

PROGRAMANDO AMBIENTES DE APRENDIZAGEM PARA ESCOLAS BRASILEIRAS

Sandra L. Alvares (1); Doris C.C.K. Kowaltowski (2)

- (1) Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura Tecnologia e Cidades da Faculdade de Engenharia Civil da Unicamp, alvares.sandra@hotmail.com;
(2) PHD, Professora Associada da Universidade de Campinas, doris@fec.unicamp.br

RESUMO

A pesquisa apresentada nesse artigo foca no processo de projeto de edifícios escolares com o intuito de criar ambientes de aprendizagem de qualidade para o ensino fundamental brasileiro. Para tanto, requisitos de projeto estão sendo organizados para dar suporte a fase de Programa Arquitetônico do processo de projeto de edifícios escolares. Dessa forma, essa pesquisa tem como objetivo identificar e organizar requisitos de projeto que norteiem a construção de edifícios escolares relacionando comportamento humano e ambiente construído, bem como teorias pedagógicas. Para tanto, um banco de dados está sendo construído para facilitar o acesso a informações relevantes para o desenvolvimento do projeto arquitetônico de escolas. Uma pesquisa bibliográfica foi conduzida para identificar dados sobre ambiente de aprendizagem, arquitetura escolar, psicologia ambiental, métodos pedagógicos e leis que orientam a educação brasileira. A ferramenta de apoio à fase do Programa Arquitetônico, *Problem Seeking*, está sendo utilizada para filtrar as informações. No banco de dados cada informação é apresentada através de textos, desenhos, ilustrações e diagramas. Todo item é referenciado para futuros estudos e questionamentos. O banco de dados será implementado no programa ACCESS da Microsoft. A validação do mesmo ocorrerá através de testes com arquitetos e educadores. Por fim, espera-se que o Banco de Dados colabore para aprimorar a qualidade arquitetônica de novas escolas e, conseqüentemente, contribua para a melhoria da educação como um todo.

Palavras-chave: arquitetura escolar, programa arquitetônico, ensino fundamental brasileiro natural.

ABSTRACT

The research introduced in this article focuses on the design process of school buildings, with a goal of creating better quality learning environments for Brazilian primary and secondary education. Design requirements were organized to support the architectural programming phase of the design process of school buildings. Thus, the main goal of this research is to identify and to organize design requirements that guide the designing of learning environments, by relating the learning environment to both human behavior and pedagogical activities. To accomplish this task, a database was created to facilitate the access to relevant information while designing learning environments. A literature search was conducted to identify data on: learning environments, school architecture, environmental behavior, teaching and pedagogical methodologies and laws of Brazilian education. The "Problem Seeking" tool to support the architectural programming phase was chosen for the organization of information. In the database each item is presented as a text with drawings, diagrams and other illustrations. Every item is referenced for further studies. The database will be implemented as a computer application, using ACCESS by Microsoft. Validation will occur through testing with architects and educators. Ultimately the tool should stimulate an architectural quality for new school buildings that can then improve education as a whole.

Keywords: School architecture, architectural programming, Brazilian primary and secondary education.

1. INTRODUÇÃO

A educação é um dos temas mais importantes e complexos da atualidade, pois está ligada a conquista da cidadania, à consolidação da democracia, à participação social, à inserção no mundo do trabalho, à capacidade de inovar e produzir novos conhecimentos, à convivência pacífica e à tolerância, da sustentabilidade do desenvolvimento e dos recursos do planeta (BRASIL, 2014a). No Brasil, a educação enfrentou, no passado, um longo período de omissões com relação à educação básica dos cidadãos brasileiros. Por isso, atualmente, a educação brasileira tem enfrentado grandes desafios, impondo ao país esforços redobrados direcionados a implementação de melhorias na educação (CUNHA, 2013). No entanto, para aprimorar a qualidade da educação, o Estado precisa investir não só na formação do professor, mas também no espaço físico que acolhe as práticas pedagógicas (FRANÇA, 2014).

No que diz respeito ao ambiente físico, pesquisas comprovam que o edifício escolar pode influenciar positivamente no desempenho dos alunos. Essas pesquisas abrangem os diferentes aspectos que compõem o edifício escolar, abordando essa complexa construção sob diferentes enfoques: avaliação pós-ocupação voltadas para o conforto ambiental (AZEVEDO, 2012; SANOFF, 2001; ORNSTEIN & ONO, 2010, BARRET et al., 2012, MACHADO et al., 2008) e para análises do comportamento humano no ambiente construído (ELALI, 2008), como também estudos direcionados para seu caráter histórico e simbólico (BUFFA & PINTO, 2002) e a relação entre ambiente de aprendizagem e pedagogia (TAYLOR, 2009; SANOFF, 2001; KOWALTOWSKI, 2011; AZEVEDO, 2002, NAIR et al, 2009).

