

REVISTA **eduUCA**

REVISTA MULTIDISCIPLINAR DA FACULDADE CATÓLICA PAULISTA

V. 3 N. 9 Dezembro de 2020

ISSN 2674-8460



FACULDADE
CATÓLICA
PAULISTA | EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

R454 REVISTA EDUCA - Revista Multidisciplinar da Faculdade Católica Paulista [recurso eletrônico] / [Editora chefe] Ausra Marão – Vol. 3, n. 9 (29-Dezembro/2020) - Marília, SP: Editora Faculdade Católica Paulista, 2020

190 p.

Trimestral

Modo de acesso:

<<https://revista.uca.edu.br/index.php/EDUCA/issue/view/DEZEMBRO20/12>>

ISSN: 2674-8460 (on-line)

1 Pesquisa Científica. 2. Multidisciplinaridade. 3. Educação.

CDD: 001

Aline de Deus Ferreira- Bibliotecária CRB- 8/10195

Os Conceitos emitidos nesta revista são de inteira responsabilidade dos autores.

É proibida a reprodução total ou mesmo parcial desta obra sem prévia autorização dos autores.

SUMÁRIO

- 4** **MOBILIDADE URBANA NO BAIRRO VIDA NOVA MARACÁ EM MARÍLIA/SP**
Jefferson Luis Carneiro, Ana Patrícia Aranha de Castro
- 26** **A IMPORTÂNCIA DA SEGURANÇA DO TRABALHO NA REALIZAÇÃO DE OBRAS EM AMBIENTES HOSPITALARES**
José Augusto Cabral Bispo da Silva, Rodolpho Alves Barbosa
- 43** **UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ALVENARIA CONVENCIONAL E STEEL FRAME EM UMA RESIDÊNCIA POPULAR**
Mariah Arantes Martins, Betina Ludwig Navarro
- 63** **GESTÃO DE PROJETO LUMINOTÉCNICO E ANÁLISE DE VARIAÇÃO DE CUSTOS**
Dayane dos Santos Barbosa Brito, Bruno Peres Moitinho, Ausra Marão
- 79** **PATOLOGIAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - EFEITOS DA CAPILARIDADE**
Daniel de Oliveira e Lima, Tiago Laurindo, Ausra Marão, Caio Prestupa Malta Rolim
- 102** **INOVAÇÃO EM BIOCOMBUSTÍVEIS: O USO DA BORRA DE CAFÉ COMO FONTE DE ENERGIA PARA COMUNIDADES ISOLADAS E AÇÕES SOCIAIS**
Maria de Fátima Budnik Chinikoski Oliveira, Elisiane Raquel Bonadio Bellucci, Evelyn Francine de Andrade
- 114** **ARTES VISUAIS: O DESENHO COMO FORMA DE EXPRESSÃO DA CRIANÇA**
Flávia Renata Kurkdjian Nery Jameli
- 125** **A CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS COMO ATIVIDADE LUDICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL**
Ediclaudia Jesus De Souza
- 137** **O CONCEITO DE PAISAGEM CULTURAL NO CAMPO DA GEOGRAFIA CULTURAL**
Patrícia Santana Florencio
- 148** **JOGOS E BRINCADEIRAS NO CONTEXTO LÚDICO DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL**
Andreia Esteves Gonçalves
- 158** **DESENHO: FUNDAMENTAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL**
Juliana de Brito Barbosa
- 170** **A IMPORTÂNCIA DA EFETIVA PARTICIPAÇÃO DAS CRIANÇAS NAS TOMADAS DAS DECISÕES PARA UMA ESCOLA DEMOCRÁTICA**
Lilian Barbosa de Almeida
- 181** **BRINCAR E MEDIAÇÃO COMO FORMA DE APRENDER NA EDUCAÇÃO INFANTIL**
Flávia Jaqueline Tavares de Moraes

EDITORIAL

A pesquisa científica faz com que o ser humano ultrapasse seus limites em busca do conhecimento, superando os obstáculos ao longo do caminho, abrindo a mente para novas ideias por conta de problemas ou necessidades que rodeiam uma sociedade, propondo soluções de melhorias através do saber adquirido e conquistado ao longo da vida de estudos e vida laboral, pois como dizia a escritora Clarice Lispector: “O melhor de mim é aquilo que eu não sei”.

O verdadeiro conhecimento nunca será concluído, não poderá ter um ponto final, o conhecimento deve ser alimentado dia a dia, buscando respostas para o desconhecido de uma sociedade e para si, servindo para um bem maior que é o crescimento coletivo.

Seguindo a premissa de que o conhecimento tem por finalidade servir, nesta edição da Revista edUCA estão os trabalhos científicos, o conhecimento, de alunos e professores da Faculdade Católica Paulista que estão sendo compartilhados para o crescimento de todos.

Ótima leitura!

Prof. Bruno Peres Moitinho

Coordenador dos Cursos de Engenharia

CONSELHO EDITORIAL

Ausra Marão
Lucas Pauli Simões
Ana Patrícia Aranha de Castro
Rodrigo Maia de Oliveira
Ricardo Zanni Mendes da Silveira
Caio Prestupa Malta Rolim

EDITORA CHEFE

Ausra Marão

REVISÃO E NORMALIZAÇÃO DE TEXTOS

Ausra Marão
Aline de Deus

PROGRAMAÇÃO VISUAL E PROJETO GRÁFICO

Ausra Marão

COPYRIGHT

Revista EDUCA - Revista Multidisciplinar da Faculdade Católica Paulista
ISSN 2674-8460
Faculdade Católica Paulista
(29-Dezembro/2020) - Marília, SP

Publicação trimestral e multidisciplinar vinculada à Faculdade Católica Paulista.

Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva dos autores e não expressam, necessariamente, a opinião do Conselho Editorial.

É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos desta revista, desde que citada a fonte.



MOBILIDADE URBANA NO BAIRRO VIDA NOVA MARACÁ EM MARÍLIA/SP

Jefferson Luis Carneiro ¹
Ana Patrícia Aranha de Castro ²

RESUMO: As cidades médias brasileiras têm se tornado um grande atrativo frente às grandes metrópoles e cidades pequenas, pois oferecem opção de crescimento pessoal e profissional, porém essa expansão nem sempre se faz de maneira ordenada. Esse artigo discorre sobre geoprocessamento e sistemas inteligentes de transporte e sua implantação no transporte público de Marília e como as linhas de ônibus ofertadas para o bairro Vida Nova Maracá, não suprem as demandas dos usuários desse modal.

Palavras – chaves: Engenharia Civil. Mobilidade Urbana. Georreferenciamento. Cidades Médias. Engenharia de Transportes.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento das cidades médias brasileiras, tem se tornado um grande atrativo para pessoas que buscam uma opção de crescimento pessoal e profissional. E essa escolha ocorre como uma opção frente ao crescimento excessivo das grandes capitais e metrópoles, que inerente a essa expansão desordenada, pode desencadear em uma diminuição na qualidade de vida que comprometem itens como segurança, conforto e mobilidade urbana. Ao mesmo passo que as cidades pequenas, muitas vezes, oferecem oportunidades limitadas de crescimento profissional. Portanto, as cidades médias brasileiras são apontadas como uma excelente opção para investimento no setor imobiliário nos próximos anos, tendo em vista o aumento da renda e o encarecimento do preço da terra nas grandes metrópoles.

Nos últimos anos, também houve um aumento no poder de compra da população aliado com a concessão de linhas de crédito e programas habitacionais como o Minha Casa Minha Vida, a ampliação provocou um aquecimento no consumo de bens duráveis e o aumento do consumo implica também em produção de novos espaços “[...] considerando que a disseminação da propriedade privada da casa implica em redefinições do consumo e da produção do espaço urbano a partir do cenário já desenhado.” (AMORIN, 2016, p. 135).

Grande parte desses empreendimentos imobiliários são construídos em áreas periféricas, fazendo com que essas áreas se tornem polos geradores de tráfego, devido ao aumento no número de

¹ Graduando em Engenharia Civil pela Faculdade Católica Paulista (UCA). E-mail: jeffcarneiro27@gmail.com

² Docente da Faculdade Católica Paulista (UCA). Mestra em Engenharia Civil pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da UNESP Bauru-SP. E-mail: ana.castro@uca.edu.br

veículos que passam a destinar-se a esses novos bairros. Esse aumento desordenado ou não, pode vir acompanhado de uma deficiência na mobilidade urbana, comprometendo a qualidade de vida dos trabalhadores de determinada região que necessitam principalmente de linhas de ônibus do município.

O objetivo dessa pesquisa é analisar e levantar alguns questionamentos acerca da mobilidade urbana do bairro residencial Vida Nova Maracá, localizado no distrito de Padre Nóbrega, na cidade de Marília, interior do estado de São Paulo. Na tentativa de demonstrar como os projetos urbanísticos de novos empreendimentos são planejados de modo a favorecer o transporte individual, frente ao transporte coletivo. Através de uma pesquisa de linhas de ônibus que atendem ao bairro e dos moradores que utilizam esse modal, levantamento in loco da quantidade de pontos de ônibus e a média de deslocamento do passageiro até o seu destino, será possível realizar uma análise das linhas que já existem nesse bairro e se essas são suficientes para atender a demanda dos moradores.

“Os planos diretores são conquistas da redemocratização do país, que criaram condições para tornar as cidades lugares melhores de se viver, mas devem ser aperfeiçoados na busca de equilíbrio, justiça e ambientes urbanos mais saudáveis [...]” (SANTOS e MONTANDON, 2011). Partindo da afirmação de Santos e Montandon (2011), o georreferenciamento é uma ferramenta que poderá ser utilizada no auxílio da gestão urbana como complemento nas políticas públicas de uso e ocupação do solo, assim como mobilidade urbana.

2 FORMAÇÃO HISTÓRICA DA CIDADE DE MARÍLIA

Segundo dados encontrados no site oficial da Prefeitura Municipal de Marília, a cidade localiza-se na região Centro-Oeste do estado de São Paulo, na parte mais ocidental da Serra de Agudos, região conhecida como Alta Paulista. Segundos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a cidade consta hoje, com uma população aproximada de 240.590 habitantes, sendo que no último censo realizado em 2010, o município contava com 216.745 habitantes. Fica a uma distância de 443 km da Capital do Estado. O município conta com duas rodovias estaduais e uma federal, a Comandante João Ribeiro de Barros (SP-294), Dona Leonor Mendes de Barros (SP-333) e a Transbrasiliana (BR-153). Segundo dados do IBGE, em 2017 Marília possuía um PIB – Produto Interno Bruto – per capita de R\$ 32.816,72, e ocupava a 202ª posição em relação aos 645 municípios do Estado de São Paulo.

A formação da cidade, enquanto município, se deu com a junção de diversos núcleos como Alto Cafezal, Marília e Vila Barbosa, núcleos estes que pertenciam a grandes proprietários de terra, que em 1928 no âmbito da expansão da cultura cafeeira, juntamente com a instalação de uma linha férrea provida pela Companhia Paulista de Estradas de Ferro (CPEF), proveram melhorias nas condições na vida rural e posteriormente na vida urbana do município.

A ocupação das terras da Alta Paulista foi uma das últimas a sentirem os avanços da expansão da cafeicultura paulista, a partir dos anos de 1920, onde na mesma década da formação do município, houve uma valorização no valor do solo e devido à construção das ferrovias, ocorreu a vinda de imigrantes buscando terras, tanto nordestinos quanto estrangeiros, além de uma intensa política do governo na valorização do preço do café. (MOURÃO, 1994, p. 57 – 60).

A transformação dessas terras em mercadorias auxiliou a ocupação da Alta Paulista, onde de acordo com Nunes (2007, p. 16), o mercado de terras estava compassado com o processo da formação urbana de Marília, tendo como pano de fundo a expansão cafeeira. "A expansão cafeeira pelo chamado "Oeste Paulista" dá-se no bojo do processo de constituição da instituição jurídica da propriedade privada da terra, no Brasil, processo fundamental para a consolidação do modo capitalista de produção no país." (SPOSITO, 2004, p. 429).

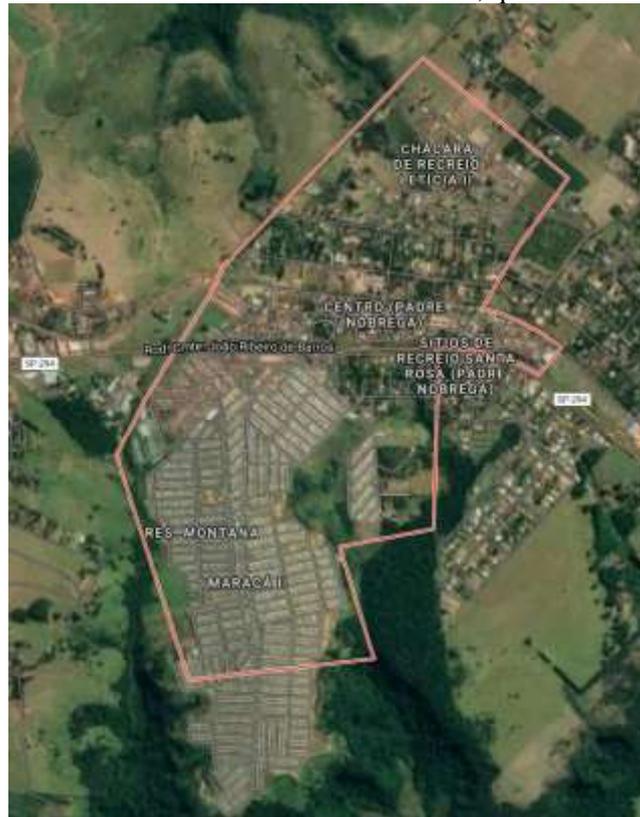
As indústrias que foram se instalando no Oeste Paulista a partir da década de 1930, estavam ligadas diretamente a produção agrícola regional, criando na região de Marília uma forte indústria de alimento que ganhou destaque e crescimento no Estado de São Paulo. O fortalecimento ocorre de fato somente na década de 70 com o declínio das culturas de café e algodão.

2.1 Distrito de Padre Nóbrega

Na década de 1930, a Companhia Paulista de Estradas de Ferro, veio implantando cidades, conforme o ramal do trem seguia, sendo que um dos locais escolhidos foi o Distrito de Padre Nóbrega. Um dos proprietários de terra dos locais, Bento de Abreu Sampaio Vidal, era dono da Fazenda São Paulo, local este que fazia ligação com a linha de trem. E em 1936, fora criado uma lei que anexava o Distrito de Padre Nóbrega ao município de Marília.

Segundo o último censo, realizado em 2010, pelo IBGE, o distrito contava com aproximadamente 7.899 mil habitantes, existindo uma parcela dessa população que vivia na zona rural do Distrito e atualmente, grande parte no bairro Maracá. Possui uma rodovia estadual a SP-294 – Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros, conforme demonstrado na Figura 01, que corta o Distrito, sendo um local com acentuado movimento cotidiano de tráfego de veículos.

Figura 01: Delimitação do distrito de Padre Nóbrega, nessa imagem é possível identificar a rodovia SP-294, Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros, que corta o Distrito



Fonte: Google Maps, 2020.

A zona norte da cidade de Marília se encontra em expansão portanto, hoje o distrito, além de receber um investimento imobiliário do porte do Vida Nova Maracá, encontra-se próximo a grandes pólos de consumo, como o Shopping Marília, Mc Donalds e os Hipermercados Atacadão e Confiança Aquarius, além de polos industriais que contam com indústrias como Dori, Nestlé, Sasazaki etc. Possui também a Faculdade de Ensino Superior do Interior Paulista – FAIP.

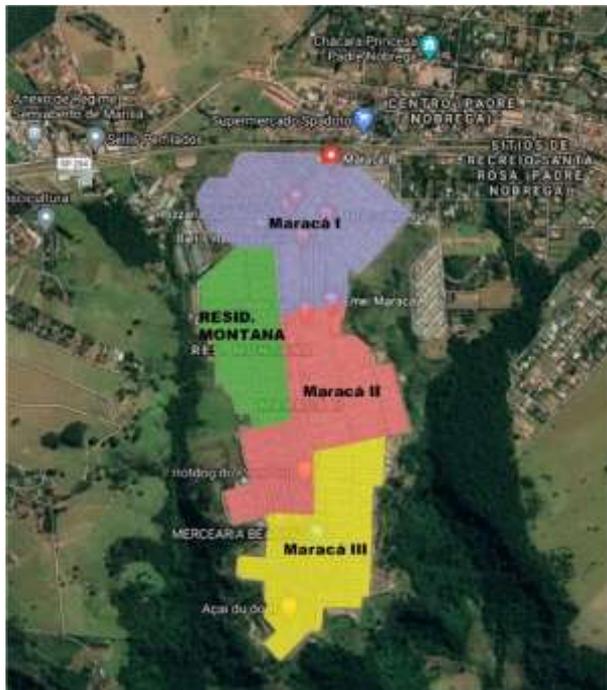
2.2 Vida Nova Maracá

Em 2015, o então prefeito da cidade Marília, Vinicius Camarinha, anuncia um dos maiores investimentos na área habitacional do município, o residencial Vida Nova Maracá, em parceria com a Caixa Econômica Federal e o Grupo Pacaembu. Atualmente os bairros são denominados Maracá I, Maracá II e Maracá III.

Na primeira etapa do Vida Nova Maracá, o empreendimento se enquadrava na fase 1 do Programa Minha Casa Minha Vida do Governo Federal, segundo o site da Caixa Econômica Federal, essa fase do programa contempla famílias com renda mínima de até R\$ 1.800,00. Segundo o Processo nº 77828/2014 que consta na Prefeitura Municipal de Marília, nessa fase foram entregues 1.371

unidades para fins residenciais, totalizando uma área de 293.223,12 m² destinados a construção de residências. As 1.371 unidades habitacionais foram entregues em 2016.

