unicuritiba

TCII

TEMA: ESCOLA INFANTIL MONTESSORIANA ACONCHEGO

ALUNA: OMARA THERÉZIO | GRADUANDA EM ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADORA: PROFª SILVANA LAYNES, ARQUITETA E URBANISTA E MESTRE EM CONSTRUÇÃO CIVIL.

INTRODUÇÃO

Para os arquitetos e designers é natural projetar considerando a qualidade do espaço, sempre em busca da oferta da melhor experiência ao usuário. O isolamento social decorrente da pandemia do Covid-19 (durante o ano de 2020) evidenciou a precariedade de conforto ambiental nas habitações que, por ora, transformaram-se em ambiente de trabalho para muitos brasileiros.
Pensando nisso, podemos levar esse entendimento ao ambiente escolar.

É sabido que a educação infantil tem o poder de guiar positiva ou negativamente a carreira e o futuro estudantil de uma criança, e acredita-se que o ambiente escolar exerce um papel fundamental na qualidade de ensino. Um espaço propício para o estudo, pensado e projetado de forma que instigue a curiosidade e aumente a concentração do aluno, traz melhores resultados quando comparado com uma escola que não foi projetada de tal forma pois, de acordo com Frago, (2001, p. 75) "o espaço não é neutro. Sempre educa".

OBJETIVOS GERAIS

Assim, supondo-se que a influência do projeto arquitetônico adequado, que considera a ludicidade e os recentes resultados obtidos pela neuroarquitetura e, o que conceito de pré-escola como extensão do lar podem promover qualidade superior aos espaços que projetamos, pergunta-se: de que maneira tais conceitos podem ser aplicados no projeto de Escola de Ensino Infantil?

A partir disso, objetiva-se, neste trabalho, estudar as estratégias que a arquitetura – através do conhecimento da neuroarquitetura e o estudo da ludicidade – pode utilizar para promover o aprendizado numa proposta para crianças em idade pré-escolar (de 0 a 5 anos e 11 meses).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar um breve estudo sobre a história do ensino, com destaque para a pré-escola em escala nacional;
- Estudar e apontar as descobertas mais recentes da neurociência aplicada à arquitetura escolar;
- Analisar o método Montessori, suas recomendações e benefícios;
- Analisar e conhecer as especificações físicas e emocionais de crianças da faixa etária em questão (cognitivas, pessoais, relacionais, racionais, etc.);
- Investigar a palavra lúdico, seus significados e formas de serem materializados;
- Apontar o as diretrizes projetuais para aplicar tais conceitos no projeto arquitetônico de uma escola de ensino infantil;
- Apontar o terreno em que a Escola será inserida.

CONTEXTUALIZAÇÃO

A educação primária nem sempre teve lugar de destaque na sociedade, no Brasil, elas surgiram a partir do crescimento da urbanização e do capitalismo.
Em 1990 o Estatuto da Criança e do Adolescente reafirmou os direitos em relação à educação infantil. Em 1996, entrou em vigor a LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro do mesmo ano, sobre o título III – DO DIREITO À EDUCAÇÃO E DO DEVER DE EDUCAR – Art. 4º. IV- atendimento gratuito em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos de idade; e,

foi nesse ano que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional passou a chamar de "creche" o equipamento que atende crianças de 0 a 3 anos e de "pré-escola" o equipamento que atende crianças de 4 a 6 anos. A partir disso a educação infantil passou a ser a primeira etapa para a educação básica, integrando-se ao ensino Fundamental e Médio. (GONÇALVES, s. a.). É importante destacar que no ano de 2016, a LEI Nº 8.069, Capítulo IV, Art. 54. IV, sofreu uma alteração, entrando em vigor da seguinte forma "atendimento em creche e pré-escola às crianças de zero a cinco anos de idade; " ou seja, a nova idade de educação infantil no Brasil é de 0 a 5 anos e 11 meses.