Entre os enfoques que a pesquisa do edifício escolar pode assumir, este artigo destaca a propriedade que essa edificação tem de expressar e refletir, para além de sua materialidade, determinados discursos, podendo ser considerado uma forma silenciosa de ensino ou um currículo invisível (ESCOLANO, 2001). Foca-se, portanto, na discussão sobre a importância de se estabelecer uma conexão entre o projeto do espaço escolar e a proposta pedagógica da instituição, interesse de pesquisadores como Taylor, (2009); Sanoff, (2001); Kowaltowski, (2011), Lippman, (2011) e Azevedo (2002).

No contexto da educação brasileira, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 garante às escolas não só uma gestão democrática com integração entre escola e sociedade, mas também a liberdade de ideias e concepções pedagógicas. Esta autonomia concedida às instituições de ensino brasileiras torna legítimo não só o processo de projeto com a participação da comunidade escolar e local, mas também a necessidade de adequação do espaço físico as suas atividades pedagógicas, pois o ambiente de sala de aula é a expressão direta da filosofia educacional e pode ter parte ativa no processo de ensino e aprendizagem (MARTIN, 2002).

Com a intenção de contribuir para o processo de projeto do edifício escolar que dê origem a espaços de aprendizagem de qualidade, a pesquisa de doutorado, em fase de desenvolvimento, relatada nesse artigo está empenhada em construir um Banco de Dados. Este será composto por informações relevantes que auxiliem o arquiteto na concepção de espaços escolares coerente com a proposta pedagógica da instituição escolar e que estimule os alunos em seu aprendizado. Com acesso a informações que relacionam ambiente de aprendizagem a métodos pedagógicos e ao comportamento humano, o projetista terá a possibilidade de conceber espaços escolares mais apropriados aos usuários, às atividades pedagógicas, encorajando o estudante em seu aprendizado.

Idealizada para ser uma ferramenta de apoio ao processo de projeto do edifício escolar, o Banco de Dados poderá contribuir não só com a melhoria a qualidade dos espaços físicos escolares, mas também com a educação brasileira como um todo. Com espaços de aprendizagem concebidos a partir de informações provenientes da literatura, os espaços físicos escolares não só abrigarão os processos de ensino-aprendizagem e as relações sociais, mas também apoiarão as atividades pedagógicas e de integração social, agregando qualidade à educação como um todo.

2. OBJETIVO

A pesquisa relatada nesse artigo tem como objetivo geral identificar e organizar de requisitos de projeto que norteiam a construção de espaços de aprendizagem para crianças do ensino fundamental, relacionando comportamento humano e ambiente construído, bem como teorias pedagógicas.

3. MÉTODO

Para a construção do Banco de Dados, o método estruturado teve como ponto de partida uma pesquisa

bibliográfica sobre determinados temas, em que cada qual contribuiu com um tipo de informação:

- Legislação e instrumentos que regem a educação brasileira: foram extraídas as estratégias de ensino mais utilizadas nas disciplinas da formação básica comum.
- Relação entre ambiente de aprendizagem e pedagogia: estão sendo extraídas informações sobre diferentes ambientes de aprendizagem para abrigar as atividades pedagógicas.
- Abordagens pedagógicas: métodos pedagógicos mais conhecidos no Brasil, bem como suas metodologias, metas, objetivos e características dos ambientes.
- Relação entre comportamento humano e ambiente de aprendizagem: estão sendo identificadas informações relacionadas a conceitos de psicologia ambiental (espaço pessoal, personalização, arranjos sociopetal e sociofugal; *affordance*) aplicados ao espaço escolar.

Para filtrar as informações relevantes foi escolhida, após pesquisa sobre ferramentas de apoio ao programa arquitetônico, a estrutura conceitual *Problem Seeking*. Esta, por sua vez, está identificando os requisitos de projeto que estão sendo organizados no banco de dados a partir de quatro categorias: Abordagens/Pedagogia; Estratégias de Aprendizagem, Ambiente de Aprendizagem, Adequação da Arquitetura versus Pedagogia. As informações da Psicologia Ambiental serão associadas às categorias: Ambiente de Aprendizagem e Adequação da Arquitetura versus Pedagogia. Com esse trabalho, busca-se organizar o maior número possível de informações referentes às abordagens pedagógicas Tradicional, Comportamentista, Cognitivista, Sócio-Constructivista; as pedagogias Montessori, Waldorf e Reggio Emilia, bem como as orientações legais que norteiam o processo de ensino e aprendizagem da educação no Brasil.