Figura 02: Mapa com indicações de delimitações das diversas fases do empreendimento do Vida Nova Maracá e do Residencial Montana



Fonte: Google Maps, com edições do próprio autor, 2020.

Em 2017, as novas unidades da segunda fase do empreendimento Vida Nova Maracá, estavam sendo entregues aos moradores. Segundo dados contidos no Processo nº 70910/2015, nessa etapa, foram construídas 836 unidades destinadas a residências unifamiliares, com uma área aproximada de 156.187,11 m².

Segundo o próprio site da Construtora Pacaembu, a terceira e última fase do Vida Nova Maracá, denominado Maracá III, fora entregue aos moradores em 2018, sendo que nessa fase foram distribuídas mais 856 unidades habitacionais.

Com a entrega da terceira fase e última fase, o empreendimento Vida Nova Maracá, passou a contar com 3.063 unidades destinadas a uso residencial.

Segundo levantamento feito in loco, todas as unidades habitacionais são residências unifamiliares construídas em alvenaria de bloco estrutural e com fundações do tipo radier. Possuem dois dormitórios, um banheiro, uma sala de estar, cozinha e área de serviço, totalizando uma área de 45,47 m², em terrenos de 8,30 metros de frente por 20,00 metros de profundidade, com uma área total de 166,00 m², conforme demonstrado na Figura 03. Com uma taxa de ocupação inicial de 27% de área construída no lote, é possível realizar ampliações dentro do terreno.

Figura 03: Unidades habitacionais do Vida Nova Maracá I que foram entregues aos moradores.



Fonte: Marília Notícia, 2020.

Figura 04: Modelo padrão de unidade habitacional

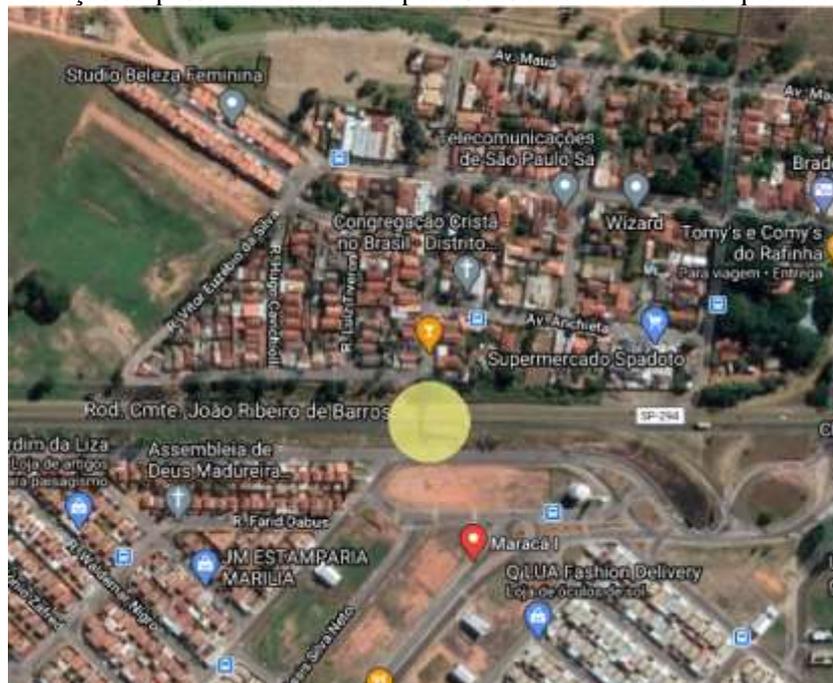


Fonte: Levantamento feito in loco, autoria própria, 2020.

Segundo dados da Construtora Pacaembu fornecidos ao site Marília Notícia, em 2017, a empresa desenvolveu um projeto urbanístico que contemplava várias áreas verdes, áreas destinadas a empreendimentos comerciais, além de infraestrutura que inclui pavimentação asfáltica, guias, sarjetas, redes de energia elétrica, iluminação pública, água, esgoto etc. Além disso, a construtora investiu mais de R\$ 1 milhão de reais em dispositivos de mobilidade urbana e segurança, como uma passarela sobre a rodovia SP-294 (Figura 05) e a duplicação da estrada que liga o distrito até o município de Marília.

Atualmente o bairro conta com alguns estabelecimentos comerciais como mercados, restaurantes e bares e também possui alguns estabelecimentos de prestação de serviços como clínicas médicas e odontológicas e cartório.

Figura 05: Localização da passarela construída pela Construtora Pacaembu que atravessa a SP- 294.



Fonte: Google Maps, edição do autor, 2020.

3 MOBILIDADE URBANA

As necessidades sociais e econômicas dos indivíduos geram deslocamentos no espaço e esses deslocamentos, podem ser feitos a pé ou através de veículos, sejam eles motorizados ou não. Em economias em ascensão, pessoas que residem nas cidades, realizam em média, dois deslocamentos por dia, valor que corresponde à metade dos deslocamentos de pessoas em países desenvolvidos (VASCONCELLOS; CARVALHO; PEREIRA, 2011). Esses deslocamentos podem ser feitos com maior ou menor nível de conforto, porém essas condições implicam em consumo de tempo, espaço, energia, de recursos financeiros e suas externalidades, como poluição, acidentes de trânsito e congestionamentos. (SENNOS; NACIMENTOS; FERREIRA, 2015).

Os municípios brasileiros estão experimentando uma queda significativa na quantidade de passageiros que utilizam ônibus como meio de transporte. A queda dessa demanda pode ser justificada por diversos fatores como: a falta de flexibilidade das linhas que se adequem a necessidade real dos usuários, além de conforto e disponibilidade das linhas e outras vantagens que são inerentes ao carro particular. Uma das principais causas desse fenômeno é a falta de alternativas de transporte, como por exemplo, o micro transporte, transportes alternativos e táxi coletivo. A falta dessas alternativas superdimensiona o sistema de ônibus, fazendo com que ele atenda, também, altas demandas. Outro fator que pode ocorrer com a ausência dessas alternativas é a migração de alguns usuários com maiores condições econômicas, para o carro particular e outros, para moto. (SCHLICKMANN, 2017).

3.1 Concessionária de Transporte Urbano de Marília

Atualmente o serviço de transporte coletivo da cidade de Marília é realizado pela Associação Mariliense de Transporte Urbano de Marília (AMTU Marília) representada por duas concessionárias de transporte coletivo de passageiros - Transporte Coletivo Grande Marília e a Viação Sorriso de Marília. A empresa Sorriso de Marília, faz parte do Grupo Sorriso, formado por seis unidades e ainda possui 20 anos de experiência no transporte coletivo urbano. A AMTU possui uma filial, próxima ao terminal e segundo o site da empresa, ela também é responsável pela emissão, venda e controle de cartões eletrônicos e créditos tarifários aos usuários, além de se atentarem a padronização de ações e procedimentos que visam a eficiência do sistema.

O Distrito de Padre Nóbrega, é atendido exclusivamente pelo Transporte Coletivo Grande Marília, que atende a Zona Norte e Zona Leste do município. Atualmente a concessionário disponibiliza apenas uma linha de ônibus para atender uma grande demanda do bairro, a linha 1022 – Padre Nóbrega (Figura 06).

Figura 06: Horários da Linha 1022 – Padre Nóbrega

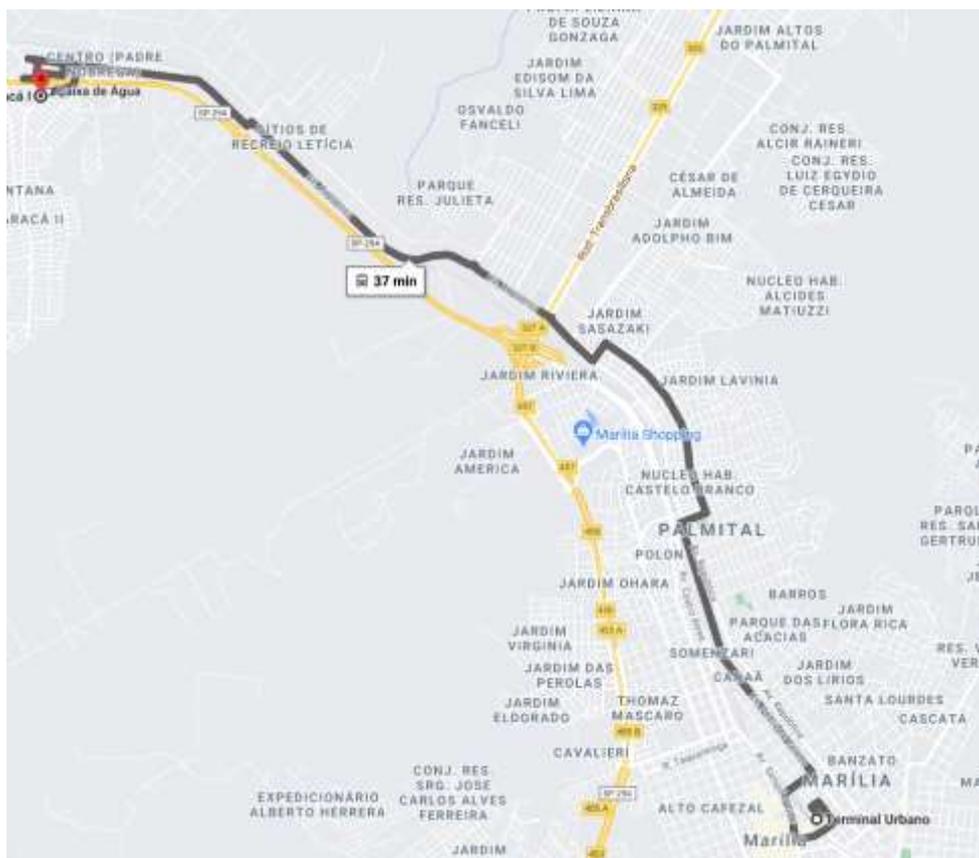
1022 - PADRE NOBREGA (EMERGENCIAL)

CENTRO	TERMINAL	BAIRRO
Dia útil	Dia útil	Dia útil
09:50 ¹ 11:35 ¹ 13:25 ¹ 15:10 ¹ 17:00 ¹ 18:45 ¹	06:30 ² 07:00 ² 07:20 ² 08:20 ² 08:50 ² 09:10 ² 10:10 ² 11:00 ² 12:00 ² 12:30 ² 12:50 ² 13:50 ² 14:20 ² 14:45 ² 15:40 ² 16:10 ² 16:35 ² 17:15 ² 17:30 ² 18:00 ² 18:25 ² 19:20 ² 20:15 ² 21:15 ² 22:10 ² 23:50 ²	04:35 ³ 05:20 ³ 05:40 ³ 06:10 ³ 06:30 ³ 07:10 ³ 07:30 ³ 08:00 ³ 08:20 ³ 08:50 ⁴ 09:20 ³ 09:50 ³ 10:10 ³ 10:40 ⁴ 11:10 ³ 12:00 ³ 12:25 ⁴ 13:00 ³ 13:30 ³ 13:50 ³ 14:15 ⁴ 14:50 ³ 15:20 ³ 15:40 ³ 16:00 ⁴ 16:40 ³ 17:10 ³ 17:30 ³ 17:50 ⁴ 18:30 ³ 19:20 ³ 21:10 ³ 23:00 ³
Sábado	Sábado	Sábado
09:50 ¹ 11:35 ¹ 13:25 ¹ 15:10 ¹ 17:00 ¹ 18:45 ¹	06:30 ² 07:00 ² 07:20 ² 07:55 ² 08:20 ² 08:50 ² 09:10 ² 09:45 ² 10:10 ² 11:00 ² 11:30 ² 12:00 ² 12:30 ² 12:50 ² 13:20 ² 13:50 ² 14:45 ² 15:05 ² 15:40 ² 16:35 ² 16:55 ² 17:15 ² 17:30 ² 18:25 ² 18:40 ² 19:20 ² 20:15 ² 21:15 ² 22:10 ² 23:50 ²	04:35 ³ 05:20 ³ 05:40 ³ 06:10 ³ 06:30 ³ 07:10 ³ 07:30 ³ 08:00 ³ 08:20 ³ 08:50 ⁴ 09:20 ³ 09:50 ³ 10:10 ³ 10:40 ⁴ 11:10 ³ 12:00 ³ 12:25 ⁴ 13:00 ³ 13:50 ³ 14:15 ⁴ 14:50 ³ 15:40 ³ 16:00 ⁴ 16:40 ³ 17:30 ³ 17:50 ⁴ 18:30 ³ 19:20 ³ 21:10 ³ 23:00 ³
	Domingo e Feriado	Domingo e Feriado
	06:30 ² 08:10 ² 16:45 ² 18:30 ²	05:40 ³ 07:20 ³ 17:35 ³

Destino:
1: BAIRRO
2: BAIRRO
3: TERMINAL
4: CENTRO (não entra no terminal)

Fonte: AMTU Marília, 2020.

Figura 07: Percurso feito pelo ônibus da Linha 1022 do Terminal Urbano até o Bairro.



Fonte: Google Maps (2020)

3.2 Deslocamento casa-trabalho

Muitos moradores do bairro Maracá necessitam realizar o deslocamento casa-trabalho, pois grande parte realiza suas atividades laborais na cidade de Marília. Aliado ao fato de se tratar de um empreendimento urbano relativamente novo, a sua área comercial ainda está em fase de estruturação, portanto os moradores necessitam deslocar grandes distâncias para ter acesso a alguns serviços, que ainda não existem no bairro.

Devido à alta demanda, aliada com uma pequena oferta no número de linhas de ônibus para atender o bairro, o transporte individual se torna muito mais sedutor e estimulante que o transporte coletivo.

Mesmo com investimentos em infraestrutura, como a ampliação do sistema de transporte - exclusivamente nesse caso, o aumento de linhas que atendam ao distrito – quando se trata do tempo de viagem, essas soluções possuem uma duração limitada. Seus efeitos diminuem com o passar do tempo conforme o sistema de transporte se aproxima da sua capacidade limite. Existe também uma relação no tempo de viagem casa - trabalho quando nos referimos a diferentes níveis de renda (PEREIRA; SCHWANEN, 2013).

Vale ressaltar que um dos fatores contemplados pelo Grupo Pacaembu, segundo informado pela própria construtora para a imprensa, foi a instalação de diversos pontos de ônibus no bairro no projeto urbanístico (ANEXO B), justamente para estimular os moradores a utilizar esse modal.

Quando nos referimos ao Vida Nova Maracá, o tempo médio de uma viagem de ida e volta do bairro, tendo como ponto de partida o Terminal Urbano é de 96 minutos, conforme demonstrado no Anexo B. Portanto, o tempo de deslocamento casa-trabalho não torna o transporte público uma modalidade de mobilidade atraente, para os usuários que não possuem outro meio de transporte, o ônibus acaba sendo deficitário em atender a demanda do passageiro.

4 GEOPROCESSAMENTO

O geoprocessamento é uma tecnologia de coleta, tratamento, manipulação e apresentação de informações espaciais, para um objetivo específico. Através das ferramentas computacionais, conhecidas como Sistema de Informação Geográfica (SIG), é possível realizar análises complexas, pois são integradas com dados de diversas fontes, criando assim um banco de dados georreferenciados.

Ferramentas como o Google Maps, Google Earth foram importantes para que várias pessoas tivessem contato com ferramentas SIG. Possibilitando o acesso a qualquer parte do planeta por meio de aplicações que mesclam imagens de satélites, modelos 3D e GPS.

Quando a sua aplicabilidade, praticamente em todas as áreas da administração e gestão municipal podem encontrar no geoprocessamento uma ferramenta muito importante. Conhecendo o problema e visualizá-lo de uma maneira mais espacial, facilita o seu entendimento e auxilia nas possíveis soluções a serem adotadas.

Em um país com dimensões continentais como o Brasil, é importante utilizarmos uma tecnologia que auxilie na visualização dos problemas, para que sejam elaboradas políticas públicas para que auxiliem na diminuição do problema. Sendo assim, o geoprocessamento apresenta um potencial muito grande, principalmente por se tratar de uma tecnologia de baixo custo e o conhecimento pode ser adquirido no local.

4.1 Geoprocessamento como ferramenta de gestão urbana

O geoprocessamento vem como uma ferramenta para auxiliar na gestão urbana, oferecendo aos gestores, localizações geográficas e informações alfanuméricas. Ele possui uma vasta gama de atuação em diversas áreas onde o município trabalha, oferecendo a possibilidade de conhecer onde ocorrem os problemas e conseqüentemente um poder de visualização espacial que irá facilitar a tomada de possíveis soluções.

Atualmente as geotecnologias permitem uma análise espacial que atuam juntamente com o mapeamento de problemas urbanos e informações físicas, geográficas, demográficas, etc. Através dessa análise é possível adotar uma solução mais racional frente ao problema e em um tempo menor. (CORDOVEZ, 2002)

As vastas opções de uso de geotecnologias estão intimamente ligadas mais a criatividade do gestor do que a tecnologia.

Com o mundo globalizado e mudando a um ritmo frenético, se faz necessário o uso de tecnologias que auxiliem o Estado a tomar medidas mais assertivas, mais rápidas e mais econômicas frente aos problemas urbanos.

4.2 Software de geoprocessamento

O mercado do geoprocessamento hoje possui diversos softwares que auxiliam na coleta e representação dos dados georreferenciados.

Um dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) é o QGIS, um sistema de Código Aberto licenciado segundo a Licença Pública Geral GNU. O QGIS é um projeto oficial da Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). Funciona em Linux, Unix, Mac OSX, Windows e Android e suporta inúmeros formatos de vetores, rasters e bases de dados e funcionalidades. Ele disponibiliza um número de funcionalidades em constante crescimento através das funções nativas e de complementos. Possibilitando a visualização, gestão, edição, análise dos dados, e criar mapas para impressão.