DESENVOLVIMENTO COGNITIVO NOS PRIMEIROS ANOS DE VIDA

A capacidade de uma criança em absorver e assimilar informações é fundamental para o seu aprendizado. Tal capacidade varia conforme a idade do aluno e é papel da escola trabalhar de maneira adequada para que o desenvolvimento cognitivo seja apropriado, respeitando as características inerentes de cada fase. A palavra "cognição" faz referência ao conjunto de habilidades mentais usuais para a construção do conhecimento, entre elas: desenvolvimento do raciocínio, memória, abstração, imaginação, etc. Estas habilidades auxiliam a pessoa a reconhecer o mundo, compreendê-lo e julgá-lo. Basicamente, a cognição nada mais é que a forma como o cérebro percebe, aprende e pensa. (AIX SISTEMAS, 2018). Piaget (1896-1980), epistemólogo e psicólogo suíço, estudou sobre a concepção do desenvolvimento cognitivo infantil e, acredita que o conhecimento se produz a partir da reação que o indivíduo tem sobre o ambiente. Em sua teoria, ele propõe os estádios do desenvolvimento cognitivo, sendo as etapas nas quais acontece a construção do mundo pela criança. Os estádios contemplam quatro períodos do desenvolvimento cognitivo, sendo eles:

- Estádio da inteligência sensório-motora (até 2 anos de idade);
- Estádio da inteligência simbólico ou pré-operatória (2 a 7-8 anos de idade);
- Estádio da inteligência operatória concreta (7-8 a 11-12 anos de idade);
- Estádio da inteligência formal (a partir dos 12 anos de idade).

entende-se que os dois primeiros anos de vida de uma criança são desenvolvidos de forma progressiva e, partindo de um estado de confusão total de um recém-nascido, seus reflexos viram hábitos, seus hábitos se tornam entendimentos e pouco a pouco, desenvolve-se sua própria subjetividade. (CAVICCHIA, 2010)

O segundo estádio a ser analisado nesta pesquisa é o pré-operatório ou simbólico (2 a 6-7 anos de idade). Piaget caracteriza a fase pré-operatória pela representação simbólica, onde a criança possui inteligência representativa e imaginária. Cavicchia (2010, p. 11):

> A inteligência tem acesso, então, ao nível da representação, pela interiorização da imitação (que, por sua vez, é favorecida pela instalação da função simbólica). A criança tem acesso, dessa forma, à linguagem e ao pensamento. Ela pode elaborar, igualmente, imagens que lhe permitem, de certa forma, transportar o mundo para a sua cabeça.

Pode-se concluir então, que nessa faixa etária o pensamento da criança pode ser tomado pela representação imagística, ou seja, entende-se que ela aprende melhor através de imagens e elementos lúdicos, não somente palavras. (CAVICCHIA, 2010)

MÉTODO MONTESSORI

Pela busca de projetar uma escola especialmente para crianças e de trazer qualidade de ensino através da arquitetura, o Método Montessori se faz interessante pois se trata de um modelo que introduz a autonomia no dia-a-dia dos pequenos. Maria Montessori (1870-1952) foi uma médica e pedagoga nascida na Itália e, criadora e defensora da metodologia educacional que leva seu nome. A pedagoga baseava suas teorias de maneira científica, mas não deixava de acreditar que a infância era a plena continuação do ato da criação e que era importante encorajar e respeitar as crianças, deixando a natureza agir livremente, para que seu desenvolvimento acontecesse de maneira livre. Segundo Rohrs (2010, p. 17):

> O conceito fundamental que sustenta a obra pedagógica de Montessori é que as crianças necessitam de um ambiente apropriado onde possam viver e aprender. A característica fundamental de seu programa pedagógico é que ele dá igual importância ao desenvolvimento interno e ao desenvolvimento externo, organizados de forma a se complementarem.

A metodologia montessoriana consiste em deixar que a criança seja responsável por si, equilibrando liberdade e disciplina, como disse Montessori: “Nós chamamos de disciplinado um indivíduo que é o senhor de si, que pode, consequentemente, dispor de si mesmo ou seguir uma vida. ” E, “a atitude vem a ser a conduta da disciplina”, trazendo o entendimento de que o ambiente deve transmitir aos alunos liberdade, sem deixar de lado os limites e a disciplina

É interessante que o ambiente escolar tenha a competência de instigar alguma atitude na criança e, para Montessori, esse sentimento de curiosidade se dá através de algum elemento arquitetônico (mobiliário, formas, área aberta, etc.). A criança deve se sentir curiosa e confiante o suficiente para agir por si só (pegar e guardar brinquedos, abrir portas, etc.) e assim, por consequência, trazer a responsabilidade de forma sutil no dia-a-dia da mesma (ROHRS, 2010).