O Banco de Dados está sendo estruturado no software específico para construção de banco de dados, o ACCESS da Microsoft. Com a estruturação concluída, essa ferramenta será testada, através de questionário, com profissionais da pedagogia e projetistas. Será avaliada a compreensão do funcionamento do banco de dados, a clareza da informação do conteúdo e a aplicabilidade na elaboração do Programa Arquitetônico de uma escola. Com base nos resultados da avaliação, serão realizados ajustes no Banco de Dados.

4. A EDUCAÇÃO NO BRASIL

A educação brasileira é regida por diversos documentos, entre eles a Constituição de 1988, o Estatuto da criança e do adolescente de 1990, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 1996 (LDB), Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica de 2013 e os Parâmetros Curriculares Nacionais. Estes instrumentos legais tornam a educação no Brasil um direito da criança e do adolescente, bem como um dever do Estado. Eles reconhecem, também, o princípio da gestão democrática, a composição de um corpo docente através de concurso público, a exigência de elaboração do projeto político-pedagógico de cada escola e determina uma forte vinculação da escola com a respectiva comunidade (SAVIANI, 2008).

Nos últimos anos, o Estado brasileiro estabeleceu também diretrizes para a educação em tempo integral, sendo esta uma das metas que compõe o Plano Nacional da Educação (BRASIL, 2014b). A meta número seis (6) estabelece que pelo menos 50% das escolas públicas deverá oferecer educação integral para atender no mínimo 25% dos alunos matriculados nessas escolas. As Diretrizes Curriculares Nacionais orientam que o currículo da escola em tempo integral deve prever uma jornada escolar de, no mínimo, sete horas diárias com propostas de atividades pedagógicas que abrangem (BRASIL, 2013):

- Acompanhamento e apoio pedagógico, reforço e aprofundamento da aprendizagem,
- Experimentação e pesquisa científica,
- Cultura e artes,
- Esporte e lazer,
- Tecnologias da comunicação e informação,
- Afirmação da cultura dos direitos humanos,
- Preservação do meio ambiente,
- Promoção da saúde,
- Outras relacionadas à área das ciências e práticas socioculturais.

Para que o ensino integral nas escolas não se torne uma justaposição de tempos e espaços disponibilizados em outros equipamentos de uso social, como quadras esportivas e espaços para práticas culturais, é imprescindível que atividades programadas no Projeto Político Pedagógico da escola de tempo integral sejam de presença obrigatória e o aluno seja avaliado. Com relação à infraestrutura adequada e pessoal qualificado, é responsabilidade dos órgãos executivos e normativos dos sistemas de ensino da União, dos Estados, do

Distrito Federal e dos Municípios adequar essas escolas para acolher os alunos devidamente (BRASIL, 2013). O Plano Nacional também relata a necessidade de se instituir um programa de construção de escolas adequadas para abrigar o ensino integral com quadras poliesportivas, laboratórios, inclusive de informática, espaços para atividades culturais, bibliotecas, auditórios, cozinhas, refeitórios, banheiros e outros equipamentos (BRASIL, 2014b).

No que diz respeito às orientações sobre metodologias pedagógicas a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 garante às escolas brasileiras a liberdade de ideias e concepções pedagógicas. No entanto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e as Diretrizes Curriculares Nacionais expressam direcionamentos que conduzem à prática educativa que tem como eixo a formação de um cidadão autônomo e participativo, a partir de um ensino centrado no aluno, ou seja, (BRASIL, 1997)

- O aluno deve ser o sujeito de seu processo de aprendizagem.
- O professor tem o papel de mediador na interação dos alunos com os objetos de conhecimento, bem como na interação dos alunos entre si.