4.3 Sistema Inteligente de Transporte

Sistema de Transportes Inteligentes (ITS – Intelligent Transportation System) estão relacionados a uma ampla variedade de tecnologias que podem ser baseadas em uma comunicação remota ou com fio que quando são integradas em uma infraestrutura do sistema de transporte possuem potencial para amenizar congestionamentos e aumentar a segurança e produtividade (SILVA, 2000 apud BATISTA, 2013, p.04).

Esse sistema é utilizado em diversos países e no Brasil, é possível identificar alguns avanços quanto ao uso do ITS, principalmente em capitais, regiões metropolitanas e cidades médias, seja por meio de bilhetes eletrônicos, da localização e posicionamento, dos veículos através de geotecnologias que auxiliam na melhoria de ações de controle e monitoramento das frotas municipais e intermunicipais. Em cidades como São Paulo (SP), o uso dessas tecnologias fora feito pela prefeitura através de um projeto de transporte integrado, através do controle de geotecnologia GPS, os usuários tanto do metrô, quanto trem e ônibus conseguem ter consultar via web a velocidade média de todos os veículos que circulam pela malha viária de SP, os terminais possuem um monitor com a estimativa de

tempo de chegada de todos os ônibus. Através de um aplicativo as concessionárias podem sugerir ao usuário um trajeto que seja mais adequado ao seu destino final (SOUZA; CRUZ; RICHTER, 2014).

No Brasil existe um programa que promove o desenvolvimento dessas ferramentas, denominado ITS BRASIL, que tem como objetivo promover estudos, projetos, procedimentos, padrões e protocolos que buscam estabelecer uma Arquitetura de um Sistema Nacional de ITS, que seja compatível, integrado e atenda as características próprias do nosso país. No site do programa é possível observar alguns estudos que buscam avanços na implantação de uma rede nacional de monitoramento e controle de frotas.

As geotecnologias têm um papel importante nas implantações dessas ferramentas e se faz necessária para que seja possível ter uma visão mais assertiva das necessidades existentes sem que muitas vezes, haja necessidade de uma expansão e com isso desencadeando custos desnecessários. A integração de tecnologias como o SIG – Sistema de Informação Geográfica, GPS, Sistemas Globais de Posicionamento podem proporcionar tanto aos gestores quanto aos usuários melhor qualidade de uso e aproveitamento do transporte público.

O bilhete eletrônico é uma das principais maneiras de aplicação de ITS no país e consiste na substituição de meios convencionais de pagamento como dinheiro e vale-transporte por meios de cartões que são instalados dentro do próprio ônibus e que debitam de um cartão inteligente o valor da passagem.

Na cidade de Marília, a AMTU – Associação Mariliense de Transporte Urbano – implantou alguns desses sistemas em seus ônibus. O sistema de transporte público permite ao passageiro realizar o pagamento utilizando um cartão inteligente que pode ser recarregado no escritório da AMTU ou nos guichês do terminal urbano, com esse cartão é possível o passageiro fazer integrações sem custos sem ter a necessidade de ir até o terminal urbano, desde que o acesso ao ônibus seja feito dentro de 60 minutos após a passagem do cartão no leitor. Ainda é possível utilizar dinheiro para pagamento da passagem tanto dentro do ônibus, quanto no guichê do terminal, porém essa facilidade de integração torna o cartão eletrônico muito mais atrativo.

Além do sistema de bilhetagem eletrônica, o sistema de transporte urbano da cidade de Marília possui um aplicativo disponível nas plataformas Android e iOS, desenvolvido pela empresa Mobilibus (ANEXO A). Através de geotecnologias como o GPS, esse aplicativo indica qual o ônibus e o ponto mais próximos da localização do passageiro, ele também possibilita que o usuário planeje a sua viagem antecipadamente através do seu ponto de referência até o destino, mostrando as linhas e horários disponíveis. O aplicativo ainda possui a função de “favoritar” as linhas que são mais utilizadas pelo usuário do aplicativo e também um canal de contato direto com a empresa, conforme Figura 08, é possível identificar a interface principal do aplicativo disponibilizado pela AMTU.

Figura 08: Interface do aplicativo disponibilizado pela AMTU



Fonte: Aplicativo AMTU, desenvolvido pela Mobilibus, 2020.

É muito importante que seja incorporado cada vez mais os ITS no sistema de transportes públicos. Porém para que essas e outras tecnologias possam ter um padrão de qualidade razoável é necessário muito investimento para que se alcance um maior número de usuários, amplie mercados e também possibilitem um suporte para gestores das frotas de transporte público (DE SOUZA, 2014).

Conforme descrito no anexo A e anexo B é possível acompanhar como se deu a experiência de uso do passageiro, tanto do aplicativo da AMTU, quanto do uso do transporte público.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise das linhas de ônibus disponibilizadas para o transporte dos moradores do bairro Vida Nova Maracá, foi possível constatar que existem algumas limitações. Mesmo com a oferta de horários reduzidos entre as viagens nos momentos de maior fluxo, ainda não é suficiente para atender a demanda da região, que teve nos últimos anos um desenvolvimento imobiliário e conseqüentemente um aumento populacional muito grande, fazendo com que o bairro se tornasse um polo gerador de tráfego.

Também não existe certa clareza da AMTU – Associação Mariliense de Transporte Urbano – quanto a quantidade de pontos de ônibus disponíveis no bairro para que seja desenvolvido um estudo mais detalhado do tempo de deslocamento casa-ponto de ônibus. A construtora que implantou o plano urbanístico no bairro, também não disponibilizou o projeto para consulta.

Diante das situações levantadas, é possível identificar que o Sistema de Transporte Inteligente aplicado ao transporte público de Marília, como a bilhetagem eletrônica e o aplicativo, possuem algumas falhas e necessitam de alguns ajustes.

O Brasil possui dimensões continentais e o geoprocessamento apresenta um potencial muito atrativo, pois se trata de uma tecnologia de baixo custo, onde os dados podem ser obtidos com o conhecimento local. Portanto, conclui-se que através de aprimoramentos dos ITS e da incorporação de um sistema de geoprocessamento eficiente, poderão auxiliar os gestores e as concessionárias de transporte público de Marília a serem mais assertivos na resolução dos problemas. Para que além da redução de viagens desnecessárias e com isso obtendo uma redução de custos, possam proporcionar aos passageiros de ônibus, uma experiência muito mais satisfatória.

REFERENCIAS

AMORIN, Edna Maria Jucá Couto. **As cidades médias e suas múltiplas particularidades:** produção e consumo do espaço urbano em Marília – SP e Mossoró – RN. Orientador: Melazzo, Everaldo Santos. 2016, 246 f. Tese (Doutorado em Produção do Espaço Geográfico) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Estado de São Paulo, Presidente Prudente, 2016.

AMTU. Associação Mariliense de Transporte Urbano. Disponível em: <https://www.amtumarilia.com.br/do/Home/empresa.php>. Acesso em: 15 jun. 2020.

AMTU. Associação Mariliense de Transporte Urbano. Disponível em: http://www.amtumarilia.com.br/do/Home/linhas_horarios.php. Acesso em: 27 set. 2020.

AMTU. Associação Mariliense de Transporte Urbano. Disponível em: https://www.amtumarilia.com.br/do/Home/noticias/conteudo/sorriso_01.html. Acesso em: 27 set. 2020.

BATISTA, Claudiana Pereira. **Sistemas Inteligentes de Transporte:** uma abordagem voltada ao contexto. 11 pág. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Salvador, 2013.

CATELAN, M. J. **Vida A Crédito Nas Cidades Médias/Intermediárias Brasileiras:** Efeitos Do Programa Habitacional Minha Casa, Minha Vida. p. 441-470. In: BELLET, C.; MELAZZO, E. S.; SPOSITO, M. E. B.; LLOP, J. M. Urbanização, produção e consumo em cidades médias/intermediárias. Edicions de laUniversitat de Lleida, 2015.

CORDOVEZ, J.C.G. **Geoprocessamento como Ferramenta de Gestão Urbana.** 19 pág. I Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, Aracaju, 2002.

DAL POZZO, C. F. Fragmentação Socioespacial Em Cidades de Porte Médio. Revista da ANPEGE, v. 8, n. 9, p. 29-46, jan./jul. 2012.

ESTAÇÕES FERROVIARIAS. **Padre Nóbrega.** Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/p/penobrega.htm>. Acesso em: 20 jun. 2020.

IBGE. Marília – São Paulo. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/saopaulo/marilia.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

IBGE. **Marília – São Paulo**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/marilia/panorama>. Acesso em: 27 set. 2020

ITS Brasil. **Intelligent Transportation System**. Disponível em: <https://www.itsb.org.br/a-itsb>. Acesso em: 27 out. 2020.

JORNAL DO ÔNIBUS MARÍLIA. Descaso: **Sem fiscalização algumas empresas de transporte coletivo continuam a aglomerar passageiros**. Usuária fez nova denúncia. Disponível em: <http://jornaloonibusmarilia.com.br/descaso-sem-fiscalizacao-alguma-empresas-de-transporte-coletivo-continuam-a-aglomerar-passageiros-usuaria-fez-nova-denuncia/>. Acesso em: 01 nov. 2020.

MARÍLIA NOTICIA. **Vida Nova Maracá ganha terceira fase com 856 casas**. Disponível em: <https://marilianoticia.com.br/vida-nova-maraca-ganha-terceira-fase-com-856-casas/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

MARÍLIA NOTICIA. **Grupo Pacaembu entrega chaves do Vida Nova Maracá II**. Disponível em: <https://marilianoticia.com.br/grupo-pacaembu-entrega-chaves-do-vida-nova-maraca-ii/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

MOURÃO, Paulo Fernando Cirino. **A industrialização do Oeste Paulista: o caso de Marília**. 1994. (Dissertação de Mestrado), Presidente Prudente: PPGG/FCT/UNESP.

NUNES, Marcelo. **Produção do espaço urbano e exclusão social em Marília – SP**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2007.

PORTAL MARILIENSE. **Prefeito Vinicius anuncia o Vida Nova Maracá com mais 1,3 mil casas para os marilienses**. Disponível em: <http://portalmariliense.com/portal/prefeito-vinicius-anuncia-o-vida-nova-maraca-com-mais-13-mil-casas-para-os-marilienses/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

PEREIRA, Rafael Henrique Moraes; SCHWANEN, Tim. **Tempo de Deslocamento Casa – Trabalho no Brasil (1992-2009): Diferenças entre regiões metropolitanas, níveis de renda e sexo**. Brasília, DF. Escritório no Brasil/IPEA, 2013. (Textos para Discussão IPEA, 38). Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/958/1/TD_1813.pdf. Acesso em: 01 out. 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA, **Dados de Marília**. Disponível em: <https://www.marilia.sp.gov.br/portal/servicos/1002/dados-de-marilia/>. Acesso em: 20 jun. 2020.

QGIS. **A liderança do SIG de código aberto**. Disponível em: https://www.qgis.org/pt_BR/site/about/index.html. Acesso em: 12 jun. 2020.

SANTOS, O. A., Jr., & MONTANDON, D. T. (2011). **Síntese, desafios e recomendações**. In O. A. Santos Junior & D. T. Montandon (Org.), Os planos diretores municipais pós-estatuto da cidade: balanço crítico e perspectivas (pp. 27-56). Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ.

SCHLICKMANN, M. P. **O ônibus está ultrapassado? Como resolver a crise do transporte público**. Caos Planejado. Rio Grande do Sul, 17 de jul. de 2017. Disponível em: <https://caosplanejado.com/o-onibus-esta-ultrapassado-como-resolver-a-crise-do-transporte-publico/>. Acesso em: 25 set. 2020.

SENNOS, Felipe Bruno; NASCIMENTO, Denise Cristina de Oliveira; FERREIRA, Ailton da Silva. **Mobilidade Urbana e Qualidade de Transporte por Ônibus: Um estudo de caso da região do médio Paraíba.** 35., 2015, Fortaleza – Ceará. Anais eletrônicos... Fortaleza: XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2015. p. 1-15. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_206_222_27703.pdf. Acesso em: 01 out. 2020.

DE SOUZA, Elizabeth Rocha; CRUZ, Carla Madureira; RICHTER, Monika. **O USO DE GEOTECNOLOGIAS EM SISTEMAS DE TRANSPORTE E ORGANIZAÇÃO URBANA NO BRASIL** (theadoptionofGeotechnology in publictransportandurbanorganization in Brazil). *Mercator*, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 143 a 152, apr. 2014. ISSN 1984-2201. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/918>. Acesso em: 27 out. 2020.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. **O chão em pedaços: urbanização, economia e cidades no Estado de São Paulo.** 2004. Tese (Livre Docência). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Tecnologia. Presidente Prudente. 508p.

TEODORO, Paulo Eduardo. **Geoprocessamento e a sua importância na engenharia.** BRASIL ENGENHARIA. Disponível em: <http://www.brasilengenharia.com/portal/palavra-do-leitor-1291-geoprocessamento-e-sua-importancia-na-engenharia>. Acesso em: 20 jun. 2020.

WIKIPÉDIA. **Padre Nóbrega.** Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Padre_N%C3%B3brega. Acesso em: 25 set. 2020.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara; CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro.; PEREIRA, Rafael Henrique Moraes. **Transporte e Mobilidade Urbana.** Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA, 2011. (Textos para Discussão CEPAL-IPEA, 34). Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1373/1/TD_1552.pdf. Acesso em: 01 out. 2020.

ANEXO A – UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE DISPONIBILIZADO PELA AMTU

O aplicativo foi utilizado durante algumas semanas e fora possível observar que ele é útil e possui uma interface bem didática, semelhante aos aplicativos de navegação GPS disponíveis no mercado, necessita de uma conexão 3G para que seja possível utilizá-lo. Quando se concede a permissão ao aplicativo para que ele utilize a localização atual do usuário, ele gera os pontos de ônibus mais próximos da sua localização, conforme demonstrado na Figura 09, porém, nem todos os pontos coincidem com os pontos informados pelo aplicativo. Quando selecionado um dos pontos, o aplicativo deveria informar quanto tempo levaria para o próximo ônibus passar por determinado trecho, mas a mensagem que aparece é: “Sem previsões: Não existem previsões neste momento, tente novamente mais tarde.”

Figura 09: Assim que você concede ao aplicativo a permissão para que ele encontre sua localização atual, surge na tela.



Fonte: Aplicativo AMTU, desenvolvido pela Mobilibus, 2020.

A partir do momento que se define o destino o aplicativo traça uma rota bem detalhada com a estimativa de horários de deslocamento e os horários das linhas, chamada Planejador de Viagem, conforme demonstrado na Figura 10 a. Testado esse recurso, foi possível perceber que as distâncias e a estimativa de tempo que o aplicativo informa, são bem próximas das reais.

Uma função do aplicativo que não atende ao que se propôs, é a função de horários das linhas disponíveis. Durante o uso dessa função, surge uma mensagem na tela e o aplicativo para de funcionar (Figura 10 b).

Figura 10: a) Função Planejador de Viagem b) Tela do aplicativo da AMTU, função Horários



Fonte: Aplicativo AMTU, desenvolvido pela Mobilibus, 2020.

Na última aba do aplicativo existe uma seção denominada “Mais”, que possui diversas subseções, entre elas, a seção que possibilita que o passageiro entre em contato com a AMTU, essa função também possui limitações, tendo em vista que a empresa não respondeu a solicitação feita por essa ferramenta do aplicativo.

Nessa mesma aba, existe a seção de Acessibilidade, que também funciona com falhas. Essa subseção do aplicativo, quando acessada, possibilita que uma voz eletrônica guie o usuário para as funções, porém, nem todas as opções funcionam de maneira eficiente. Em diversos trechos do aplicativo, como o Planejador de Viagem, o usuário pode, através de um comando de voz, informar qual o seu destino final e o aplicativo traça a rota da viagem, porém, não oferece ao usuário um sistema de voz eletrônico que guie o passageiro até o destino solicitado.

A experiência de uso do aplicativo foi interessante. É muito importante saber que a cidade de Marília caminha para a implantação de alguns ITS. O aplicativo em si, tem uma interface simples e didática, as funções que cumprem ao que se propõem, são bem úteis e coincidem com a realidade, porém, ainda possui algumas falhas em diversas outras funcionalidades, comprometendo o uso e a eficiência do aplicativo, não agregando a experiência adequada ao passageiro.

ANEXO B – TRABALHO DE CAMPO

No trabalho de campo, fora realizado o itinerário Terminal Urbano de Marília até o bairro Vida Nova Maracá e Bairro Vida Nova Maracá – Terminal Urbano de Marília, em três horários distintos. Conforme indicado na Tabela 01.

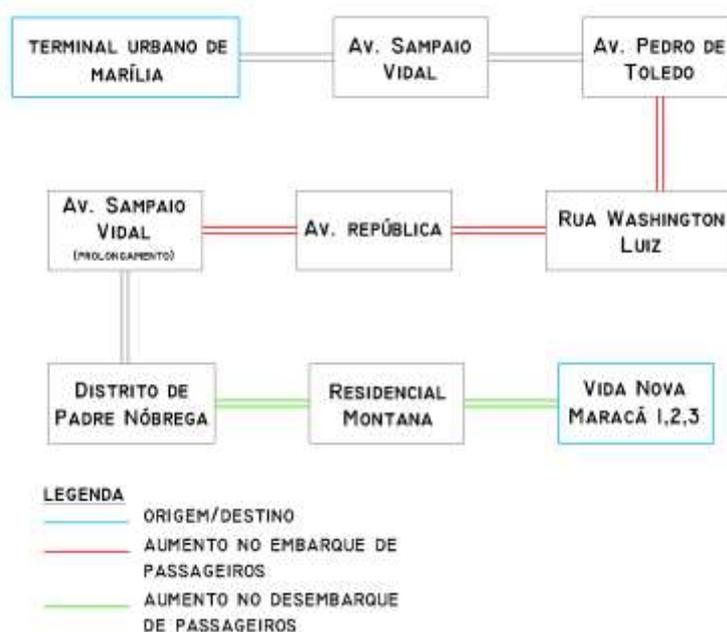
Tabela 01: Horários em que foram realizadas as pesquisas de campo

Embarque	Chegada bairro	Trajeto realizado dentro do bairro (em minutos)	Retorno Bairro - Terminal (em minutos)	Paradas (ida – volta)	Tempo total de viagem (valor aprox.)
7:00hrs	7:44	27	28	58	1hr40min
14:20hrs	15:05	18	26	55	1hr30min
17:30hrs	18:48	20	25	65	1hr31min

Fonte: Autoria própria, 2020.

