

PROPOSTA DE ESCOLA SUSTENTÁVEL: A ARQUITETURA CONTRIBUINDO PARA O ENSINO DA SUSTENTABILIDADE

Ilara Rebeca Duran de Melo¹

Débora Tameirão Lisboa²

Guilherme Letízio Vieira³

Rafaela Mayrink Aguiar⁴

Educação Ambiental

RESUMO

As questões ambientais são um dos assuntos mais discutidos na atualidade, inclusive as que envolvem o avanço das tecnologias sem a produção de danos ao meio ambiente. A necessidade de tratar esses problemas faz com que a educação ambiental seja incluída em todas as escalas de ensino, inclusive no ensino superior, pois ela trata alternativas para minimizar os impactos. Nesse sentido o presente trabalho tem como objetivo desenvolver pesquisa para subsidiar a elaboração de projeto arquitetônico de um Centro de Educação Ambiental na Universidade Vale do Rio Doce, para atender os alunos e comunidades vizinhas, visando promover a educação ambiental, atuar no conhecimento dos problemas ambientais locais e regionais, estimular o processo de reflexão e conscientização sobre os impactos ambientais e conduzir práticas sustentáveis para melhoria da qualidade de vida da população. A metodologia escolhida utilizou a ferramenta questionário, para obtenção de dados que comprovem a necessidade de ações sustentáveis oriundas da educação ambiental. A proposta de um projeto arquitetônico de uma escola que materialize a sustentabilidade em formas possíveis para contribuir no aprendizado das crianças e adolescentes, estimula o aprendizado e atitudes sustentáveis, entre outros diversos benefícios que um centro de ensino ecologicamente correto tem a oferecer para a população.

Palavras-Chave: Educação ambiental; Educação ambiental no Ensino Superior; Centro de Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

Sustentabilidade é um assunto que ganha cada vez mais importância dentro da arquitetura, principalmente porque o setor da construção civil é um dos que mais polui o meio ambiente devido o tipo de material utilizado nos processos construtivos, promovendo uma grande geração de resíduos e um alto consumo de energia. Assim, ao projetar uma escola,

¹Professora e Coordenadora da Universidade Vale do Rio Doce - UNIVALE, Curso de Arquitetura e Urbanismo, ilararduran.arq@gmail.com

²Professora da Universidade Vale do Rio Doce - UNIVALE, Curso de Arquitetura e Urbanismo, debora.lisboa@univale.br

³Professor da Universidade Vale do Rio Doce - UNIVALE, Curso de Arquitetura e Urbanismo, guilherme.vieira@univale.br

⁴Aluna da Universidade Vale do Rio Doce - UNIVALE, Curso de Arquitetura e Urbanismo, mayrinkrafa@gmail.com

seria irresponsabilidade não se considerar a sustentabilidade. Assunto tão relevante que influencia diretamente a construção da cidadania e as tomadas de decisão das futuras gerações. Porém, não se trata apenas de recursos naturais, mas do meio ambiente como um todo. Para Villela (2007), ser sustentável é encontrar o equilíbrio nas esferas ambiental, social, econômica e cultural, de maneira que a sociedade tenha uma vida confortável e preserve o meio como um todo.

É paradoxal quando dentro da sala se fala sobre reciclagem, economia de água e energia, energias limpas, reaproveitamento de alimentos, hortas comunitárias, etc, e na realidade da maioria das escolas, no pátio só existe um tipo de lixeira, as torneiras do banheiro estão vazando, as luzes vivem acesas sem necessidade e a merenda é desperdiçada. Por qual razão o tema sustentabilidade, tão discutido, não é aplicado na arquitetura escolar? Para Buffa (2002), desde 1890 a arquitetura escolar é um problema no país. As escolas funcionavam em qualquer tipo de edificação, sem levar em consideração as necessidades e influências que aquele espaço tem sobre a aprendizagem de seus usuários. Quando começaram a ser projetadas edificações com finalidade de instituição escolar, o problema passou a ser a padronização dos projetos, ou seja, um projeto era implantado em diversos locais diferentes, sem levar em consideração as necessidades e realidade local daqueles usuários.