Essa visão que coloca o aluno como elemento central no processo de ensino e aprendizagem já se faz presente em algumas escolas brasileiras. É o caso da escola Amorim Lima e o Projeto Âncora que se destacam no cenário da educação brasileira pelos resultados positivos obtidos com relação ao desempenho dos estudantes. Em ambas as instituições, a escolha da metodologia para conduzir o processo de ensino e aprendizagem dos alunos se reflete nas interações entre alunos e professores, na relação entre escola e comunidade local e, também, na organização do espaço de aprendizagem. A Escola Amorim Lima, por exemplo, tem como eixo central de sua pedagogia a valorização da autonomia do aluno e seus princípios são fundamentados na gestão participativa, com processos decisórios que incluem estudantes, educadores e funcionários. A relação entre aluno e educador funciona da seguinte maneira:

- Cada aluno tem um educador tutor que é responsável pela avaliação do progresso do estudante.
- Geralmente, um professor fica responsável por 20 alunos por período.
- Tutor e aluno se encontram, geralmente, uma vez por semana, embora, se precisar, o aluno pode procurar o tutor nos demais dias da semana.

Dentro dessa proposta democrática de ensino, os blocos de sala de aula e as grades nas janelas e portas não correspondiam à nova realidade da escola. Tal situação exigiu que se reformasse o espaço físico escolar. Assim, as paredes de dois grandes blocos de salas de aula foram derrubadas, dando origem a dois grandes salões. Nestes os alunos sentam em grupos de quatro para realizarem as suas atividades pedagógicas. As antigas paredes de cor cinza foram pintadas de cores variadas ou revestidas com azulejos pintados (GRAVATÁ et al., 2013; <http://amorimlima.org.br/>). O Projeto Âncora, por sua vez, tem como objetivo desenvolver cidadãos conscientes de sua capacidade para construir coletivamente uma sociedade justa, equilibrada e sustentável. Considerando como espaços de aprendizagem todo e qualquer local em que a criança se sinta à vontade para aprender, a prática pedagógica nesse projeto tem como fundamento o “fazer junto”. Em outras palavras, parte-se do princípio de que o aprendizado se concretiza na troca de experiências, de ideias, de gostos e de sonhos. Assim, com a troca de experiência busca-se atingir a meta de desenvolver a autonomia tanto dos educandos como dos educadores. Esse projeto também conta com oficinas e comunidades de aprendizagem que oferecem diversas atividades destinadas a desenvolver as habilidades através do aprendizado pragmático. Assim, as crianças têm a sua disposição oficinas de circo, teatro, artes plásticas, canto, instrumentos musicais, produção musical, tricô, horta, inglês, espanhol, italiano, skate, esportes, marcenaria, culinária, capoeira, danças brasileiras e confecção de brinquedos, entre outros. As comunidades de aprendizagem, por sua vez, são a expansão da prática educacional do Projeto Âncora para além de seus muros. Elas envolvem ativamente a comunidade na consolidação de uma sociedade participativa através de atividades que abrangem tanto a comunidade da escola como a comunidade local. Para atender essa demanda o projeto conta com 11mil m² de terreno, onde está distribuída uma grande variedade de ambientes de aprendizagem como, por exemplo, um circo, salões de estudo equipados com livros didáticos e computadores, refeitórios, pista de skate, salas de música, de dança e de artes, biblioteca, assim como áreas verdes e quadras de esporte. (<http://www.projetoancora.org.br/index.php?lang=port>).

Destaca-se, assim, a importância de se considerar a relação entre arquitetura e pedagogia em projetos de edifícios escolares, para que seja possível oferecer aos alunos e professores espaços de aprendizagem que

apoiem as atividades pedagógicas e estimulem os alunos em seu aprendizado, independente da escolha da concepção pedagógica da escola.

5. O AMBIENTE DE APRENDIZAGEM

O ambiente de aprendizagem é, em sua essência, o lugar que acolhe o processo de ensino e aprendizagem. A sua complexidade abrange aspectos multidisciplinares que inclui o aluno, o professor, a área de conhecimento, as teorias pedagógicas, a organização dos grupos, o material de apoio e a escola como instituição e lugar (KOWALTOWSKI, 2011). A importância desse espaço ser projetado em consonância com a proposta pedagógica da instituição escolar é revelada em estudos de pesquisadores como Sanoff (2001) que afirma que a organização do ambiente de aprendizagem deve refletir a proposta educacional que o professor tem em mente; Fisher (2005) que relata que atividades pedagógicas requerem espaços com qualidades específicas a fim de que o ensino seja efetivo e Azevedo (2002) que defende que arquitetos devem conceber os espaços escolares a partir das premissas pedagógicas, do conhecimento das necessidades dos usuários e seu imaginário coletivo. Assim, é importante que o arquiteto conheça as questões relacionadas à abordagem pedagógica, pois ao definir os espaços e usos da instituição escolar, pode influenciar a definição do conceito da escola (KOWALTOWSKI, 2011).