Segundo o Google Maps, são 12,8 km de distância entre o terminal e o bairro. Os principais pontos do itinerário da Linha 1022 – Padre Nóbrega, sentido bairro, são demonstrados na Figura 11:

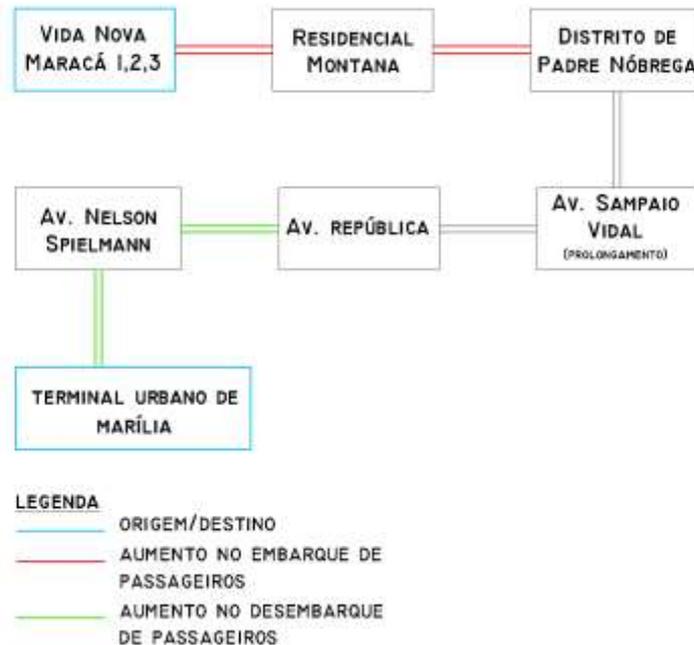
Figura 11: Fluxograma dos principais pontos do itinerário da Linha 1022 – Padre Nóbrega, sentido terminal - bairro



Fonte: Autoria própria, 2020.

Vale ressaltar que o trecho Avenida Sampaio Vidal – prolongamento foi construído concomitantemente a expansão imobiliária do Distrito de Padre Nóbrega, portanto hoje, os moradores dos Bairros Vida Nova Maracá I, II e III e do Residencial Montana, podem utilizar esta avenida que se encontra paralela a Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros. A Figura 12 demonstra o itinerário do ônibus sentido Bairro – Terminal.

Figura 12: Fluxograma dos principais pontos do itinerário da Linha 1022 – Padre Nóbrega, sentido bairro - terminal



Fonte: Autoria própria, 2020.

Foi possível observar durante este trabalho de campo que este trajeto é longo. Suas viagens de ida e volta tem em média uma duração de 96 minutos, ou seja, 1 hora e 36 minutos, enquanto o automóvel individual, segundo o Google Maps, leva em torno de 15 minutos realizando o trajeto Terminal Urbano – Bairro. Essa discrepância no tempo, se dá não somente pela distância, mas também pela quantidade de paradas que o ônibus realiza em seu percurso, visto que ele atende alguns bairros e parte da região industrial da cidade de Marília, até chegar ao Distrito de Padre Nóbrega.

Dois dos três horários que a viagem foi realizada são considerados horários de pico, ou seja, horário de entrada e/ou saída dos trabalhadores dos seus empregos, ambos os trajetos já começam com o ônibus saindo do terminal lotado. O que ocorre é certa inversão na lotação nos horários da manhã e fim de tarde. No horário da manhã, o ônibus sai do terminal com todos os assentos ocupados, no trajeto de ida até o bairro ocorre o embarque de alguns passageiros, porém é no bairro Vida Nova Maracá que ocorre um aumento expressivo no número de usuários. Na volta para o terminal urbano, uma parcela considerável desce nas regiões industriais, mas a grande maioria dos passageiros desembarcam no terminal urbano. No período do fim de tarde, o ônibus sai do terminal muito mais lotado que o período da manhã e até chegar ao Distrito de Padre Nóbrega, com o embarque dos passageiros no meio do trajeto, o modal se torna ainda mais lotado (Figura 13). O desembarque em massa se faz no bairro Maracá e na volta para o terminal urbano, o ônibus vem com um número consideravelmente reduzido de passageiros.

Figura 13: Ônibus lotado em Marília



Fonte: Jornal do ônibus, Marília 2020.

Já a viagem que ocorreu no meio da tarde, foi possível observar que o ônibus sai lotado do terminal, sem assentos disponíveis e vai se esvaziando antes de chegar ao bairro, no Maracá ocorre um embarque de passageiros, mas sem que isso comprometa o conforto da viagem, diferentemente dos horários de pico, o desembarque desses passageiros em grande parte se faz no trajeto e não no terminal urbano.

Durante as viagens, foi possível conversar com alguns usuários que relataram que embora a oferta de ônibus nos horários de picos seja grande, ainda assim, os ônibus sempre estão lotados e que em tempos onde deveríamos nos atentar ao distanciamento social, isso se torna impossível devido à quantidade de passageiros dentro desse modal.

Quanto ao bairro Vida Nova Maracá, o que se pode observar a olho nu, é que não se sabe se a Construtora responsável pelo projeto urbanístico, de fato, realizou um plano destinado para mobilidade urbana. Todos os pontos do bairro são feitos com madeiras amarelas fixadas no solo, portanto, não existe nenhuma proteção para os passageiros que os protejam das intempéries, na Figura 14, é possível verificar como são os pontos de ônibus do bairro.

Figura 14: Ponto de ônibus no Bairro Vida Nova Maracá



Fonte: Autoria própria, 2020.

Como todas as vias e as residências do conjunto habitacional são muito semelhantes, a falta de sinalização indicando acessos e saídas é um fator que faz com que a experiência de se andar pelo bairro seja confusa.

Recentemente foi construída uma UBS – Unidade Básica de Saúde - e uma escola primária, existe outra escola que está sendo construída, além disso, houve a construção de mercados e outros pontos comerciais dentro do bairro, porém, todos esses serviços foram construídos posteriormente a implantação do bairro e a entrega das residências aos primeiros moradores. Sendo assim, antes desses serviços, os moradores necessitavam percorrer grandes distâncias para usufruírem de serviços básicos. Isso permite uma reflexão sobre nosso sistema habitacional popular, pois existe uma necessidade de se rever algumas políticas de habitação para que os moradores possam ter acesso a serviços básicos que vão além da moradia. Pois se suprida apenas uma demanda social e concomitantemente não atender outras, as pessoas continuarão a ser vulneráveis.

A IMPORTÂNCIA DA SEGURANÇA DO TRABALHO NA REALIZAÇÃO DE OBRAS EM AMBIENTES HOSPITALARES

José Augusto Cabral Bispo da Silva ¹

Rodolpho Alves Barbosa ²

RESUMO: Todas as edificações eventualmente sofrem alguma alteração ao longo do tempo e em um hospital esta eventualidade não é diferente. Este artigo tem como objetivo demonstrar as principais referências, normas e manuais que são utilizadas para garantir a segurança, eficácia e rapidez em tarefas como reformas e manutenções em um ambiente hospitalar. Através do uso das normas regulamentadoras como a NR 04, NR 18 e NR 32 além de manuais de segurança hospitalar desenvolvido pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), foi apresentado os principais cuidados que se deve ter ao gerir as manutenções necessárias em um hospital. Com isso, por mais que se tenha normas regulamentadoras, manuais de segurança, ainda assim existe pouca literatura disponível que trata sobre a execução das reformas em hospitais enquanto o mesmo está em funcionamento. Pode se perceber também que a presença de um engenheiro civil é tão fundamental quanto a presença dos demais funcionários de um hospital como, médicos, técnicos de segurança, arquitetos e funcionários do administrativo, pois a integração entre os setores é essencial para garantir a segurança de todos que estão ali presentes.

Palavras-chave: Segurança do Trabalho. Hospital. Reforma. Arquitetura.

1 INTRODUÇÃO

Os edifícios hospitalares possuem em sua construção uma grande complexidade devido a sua estrutura, normatizações internas rigorosas, instalações específicas, etc.

Na realização de uma manutenção hospitalar tem-se a necessidade de seguir normas específicas devido ao local que se acontece, pelo fato de ocorrer em ambientes que devem ser livres de qualquer agente contaminante deve-se ter cuidados para evitar transtornos sonoros, vibratórios, odores, dentre outros.

Sendo assim este trabalho apresentará de forma sucinta, obras que são realizadas em ambientes hospitalares e suas formas de realização, demonstrando a importância do profissional de engenharia na participação, coordenação e fiscalização para que se tenha uma maior segurança para todos os usuários, tendo como objetivo entender e discutir a importância da segurança na realização de obras

¹ Graduando em Engenharia Civil pela Faculdade Católica Paulista (UCA). E-mail: cabralj07@gmail.com.

² Docente da Faculdade Católica Paulista (UCA). Graduado em Gestão de Recursos Humanos (UNIVEM) e pós-graduado em Administração Hospitalar e Sistemas de Saúde (FAMEMA) – Marília – SP. E-mail: rodolpho.barbosa@uca.edu.br

hospitalares, caracterizando suas elaborações, planejamento, execuções, monitoramentos e ajustes que se tem ao longo do caminho.

Baseado em autores como William Bridges, Mara Camisassa, Jarbas Karman, manuais e normas regulamentadoras desenvolvidas pela ANVISA e pelo Ministério do Trabalho, este artigo indicará os principais problemas e desafios enfrentados pelos profissionais da construção civil na elaboração e execução das obras e a importância da segurança que se tem ao realizá-las.

2 SEGURANÇA DO TRABALHO

A relação entre trabalho e saúde tem sido observada desde a Antiguidade. No século IV a.C., a toxicidade do chumbo nos mineiros foi reconhecida e identificada pelo médico e filósofo grego Hipócrates. Plínio, O Velho, escritor e naturalista romano, que viveu no início da era cristã, descreveu, em seu tratado *De História Naturalis*, as condições de saúde dos trabalhadores com exposição ao chumbo e poeiras. Ele fez uma descrição dos primeiros equipamentos de proteção respiratória conhecidos, feitos com membranas de pele de bexiga de animais e usados como máscaras a fim de atenuar a inalação de poeiras nocivas. Também descreveu diversas moléstias do pulmão entre mineiros e o envenenamento em razão do manuseio de compostos de enxofre e zinco (CAMISASSA, 2015, p. 62).

Segurança do trabalho é um conjunto de ciência e tecnologias que tem como objetivo diminuir/evitar acidentes ocorridos em ambientes de trabalhos. Suas principais atividades são aplicar os conhecimentos para prevenção de acidentes, promover a saúde e também garantir a prevenção de incêndios. (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978)

2.1 Normas Regulamentadoras

As normas regulamentadoras (NR) são disposições complementares da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), que consiste em obrigações, direitos e deveres a serem cumpridos por empregadores e trabalhadores, com o objetivo de garantir trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho. A elaboração e revisão das NR é de responsabilidade do Ministério do Trabalho juntamente com representantes do governo, empregadores e empregados. (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978)

2.1.2 NR 04

A Norma Regulamentadora 04 dispõe de regras de constituição dos serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho (SESMT), seu objetivo é promover a saúde e proteger a integridade dos trabalhadores nos locais de trabalho. Seus membros são constituídos por

especialistas e pessoas qualificadas que atuem nas áreas relacionadas. O SESMT deve ser composto por profissionais de técnico e superior sendo eles, engenheiro de segurança do trabalho, médico e enfermeiro do trabalho além de técnicos de segurança do trabalho e enfermagem do trabalho. (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978)

2.1.3 NR 05

A NR 05 tem como objetivo tratar da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, que tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador. Todas as empresas que possuem um quadro de funcionários acima de 20 seja ela privada ou publica deve possuir CIPA. A CIPA é composta por representantes do empregador e dos empregados de acordo com o que é previsto pela NR 05. (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978)

Tabela 1 – Dimensionamento CIPA para ambientes hospitalares

GRUPOS	N° de Empregados no Estabelecimento N° de Membros da CIPA	0 a 19	20 a 29	30 a 50	51 a 80	81 a 100	101 a 120	121 a 140	141 a 300	301 a 500	501 a 1000	1001 a 2500	2501 a 5000	5001 a 10000	Acima de 10000 para cada grupo de 2500 acrescentar
		C-34 (SAÚDE)	Efetivos	0	1	1	2	2	4	4	4	4	6	8	10
	Suplentes	0	1	1	2	2	3	3	3	4	5	7	8	9	2

Fonte: Adaptado NR 05.

2.1.4 NR 18

A NR 18 é uma das principais normas para o setor de construção civil.

Ela estabelece diretrizes de ordem administrativa, planejamento e organizacional, que tem como objetivo a implementação de medidas de controle sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria de construção. (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2020)

Os principais itens tratados na NR 18 são:

- Elevadores e torres de elevadores.
- Transporte de materiais e passageiros
- Todos os tipos de andaimes
- Cabos de aço utilizados em guinchos

- Escavações, fundações e desmonte de rochas
- Escadas, rampas e passarelas
- Proteção contra incêndios
- Sinalização de segurança.

2.1.5 NR 32

A NR 32 tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral.

Para fins de aplicação desta NR entende-se por serviços de saúde qualquer edificação destinada à prestação de assistência à saúde da população, e todas as ações de promoção, recuperação, assistência, pesquisa e ensino em saúde em qualquer nível de complexidade (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005).

3 SEGURANÇA NO AMBIENTE HOSPITALAR

Acidente em ambiente hospitalar é algo inevitável que envolve todos que estão no ambiente a equipe profissional, pacientes, visitantes, instalações e equipamentos. Muitos acidentes acarretam prejuízos de diversas formas, sendo que alguns pode dar origem em ações legais entre os envolvidos. Situação essa que tem ocorrido com uma frequência cada vez maior em países mais desenvolvidos (SEGURANÇA NO AMBIENTE HOSPITALAR, [20 --]).

Na tabela 2, comparam-se, para o período de 2012 a 2018, os diferentes setores econômicos quanto ao percentual de notificações de acidentes de trabalho.

Tabela 2 – Setores econômicos com mais notificações de acidentes de trabalho

Atividades de atendimento hospitalar	Comércio varejista de produtos alimentícios	Administração pública em geral	Construção de edifícios	Transporto rodoviário de carga	Atividades de Correio	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais
9%	4%	3%	3%	3%	2%	2%

Fonte: Smartlab – Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho (2012-2018).

É de fundamental importância que todos os setores de gerenciamento reforcem as regras e regulamentos de segurança, monitorem as atividade e condições inseguras, para que sempre que necessário tomem as atitudes apropriadas para a correção das irregularidades.

Gestores possuem a responsabilidade e dever de cuidar de funcionários e dos ambientes, oferecendo condições favoráveis e adequadas de segurança e considerando a possibilidade e a prevenção de acidentes como uma parte normal das atividades do dia a dia.

A responsabilidade dos assuntos relacionados à segurança está diretamente ligada aos funcionários, sendo que cada um deles devem seguir práticas de segurança no trabalho através de regras e procedimentos que são apresentados pelo hospital, geralmente através do SESMT e CIPA.

Com isso é de extrema importância estar sempre atento aos riscos de acidentes em qualquer parte do hospital. Caso haja algum acidente, eventualidade ou prática errônea tem-se a obrigatoriedade de comunicar os supervisores responsáveis para que possa ser tomadas as atitudes cabíveis.

Em um ambiente hospitalar existem diversos agentes físicos, químicos e biológicos que ao serem encontrados podem acarretar em acidentes e riscos à saúde de todos que ali convivem, são eles o calor, umidade, vibrações, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes dentre outros (SEGURANÇA NO AMBIENTE HOSPITALAR, [20 --]).

3.1 Calor

O calor é uma forma de energia que pode ser transmitida de um corpo para outro, por radiação, condução ou convecção. O calor é amplamente utilizado em ambientes hospitalares na realização de limpezas, desinfecções e esterilizações de instrumentos, aquecedores de água, lavanderias, e no serviço de nutrição e dietética.

De acordo com leis, ao trabalhar em ambientes que apresente grande irradiação de calor deve-se fazer uma análise através de equipamentos chamado de “árvore de termômetros “. Analisando juntamente com a NR 15 que trata sobre atividades insalubres, tem como objetivo determinar os períodos de descanso a que o trabalhador tem direito. Essa atividade de coleta de dados poderá ser realizada por qualquer pessoa, mas a realização dos cálculos para determinação do descanso será realizada pelo engenheiro ou médico do trabalho responsável.

O controle de risco associado ao calor é feito após ser realizado a medição da irradiação e ter determinado o período de descanso, com isso se determina os equipamentos que será necessário para garantir a proteção do colaborador. O colaborador deve fazer o uso de anteparos refletores, empregando materiais que possuem um alto coeficiente de reflexão, como placas de alumínio polido. A superfície deve ser sempre mantida limpa. Os acessórios devem ser utilizados de modo a formar uma barreira de proteção entre a fonte de calor, corpo humano e o ambiente (SEGURANÇA NO AMBIENTE HOSPITALAR, [20 --]).