Montessori também descreve como deve ser o mobiliário das instalações sanitárias, "Também faz parte dessa mobília uma pia bem baixa, acessível ás crianças de três ou quatro anos, guarnecida de tabuinhas laterais, laváveis, para o sabonete, as escovas e a toalha. " E, sobre as alturas de tais móveis, "todos esses móveis devem ser baixos, leves e muito simples. " (MONTESSORI, Pedagogia Científica, 1965, p. 43).

Assim, fica claro o desejo de Montessori de incluir a criança no ambiente em que a escola será inserida.

LUDICIDADE NO ENSINO INFANTIL

A palavra "lúdico" vem do latim ladus e tem o significado associado à brincadeiras, jogos e divertimento. A estudiosa Friedmann (1922) compreende a palavra de tal maneira, Bernardelli e Teixeira (2012, p. 113) apud Friedmann (1922, p. 12) citam:

> Brincar refere-se, basicamente, à ação de brincar, ao comportamento espontâneo que resulta de uma atividade não-estruturada; jogo é compreendido como uma brincadeira que envolve regras; brinquei é utilizado para designar o sentido de objeto de brincar; atividade lúdica abrande, de forma mais ampla, os conceitos anteriores.

Tais brincadeiras acontecem através de jogos e atividades divertidas, são benéficas para o desenvolvimento cognitivo, pois o brincar contribui para a desinibição, estimula ações e desenvolve habilidades nas crianças (BERNARDELLI E TEIXEIRA, 2012). Para a Professora e designer Elvira de Almeida (1945-2001), o ambiente lúdico faz o papel de despertar os sentidos, a criatividade e expressividade. (JULIA DAURÉN, 2018. Dia das Crianças: brinquedos e artefatos lúdicos projetados por arquitetos e designers. Site Archdaily).

A partir dessa breve análise, compreende-se que o lúdico tem como primícias as brincadeiras e, a partir do desejo de trazer o conceito lúdico para o projeto arquitetônico de uma escola de ensino infantil, entende-se que é necessária a conexão entre a arquitetura e a ludicidade. Compreende-se que para um projeto arquitetônico ser considerado lúdico, é recomendável que ele ofereça elementos interativos e sensoriais, ou seja, que o usuário possa "brincar" com tal elemento e, assim, ocorrer a interação usuário-ambiente.

NEUROCIÊNCIA APLICADA A ARQUITETURA

Através do estudo da neurociência aplicada à arquitetura e à educação, é possível comprovar a importância do espaço sobre a qualidade de vida e ensino. A partir destes estudos que ficou evidenciado que recursos como cores, luz, textura, som, paisagismo, entre outros, influenciam de forma positiva ou negativa no aprendizado das crianças. (REIS, 2019)

A neuroarquitetura se define como a aplicação do estudo do cérebro (neurociência) aos espações construídos, visando a maior compreensão da influência e dos impactos sobre o cérebro o e comportamento humano. Tal estudo amplia o campo de pesquisa sobre a relação ambiente-usuário, o que já era da preocupação dos arquitetos e designers, agora pode ser comprovado cientificamente através de diferentes níveis de estudo. É a partir da liberação de substâncias químicas (hormônios, plasticidade cerebral, alteração do estado mental, etc.) que o estudo se baseia e, entende-se que a iluminação e a biofilia têm grande impacto no cérebro. (PAIVA, 2020).

Sobre a aplicação da neuroarquitetura em projetos arquitetônicos, Andréia de Paiva (Site Neuroau, 2020.Princípios da NeuroArquitetura e do NeuroUrbanismo), cita "A aplicação da neuroarquitetura consiste em buscar criar ambientes que possam estimular". Entende-se que o "estimulo" citado por Paiva depende do ambiente em questão, como o foco desta pesquisa é desenvolver um projeto arquitetônico de uma Escola de Ensino Infantil, o espaço deve estimular o aprendizado. É interessante destacar que a neuroarquitetura não visa a criação de regras especificas e sim em um conjunto de conceitos e estudos envolvendo o cérebro e seu comportamento no espaço. (PAIVA, 2020).