No entanto, a forma do ambiente, arranjos de layout e signos do espaço físico expõem alunos e professores a estímulos. Estes podem incentivar o movimento, chamar a atenção para determinados lugares, encorajar o envolvimento na atividade ou não (SANOFF, 2001). Assim, é importante também considerar as contribuições da Psicologia Ambiental para o projeto do edifício escolar, pois o meio físico atuando de modo não verbal provoca impacto direto e simbólico sobre seus usuários, facilitando ou intimidando comportamentos (ELALI, 2003). Por exemplo, sabe-se que a personalização de espaços acarreta um nível maior de satisfação, de bem estar, melhora a autoestima, uma vez que fornece a adaptação do espaço às características do indivíduo. Este conceito, próprio da psicologia ambiental, aplicado no ambiente construído pode contribuir muito para a concepção de espaços onde as pessoas se sintam mais responsáveis pelos mesmos ao se apropriarem do território. Conscientes dessa informação, arquitetos tem promovido o processo de projeto participativo nas escolas, possibilitando maior personalização do ambiente escolar. Estudos mostram que oferecer às pessoas a oportunidade de compartilhar decisões sobre ambientes onde serão ou são usuários, promove a ratificação da identidade pessoal e de grupo, assim como a satisfação de necessidades psico-fisiológicas, o sentido de comunidade e de pertencimento (GIFFORD, 1997; FELIPE, 2010). Dessa forma, com alunos, professores, pais, autoridades locais, arquiteto e construtor trabalhando no projeto, a escola construída possuirá um real senso de propósito, de lugar e função, acarretando uma maior apropriação do espaço e zelo pelo mesmo, evitando-se o vandalismo (CABE, 2004).

Portanto, considera-se que o ambiente de aprendizagem é um elemento que pode contribuir muito para o processo de ensino e aprendizagem de crianças e jovens, não podendo ser visto somente como pano de fundo das atividades pedagógicas, mas um elemento mediador, colaborando positivamente ou negativamente no processo de ensino (CLEVELAND, 2011).

6. O PROCESSO DE PROJETO DO EDIFÍCIO ESCOLAR

O processo de projeto é uma ação que se apresenta em constante negociação entre problemas e soluções, abrangendo diversas fases – Programa Arquitetônico, Ante Projeto, Projeto e Execução (LAWSON, 2005). No caso do processo de projeto do edifício escolar, recomenda-se o Processo de Projeto Referencial identificado por Deliberador (2010). Ele se destaca não só por possuir várias fases de avaliação, a de Comissionamento e Avaliação Pós-Ocupação (APO), mas também pela relevância que dá à fase do Programa Arquitetônico.

Para muitos projetistas, o Programa Arquitetônico, primeira fase do processo de projeto, é considerada uma das etapas mais importantes, pois é nesse momento que se estabelece o problema arquitetônico e suas exigências para se chegar à solução projetual (PEÑA e PARSHALL, 2001). Para o projeto do edifício escolar, desde essa primeira etapa, o arquiteto deve buscar, através de seu trabalho, idealizar um ambiente de aprendizagem que “trabalhe” como mediador do aprendiz, do processo de aprendizagem e do que será aprendido. Para incorporar tal qualidade no espaço escolar, é preciso que o projetista domine conhecimentos interdisciplinares, como: as diferentes maneiras pelas quais as pessoas aprendem, como o aluno e o ambiente social influencia o aprendizado, como a pedagogia é usada, como o ambiente pode ser desenhado para promover o engajamento das pessoas nas atividades propostas de maneira que seja cumprido o objetivo

(LIPPMAN, 2010). Por ser uma atividade analítica, essa primeira etapa do processo de projeto conduz ao levantamento, compreensão e organização de informações necessárias ao desenvolvimento de um edifício novo. A pesquisa por tais dados e/ou informações de diferente natureza deve abranger fontes distintas: APO, normas, legislações, literatura especializada e os próprios usuários (HORAYANKURA, 2012; MOREIRA, 2011). Quanto à estrutura do Programa Arquitetônico, Moreira (2011) afirma que deve ser construída de maneira resumida e apresentada através de tabelas e diagramas. A documentação reunida durante os estudos das condições dos propósitos do edifício a ser projetado, também deve acompanhar o Programa Arquitetônico.