3.2 Umidade

Grande quantidade de umidade em ambientes hospitalares não é comum, embora possa acontecer devido ao projeto original ter sido mal projetado, mal executado ou até mesmo por fatores externos. Alguns casos podem ocorrer caso a construção tenha sido realizada em ambientes com redução do recebimento de sol devido a essas construções estarem próximos de árvores e outros obstáculos que impedem a ação solar.

Lavanderias hospitalares, central de materiais e esterilizações, higiene hospitalar e unidade de nutrição e dietética devido às atividades que ali são realizadas, são os locais que mais fazem o uso de água dentro do ambiente hospitalar. São ambientes onde podem ser localizados com certa facilidade a umidade. Outros ambientes de trabalhos podem ter problemas com umidade excessiva, como em casos de rompimentos de tubulações de água ou esgoto.

No projeto inicial do edifício devem ser salientadas as medidas que serão tomadas em casos de umidade excessiva. É necessário dispor, racionalmente, os sistemas hidráulicos, desníveis e inclinações nos pisos. Infiltrações que causem uma grande quantidade de umidade deve ser corrigida imediatamente pelos responsáveis pela manutenção. Por se tratar de um ambiente que possui pessoas enfermas, preferenciais como mobilidade reduzida, se faz necessário a utilização de placas indicativas como forma de prevenção de acidentes (SEGURANÇA NO AMBIENTE HOSPITALAR, [20 --]).

3.3 Vibrações

Os efeitos de vibrações em ambientes hospitalares podem ser extremamente prejudiciais para toda a estrutura em si, funcionários, pacientes, estrutura da edificação e equipamentos médicos que podem ser muito sensíveis. Normalmente as desregulagens que acontece em equipamentos médicos estão associadas a veículos pesados que trafegam nas vias próximas.

Em relação a parte estrutural do edifício está sujeito aos efeitos danosos das vibrações quando são excitadas por vibrações provenientes da área externa, como: geradores de energia, centrais de vácuo, compressores de ar comprimido, compressores de ar medicinal, bombas de recalque de água e dependendo da localidade o tráfego intenso nas vias urbanas.

De maneira geral, os danos causados através das vibrações provocam no corpo humano, cansaço, dores nos membros, doenças de movimento, artrite, lesões ósseas dentre vários outros problemas. Esses danos que podem acontecer devido as vibrações, devem ser evitados ao máximo, por se tratar de ambiente hospitalar as pessoas que lá estão e devem ter um momento de paz, tranquilidade, descanso durante sua enfermidade.

Para se ter um maior controle de risco durante a atividade que produz vibração existem variadas técnicas que podem ser aplicadas, mas que dependem de cada caso. Uma forma geral são ações que empregam meios de isolar ou amortecer as vibrações fazendo com que diminua o incomodo (SEGURANÇA NO AMBIENTE HOSPITALAR, [20 --]).

3.4 Radiações ionizantes

As radiações ionizantes vêm sendo utilizada desde o século passado para diagnósticos clínicos. Com o avanço da física nuclear, foi possibilitada a determinação e controle de doses, assim sendo possível otimizar os trabalhos relacionado na radioterapia.

Em ambiente hospitalar, os riscos de radiações ionizantes se relacionam a áreas de rádio diagnóstico e radioterapia. Exemplos de rádio diagnóstico são as radiografias convencionais, fluoroscopia, escopias com intensificadores de imagem, tomografia computadorizada, etc.

A radiação por raios-X apresenta riscos à exposição cujos efeitos são sentidos a curto e longo prazo. Embora os efeitos possam variar de pessoa para pessoa, a exposição prolongada pode encurtar a expectativa de vida (SEGURANÇA NO AMBIENTE HOSPITALAR, [20 --]).

Com isso tem-se algumas formas de precaução e controle de radiações nos ambientes de trabalho. As principais são:

- Revestimento de paredes e portas com chumbo.
- Indicadores luminosos em áreas que possuem equipamentos radioativos informando se estão em uso ou não.
- Equipamentos de radiação devem ser desligados automaticamente caso ocorra abertura acidental da porta de acesso à área sujeita a radiação.
- Nenhuma pessoa além do paciente deve ficar na sala de tratamento.
- As salas devem possuir meios de comunicação orla e visual com o paciente.
- Alarmes sonoros e visuais devem ser acionados sempre que as doses de radiação previstas forem ultrapassadas.

3.5 Radiações não ionizantes

Em ambientes hospitalares a utilização mais comum de radiação não ionizante é através do processo de esterilização que utiliza a luz ultra violeta (UV), luz infra vermelha utilizada em fisioterapia e em procedimentos cirúrgicos na forma de laser.

O laser é amplamente utilizado em ambiente hospitalar, pode ser perigoso quando utilizado em unidades cirúrgicas de cortes, pois faz o uso de potentes fontes de calor. Podendo com facilidade causar queimaduras na pele e olhos. (SEGURANÇA NO AMBIENTE HOSPITALAR, [20 --]).

A fim de ter um controle maior para proteção dos trabalhadores contra exposição direta destas formas de radiação, podem ser atribuídas algumas regras para uma maior segurança:

- Utilização de óculos de proteção.
- Ajustar o laser em potência inferior para a fase de preparação.
- Manter superfícies refletivas afastadas dos campos onde o laser será utilizado, que previne reflexões acidentais.
- Evitar a utilização do laser em conjuntos com produtos inflamáveis.

4 ARQUITETURA HOSPITALAR

Conforme citado por Ministério da Saúde (1965):

Em sua forma mais prática, o hospital é uma instituição comunitária, integrada ou não em um sistema coordenado de assistência, dedicada à promoção de um completo estado de bem estar físico, mental e social da coletividade, dotado dos necessários recursos para o exercício de assistência em diagnóstico e tratamento, de medicina preventiva e de saúde pública e de atividade acessórias de incentivo às pesquisas técnicas e científicas, ao ensino e aperfeiçoamento.

O hospital é um ambiente fundamental para toda sociedade pois nele encontra-se os momentos mais importante do ser humano seu nascimento, enfermidades durante sua vida até a sua morte. Devido a essas características e dentre várias outras é de extrema importância analisar e compreender sua arquitetura e sua gestão afim de contribuir na durabilidade do seu ciclo de vida.

É um organismo dinâmico, sempre em mutação: paredes e divisórias são seguidamente removidas, deslocadas e acrescidas; alterações espaciais se sucedem em decorrência de exigências administrativas e técnicas; novos equipamentos demandam suportes, apoios, suprimentos e instalações (água, energia elétrica e outros) (KARMAN, 1995). De acordo com Karman (1995),

A manutenção orgânica encontra-se vinculada à arquitetura, à construção, às instalações, aos equipamentos e à funcionalidade. A manutenção operacional é a que sucede e é a que dá continuidade à manutenção orgânica, prevenindo, conservando, reparando, preservando e assegurando a operacionalidade.

Manutenção orgânica, manutenção preditiva ou arquitetura de manutenção são termos criados pelos autores para exprimir requisitos arquitetônicos, construtivos, de instalação e de equipamentos, que a arquitetura deve prever e incorporar ao edifício, para viabilizar, facilitar e tornar econômica e racional a manutenção futura do hospital e, principalmente, para assegurar a imprescindível continuidade operacional sem a interrupção de setores vitais e críticos.

Sendo assim a arquitetura do hospital e sua projeção não só ajuda o bem-estar dos pacientes garantindo o conforto durante sua enfermidade, como também contribui para futuras reformas e ampliações.

A arquitetura hospitalar é também de suma importância para que possa ser prestado de forma correta e ágil manutenções emergenciais, a fim de evitar problemas sérios como aconteceu no hospital Júlia Kubitschek na cidade de Belo Horizonte onde em 27/01/2020 o gerador principal e o gerador reserva apresentaram problemas por falta de manutenção, obrigando a transferência dos pacientes de UTI às pressas para outros hospitais da região (HOJE EM DIA, 2020). Tal situação é inadmissível por se tratar de um ambiente que não se pode permitir qualquer tipo de falha, daí tem-se a importância da correta execução e manutenção para antecipar problemas futuros.

5 GERENCIAMENTO DE RISCOS

Gerenciamento de riscos é um conjunto de técnicas, avaliações e gestão que tem como objetivo garantir a seguridade e a proteção dos funcionários, públicos, meio ambiente e as instalações do local em que se refere. Tem como objetivo também garantir o funcionamento normal das empresas, mas sempre controlando e reduzindo os riscos que aparecem afim de evitar prejuízos maiores.

O gerenciamento de risco em ambientes hospitalares hoje não é tão desenvolvido como é em outras áreas mais complexas como indústrias químicas, bancos de investimentos, aviação. Segundo Bridges e Tew (2010) – se uma organização não controlar diretamente o risco, não poderá controlar a qualidade, segurança, impacto ambiental, ou a produção a níveis aceitáveis. Em seu trabalho é indicado também que 99% dos acidentes ocorridos começam com o erro humano devido a falhas nos sistemas de gestão. Como esquematizado na figura 1.

Figura 1 – Esquematização entre sistema de gestão, erro humano e acidente.



Fonte: Adaptado de Bridge e Tew (2010)

As pessoas causam acidente involuntariamente por cometer erros diretamente relacionados com o processo em si, mas também causam erros criando deficiências na concepção e implementação de sistemas de gestão, ou seja, erros nas autoridades, responsabilidades, procedimentos, feedback, documentos de prova, as disposições de melhoria contínua (BRIDGE e TEW, 2010).

Sendo assim é importante que o sistema de gestão em obras e reformas em ambientes hospitalares esteja em total sintonia, para que se possa evitar acidentes e imprevistos como aconteceu no hospital de Belo Horizonte. Trata-se também da importância em garantir a segurança dos trabalhadores que estão executando a obra no local, dos demais colaboradores e principalmente dos pacientes enfermos, pois ali eles devem estar em bem estar físico, mental e social, e não se pode deixá-los ser incomodado por ruídos ou preocupações de acidentes.

Concluindo assim que o gerenciamento deve estar presente em todas as etapas do processo de desenvolvimento, execução e incluindo também as manutenções preventivas que devem ser realizadas após a abertura para os usuários.

6 RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA

A RDC nº 50 (Resolução da diretoria colegiada) é uma norma vigente desde 2002 que trata da infraestrutura e projetos de serviços relacionados a saúde do país, nela é tratado sobre metragem, estruturas, disposições e diretrizes dos ambientes.

A RDC nº 50 indica que todos os projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde deverão obrigatoriamente ser elaborados em conformidade com as disposições desta norma. Devem ainda atender a todas outras prescrições pertinentes ao objeto desta norma estabelecidas em códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos.

A resolução da Anvisa cita que os projetos para reformas, construção, complementações devem ser seguidos em três etapas principais e consecutivas, estudo preliminar, projeto básico e projeto executivo que se deve ser iniciado através de um programa de necessidades. O programa de necessidades é o conjunto de características e condições necessárias ao desenvolvimento das atividades dos usuários da edificação que, adequadamente consideradas, definem e originam a proposição para o serviço a ser realizado (RDC nº 50, 2002).

6.1 Programa de necessidades

Antes da definição do projeto e da equipe que irá realizar a tarefa, é realizado reuniões para levantar as necessidades da área que irá sofrer as intervenções seja a instalação de uma nova máquina, remoção de uma parede, alocação de um novo espaço, etc. Com isso é essencial que tenha o envolvimento nessas reuniões para que possa haver um “brainstorm” do passo a passo da atividade. Assim tal etapa é importante para realizar o levantamento das necessidades, assegurando que nenhum item importante seja negligenciado (RDC nº 50, 2002).

6.2 Estudo preliminar

Estudo efetuado para assegurar a viabilidade técnica a partir dos dados levantados no programa de necessidades, bem como de eventuais condicionantes de contratante.

Nesta fase é elaborada um desenho esquemático do projeto, a partir do programa de necessidades, incluindo a disposição dos espaços, organização dos fluxos. Deve também ser apresentado como se dará a aplicação de flexibilidade e manutenção preditiva com objetivo de garantir a longevidade da edificação (RDC nº 50, 2002).

6.3 Projeto básico

Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para caracterizar os serviços e obras, elaborado com base no estudo preliminar, e que apresente o detalhamento necessário para a definição e quantificação dos materiais, equipamentos e serviços relativos ao empreendimento (RDC nº 50, 2002).

6.4 Projeto executivo

Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para a realização do empreendimento, contendo de forma clara, precisa e completa todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras (RDC nº 50, 2002).

6.5 Avaliação de projetos

Ao seguir as três etapas recomendadas pela RDC os projetos realizados deverão também passar por avaliações para que se possa iniciar a execução da obra, reforma ou ampliação do estabelecimento de saúde.

Segundo a RDC 50, para a execução de qualquer obra nova, de reforma ou de ampliação de estabelecimento assistencial de saúde é exigida a avaliação do projeto físico em questão pela vigilância sanitária local, que licenciará a sua execução. A avaliação de projetos físicos exige a documentação denominada PBA – Projeto Básico de Arquitetura.

Quanto ao término da execução da obra e solicitação de licença para funcionamento do estabelecimento, as vigilâncias sanitárias estaduais ou municipais farão inspeção no local para verificar a conformidade do construído com o projeto aprovado anteriormente. A equipe deve possuir necessariamente um profissional habilitado pelo Conselho Regional/Federal de Engenharia e Agronomia (CREA/CONFEA).

Após o término e as aprovações necessárias o proprietário do empreendimento deverá manter arquivado em conjunto com o projeto aprovado pela vigilância sanitária, as ARTs referente aos projetos complementares de estruturas e instalações (RDC nº 50, 2002).

7 CONSTRUÇÃO E REFORMA NO AMBIENTE HOSPITALAR

O ambiente hospitalar é um local onde constantemente sofre alterações devido a reformas derivado da necessidade de adequação das áreas de serviços, ampliações, manutenções, instalações de novos equipamentos e sistemas. (SEGURANÇA NO AMBIENTE HOSPITALAR, [20 --]).

Tais atividade de reformas e ampliações geralmente é executada por uma equipe interna que normalmente já conhece a rotina hospitalar, fazendo assim com que todos os cuidados necessários sejam tomados, por trata-se de um ambiente onde se deve ter uma atenção especial diferentemente de um canteiro de obras tradicional. Uma outra opção bastante utilizada pelas instituições é a contratação de empresas de construção civil para a execução dos serviços.

Em casos onde acontecem a contratação de uma equipe externa, deve-se ter alguns cuidados. Em um hospital as atividades que precisam ser realizadas como reformas ou ampliações nem sempre podem ser realizadas de imediato, elas precisam de todo um planejamento necessário para que possa minimizar a interferência nas rotinas hospitalares.

No mercado de construção civil não é comum a existência de empresas especialistas em ambientes hospitalares. Assim, todas as informações que são transmitidas aos operários como regras, normas dos ambientes são novidades, devendo o responsável garantir que as informações passadas estejam claras e que não reste nenhuma dúvida.

Em situações onde acontece a contratação de uma empresa externa, o SESMT do hospital deve participar ativamente das atividades ali realizadas, para que possa minimizar os efeitos nocivos que as mesmas possam vir a causar ao ambiente e a seus ocupantes, funcionários, pacientes e visitantes.

De acordo com manual de segurança hospitalar da ANVISA, os responsáveis pelas atividades de construção e reformas devem ter sempre em mente alguns itens.

- As obrigatoriedades legais relativas à Segurança e Medicina do trabalho, imposta pela lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977, e pela Portaria do Ministério do Trabalho nº 3.214 de 08 junho de 1978, devem ser cumpridas visando manter a integridade física e a saúde do trabalhadores.
- O ambiente hospitalar é um local onde as pessoas necessitam de descanso. Portanto, as operações ruidosas devem ser minimizadas e sua realização devem ser feitas em horários apropriados.
- A poeira gerada em obras de construção civil pode danificar equipamentos sensíveis e carregar microrganismos, contaminando os pacientes, portanto, deve ser minimizada. Como medida prática de minimizar poeira em atividades de construção civil, pode-se adotar o emprego racional de

tapumes para separação de ambientes de trabalho; acondicionar produtos como pedra areia e cimento em locais fechados; utilizar a pulverização de água com frequência em partes da obra que produzam maior quantidade de poeira (SEGURANÇA NO AMBIENTE HOSPITALAR, [20 --]).

Tabela 3 – Tipos de atividade de construção

TIPOS DE ATIVIDADE DE CONSTRUÇÃO	
TIPO A	Inspeção e atividades não invasivas
TIPO B	Pequena escala, atividade de curta duração que criam o mínimo de poeira
TIPO C	Trabalho que gera um moderado a alto nível de poeira, demolição de componentes da edificação
TIPO D	Atividades de demolição e construção que, necessitam turnos consecutivos de trabalho, demolições, construções novas

Fonte: Matriz ICRA adaptado a partir dos dados do Premier Safety Institute.

Tabela 4 – Grupos de riscos

GRUPOS DE RISCO DE PACIENTES			
BAIXO RISCO	MÉDIO RISCO	ALTO RISCO	ALTÍSSIMO RISCO
Áreas administrativas	Cardiologia	Emergências	Unidade de queimados
	Endoscopia	Laboratórios	CME
	Medicina Nuclear	Unidades Médicas	CTI, UTI
	Radiologia	Centro Obstétrico	Quarto de isolamento de pressão negativa - Oncologia
			Salas de cirurgia
		Berçário	
		Unidades cirúrgicas	
		Farmácias	
	Sala de recuperação		

Fonte: Matriz ICRA adaptado a partir dos dados do Premier Safety Institute.