A neurociência comprova que nesta idade o aprendizado é facilitado, isso por conta da quantidade de sinapses no cérebro de crianças e adolescentes. Conforme Oliveira (2014, p. 16), "O cérebro recém-nascido é pobre em sinapse, mas o cérebro infantil possui uma quantidade exagerada de sinapses que continuam aumentando até o início da adolescência." E completa, a capacidade aprender está relacionada à quantidade de sinapses. "

Segundo Oliveira (2014, p. 17), " O período de 0 a 3 anos de idade pode ser considerado um dos períodos mais importantes do neurodesenvolvimento", é possível enfatizar que o aprendizado também é influenciado pelas emoções do indivíduo.

Para que os ambientes educacionais contribuam para a formação de crianças livres, saudáveis, responsáveis, felizes e com o nível de educação adequado - como foi citado no capítulo anterior, - recomenda-se que os espaços sejam contemplados não somente as diretrizes citadas por Maria Montessori – quando o caso de a escola oferecer a metodologia citada – mas também, sejam projetados ergonomicamente corretos, com a melhor forma de utilização da iluminação e ventilação natural, as cores a serem utilizadas, formas e estruturas do ambiente em si.

BIOFILIA

A palavra biofilia vem do grego antigo, philia = amor a (alguma coisa) e bio = tudo que tem vida, ou seja, a mesma pode ser traduzida como 'amor às coisas vivas'. A partir disso, entende-se que a aplicação da biofilia na arquitetura se faz através da inserção de elementos "vivos" no projeto em questão, estes podem ser: Iluminação e ventilação natural, uso de madeira e materiais naturais, formas orgânicas, uso da vegetação interna e externa da edificação, etc. O uso da biofilia se faz pertinente no projeto arquitetônico da Escola de Ensino Infantil por conta de seu princípio de conectar o usuário ao ambiente, e, esta conexão se dá através da aplicação dos elementos citados acima. (STOUHI, os benefícios da biofilia para a arquitetura e os espações interiores. Site Archdaily, 2019).

ILUMINAÇÃO NATURAL

Saber aproveitar a iluminação natural em um projeto traz diversos benefícios, na arquitetura escolar, o que pode ser interessante para o desempenho e saúde de seus alunos. A iluminação natural tem o poder de tornar o ambiente mais agradável e aconchegante, quando se tem a abertura na orientação adequada, a mesma torna o ambiente termicamente agradável com a liberação ou o bloqueio da entrada de raios solares. O uso desse tipo de iluminação tem se tornado cada vez mais recorrente em projetos que têm a sustentabilidade e conforto ambiental como primícias. Existem diversas maneiras de se projetar para melhor aproveitar a iluminação natural. (VALEMAN BLOG, 2019. A arquitetura afeta o comportamento do indivíduo: a ligação entre a neurociência e o ambiente construído).

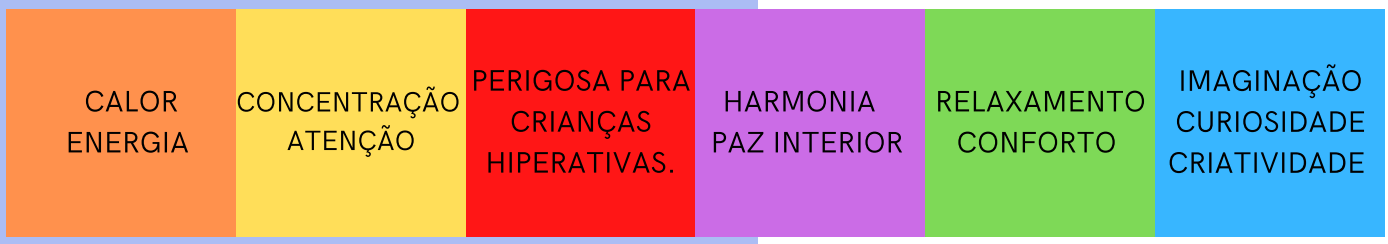
Uma pesquisa realizada na Escola Unificada de Capistrano, na Califórnia (EUA), no ano de 1999 traz resultados interessantes sobre a iluminação natural nas salas de aula. Segundo este estudo, os alunos da sala de aula com iluminação natural através de grandes janelas e claraboias, têm seu nível de aprendizado aumentado de 20% a 26%, quando comparados aos alunos que estudam em situações contrárias (MAHONE GROUP, 1999).
A partir da análise de tal pesquisa, fica evidenciada a contribuição da iluminação natural ao ambiente e aprendizado escolar. Dentro de diversas opções, fica evidenciado algumas maneiras de se projetar pensando em promover a iluminação natural:

- Prateleiras de luz;
- Tubo Solar;
- Lanternins;
- Claraboia.