Para auxiliar na organização, classificação e interpretação das informações Peña e Parshall (2001) desenvolveram a estrutura conceitual *Problem Seeking* que é uma ferramenta de auxílio à elaboração do programa arquitetônico. O objetivo dessa ferramenta é conduzir a uma explícita afirmação do problema arquitetônico de maneira clara e concisa, ou seja, que não deixe dúvidas (PEÑA e PARSHALL, 2001). Kowaltowski (2011) explica que esse instrumento orienta a realização do programa arquitetônico, a partir de um diagnóstico do contexto e concluem com um conjunto de diretrizes que o projeto deverá observar.

Dessa forma, destaca-se a importância da fase do Programa Arquitetônico pois, como afirmam Peña e Parshall (2001), boas construções não acontecem simplesmente, mas são planejadas para serem belas e funcionais, surgindo quando clientes e projetistas se juntam num esforço cooperativo para este fim.

7. O BANCO DE DADOS - PROTÓTIPO

O Banco de Dados com informações estruturadas sobre requisitos de arquitetura escolar está sendo implementado no programa ACCESS da Microsoft, software específico para estruturar bancos de dados. As relações entre as informações estão sendo organizadas de maneira que, depois de filtradas pelo *Problem Seeking*, os dados sejam distribuídos em quatro categorias: Abordagens/Pedagogia; Estratégias de Aprendizagem, Ambiente de Aprendizagem, Adequação da Arquitetura versus Pedagogia. As informações da Psicologia Ambiental serão associadas às categorias: Ambiente de Aprendizagem e Adequação da Arquitetura versus Pedagogia (Figura 1). Ressalta-se que todas as informações retiradas da literatura serão referenciadas e, quando possível, proporcionarão o acesso a arquivos ou endereços em sites da internet, facilitando, aos interessados, o acesso à origem da informação.

Três tipos de formulários estão sendo criados no banco de dados: cadastro (Figura 2); consulta (Figura 3); e relatórios (Figura 4). O formulário de cadastro permite futuras inserções de dados. Os formulários de consulta e os relatórios tem a função de facilitar o acesso das informações pelo usuário. O Banco de Dados será disponibilizado para ser utilizado na internet.

A construção dessa ferramenta de apoio tem a intenção de orientar a concepção do espaço da escola sem padronizar as soluções projetuais, a fim de que a comunidade escolar e sua vizinhança tenha a possibilidade de imprimir sua identidade cultural nos espaços físicos da instituição.

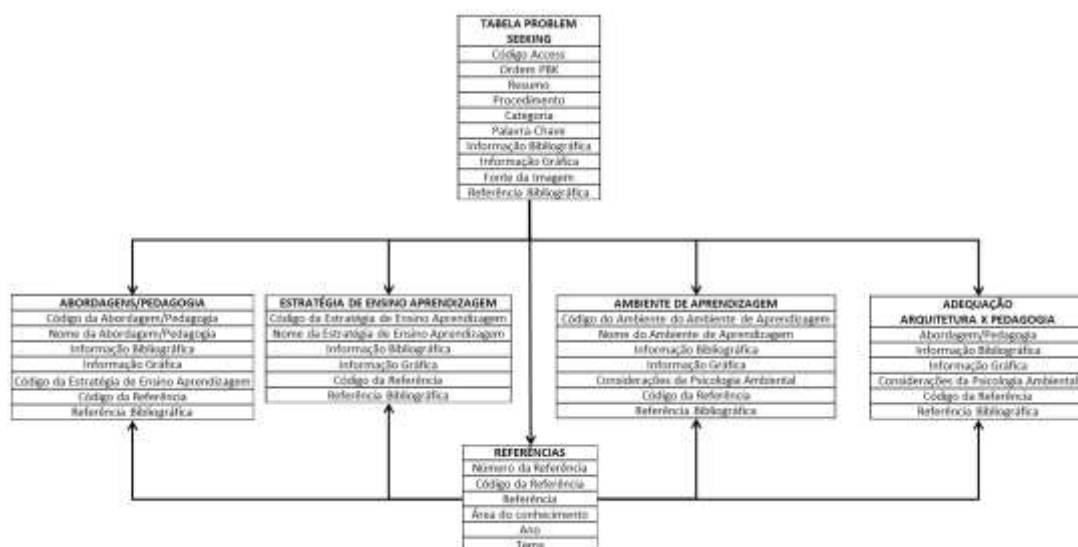


Figura 1 – Organização do Banco de Dados

FORMULÁRIO PROBLEM SEEKING

FORMULÁRIO - PROBLEM SEEKING

CÓDIGO 02 ORDEM PSK 022.01

RESUMO Individualidade PROCEDIMENTO Identificar os objetivos relacionados com a promoção da individualidade do usuário

CATEGORIA Ambiente de Aprendizagem PALAVRA-CHAVE Trabalho individual

INFORMAÇÃO BIBLIOGRÁFICA Dentro de sala de aula os alunos são distribuídos em filas e colunas de maneira que cada um fique de costas um para o outro. Esta organização tem como objetivo dificultar a interação entre os alunos e manter a disciplina.