O Premier Safety Institute é uma empresa de melhoria da saúde dos EUA que possui aproximadamente 4000 hospitais e sistemas de saúde associados, e criou um banco de dados que tem como objetivo trazer as melhores práticas e estratégias que possam ser utilizadas nas áreas da saúde. O instituto desenvolveu a denominada Matriz ICRA que tem como objetivo realizar uma avaliação de

risco de controle de infecções e precauções para construções e reformas de hospitais. Na matriz demonstrada nas tabelas 3 a 6, é sugerido que cada instalação deve categorizar os pacientes por grupos dentro de uma população específica, para que durante a realização da atividade possa ser tomado todos cuidados necessários (PREMIER SAFETY INSTITUTE, 2020).

Tabela 5 – Classe de Precauções

CLASSE DE PRECAUÇÕES				
	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO D
BAIXO	I	II	II	III/IV
MÉDIO	I	II	III	IV
ALTO	I	II	III/IV	IV
ALTÍSSIMO	II	III/IV	III/IV	IV

Fonte: Matriz ICRA adaptado a partir dos dados do *Premier Safety Institute*.

Tabela 6 – Atividades para controle de Infecções

CLASSE DE PRECAUÇÕES – NÍVEL DE ATIVIDADES DE CONTROLE DE INFECÇÃO NECESSÁRIO	
CLASSE I	Cuidados para evitar pó durante a execução do serviço, limpando a área após a sua conclusão
CLASSE II	Evitar que poeiras se dispersem na atmosfera, molha as superfícies durante o corte, selar aberturas (portas e janelas) com fita adesiva, bloquear e selar aberturas de ventilação, isolar sistema de climatização nas áreas de intervenção para evitar contaminação de dutos. Após conclusão remover de forma correta todos os resíduos.
CLASSE III	Além das recomendações anteriores, utilizar barreiras (madeira, lona plástica) para selar a área de trabalho e manter a pressão de ar negativo dentro de local de trabalho. Após conclusão dos trabalhos, além das recomendações da CLASSE II, apenas remover as barreiras após obras concluída e inspecionado pelo CCIH e serviços de engenharia, e limpa pelo serviço de higienização, com o cuidado de não espalhar sujeira e detritos associados com a construção.
CLASSE IV	Além das recomendações da CLASSE III, construir antecâmara para aspirar as pessoas antes de sair da obra, ou trocar de roupa a cada vez que deixar o local (tirar macacão de obra, por exemplo), colocação de sapatilhas descartáveis, mudado a cada vez que sair da área. Após a conclusão dos trabalhos, seguir as mesmas recomendações da CLASSE III.
CCIH: Comissão de controle de Infecção Hospitalar.	

Fonte: Matriz ICRA adaptado a partir dos dados do *Premier Safety Institute*.

7.1 Segurança em atividade de demolição em hospital

Para realizar algumas atividades como demolição, proteção contra incêndios, instalações de alvenarias e realização de escavações é necessário ter alguns cuidados para que não coloque em risco a segurança dos colaboradores, pacientes e instalações.

- Em demolições de edificações que utilizam pinturas à base de chumbo, amianto, substâncias radioativas ou que podem causar poeiras ou fumaças nocivas à saúde, devem ser usadas máscaras especiais e vestimentas protetoras;
- Os ruídos devem ser minimizados, limitando-se o uso de compressores e outros equipamentos de maior ruído a horários adequados;
- Todos os locais de trabalho e acesso deve ter iluminação (natural ou artificial) de acordo com a NBR 5413;
- Todas as peças de madeiras atacadas por insetos (cupins) ou apodrecidas devem ser queimadas. Os cupins são muito comuns em restos de madeiramento de obras e podem se tornar um sério problema para a futura instalação hospitalar;
- Quando for permitida a queima de madeiras em áreas construídas, devem ser tomadas medidas que evitem a propagação de chamas;
- É proibida a permanência de trabalhadores ou outras pessoas no pavimento imediatamente abaixo daquele que está sendo demolido;
- Os escombros devem ser removidos o mais rápido possível, procurando-se evitar que seu acúmulo excessivo gere condições satisfatórias para sobrevivência e proliferação de vetores de doenças (SEGURANÇA NO AMBIENTE HOSPITALAR, [20 --]).

7.2 Proteção contra incêndio em canteiro de obras

Na construção civil utiliza-se diversos materiais e artigos que tem como característica agente combustível, incluindo madeiras, tintas. Assim sendo necessário seguir algumas recomendações à proteção contra incêndio no canteiro de obras.

- Deve ser instalado um sistema de alarme, capaz de dar sinais perceptíveis em todos os locais do canteiro;
- Quaisquer chamas ou dispositivos de aquecimento devem ser mantidos afastados de construções de madeira. A cozinha ou aquecedor de marmitas deve ser instalado em local apropriado e de fácil controle. Quando o hospital estiver em funcionamento, deve-se usar a infraestrutura do Serviço de Nutrição e Dietética (SND) existente;

– A administração da obra deve manter no escritório uma relação dos extintores, controlando seu prazo de validade da carga, localização, número e equipe responsável pela sua conservação (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978).

7.3 Segurança em atividade de escavação

– O terreno deve ser cuidadosamente avaliado por profissionais qualificados antes de realizar a escavação. Ao realizar a escavação deve-se realizar a verificação analisando se existe tubulações de gases, de esgoto de instalações elétricas antigas;

– A estabilidade do terreno deve ser verificada através de testes, para evitar desabamentos e consequentemente aumentando a segurança. Escoramentos devem ser realizados de acordo com normas.

– Deve se observar o risco de veiculação de microrganismos através de poeiras originadas das escavações. Estas devem ser minimizadas, principalmente se forem executadas escavações nas proximidades de sistema de captação de ar para condicionamento (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978).

7.4 Segurança na instalação de revestimentos, alvenarias e acabamentos

Ao realizar a instalação de pavimentos, a alvenaria deve ser iniciada em local próximo aos elevadores, câmaras de exaustão, escadas e fachadas. Tal atitude faz com reduza o risco de quedas com diferença de nível.

Em ambientes hospitalares os materiais utilizados devem ser fáceis de lavar, ter uma boa durabilidade e facilidade de conservação. A presença de lascas, desgastes e quebras em revestimentos hospitalares é extremamente comum devido à grande circulação de pessoas no local, devido a isso tem-se a necessidade de verificar durante a escolha do material a patologia dele, para que possa ser evitado também o acontecimento de acidentes como escorregamentos e favorecer o controle de infecções (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como finalidade apresentar os itens que devem ser considerados ao realizar reformas em ambientes hospitalares, apresentando suas peculiaridades e exigências para que possa ser realizado da melhor forma possível.

Por mais que se tenha a RDC 50 elaborada pela ANVISA e as Normas Regulamentadoras criadas pelo ministério do trabalho, ainda assim existe pouca literatura disponível que trata sobre a execução das reformas em hospitais enquanto o mesmo está em funcionamento. Por mais que se tenha

pouca literatura disponível o objetivo deste artigo foi cumprido, uma vez que foi apresentado algumas das normativas disponíveis para a elaboração dos projetos e os empecilhos que podem surgir durante sua execução.

Sendo assim pode-se perceber que para realizar as atividades relacionadas a construção civil dentro de um ambiente hospitalar, não é necessário apenas a presença de engenheiro civil e sim a integração com todos os setores do hospital, técnicos de segurança, administrativo, médicos, arquitetos e todo o quadro de funcionários que possui conhecimento técnico a respeito da edificação. Tal diálogo é de fundamental importância para que possa ser mantido a segurança dos procedimentos a serem executados, visando sempre garantir a eficácia, rapidez e principalmente a comodidade dos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. **Segurança no Ambiente Hospitalar**. Brasil, [20 --].

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 04 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-04.pdf. Acesso em: 03 maio 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-05.pdf. Acesso em: 03 maio 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na indústria da construção**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-18-atualizada-2020.pdf. Acesso em: 03 maio. 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 23 – Proteção Contra Incêndios**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-23.pdf. Acesso em: 03 maio. 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-32.pdf. Acesso em: 02 nov. 2020

BRIDGES, Willian; TEW, Revonda. **Human Factors Elements Missing from Process Safety Manegement**. Knoxville, 2010

CAMISASSA, Mara Queiroga. **Segurança e Saúde no Trabalho: NRs 1 a 36 Comentadas e Descomplicadas**. 1. Ed. São Paulo: Método, 2015. P. 62-62

HOJE EM DIA. **Por problema no gerador, pacientes do CTI do Júlia Kubitschek são transferidos**. Disponível em: <https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/por-problema-no-gerador->

pacientes-do-cti-do-j%C3%BAlia-kubitschek-s%C3%A3o-transferidos-1.769382. Acesso em: 28 abr. 2020.

KARMAN, J. **Manutenção Incorporada a Arquitetura Hospitalar**. Brasília: Ministério da Saúde, 1995.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **História e Evolução dos Hospitais**. Rio de Janeiro, 1965.

PREMIER. **Definitions And Elements**. Disponível em: <https://www.premiersafetyinstitute.org/safety-topics-az/building-design/infection-control-risk-assessment-icra/>. Acesso em: 3 abr. 2020.

RDC 50. Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ANVISA, 2002.

SMARTLAB – OBSERVATÓRIO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO. **Notificações de Acidentes de Trabalho (CAT)**. Disponível em: <https://smartlabbr.org/sst/localidade/0?dimensao=perfilCasosAcidentes>. Acesso em: 26 jun. 2020.

UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ALVENARIA CONVENCIONAL E *STEEL* *FRAME* EM UMA RESIDÊNCIA POPULAR

Mariah Arantes Martins ¹

Betina Ludwig Navarro ²

RESUMO: A engenharia civil está em constante evolução e seus métodos construtivos seguem o mesmo caminho para se adaptarem às mudanças mundiais. Seja por conta da redução de tempo, custos ou qualidade de vida, cada material vem encontrando seu espaço no mercado. Diferentes métodos construtivos têm ganhado destaque em diferentes localidades do mundo, de forma que atenda favoravelmente às necessidades locais. No Brasil, ainda é possível dizer que o sistema construtivo mais consolidado é o tradicional, a alvenaria convencional, isto porque não demanda profissionais específicos e qualificados, tornando a mão de obra mais barata, mesmo que não seja a mais eficaz, pois os custos com profissionais qualificados, levaria a um aumento de gastos das produções afetando diretamente o orçamento. Neste estudo de caso foi feita uma análise comparativa de dois métodos construtivos muito utilizados na construção civil: Alvenaria Convencional e *Light Steel Frame* (LSF). No decorrer deste artigo foi apresentado dados que comprovam as diferenças de cada um deles, seja na questão de montagem, orçamentária e seus prós e contras. Concluindo que o método construtivo LSF é uma alternativa viável, pois apresentou diferença irrisória em relação orçamentária, porém mostrou diversos benefícios e vantagens como a conscientização ambiental e diminuição de descarte de resíduos bem como a otimização no tempo de execução.

Palavras-chave: Construção civil. Alvenaria convencional. *Light Steel Frame*. Métodos construtivos.

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que historicamente, a engenharia civil existe desde as construções das pirâmides do Egito. Entretanto, após a Revolução Industrial houve a necessidade de desenvolvimento da área construtiva devido à economia e expansão populacional. Com o passar dos anos, cada país foi sujeito a sua própria evolução de forma a atender suas demandas e necessidades.

Ao comparar a indústria da construção civil brasileira e de outros países, nota-se uma necessidade de métodos e processos mais eficientes e racionais. Atualmente no Brasil, o sistema construtivo mais consolidado é o de estruturas de concreto armado e alvenaria convencional, podendo esta última, ser geralmente de blocos cerâmicos ou de concreto. Este processo pode ser considerado

¹Graduanda em Engenharia Civil pela Faculdade Católica Paulista (UCA). E-mail: mariaharantes@gmail.com

² Docente da Faculdade Católica Paulista (UCA). Mestre em Engenharia Civil pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina-PR. E-mail: betina.navarro@uca.edu.br

predominantemente como artesanal, uma vez que apresenta baixa produtividade e principalmente grande desperdício. Este desperdício gera reflexos ambientais, sociais e econômicos.

Visando suprir as deficiências do método construtivo convencional, novas tecnologias surgiram e continuam em desenvolvimento, uma delas é o *light steel framing*, conhecido como LSF, que foi um dos métodos escolhidos para ser estudado neste trabalho.

Podemos observar que nos Estados Unidos, Europa e Japão, o sistema *light steel framing* é muito utilizado e surge como uma solução para maior produtividade e racionalização de construções no Brasil.

Lourenzo et al. (2015) definem o sistema LSF como uma metodologia que utiliza em sua estrutura perfis de aço leve, galvanizados a frio, painéis em gesso acartonado, placas cimentícias e OSB (*oriented strand board*), entre outros. Este é um sistema industrializado que possibilita a construção seca, ou seja, com pouco consumo de água, com grande rapidez, qualidade e menores custos.

O estudo realizado neste trabalho visa comparar dois métodos construtivos, utilizados em larga escala mundialmente e suas aplicações. Além disso, será descrito o *light steel framing* (LSF), método construtivo pouco difundido no Brasil com suas principais características e benefícios nas construções. Este sistema confronta com a realidade da construção civil brasileira, analisando sua viabilidade econômica e financeira.

1.1 Objetivos

Objetivo geral da pesquisa é apresentar um estudo, por meio de revisão bibliográfica, acerca do sistema construtivo convencional e *light steel framing*, destacando as vantagens e desvantagens de cada método, relacionando custo-benefício e qualidade das construções.

Objetivo específico do trabalho é realizar um estudo comparativo entre os sistemas construtivos convencionais e o *light steel framing*, elaborando uma planilha orçamentária comparativa de custos para uma residência unifamiliar.

1.2 Metodologia

Primeiramente, um levantamento de referências bibliográficas foi realizado para agrupar as principais informações a respeito do tema, perante artigos e monografias, revistas especializadas, sites de fornecedores e contato com empresas que fornecem a mão de obra. Tornando-se possível realizar uma diferenciação e análise comparativa entre os dois métodos construtivos.

Um estudo de caso foi utilizado para elaboração de um projeto em LSF, sendo que este projeto foi executado em alvenaria convencional. Através desse projeto foi possível realizar um levantamento

quantitativo para elaboração de uma planilha orçamentária. Os preços de insumos foram obtidos por empresa especializada no ramo da construção civil e com base em um trabalho obtido na literatura que adotou para o orçamento de uma estrutura em LSF a tabela SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e o TCPO (Tabela de Composição de Preços para Orçamentos) com valores atualizados para o ano de 2020.

Este estudo não tem como finalidade apresentar o cálculo estrutural da residência analisada, e nem de comparar os subtemas de fundação, instalações elétricas e hidráulicas, revestimentos de piso e parede e pintura em geral, pois não há diferenciação entre os processos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Alvenaria Convencional

De acordo com Azeredo (1997), alvenaria convencional são construções feitas a partir de estruturas de fundação, que são compostas por vigas e pilares em concreto, moldados por formas de madeira vedados através de blocos cerâmicos assentados com argamassa.

Segundo Santiago (2010), sistemas convencionais como a alvenaria, que utilizam os blocos cerâmicos, necessitam de maior quantidade em mão de obra e são mais lentos para serem executados. Esse sistema ainda é pouco vantajoso, pois há muito desperdício de materiais, não há padronização do trabalho, bem como há dificuldade na fiscalização e no controle de qualidade.

2.1.1 Vantagens e desvantagens

Este método construtivo se tornou o mais utilizado no Brasil por apresentar inúmeras vantagens associadas à nossa realidade cotidiana.

Segundo Vasques (2014), podemos citar a qualidade do isolamento térmico e acústico, durabilidade do material, boa estanqueidade à água, alta aceitação social, facilidade na produção, baixo custo dos materiais, entre outros.

Em contra partida, de acordo com o mesmo autor, as desvantagens deste processo estão relacionadas com a baixa produtividade, necessidade de utilização de materiais extras para obtenção de uma superfície lisa, necessidade de desconstrução para instalações hidrossanitárias e elétricas o que ocasiona em desperdício.

É importante lembrar que, em questão de sustentabilidade esse tipo de construção gera resíduos que muitas vezes ficam na natureza e se tornam um passivo ambiental.

De acordo com os especialistas, um motivo para isso é a falta de educação ambiental dos próprios produtores de entulho. Sem entender o tamanho do problema gerado pelo resíduo da construção civil – e do gasto que os municípios têm para recolher tudo o que é descartado inadequadamente em terrenos pela cidade, eles não dão a devida

importância ao descarte correto e à reciclagem desse tipo de lixo. Muitos também não sabem que, ao entregar o resíduo para que um terceiro faça o descarte – um caçambeiro, por exemplo – é preciso que esta empresa seja especializada, esteja cadastrada na prefeitura do município, tenha as licenças ambientais adequadas e apresente um documento declarando qual será destinação dada àquele lixo. (GAZETA DO POVO, 2019)

2.1.2 Processo construtivo

Conforme dito por Vasques (2014, p.3);

O sistema convencional é composto por pilares, vigas e lajes de concreto armado, sendo que os vãos são preenchidos com tijolos cerâmicos para vedação. O peso da construção, neste caso, é distribuído nos pilares, vigas, lajes e fundações e, por isso, as paredes são conhecidas como não portantes. Na construção de elementos como pilares e vigas são usados aço estrutural e formas de madeira. Após a construção das paredes, é preciso rasgá-las para embutir as instalações hidráulicas e elétricas. A etapa de revestimento, caracterizada pela aplicação do chapisco, massa grossa (emboço), massa fina (reboco) e pintura, deve ser iniciada em seguida.

2.2 Sistema *light steel frame*

2.2.1 Origem do *light steel framing* (LSF)

De acordo com Bevilaqua (2005), o sistema construtivo originou-se nos Estados Unidos, por meados de 1830 e este processo foi desenvolvido para que a madeira fosse utilizada como elemento estrutural, originando o método wood frame. Porém, com o grande avanço da industrialização, a madeira foi substituída pela estrutura metálica, originando o *light steel framing* (LSF).