AS CORES

A cor sempre esteve presente no cotidiano, ela chama atenção sendo por falta ou excesso da mesma. Além das diferenças culturais, o significado e objetivo das cores variam conforme a faixa etária de uma pessoa, por exemplo a atenção das crianças é capitada com maior facilidade por cores fortes e vibrantes, os idosos em sua maioria buscam elementos com cores mais neutras. Elas influenciam no comportamento e estado de espírito das pessoas, podem chamar atenção para usos específicos por tornar as pessoas receptoras pacíficas das mesmas, motivo pelo qual são tão usadas no campo do marketing. (WITTER e RAMOS, 2008)

No mundo infantil essa influência não é diferente, a cor tem o poder de animar ou acalmar uma criança, gerar curiosidade e instigar a leitura, por isso o seu uso é tão intenso em brinquedos, roupas infantis, programas televisivos infantis, jogos, etc. Na hora de projetar, o uso da cor deve ser feito com cuidado e bem estudado, o excesso pode tornar o ambiente desagradável para as crianças, gerando reações indesejáveis. Exemplo de algumas cores e suas reações:



MEETÓDOS E MATERIAIS CONSTRUTIVOS

Na concepção do projeto em questão, o uso da tecnologia e sustentabilidade estarão alinhadas. O projeto trará como sistema estrutural o Wood-Frame, sistema que não precisa da locação de pilares pois todas as paredes são estruturais. O uso da madeira será de escala predominante no projeto da escola de ensino infantil, tanto em portas, janelas, revestimentos, mobiliários e, como já dito acima, em seu sistema construtivo e fechamento.

Através das vigas em madeira laminada colada - MLC, grandes vãos podem ser projetados, e, além do material ser esteticamente agradável, a madeira traz resultados positivos financeiramente falando por dois motivos: tempo de obra reduzido e custo da matéria-prima. É importante ressaltar que a madeira deve receber um tratamento adequado, a fim de prolongar seu período útil e proteger contra intempéries; (PROJETOS/MADEIRA, SITE: GALERIA DA ARQUITETURA, s. a.).

ESTUDOS DE CASO

ITENS	CASO I - ESCOLA UMBRELLA | CURITIBA-PR	CASO II - ESCOLA INFANTIL MONTESSORI | BELO HORIZONTE-MG	CASO III - OMENAPUISTO DAY-CARE CENTER | HELSINK-FINLÂNDIA
			
IMPLANTAÇÃO	não foi analisado	Terreno compacto, com apenas 1 acesso e sem grande quantidade de área descoberta.	Implantação interessante pois segue o formato do terreno, por ser um projeto na Finlândia, a maneira que a implantação foi disposta é satisfatória pois a área aberta é localizada na face sul do lote.
PLANTA	não foi analisado	não foi analisado	Predominantemente térrea, o que é interessante pois facilita a locomoção das crianças.
VOLUMETRIA	Volumetria imponente com uso intenso de material metálico em verde e cinza escuro, com grande recebimento de iluminação natural através de grandes panos de vidro.	Por se tratar de uma reforma, a volumetria se assemelha à uma residência. Adaptações interessantes foram feitas e a escola recebe grande iluminação natural através de clarabóias e grandes janelas.	Interessante pois conversa com o terreno a partir de sua forma, é imponente, porém convidativa para as crianças.
MOBILIÁRIO	Mobiliário da biblioteca lúdico e convidativo, projetado de maneira que as crianças possam interagir com o mesmo; Mobiliário das salas de aula limpos e simples.	Mobiliário leve e simples, o mesmo segue as recomendações de Maria Montessori e é uma inspiração interessante para o projeto proposto nesta pesquisa.	Simples e leve, todo em madeira em sua cor natural com apenas alguns pontos de cor, o que faz o mesmo interessante e limpo. Mobiliário conversa com o restante da edificação por se tratar do mesmo material.
MATERIAIS	Uso intenso estrutura metálica na edificação e da madeira na biblioteca.	Projeto arquitetônico em alvenaria convencional. Uso intenso de vidro (janelas, clarabóias) e mdf e metal no mobiliário.	Revestimento todo em painel de madeira e pinho. O uso intenso da madeira (revestimento e materiais) e do vidro (janelas) faz com que a escola tenha harmonia e leveza, além das grandes janelas proporcionarem iluminação natural.