DIAGRAMA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA NAIR et al, 2009; SCOTT- WISBER, 2009.

ARQUIVO

Figura 2 – Formulário de cadastro

CONSULTA POR CATEGORIA - AB. TRADICIONAL

Categoria Caracterização

Informação bibliográfica Em sala de aula, o aluno passivo deve:
 1. Receber o conhecimento,
 2. Realizar exercícios de fixação para assimilar o conteúdo,
 3. Realizar provas ou exames para comprovar a aquisição do conhecimento,
 4. Avançar na aquisição do conhecimento.

DIAGRAMA

Fonte da imagem

Referência bibliográfica MIZUEAMI, 1986; SANTOS, 2005; PROFETTI, 2010.

Arquivo

Figura 3 – Formulário de Consulta por categoria

Consulta Tradicional Categoria

CATEGORIA Ambiente de Aprendizagem

INFORMAÇÃO BIBLIOGRÁFICA Proporciona o mínimo de 1,5m² por estudante na área da escola, evitando aglomeração.

DIAGRAMA

FONTE DA IMAGEM

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA KOWALCOWSKI, 2011.

CATEGORIA Ambiente de Aprendizagem

INFORMAÇÃO BIBLIOGRÁFICA Sala de aula para exposição oral.
 1. Exposição Oral: os conhecimentos, habilidades e tarefas são apresentadas, explicadas pelo professor. Sua função é explicar de maneira sistematizada um assunto desconhecido.
 2. Ambiente de Aprendizagem: adequado para apresentações. Dá a oportunidade para pratica, dividir habilidades e conhecimento com aprendizes e/ou grupos e receber feedback.
 Possibilidade de Layout em diagrama.

DIAGRAMA

FONTE DA IMAGEM

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA LIBÂNIO, 1994; FISHER, 2005.

Figura 4 – Relatório por categoria

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola por si só é um espaço de grande importância por abrigar o processo de ensino e aprendizagem. Proporcionar aos alunos, professores e funcionários ambientes escolares de qualidade não é só investir em infraestrutura, mas também na formação dos futuros cidadãos. Foi visando à qualidade do ambiente de aprendizagem que esta pesquisa buscou o enfoque métodos pedagógico e psicologia ambiental, pois acredita que quando um ambiente de aprendizagem dá suporte às atividades pedagógicas e estimula os alunos em seu aprendizado, o espaço escolar é capaz de contribuir positivamente para o aprendizado dos estudantes, ou seja, na formação de indivíduos.