Ainda conforme a autora Bevilaqua (2005), os perfis formados a frio se adaptaram muito bem ao método por sua facilidade de fabricação, baixo peso, excelente performance estrutural, além de seu baixo peso e produção em larga escala.

Segundo Crasto (2005), o sistema chegou no Brasil no final da década de 90, pois na época o mercado estava favorável a conhecer novas tecnologias, então algumas construtoras brasileiras se arriscaram a importar kits pré-fabricados em LSF dos Estados Unidos para montagem de residências. Ainda segundo o autor, mesmo percebendo que as construções pré-fabricadas não eram compatíveis com a cultura e o clima tropical do Brasil, notou-se eficiência do sistema relacionado ao processo industrializado.

2.2.2 Definição de LSF

Segundo Pedroso et al. (2014), o sistema construtivo LSF ou estrutura de aço leve, faz parte dos sistemas de construção CES (Construção Energética Sustentável).

O termo *light steel framing* é, do inglês, traduzido como “*light steel* = aço leve” e *framing* que vem de “frame = esqueleto/estrutura”, formando assim o significado de estruturas de aço leve.

De acordo com Lima (2013), os sistemas LSF utilizam como base a estrutura de perfis leves de aço zincado por imersão a quente e formados a frio, sendo estes unidos por parafusos e pinos especiais, comportando-se como uma estrutura auto-portante, apto a receber solicitações da edificação. Esses perfis de aço substituem as vigas e pilares de concreto armado e associados a determinados componentes de vedação (podendo ser nas divisórias o chamado *drywall*, paredes de gesso sem função estrutural) substituem as paredes de alvenaria convencional (geralmente blocos cerâmicos ou de concreto).

A construção industrializada, proposta por esse sistema de estruturas leves em aço, é uma das alternativas capazes de modificar o cenário econômico da construção civil no Brasil pela agilidade do processo e racionamento dos insumos, tendo em vista que o grande investimento em políticas públicas habitacionais voltadas estrategicamente para o desenvolvimento do país, trouxe consigo o surgimento de diversas empresas no setor, resultando em aumento de concorrência e necessidade de adaptação ao mercado com produtos cada vez mais exigidos em qualidade e menores custos (SILVA, 2003).

2.2.3 Vantagens e desvantagens

Conforme citado por Santiago, Freitas e Crasto (2012, p. 16);

Os principais benefícios e vantagens no uso do sistema Light Steel Framing (LSF) em edificações são os seguintes:

- Os produtos que constituem o sistema são padronizados de tecnologia avançada, em que os elementos construtivos são produzidos industrialmente, onde a matéria prima utilizada, os processos de fabricação, suas características técnicas e acabamento passam por rigorosos controles de qualidade;
- O aço é um material de comprovada resistência e o alto controle de qualidade tanto na produção da matéria-prima quanto de seus produtos, permite maior precisão dimensional e melhor desempenho da estrutura;
- Facilidade de obtenção dos perfis formados a frio já que são largamente utilizados pela indústria;
- Durabilidade e longevidade da estrutura, proporcionada pelo processo de galvanização das chapas de fabricação dos perfis;
- Facilidade de montagem, manuseio e transporte devido a leveza dos elementos;
- Construção a seco, o que minora o uso de recursos naturais e o desperdício;
- Os perfis perfurados previamente e a utilização dos painéis de gesso acartonado facilitam as instalações elétricas e hidráulicas;
- Melhores níveis de desempenho termo-acústico, que podem ser alcançados através da combinação de materiais de fechamento e isolamento;
- Facilidade na execução das ligações;
- Rapidez de construção, uma vez que o canteiro se transforma em local de montagem;
- O aço é um material incombustível;
- O aço é reciclável, podendo ser reciclado diversas vezes sem perder suas propriedades;
- Grande flexibilidade no projeto arquitetônico, não limitando a criatividade do arquiteto.

Para Ribeiro e Carvalho (2018) as desvantagens apresentadas pelo sistema LSF são quanto a limitação de pavimentos para construção, que normalmente encontramos em casas térreas ou até 5 pavimentos, e a mão de obra que acaba sendo mais onerosa pela dificuldade de encontrar profissionais capacitados para executar este tipo de projeto.

Além disso, observa-se que a barreira cultural é outro fator responsável para a baixa adoção do método, haja vista a priorização de estruturas convencionais como as paredes maciças que aparentam ser mais resistentes, que estruturas ocas assimiladas como mais frágeis (HANDA E FONTANINI, 2019).

2.2.4 Processo construtivo

O sistema se caracteriza por um esqueleto estrutural composto por perfis leves de aço galvanizado formados a frio, que tem a função de absorver as solicitações da edificação e, em conjunto com os outros elementos estruturais, distribuir uniformemente as cargas para as fundações (RODRIGUES, 2006).

Os painéis estruturais são compostos por vários perfis parafusados e espaçados regularmente entre si, de acordo com a modulação definida no cálculo estrutural, variando entre 400 mm e 600 mm. Essa modulação visa à otimização dos custos, pois praticamente todos os materiais complementares e subsistemas são enquadrados em múltiplos desse espaçamento, permitindo o controle de utilização e a minimização de desperdício desses materiais. Em geral os painéis são executados em fábrica, garantindo boa produtividade, qualidade e melhores condições de trabalho, além de diminuir a necessidade de área de canteiro de obra. (SANTIAGO; RODRIGUES; OLIVEIRA, 2010).

O processo executivo do sistema *light steel framing* segue os seguintes passos:

– Fundação

Primeiramente deve-se providenciar a sondagem do solo, para definição da fundação mais adequada. Após sondagem, o terreno deve ser preparado a fim de ser nivelado e compactado e em sua grande maioria utiliza-se fundações rasas de concreto armado, como por exemplo o radier. Como a superestrutura não fica presa a fundação é indispensável a fixação dos painéis estruturais juntos a ela normalmente utilizando parabolts expansíveis (CASTRO 2005).

Ainda afirmado por Castro (2005), para tornar a fundação em radier mais rígida é aconselhado a execução de vigas sob as paredes portantes e no caso das instalações hidrossanitárias e elétricas devem ser feitas antes de sua concretagem sem se esquecer da manta de impermeabilização que tem como finalidade evitar a umidade.

Como qualquer fundação, o LSF requer uma boa impermeabilização a fim de evitar as infiltrações e umidade. É importante salientar que a eficiência estrutural depende de um bom projeto

e execução da fundação. A qualidade da fundação está diretamente ligada ao bom funcionamento dos subsistemas que formam o edifício (CONSULSTEEL, 2002).

– **Painéis**

De acordo com Sousa e Martins (2009), a estrutura do sistema LSF é composta por perfis de aço formados a frio que, junto às placas de OSB, placas cimentícias e placas de gesso (utilizadas para o fechamento), constituem os painéis que podem ser estruturais ou não estruturais.

Segundo Freitas e Castro (2006), os painéis estruturais ou autoportantes são responsáveis por absorver as cargas horizontais e verticais conduzindo-as até a fundação. São compostos por grande quantidade de perfis leves de aço galvanizados denominados montantes, que são separados entre si de 400 mm ou 600 mm.

Essa modulação visa à otimização dos custos, pois praticamente todos os materiais complementares e subsistemas são enquadrados em múltiplos desse espaçamento, permitindo o controle de utilização e a minimização de desperdício desses materiais. Em geral, os painéis são executados em fábrica, garantindo boa produtividade, qualidade e melhores condições de trabalho, além de diminuir a necessidade de área de canteiro de obra (SANTIAGO; RODRIGUES; OLIVEIRA, 2010).

Já os painéis não estruturais, tem função somente de divisórias internas, onde utiliza-se como material principal *drywall* ou gesso acartonado, e fechamento externo, onde aconselha-se o uso dos mesmos perfis de painel estrutural (CRASTO 2005).

Para Terni, Santiago e Pianheiro (2008) a forma como o sistema é concebido permite que os painéis trabalhem em conjunto, travando-se entre si e gerando uma integridade na estrutura. Pode-se dividir o sistema de vedação em três partes: fechamento externo, áreas molháveis; isolantes térmicos e acústicos, e por último, os fechamentos internos, nas áreas secas ou úmidas, mas não molháveis. Para ambientes externos, os materiais mais indicados para utilizar como fechamento, são as placas de OSB e placas cimentícias.

– **Placas em OSB**

As placas em OSB recebem este nome da sigla vindo do inglês *oriented strand board*, que tem como significado painéis em tiras de madeira orientadas.

Para Bortoletto e Garcia (2004), essas placas são basicamente compostas por tiras em orientação perpendicular, unidas com resinas e prensadas sob alta temperatura e pressão, o que confere à placa resistência mecânica e rigidez.

Ainda conforme apontado por Bortoletto e Garcia (2004), placas de OSB são utilizadas para fins variados na construção civil, seja para aplicação estrutural ou não, painéis, forros, pisos e substratos para cobertura do telhado.

Por serem totalmente recicláveis, tornam o produto uma alternativa sustentável na construção civil.

– **Placas cimentícias**

As placas cimentícias são fabricadas por meio de uma mistura de cimento Portland, agregados de celulose e fios sintéticos de polipropileno, recebendo um tratamento superficial que garante resistência à abrasão e impermeabilidade, podem ser utilizadas em estruturas horizontais e verticais e uma excelente opção para áreas internas e expostas as intempéries (VIVAN, 2011).

Existem três espessuras de placas cimentícias das quais são escolhidas para aplicação de acordo com suas especificidades, sendo elas descritas na tabela 1.

Tabela 1: Relação entre espessura e aplicação das placas

ESPESSURA DA PLACA	APLICAÇÃO USUAL
6 mm	Divisórias leves e paredes secas internas, onde não existam aplicações de cargas suportadas diretamente pela placa.
8 mm	Divisórias leves e paredes internas e externas, em áreas secas e úmidas, podendo existir aplicações de cargas suportadas pela placa.
10 mm	Utilizadas para áreas secas e molhadas, internas ou externas. Ideal para paredes estruturais, melhorando a resistência contra impactos, aplicações de carga e isolamento termo acústicos.

Fonte: Manual Steel Framing: Arquitetura (Prudêncio, 2013)

Segundo Prudêncio (2013), de acordo com a aplicação, as placas devem receber determinados tipos de acabamento a fim de melhorar seu desempenho, por exemplo, aplicação de selador de base acrílica em fechamentos expostos a intempéries, evitando assim que a água infiltre para dentro dos painéis.

– **Placas em gesso acartonado**

Para Vivian (2011), as placas em gesso acartonado permitem uma boa aparência no acabamento e podem ser fixadas tanto em divisórias não estruturais quanto em painéis estruturais, portanto é uma excelente opção para a área interna da edificação em LSF.

De acordo com Labuto (2014), os tipos mais utilizados de placas de gesso acartonado são: *standart* (aplicação para áreas secas), resistente a umidade (destinada para áreas que podem ocorrer

umidade por tempo limitado) e resistente ao fogo (aplicada em áreas secas que necessitem de resistência ao fogo).

– **Ancoragem**

Os esforços horizontais gerados pela ação do vento podem causar movimentos de rotação e translação na estrutura uma vez que esta é considerada “leve” e, portanto, mais susceptível a esses movimentos, assim, se faz necessário empregar elementos para fixar os painéis estruturais na fundação e impedir o deslocamento dos mesmos. Estes elementos são chamados de ancoragem (SANTIAGO; FREITAS; CRASTO, 2012).

De acordo com a ConsulSteel (2002), a escolha da ancoragem depende do tipo de fundação e das solicitações ocorridas na estrutura devido a abalos sísmicos, cargas atuantes e condições climáticas e os tipos mais utilizados são: ancoragem química com barra roscada e a expansível com parabolts.

A ancoragem química com barra roscada é colocada depois da concretagem da fundação. Consiste em uma barra roscada com arruela e porca, que é fixada no concreto por meio de perfuração preenchida com uma resina química formando uma interface resistente com o concreto. A fixação à estrutura se dá por meio de uma peça em aço que é conectada à barra roscada e à guia e aparafusada ao montante geralmente duplo (SANTIAGO; FREITAS; CRASTO, 2012).

Já ancoragem expansível por parabolts

é uma técnica de ancoragem mecânica que se dá por meio da expansão dos chumbadores, que pode ser gerado por torque ou percussão. A ancoragem por torque utiliza-se de barras roscadas ou parafusos (com roscas internas e externas) que fixam ao furo por meio de atrito. Na ancoragem com chumbadores de percussão, a fixação ocorre por 36 meio da expansão da ponta do parabolts no substrato, que é provocada pela energia de impacto (SOUZA, 2014, p. 35).

O mecanismo é composto por um parafuso, uma arruela, uma cápsula e cunha.

– **Isolamento termo-acústico**

Segundo Freitas e Crasto (2006) o objetivo do isolamento térmico é controle de perdas de calor no inverno e o ganho no verão avaliando simultaneamente as trocas térmicas dinâmicas que ocorrem nos ambientes.

A solução mais adequada representa, portanto, um equilíbrio entre as perdas e ganhos de calor, que variam conforme o tipo de edificação, as condições de ocupação, as características do clima local e os materiais empregados na construção. Quanto aos materiais é importante observar propriedades tais como: capacidade térmica específica, densidade de massa, condutividade térmica, transmitância, refletância e absorvância à radiação solar, emissividade e forma, além das dimensões e orientações dos mesmos (FREITAS; CASTRO, 2006, p. 92).

Já em relação ao isolamento acústico, de acordo com Freitas e Crasto (2006, p.90) “a quantidade de radiação sonora advinda da parede, e, portanto, a capacidade de isolamento desta parede,

dependerá da frequência do som, do sistema construtivo e do tipo de material que a compõem”. Sendo que através da NBR 10152:1987 – Níveis de ruído para conforto acústico pode-se determinar as condições aceitáveis de ruído ambiente.

Para o isolamento acústico, normalmente são utilizados materiais porosos ou fibrosos, pois possuem alta absorção de sons. Para o LSF, o material mais utilizado é a lã de vidro, por ser um material fibroso e conseqüentemente com alta capacidade de absorção sonora.

Abaixo é possível observar a tabela de qualificação do isolamento acústico, nela é possível visualizar as classificações de isolamento acústico e as condições de audição que se estará sujeito de acordo com a quantidade de decibéis.

Tabela 2: Qualificação de Isolamento Acústico

QUANTIFICAÇÃO DO ISOLAMENTO	PERDA DE TRANSMISSÃO (PT)	CONDIÇÕES DE AUDIÇÃO
POBRE	< 30 dB	Compreende-se a conversação normal facilmente através da parede.
REGULAR	30 a 35 dB	Ouve-se a conversação em voz alta, mas não se entende bem a conversação normal.
BOM	35 a 40 dB	Ouve-se a conversação em voz alta, mas não é facilmente inteligível.
MUITO BOM	40 a 45 dB	A palavra normal é inaudível e em voz alta é muito atenuada, sem compreensão.
EXCELENTE	> 45 dB	Ouve-se muito fracamente os sons muito altos.

Fonte: Gatti (2016, p. 96).

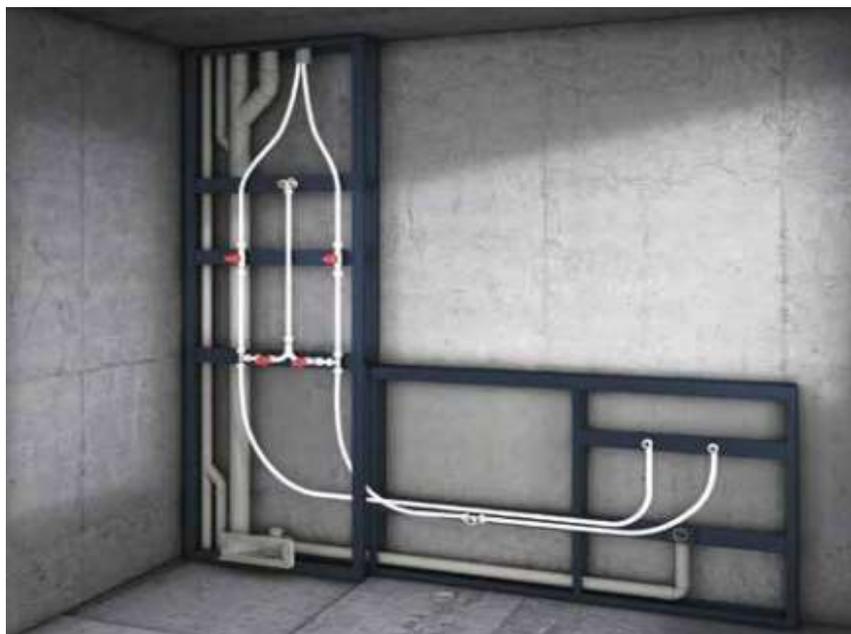
– Instalações Elétricas e Hidráulicas

Segundo Cichinelli (2012) as instalações elétricas e hidráulicas nos sistemas LSF são executadas rapidamente, pois os espaços vazios são dimensionados antecipadamente e furados nos perfis para a passagem de tubos hidráulicos e mangueiras elétricas, esse procedimento evita a quebra de paredes que ocorre na alvenaria convencional. Para prevenir qualquer incidente com chuvas ou acidentes de trabalho, essas instalações são feitas após a estrutura estar devidamente pronta, garantindo assim maior qualidade no serviço.

Nas instalações hidrossanitárias, os materiais são os mesmos utilizados nos métodos convencionais, porém na instalação as tubulações e componentes hidráulicos são fixados junto aos perfis de aço, mas devem ser feitos antes das placas de vedação serem colocadas. Sugere-se a utilização do sistema de tubulações PEX – polietileno reticulado devido a garantia de aumento na produção, facilitando a fixação e passagem por conta de sua flexibilidade (FACCO, 2014).