PONTOS FORTES E FRACOS

	CASO I	CASO II	CASO III
VOLUMETRIA	☺	☹	♥
ESTRATÉGIAS DE CONFORTO	☺	☺	☺
MOBILIÁRIO	♥	♥	♥
MATERIAIS	☺	☺	♥
FLUXO E SETORIZAÇÃO			♥

♥ ☺ ☹

BOM | RAZOÁVEL | RUIM

TERRENO

A escolha do terreno se deu a partir de alguns pontos importantes, como: sua localização, sua metragem, sua posição em relação ao sol, sua topografia, etc. A busca se iniciou a partir da localização do mesmo, era entendido que a inserção da Escola de Ensino Infantil deve ser em uma área residencial, mas próximo de indústrias e comércios e, também, uma área de passagem para demais bairros. A partir deste entendimento, foi escolhido um terreno no zoneamento ECO.EIXO CONECTOR 4, o mesmo predispõe uma ocupação mista entre residências e comércios, assim a inserção da Escola de Ensino Infantil se faz interessante para poder atender os moradores da região, mas também, os trabalhadores da área e os que estão de passagem para outros bairros.



Fonte: Google Maps, adaptado pela autora (2020, s. p.)

TERRENO



Fonte: Google Maps, adaptado pela autora , (2020, s. p.)

TERRENO



Fonte: Google Maps, adaptado pela autora , (2020, s. p.)

De acordo com a Consulta Para Fins de Construção retirada do site da Prefeitura de Curitiba, o terreno está localizado no bairro Vila Izabel, possui 2.340,55m² e testada para três ruas, sendo elas: R. Coronel Hoche Pedra Pires, Nº400 (com 50,00m de testada); Av. Presidente Getúlio Vargas, Nº4350 (com 70,26m de testada); R. Coronel Enock de Lima, Nº 411 (com 28,20m de testada). Porém, como constatado a partir de fotos, a testada para a R. Coronel Enock de Lima é bloqueada por uma maciço vegetal, que torna o terreno interessante por se tratar de uma APP (Área de Proteção Permanente), ou seja, uma região que não poderá abrigar nenhum tipo de construção nos dias de hoje, ou futuramente. A partir deste fato, é possível entender que o acesso principal da Escola de Ensino Infantil pode ser interessante pela R. Coronel Hoche Pedra Pires, por se tratar de uma rua menos movimentada.

PROGRAMA DE NECESSIDADES

Setor	Ambiente	Área (m²)
educacional	biblioteca	62,48
educacional	i.s. alunos fem. | térreo	19,7
educacional	i.s. alunos masc. | térreo	17,45
educacional	i.s. alunos fem. | 2º pav.	15,56
educacional	i.s. alunos masc. | 2º pav.	15,2
educacional	i.s. pcd	5
educacional	sala de aula 1	26,5
educacional	sala de aula 2	26,1
educacional	sala de aula 3	21,76
educacional	sala de aula 4	27,96
educacional	sala de aula 5	32,41
educacional	sala de aula 6	26,12
educacional	sala de aula 7	26,25
educacional	sala de dança e musicalização	20,27
educacional	aula de artes	33,85
educacional	sala de culinária	20,27
educacional	lactário	9,35
educacional	chapelaria	31,87
educacional	apoio auditório	19,07
educacional	auditório	173,37
total =		630,54

Setor	Ambiente	Área (m²)
administrativo	recepção	9,2
administrativo	coord. Pedagógica	23,74
administrativo	diretoria	22
administrativo	secretaria	14
administrativo	sala dos professores	19,95
administrativo	i.s. feminino 1	3
administrativo	i.s. masculino 1	3
administrativo	i.s. feminino 2	2,6
administrativo	i.s. masculino 2	2,6
administrativo	copa funcionários	18
total =		118,09

Setor	Ambiente	Área (m²)
recreação	recreação descoberta (térreo e terraço)	575
recreação	recreação coberta	276,85
recreação	depósito materiais	6,06
total =		857,91