Uma escola bem projetada, concretizando exemplos práticos do que é essa sustentabilidade de qual tanto se fala, é meio facilitador da construção do conhecimento prático para uma mente em formação. Nesse ponto, pode-se falar de um ramo da psicologia que está diretamente ligado a arquitetura, que estuda o impacto do ambiente sobre o comportamento humano, principalmente em crianças: a Psicologia Ambiental. Segundo Elali (1997) *apud* Gaberlotti (2011), “a Psicologia Ambiental torna-se o lugar onde o conhecimento psicológico e arquitetônico pode produzir um ambiente mais humanizado e ecologicamente correto”, e com isso tem-se um ambiente mais confortável, e que provoca as interações necessárias e desejadas entre os usuários. É na escola que se adquire base e conhecimento para fazer escolhas mais conscientes. Por isso, o papel do arquiteto ao projetar uma escola, é de possibilitar que esse ambiente seja o melhor exemplo, e que materialize as melhores condições, reações e sensações, contribuindo para o processo que levará esses indivíduos a se tornarem cidadãos mais conscientes e responsáveis.

Levando em consideração a relevância da temática, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver pesquisa para embasar o projeto arquitetônico de uma escola sustentável na cidade de Governador Valadares – MG que possa trazer exemplos práticos de sustentabilidade no ambiente escolar, proporcionando mais conforto, menos impacto e uma

maior integração dos alunos com o meio ambiente.

METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, foi adotado o método crítico-dialético tendo como referencial o materialismo histórico, através de pesquisas bibliográficas, com revisão de literatura no campo da arquitetura, da sustentabilidade, de técnicas construtivas, da educação e da psicologia ambiental, além de obras análogas para melhor absorver o conhecimento adquirido, buscando compreender a arquitetura como colaboradora para o processo de aprendizado da sustentabilidade na escola.

No que se refere à forma de abordagem do problema, a pesquisa é qualitativa porque parte do entendimento de que existe uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito, que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa.

Para a coleta de dados os instrumentos que serão utilizados serão a observação, utilizando os sentidos na obtenção de dados de determinados aspectos da realidade. Serão utilizados ainda, instrumentos que auxiliam na elaboração de projetos sustentáveis, como materiais e técnicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É papel do arquiteto projetar espaços únicos e com as características que atendam os usuários. Porém, na esfera pública, por economia e, muitas vezes, falta de conhecimento do poder que um espaço exerce sobre uma pessoa, um mesmo projeto é reproduzido em diversas cidades e regiões diferentes (BUFFA, 2002). Com isso, tem-se a padronização, o sentido de igualdade, mas se ignora o mais importante, que é a necessidade do indivíduo ou de um grupo de indivíduos. Esse exemplo se aplica à maioria das escolas brasileiras, principalmente às escolas públicas, resultando em uma produção em série de construções que não são funcionais para a maioria dos alunos, professores e funcionários, além de serem extremamente desconfortáveis na maioria dos casos. Isso vai à direção contrária dos princípios de sustentabilidade tão falados dentro da sala de aula, pois uma edificação que não foi projetada para aquele local tende a gastar mais água, energia e, conseqüentemente, mais recursos financeiros. Deve-se levar em consideração também o espaço, pois de acordo com Pol (1996)

apud Martins e Gonçalves, (2014) “o espaço escolar também faz parte do processo pedagógico, uma vez que vai influenciar na atenção, na percepção, na alegria, no prazer, na criatividade, na concentração e na aprendizagem dos alunos.” Não só os ambientes, mas as edificações em si não são nada sustentáveis, já que são feitas em alvenaria, concreto, aço e vidro, contribuindo para que o setor da construção civil seja o maior consumidor de matéria-prima e recursos naturais do planeta, chegando a gastar cerca de 50% de todos os recursos mundiais (GRAIM, 2016 *apud* PRIORI JUNIOR, 2008). Na maioria dos casos, esses edifícios gastam grande parte de seu orçamento com energia, já que, além de iluminação artificial, uma edificação que não foi projetada para aquele local também precisa de ventilação artificial para o conforto de seus usuários.

Em Governador Valadares, onde o calor é intenso durante a maior parte do ano, exige-se ainda mais um ambiente termicamente confortável. Porém, a realidade é de salas lotadas e extremamente abafadas, onde geralmente são utilizados ventiladores de teto, para tentar amenizar o desconforto, o que não resolve, em maior parte dos casos, além de contribuir para uma conta de energia altíssima.