Mas, a escola de qualidade nasce com um projeto participativo, arquiteto, comunidade escolar e local, trabalhando com esse objetivo; e segue com a concepção de espaços fundamentados em conhecimento da literatura. Se o arquiteto tem acesso a informações para orientar o seu trabalho, conseqüentemente, ele terá a possibilidade de conceber espaços de aprendizagem mais adequados aos usuários e as atividades que irão acolher. Portanto, espera-se que o Banco de Dados contribua para que arquitetos e comunidade escolar tenham a possibilidade de conceber escolas de qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, G. A. N. **Arquitetura Escolar e Educação: Um Modelo Conceitual de Abordagem Interacionista**. Tese - Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.
- AZEVEDO, G. A. N. **Sobre o Papel da Arquitetura Escolar no Cotidiano da Educação: Análise das Interações Pessoa-Ambiente Para a Transformação Qualitativa do Lugar Pedagógico**. In: XIV Entac - Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Juiz de Fora: outubro 2012
- BARRETT, P.; ZHANG, Y.; MOFFAT, J.; KOBACZY, K. A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning. **Building and Environment**, v. 59, p. 678–689, 2013.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: Ministério da Educação (MEC), 2013.
- BRASIL. **Anuário Brasileiro de Educação Básica 2014**. São Paulo: Editora Moderna, 2014a.
- BRASIL. **Planejando a Próxima Década**. Conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação. Ministério da Educação. Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino (MEC/SASE), 2014b.
- BUFFA, E.; PINTO, G. A. **Arquitetura e educação: organização do espaço e propostas pedagógicas dos grupos escolares paulistas, 1893/1971**. São Carlos: EdUFSCAR/INEP, 2002.
- CABE - COMMISSION FOR ARCHITECTURE AND THE BUILT ENVIRONMENT. **Being involved in school design**. London, 2004.
- CLEVELAND, B. W. **Engaging spaces: Innovative learning environments, pedagogies and student engagement in the middle years of school**. PhD thesis—Melbourne: University of Melbourne, 2011.
- CUNHA, C. da. Os muitos “Brasis” e a qualidade da Educação. In: **Anuário da Educação 2013**. São Paulo: Editora Moderna, 2013. p. 148.
- DELIBERADOR, M. **O processo de projeto da arquitetura escolar no Estado de São Paulo: caracterização e oportunidades**. Mestrado—Campinas, SP: Universidade de Campinas - Unicamp, 2010.
- ELALI, G. A. O ambiente da escola: discussão sobre a relação escola – natureza em educação infantil. **Estudos de Psicologia**, v.2, n. 8, p. 309-319. 2003.
- ELALI, G. A. **A Área das Relações Pessoa-Ambiente e Algumas de suas Contribuições para a APO**. In: Entac - XII Encontro Nacional De Tecnologia Do Ambiente Construído. Fortaleza: 2008
- ESCOLANO, A. **Arquitetura como Programa – Espaço-escola e currículo**. In: FRAGO, A. V. **Currículo, Espaço e Subjetividade – A Arquitetura como Programa**. 2º ed. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- FELIPPE, M.L. **Contribuições do Ambiente Físico e Psicossocial da Escola para o cuidado com a edificação**. Mestrado – Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

- FISHER, K. **Linking Pedagogy and Space**. Melbourne, Victoria, Australia: Department of Education and Training, 2005.
- FRANÇA, V. Capacitar escola e professores são metas possíveis. **O Estado de São Paulo**, p. H2, sexta-feira, de abril de 2014.
- GIFFORD, R. **Environmental psychology: principles and practice**. 2ed. Boston: Allyn & Bacon, 1997.
- GRAVATÁ, A.; PIZA, C.; MAYUMO, C; SHIMAHARA, E. **Volta ao mundo em 13 escolas**. São Paulo: Fundação Telefônica, 2013.
- HORAYANGKURA, V. Incorporating Environment-Behavior Knowledge into the Design Process: An Elusive Challenge for Architects in the 21st Century. **Social and Behavioral Sciences**, v. 50, p. 30–41, 2012.
- KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
- LAWSON, B. **How Designers Think. The Design Process Demystified**. 4^o. ed. Oxford: Elsevier, 2005.
- LIPPMAN, P. C. **Evidence-based design of elementary and secondary schools**. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
- MACHADO, E. S.; SILVA, H.; FLEMMING, L.; CAVALCANTI, B. P.; AZEVEDO, G. A. N.; RHEINGANTZ, P. F. **Uma Reflexão Sobre Métodos Utilizados em APO: Estudo de caso da creche Edson Luiz - RJ**. In: Entac - XII Encontro Nacional De Tecnologia Do Ambiente Construído. Fortaleza: 2008
- MARTIN, S. H. The classroom environment and its effects on the practice of teachers. **Journal of Environmental Psychology**, v. 22, n. 1-2, p. 139–156, mar. 2002.
- MOREIRA, D. C. Caracterização de um aplicativo computacional para o desenvolvimento do programa arquitetônico no ensino de projeto. **Gestão e Tecnologia de projetos**, p. 14–29, 2011.
- NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. **The language of school design. Design Patterns for the 21th century school**. 2^o. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.
- ORNSTEIN, S. W.; ONO, R. Post-Occupancy Evaluation and Design Quality in Brazil: Concepts, Approaches and an example of application. **Architectural Engineering and Design Management**, v. 6, 2010.
- PEÑA, W. M.; PARSHALL, S. A. **Problem Seeking: an Architectural Programming Primer**. 4^o. ed. New York: John Wiley & Sons, 2001.
- SANOFF, H. **School building assessment methods**. Washington: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2001.
- SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.
- SCOTT-WEBBER. **In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces**. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.
- TAYLOR, A. P. **Linking architecture and education: sustainable design for learning environments**. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009.

AGRADECIMENTOS

A Fapesp pelo financiamento da pesquisa.