externas das escolas devem ser projetadas de forma a possibilitar o acesso das crianças as vistas de qualidade, como jardins e paisagens, que desempenham um papel importante no descanso da visão, que frequentemente se concentra em livros, computadores e outras telas, cujos campos de visão estão muito próximos aos olhos. Além disso, a aprendizagem das crianças e sua sensibilização para práticas sustentáveis podem ser mais eficazes quando as atividades ecotécnicas estão profundamente integradas ao cotidiano e ao meio ambiente ao redor da escola, promovendo uma conexão direta com o contexto natural e a realidade local.
Assim, cabe ao arquiteto projetar edificações escolares, que contribuam para a promoção da educação ambiental. Há diversas estratégias que podem ser adotadas nesse sentido como a arquitetura bioclimática, o conforto ambiental, a eficiência energética, o gerenciamento de resíduos, o reaproveitamento da água e o uso de energias renováveis, dentre outras, permitindo que a construção minimize seus impactos ao meio ambiente e se torne, assim, um exemplo concreto de como é possível colaborar com a preservação do planeta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notória a crise ambiental que o planeta enfrenta e, torna-se urgente promover a educação ambiental da população, especialmente das crianças, para que possam tomar decisões mais conscientes no futuro. Embora o tema esteja presente no currículo escolar, muitas vezes ele não se traduz em ações concretas no cotidiano das instituições de ensino.
A abordagem da educação ambiental é de suma importância para assegurar as futuras gerações uma qualidade de vida sustentável, e a escola é o ambiente propício a formação de uma nova consciência que reflita sobre a cultura consumista e desenvolver atitudes de reuso de materiais.
O desenvolvimento de políticas públicas que priorizem projetos baseados na sustentabilidade deve ser incentivado pelo poder público para que além da formação se reproduzam ações individuais e/ou coletivas que permitam vivência sustentáveis no ambiente escolar nos diferentes desde a educação infantil por meio de experiências com a terra até debates sobre preservação.
Para atingir esse objetivo, a escola, em parceria com a comunidade, deve planejar e projetar ações que promovam a sustentabilidade por meio da arquitetura, desde a organização dos processos construtivos até a configuração dos espaços escolares. É fundamental desenvolver hábitos que priorizem o reaproveitamento e a reutilização de recursos, com o intuito de reduzir os descartes e desperdícios. Além disso, é necessário buscar novas tecnologias que não apenas criem um ambiente sustentável e que estimule a aprendizagem, mas também possibilitem a criação de uma horta que beneficie toda a comunidade ao redor da escola.
É importante que todos os atores compreendam a importância do ambiente escolar sustentável como um mediador nas experiencias criativas, estimulando a curiosidade e promovendo aprendizagens.
Para que a educação escolar seja sustentá-

vel e funcional de modo efetivo, é necessário que faça parte da cultura organizacional da escola. Assim a atuação da gestão em parcerias com a comunidade é muito importante e, juntos pensem em uma escola sustentável.

Faz-se necessário também envolver as famílias nas discussões desse processo, por meio de atividades domiciliares e no desenvolvimento de temáticas nos projetos interdisciplinares e multidisciplinares. Isso permite alinhar a gestão escolar às demandas socioambientais essenciais para a construção de uma consciência sustentável compartilhada por todos.

A comunidade escolar e seu entorno devem perceber e se engajar nas práticas sustentáveis já em vigor na escola, aprimorando-as por meio de pesquisas que possibilitem sua implementação no contexto da educação ambiental. Dessa forma, será possível buscar soluções para a redução de resíduos, criando meios eficientes para sua gestão dentro da escola. Toda comunidade escolar e de seu entorno devem perceber e se engajar nas práticas sustentáveis já desenvolvidas na escola, aprimorando-as por meio de pesquisas a fim de implementá-las no âmbito da educação ambiental buscando meios para reduzir resíduos na escola gerando meios de gerir os mesmos.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Alexandre Cypreste; CARLO, Joyce Correna. Análise das propostas de revisão do zoneamento bioclimático brasileiro: estudo de caso de Colatina, ES. Porto Alegre: Ambiente Construído, vol. 17, n°1, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s167886212017000 100140>. Acesso em: 25 de março 2022.

BORGES, J.A.S. Educação ambiental e inclusão social. Revista Olhar de Professor, Ponta Grossa, v. 14, n. 2, p. 285-292, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Lei n. 9.795. Disponível em: < Lei Federal, 9.795, de 27 de abril de 1999 > Acesso em: 10/10/2024.

BUFFA, Ester. (2015). GRUPOS ESCOLARES PAULISTAS: ORGANIZAÇÃO DOESPAÇO E PROPOSTAS PEDAGÓGICAS (1893-1971). Jornal Internacional De Estudos Em Educação Matemática, 8(1). https://doi.org/10.17921/21765634.2015v8n1p%p.

BUFFA, Ester. Arquitetura e Educação: organização do espaço e propostas pedagógicas dos grupos escolares paulistas, 1893/1971. São Carlos: Brasília: EdUFSCar, INEP, 2002.

GREEN Building Council Brasil. Certificação LEED. Disponível em: <http://www.gbcbrasil.org.br/sobrecertificado.php#prettyPhoto>. Acesso em: 27 março de 2022.

GRUPO de Sustentabilidade AsBEA. Guia sustentabilidade na arquitetura: diretrizes de escopo para projetistas e contratantes. Organização dos textos notas remissivas e índices por Grupo de Trabalho de Sustentabilidade AsBEA. São Paulo: Prata Design, 2012. Disponível em: <http://www.caubr.gov.br/wpcontent/uploads/2017/05/asbea sustentabilidade.pdf>. Acesso em: 15 de março 2022.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; BORGES FILHO, F.; LABAKI, L. C.; RUSCHEL, R. C.; BERTOLI S. R.; PINA, S. M. G. A. Relatório científico, projeto de pesquisa: melhoria do conforto ambiental em edificações escolares de Campinas. São Paulo: FEC/UNICAMP, 2001.

MASCARO, Carlos Corrêa. Problemas educacionais no município de São Paulo. São Paulo: USP/FFCL, Cadernos da Faculdade, nº 11, 1957, p. 10-19.

VILLELA, Dianna Santiago. A sustentabilidade na formação atual do arquiteto e urbanista. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/RAAO7BMPV2/disserta__o_dianna_villela.pdf?sequence=1>. Acesso em: 30 de março de 2022.

ROTH, C. G.; GARCIAS, C. M. Construção Civil e a Degradação Ambiental. Desenvolvimento em Questão, v. 7, p. 111-128, 2008.

SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental: possibilidades e limitações. (2005). Educação E Pesquisa, 31(2), 317-322.