CONCLUSÕES

A proposta é de um projeto arquitetônico de uma escola que materialize a sustentabilidade em formas possíveis para contribuir no aprendizado das crianças e adolescentes e, também, para a sociedade, através de exemplos práticos como: utilização de materiais ecológicos, economia de energia e aproveitamento de luz do sol, economia e reaproveitamento de água, gestão de resíduos, conforto termo acústico, ambientes integrados que estimulam o aprendizado, hortas, interação com o meio ambiente, entre outros diversos benefícios que um centro de ensino ecologicamente correto tem a oferecer para a população.

Essa pesquisa dá subsídio para o desenvolvimento do projeto arquitetônico de um centro de ensino ecologicamente correto na cidade de Governador Valadares, todavia, outros estudos, em diversas esferas do conhecimento, podem se beneficiar das informações levantadas e resultados alcançados, principalmente, nas pesquisas que tangenciam arquitetura sustentável volta para ambientes de ensino.

REFERÊNCIAS

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

DA SILVA, Lilian Ferreira Gomes; SILVEIRA, Alexandre. **Implantação de Espaços Educadores Sustentáveis**: Estudo de Caso em Escola Pública. Poços de Caldas: Universidade Federal de Alfenas, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/viewFile/19488/pdf>> Acesso em 02 abr. 2018.

DALL'AGNOL, Luana; GATTERMANN, LiliannySchramm da Silva; CASA, Mariane GampertSpannenberg. **Sustentabilidade na Arquitetura Brasileira**. Passo Fundo: Escola de Arquitetura e Urbanismo, IMED, 2013. Disponível em: <<https://www.imed.edu.br/Uploads/Sustentabilidade%20na%20Arquitetura%20Brasileira.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2018.

DE BARROS, Jussara. **Sustentabilidade na escola**. Brasil Escola. Disponível em: <<https://educador.brasilecola.uol.com.br/orientacoes/sustentabilidade-na-escola.htm>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

GABERLOTTI, Taís. **Projeto Escola Sustentável em Bauru**. Bauru: UNESP-Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho: Bauru, 2011. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj0hO3IqvVZAhWLIJAKHUoyBLAQFggoMAA&url=https%3A%2F%2Frepositorio.unesp.br%2Fbitstream%2Fhandle%2F11449%2F119201%2Fgarbelotti_t_tcc_bauru.pdf%3Fsequence%3D1&usq=AOvVaw1py6lxRHUbk9Aovn4rZl0X> Acesso em: 18 mar. 2018.

GONÇALVES, Joana Carla Soares; DUARTE, Denise Helena Silva. **Arquitetura sustentável**: uma integração entre ambiente, projeto e tecnologia em experiências de pesquisa, prática e ensino. São Paulo: USP – Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/viewFile/3720/2071>> Acesso em: 02 abr. 2018.

GRAIM, Rejane Marreiros Tavares. **Projeto Sustentável**: A utilização da Arquitetura de Baixo Impacto Humano e Ambiental (ABIHA) como diretriz metodológica para auxiliar a introdução de princípios sustentáveis ao projeto arquitetônico de obras em Belém. Belém: Pós-graduação Master em Arquitetura – IPOG, 2016. Disponível em: <<https://www.ipog.edu.br/download-arquivo-site.sp?arquivo=projeto-sustentavel-a-utilizacao-da-arquitetura-de-baixo-impacto-humano-e-ambiental-abiha-como-diretriz-metodologica-para-auxiliar-a-introducao-de-principios-sustentaveis-ao-projeto-arquiteton-61091416.pdf>> Acesso em: 03 abr. 2018

HEYWOOD, Huw. **101 Regras Básicas para uma Arquitetura de Baixo Consumo Energético**. São Paulo: Gustavo Gili, 2015.

NADAL, Paula; LOPES, Noêmia; FERNANDES, Rogério. **Estruturas e ações para uma escola sustentável**. Nova escola, 2010. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/1598/estruturas-e-acoes-para-uma-escola-sustentavel>> Acesso em: 19 mar. 2018.

TRAJBER, Rachel; SATO, Michèle. **Escolas Sustentáveis**: Incubadoras de Transformações nas Comunidades. Rio Grande: Universidade Federal do Rio Grande – FURG, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remoa/article/view/3396/2054>> Acesso em: 11 abr. 2018.

VILLELA, Dianna Santiago. **A sustentabilidade na formação atual do arquiteto e urbanista**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, 2007.