Setor	Ambiente	Área (m²)
serviço	cozinha	51,15
serviço	dml	5,87
serviço	i.s. masculino	3,75
serviço	i.s. feminino	5,57
serviço	doca/recebimentos	31,9
serviço	refeitório alunos	53,8
serviço	enfermaria	7,6
serviço	apoio	6,8
total =		166,44

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da pesquisa realizada foi possível identificar e entender como a arquitetura pode influenciar no aprendizado infantil. O processo pesquisa de forma completa facilitou para a autora o entendimento do tema em questão e o desenvolvimento das diretrizes de projetos, assim facilitando o desenvolvimento do projeto arquitetônico de uma Escola de Ensino Infantil, escola esta que irá seguir o Método Montessori e as primícias da neuroarquitetura, implementando todos os conceitos da biofilia, trazendo um projeto lúdico e funcional.

Por fim, pode-se concluir que este trabalho foi de extrema importância para a autora, pois além de agregar grande conhecimento sobre o tema e desenvolvimento do projeto, o mesmo fez com que o entendimento da relevância da arquitetura na educação infantil ficasse implícito tanto para a autora, quanto para os leitores deste artigo.

REFERÊNCIAS

AIX, Sistemas, 2018. Desenvolvimento cognitivo: 9 práticas para a sala de aula. Acesso em: 16 set.2020. Disponível em: https://educacaoinfantil.aix.com.br/desenvolvimento-cognitivo-sala-de-aula/

BIBLIOTECA DA ESCOLA UMBRELLA / SAVANA LAZARETTI ARQUITETURA E DESIGN SENSORIAL, 2020. Acesso em 13 out.2020. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/940703/biblioteca-da-escola-umbrella-savana-lazaretti-arquitetura-e-design-sensorial/5ed3071cb3576538ab0002ec-biblioteca-da-escola-umbrella-savana-lazaretti-arquitetura-e-design-sensorial-foto

BRASIL, ART. 208, ICN. IV 2010. Acesso em 05 set.2020. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/busca?q=Art.%20208%2C%20inc.%20IV%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20Federal%20-%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20Federal%20de%2088#:~:text=O%20direito%20infantil%20%C3%A0%20educa%C3%A7%C3%A3o,o%20acesso%20%C3%A0%20pr%C3%A9%2Descola.

BERTOLOTTI, Dimas. Iluminação natural em projetos de escolas: uma proposta de metodologia para melhorar a qualidade da iluminação e conservar energia. SP, 2007. Acesso em: 16 set.2020. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-19092007-141031/publico/Iluminacao_natural_em_projetos_de_escolas.pdf

BERNARDELLI e TEIXEIRA, 2012. A ludicidade nos espaços/tempos escolares. Acesso em: 17 set.2020. Disponível em: http://www.seer.ufu.br/index.php/olharesetrilhas/article/view/28258/19632

CAVICCHIA, Durlei de Carvalho, 2010. O desenvolvimento da criança nos primeiros anos de vida. Acesso em: 16 set.2020. Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/224/1/01d11t01.pdf

CRECHE OMENAPUISTO / HAKLI ARCHITECTS, 2014. Acesso em: 22 out.2020. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/620604/creche-omenapuisto-slash-hakli-architects?ad_medium=gallery

DABUS, Heloisa. A cor na arquitetura escolar e sua influência sobre a aprendizagem. Acesso em: 14 set.2020. Disponível em: https://www.dabus.com.br/blog/2014/07/a-cor-na-arquitetura-escolar-e-sua-influencia-sobre-a-aprendizagem/

ESCOLA INFANTIL MONTESSORI, s.a. Maria Montessori. Acesso em: 19 out.2020. Disponível em: https://escolainfantilmontessori.com.br/montessori/

ESCOLA INFANTIL MONTESSORI / MEIUS ARQUITETURA + RAQUEL CHEIB ARQUITETURA, 2018. Acesso em 14 out.2020. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/900876/escola-infantil-montessori-meius-arquitetura-plus-raquel-cheib-arquitetura?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

FRAGO, Antonio Vrao; ESCOLANO, Austín. Currículo, espaço e subjetividade: arquitetura como programa. 2 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. Acesso em 20 ago.2020.

FERREIRA e CHAHINI. A relevância da neurociência à educação infantil. Revista Interdisciplinar em Cultura e Sociedade (RICS) São Luís - Vol. 4 - Número especial - Jul./Dez 2018. Acesso em 05 set.2020. Disponível em: http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/ricultsociedade/article/viewFile/10504/6110

GONÇALVES, Renata, s. a. A história das creches. Site Monografias Brasil escola. Acesso em: 11 set.2020. Disponível em: https://monografias.brasilescola.uol.com.br/pedagogia/a-historia-das-creches.htm

LEI N°15511, Zoneamento. Prefeitura de Curitiba, p.8, s.a. Acesso em: 28 out.2020. Disponível em: https://ippuc.org.br/leizoneamento/LEI%2015511-2019/LEI%2015511%202019.pdf

LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional N° 9.394/96. Acesso em: 15 set.2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf

LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional N°9.394/96. Acesso em: 15 set.2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm

LEI N°15511, Zoneamento. Prefeitura de Curitiba, p.8, s.a. Acesso em: 28 out.2020. Disponível em: https://ippuc.org.br/leizoneamento/LEI%2015511-2019/LEI%2015511%202019.pdf

MAHONE GROUP, Heschong, 1999. Daylighting in Schools. A Investigation into the Reletionship Between Daylighying and Human Performace. Acesso em: 19 set.2020. Disponível em: https://www.fvlr.de/downloads/SchoolDetailed820App.PDF

MAPA CADASTRAL, Prefeitura Municipal de Curitiba, 2020. Acesso em: 02 out.2020. Disponível em: http://geoapp.ippuc.org.br/localizador/default.html

MONTESSORI, Maria. Pedagogia científica: A descoberta da criança, 1965. Acesso em: 08 set.2020. Disponível em: https://www.academia.edu/36717696/PEDAGOGIA_CIENT%C3%8DFICA_Maria_Montessori

NASCIMENTO, Mario Fernando Petrelli do. Arquitetura para a educação: a contribuição do espaço para a formação do estudante – São Paulo, 2012. Acesso em 20 ago.2020. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-19062012-122428/pt-br.php

OLIVEIRA, Gilberto Gonçalves de. Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores. Volume 18, número 1, janeiro/abril de 2014. Acesso em: 11 set.2020. Disponível em: http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/viewFile/edu.2014.181.02/3987

PAIVA, Andréa de, 2020. Princípios da NeuroArquitetura e do NeuroUrbanismo. Site Neuroau. Acesso em: 25 set.2020. Disponível em: https://www.neuroau.com/post/principios

PROJETOS / MADEIRA, s. a. Site Galeria da Arquitetura. Acesso em: 19 set.2020. Disponível em: https://www.galeriadaarquitetura.com.br/i-m/projetos/arquitetura-em-madeira/6/1#iniciopaginacao

REIS, Maiara Fonseca, 2019. Neurociência aplicada à arquitetura no espaço do ensino escolar primário. Acesso em: 15 set.2020. Disponível em: https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/2582/1/MONOGRAFIA_Neuroci%C3%AAnciaAplicadaArquitetura.pdf

STOUHI, os benefícios da biofilia para a arquitetura e os espaçoes interiores. Site Archdaily, 2019. Acesso em: 15 set.2020. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/927908/os-beneficios-da-biofilia-para-a-arquitetura-e-os-espacos-interiores

VALEMAN, Blog, 2019. Arquitetura afeta o comportamento do indivíduo: a ligação entre a neurociência e o ambiente construído. Acesso em: 17 set.2020. Disponível em: http://valemam.com.br/a-arquitetura-afeta-o-comportamento-do-individuo/

TERRENO, Google Maps. 2020, s.p. Acesso em: 28 out.2020. Disponível em: https://www.google.com/maps/place/Av.+Pres.+Get%C3%BAlio+Vargas,+4393-4285+-+Rebou%C3%A7as,+Curitiba+-+PR,+80240-041/@-25.4556745,-49.3004884,194m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x94dce39ea4e6059d:0x3c3cb77a10e9f0eb!8m2!3d-25.4556742!4d-49.2999413

WITTER e RAMOS, 2008. Influência das cores na motivação para leitura das obras de literatura infantil. Acesso em: 14 set.2020. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/pee/v12n1/v12n1a04.pdf