Na figura 1 é possível visualizar o sistema de tubulações PEX:

Figura 1: Sistema de instalação PEX



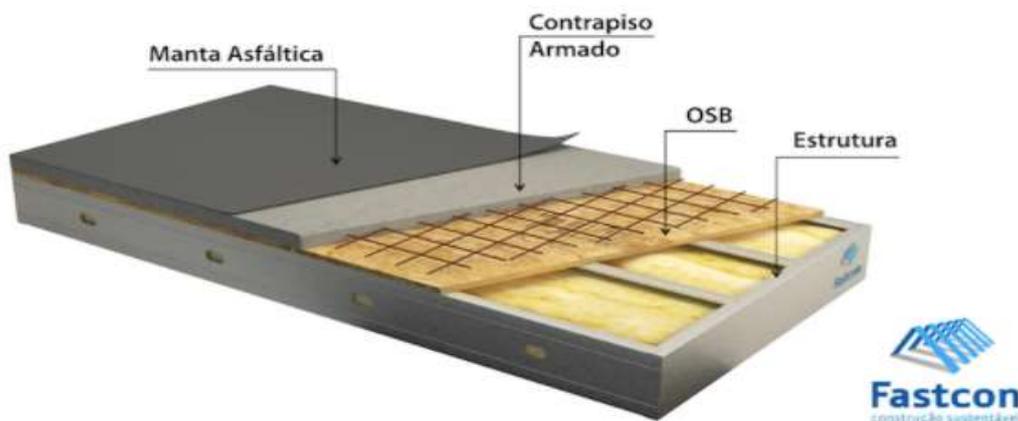
Fonte: Tigre (2020)

– Lajes

De acordo com Santiago, Freitas e Crasto (2012), a laje pode ser úmida ou seca, o que vai definir é a natureza do contrapiso. No caso da laje úmida, parafusa-se uma chapa metálica ondulada na viga e a preenche com concreto servindo de base para o contrapiso. Já no caso da laje seca, utiliza-se placas de OSB, cimentícias ou outras, porém parafusadas à estrutura do piso.

Na sequência, é possível observar as imagens que mostram como funciona a montagem dos dois tipos de laje:

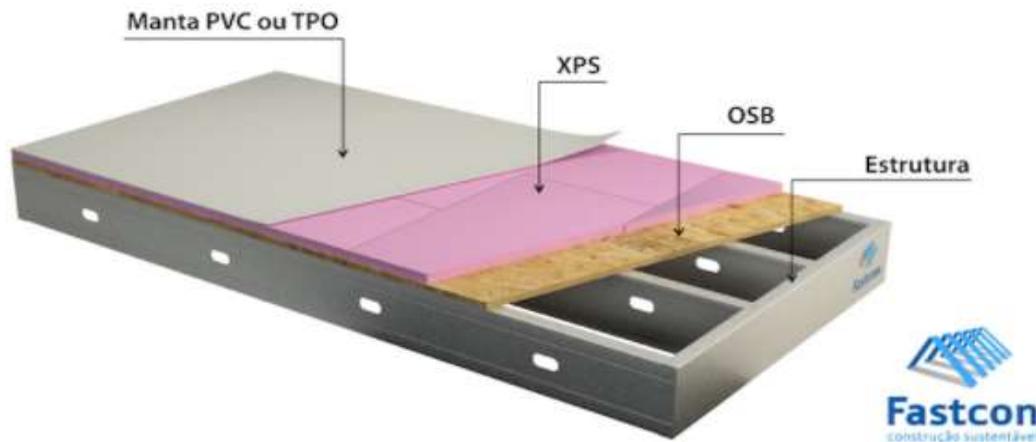
Figura 2: Laje úmida



Fonte: Fastcon (2015)

No caso da laje úmida, figura 2, é composta por uma estrutura metálica, contrapiso de argamassa e fibras de aço ou polipropileno ocasionando o aumento de peso sobre a estrutura. Apesar disso, apresenta menor incidência de som e calor.

Figura 3: Laje seca com placas em OSB



Fonte: Fastcon (2015)

Já na laje seca, figura 3, o contrapiso é parafusado diretamente na estrutura metálica, sem a necessidade da argamassa, o que incide menor peso sobre a estrutura, ficando pronta para receber os revestimentos.

– Cobertura

A cobertura além de elemento estético das edificações tem como finalidade protegê-las de condições climáticas mais intensas. Facco (2014) por exemplo, cita uma variedade de recursos a serem utilizados, porém salienta os fatores a serem considerados como carregamento, vão, projeto arquitetônico e viabilidade econômica.

– Montagem

Segundo Freitas e Crasto (2006) há três métodos principais de montagem das estruturas em LSF:

- Método *Stick*: os perfis são cortados e montados *in loco*, e não há necessidade de um local para a pré-fabricação do sistema, tornando o transporte e execução do método mais fácil e adaptável.

- Método por painéis: são pré-fabricados fora do canteiro de obras os painéis, lajes, tesouras e materiais de fechamento proporcionando garantia a qualidade do material, reduz o tempo de trabalho na obra e de execução da construção aumentando, de modo geral a precisão do sistema construtivo.

- Construção modular: toda a estrutura é produzida totalmente fora do canteiro de obras, inclusive todos os acabamentos internos prontos, como louças, metais, sistema elétrico e hidráulico.

3 ESTUDO DE CASO

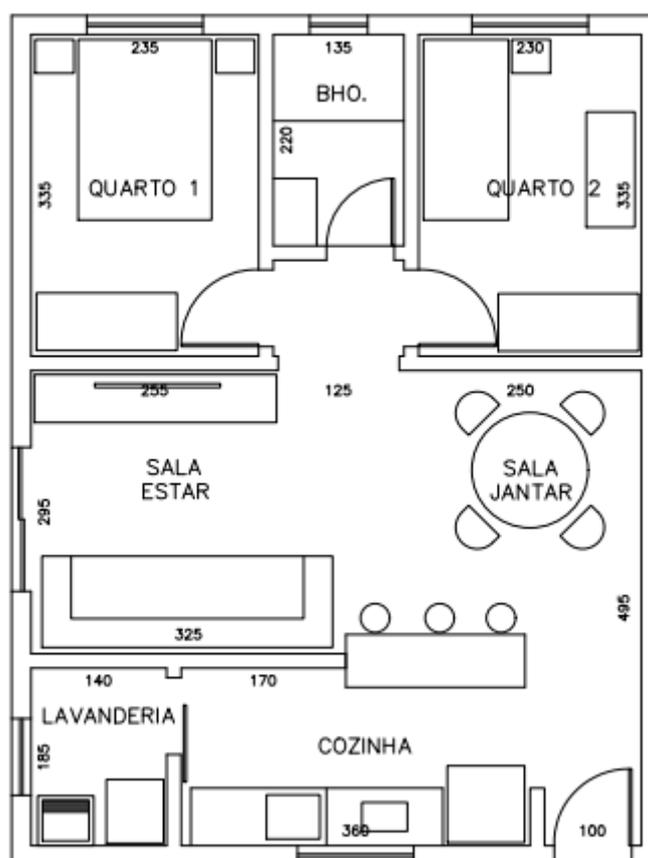
O estudo de caso foi realizado com base em um projeto de uma residência térrea, construída em alvenaria convencional, habitação popular com 60 m² de área construída.

A residência é composta por dois quartos, um banheiro, uma sala de estar e jantar integradas, cozinha e área de serviço.

A partir dela, foi possível obter um orçamento em alvenaria convencional e dados em LSF para comparação da superestrutura e parede deste estudo de caso.

É importante salientar, que por se tratar de uma casa térrea, será utilizado o mesmo tipo de fundação (radier) e cobertura em estrutura metálica e telha cerâmica para o método de alvenaria convencional e estrutura totalmente metálica para LSF.

Figura 4: Planta baixa



Fonte: Autor (2020)

3.1 Planilha orçamentária

Foi utilizado para alvenaria convencional um orçamento fornecido por uma construtora da cidade de Marília/ SP.

Para o método construtivo em LSF, foram obtidos os dados do orçamento realizado com base no Índice Nacional da Construção Civil - SINAPI E TCPO no ano de 2019 das autoras Menegaço e Lipi (2019). A solução para obter os dados do orçamento LSF das autoras citadas acima foi devido ao não recebimento de resposta quanto ao pedido de orçamento para empresas especializadas, além disso, foi adotado o aumento acumulado de 3,78% referente ao ano de 2020 obtido pelo SINAPI (IBGE, 2020). O aumento já foi calculado para preencher os valores referentes ao LSF na planilha.

Na planilha orçamentária comparativa da tabela 3, serão comparados os itens de superestrutura e parede. Os demais itens citados serão baseados no orçamento de alvenaria convencional, já que não há diferenciação para a execução em ambos os itens.

Tabela 3: Planilha orçamentária comparativa

TABELA COMPARATIVA		
	ALVENARIA CONVENCIONAL	LIGHT STEEL FRAME
SERVIÇO	CUSTO	CUSTO
FUNDAÇÃO*	R\$ 13.211,00	R\$ 13.211,00
SUPERESTRUTURA	R\$ 8.645,00	R\$ 16.115,85
PAREDES	R\$ 8.000,00	R\$ 8.857,66
COBERTURA	R\$ 10.580,00	R\$ 12.272,83
ESQUADRIAS*	R\$ 8.850,00	R\$ 8.850,00
INSTALAÇÃO ELÉTRICA*	R\$ 9.000,00	R\$ 9.000,00
INSTALAÇÃO HIDRÁULICA*	R\$ 10.190,00	R\$ 10.190,00
REVESTIMENTO*	R\$ 6.735,00	R\$ 6.735,00
PISO*	R\$ 6.332,50	R\$ 6.332,50
PINTURA*	R\$ 3.500,00	R\$ 3.500,00
VIDROS*	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00
TOTAL	R\$ 87.543,50	R\$ 97.564,84

Fonte: Autor (2020) e adaptado de Menegaço e Lipi (2019)

*Valores baseados no orçamento referente a empresa especializada em alvenaria convencional, já que o procedimento é o mesmo para ambos os métodos.

3.2 Análise de custos

É visível que, de modo geral, não há uma considerável discrepância nos valores obtidos, já que a tabela comparativa mostra uma diferença de R\$ 10.021,34, cerca de pouco mais de 11% mais caro para o método em LSF em relação a construção em alvenaria convencional.

Neste caso, foi possível utilizar em ambos os sistemas o mesmo tipo de fundação, no caso radier, pois além de atender às necessidades da alvenaria convencional atende ao LSF, por sua superestrutura ser mais leve, por conta dos materiais que a compõem.

Para a cobertura, o orçamento em LSF apresentou uma diferença de 16% a mais que a alvenaria convencional, pois o material utilizado para o orçamento considerado é todo feito em estrutura metálica apropriada para o sistema, já no caso do orçamento em alvenaria convencional também foi considerado uma estrutura metálica, porém com telhas em cerâmica, o que acaba barateando o valor final.

Já a parte estrutural do LSF acaba sendo mais onerosa por conta da quantidade de aço utilizado em relação a alvenaria convencional que predomina o concreto armado para a parte estrutural, ou seja, menor quantidade de aço e menor custo. Em relação a superestrutura, a construção em LSF se mostrou 86% mais onerosa que a alvenaria convencional.

O mesmo acontece com as paredes, pois os materiais utilizados em LSF demandou processo industrial com pré-fabricação onerando em quase 11% o valor do produto para o consumidor final.

Conforme destacado na tabela 3, os itens relacionados a fundação, esquadrias, instalações elétricas, instalações hidráulicas, revestimentos, pisos, pinturas e vidros tiveram o mesmo valor para ambos os métodos construtivos e foram retirados do orçamento feito pela empresa especializada em alvenaria convencional.

Em relação ao custo referente ao m² para alvenaria convencional o valor foi de R\$ 1.459,06 e para LSF foi de R\$ 1.626,08.

4 CONCLUSÃO

Nesta análise foi possível observar a singularidade de cada método construtivo e através da revisão bibliográfica destacar suas principais características, vantagens e desvantagens. Além disso, através do estudo de caso visualizar a diferença de custo para cada aplicação.

Foi possível concluir que o método construtivo convencional apresentou menor orçamento, porém a diferença foi baixa considerando o ganho de tempo, mão de obra qualificada e a limpeza no canteiro de obra para o LSF, comprovando que o mesmo pode muito bem atender a demanda atual e se mostra muito atrativa para o mercado brasileiro.

Conforme citado acima, o sistema LSF se destaca por outros aspectos que são muito considerados na construção civil, como por exemplo o tempo de execução, que reduz consideravelmente devido ao material ser pré-fabricado, a qualificação da mão de obra que torna o procedimento melhor executado devido a qualidade dos materiais que possuem melhor acabamento, como também minimização de resíduos por seus materiais serem compostos em grande parcela de materiais reaproveitados. Além disso, por se tratar de um método mais limpo e que é executado a seco evita muitos desperdícios e disposição final, que outrora são gerados pelos métodos convencionais. Uma outra vantagem do método LSF é a organização da execução da construção no canteiro de obras, que conseqüentemente implica em grande impacto financeiro.

Este artigo não tem como intenção inferiorizar nenhum dos métodos, seja por viabilidade econômica ou aceitação social, mas mostrar que mesmo o método de alvenaria convencional sendo o mais utilizado em nosso país, hoje temos a opção do LSF que nos traz muitas possibilidades que melhoram o desenvolvimento de uma obra.

Por isso, é possível afirmar que o método construtivo LSF é uma alternativa viável para o nosso país e que vem ganhando espaço na sociedade que se preocupa em buscar cada vez mais alternativas limpas, que otimizem tempo e que causem menos impactos na natureza.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCI - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA. **Manual Técnico de Alvenaria**. 1ª edição. São Paulo: Ed. Projeto Editores Associados Ltda., 1998. 275p.

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS – IBGE. **Índice nacional da construção civil varia 0,88% em agosto**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28814-indice-nacional-da-construcao-civil-varia-0-88-em-agosto>. Acesso em: 3 nov. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10152: níveis de ruído para conforto acústico**. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14715-1: chapas de gesso acartonado – parte 1: requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14715-2: chapas de gesso acartonado – parte 2: chapas de gesso para —drywall**. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15253: perfis de aço formados a frio, com revestimento metálico, para painéis reticulados em edificações: requisitos gerais**. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6355: perfis estruturais de aço formados a frio – padronização**. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR15253: Perfis de aço formados a frio, com revestimento metálico, para painéis reticulados em edificações: Requisitos Gerais**. Rio de Janeiro, 2005.

AZEREDO, Hélio Alves de. **O edifício até sua cobertura**. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

BEVILAQUA, Rosane. **Estudo comparativo do desempenho estrutural de prédios estruturados em perfis formados a frio segundo os sistemas aportigado e " lights steel framing**. 2005. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 225 p, 2005. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/PASA-89AHN6>. Acesso em: 23 out. 2020.

BORTOLETTO JUNIOR, Geraldo; GARCIA, José Nivaldo. Propriedades de resistência e rigidez à flexão estática de painéis OSB e compensados. **Rev. Árvore**, Viçosa, v. 28, n. 4, p. 563-570. 2004.

Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622004000400010&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 02 out. 2020

CICHINELLI, Gisele. Revestimento em PVC. **Revista Equipe de Obra**. 50. ed. 2012.

CONSUL STEEL. **Construccion con acero liviano**: manual de procedimiento. Buenos Aires: Consul Steel, 2002. 127p.

CONSUL STEEL: **Manual de Procedimiento: CONSTRUCCIÓN CON STEEL FRAMING**. Disponível em: <http://consulsteel.com/wp-content/uploads/Manual-de-Procedimiento-Consul-Steel.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

CRASTO, Renata Cristina Moraes de. **Arquitetura e tecnologia em sistemas construtivos industrializados: light steel framing**. 2005. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil — Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto. 231p. 2005. Disponível em: <https://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/6246>. Acesso em: 20 ago. 2020.

DOGONSKI, Betina Lopes. **Estudo da viabilidade técnica e econômica do método construtivo Light Steel Framing em habitações sociais**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Santa Rosa. 63p. 2016. Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4108/Betina%20Lopes%20Dogonski.pdf?sequence=1>. Acesso em: 02 nov. 2019.

FACCO, Isabela Rossatto. **Sistemas construtivos industrializados para uso em habitações de interesse social**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 85p. 2014. Disponível em: http://www.ct.ufsm.br/engcivil/images/PDF/1_2014/TCC_ISABELA%20ROSSATTO%20FACCO.pdf. Acesso em: 20 set. 2020.

FARIA, Vivian. Brasil pode reciclar 98% dos resíduos da construção civil, mas só consegue dar conta de 21%. **Gazeta do Povo**, 2019. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/sustentabilidade/brasil-pode-reciclar-98-dos-residuos-da-construcao-civil-mas-so-consegue-dar-conta-de-21/>. Acesso em: 19 out. 2020.

FASTCON. **Tudo que ainda não te contaram sobre o Steel Frame: descubra a verdade aqui**. Disponível em: <http://fastcon.com.br/blog/steel-frame/>. Acesso em: 05 dez. 2020.

GATTI, Wagner. **Método Construtivo Steel Frame, Sustentabilidade e Economia na Construção Civil**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador. 131p. 2016. Disponível em: <http://extranet.uniarp.edu.br/acervo/Biblioteca%20Digital%20PDF/Engenharia%20Civil/TCC/M%C3%A9todo%20construtivo%20Steel%20Frame%20sustentabilidade%20e%20economia%20na%20constru%C3%A7%C3%A3o%20civil.%20Wagner%20Gatti.%202016.pdf>. Acesso em: 23 set. 2020.

HANDA, Deborah Karine Chan; FONTANIN, Patrícia Stella Pucharelli. **Barreiras de implementação do sistema light steel framing no Brasil**. 2019. 2º Workshop de Tecnologia de Processos e Sistemas Construtivos. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Patricia_Fontanini/publication/341323018_BARREIRAS_DE_IMPLIMENTACAO_DO_SISTEMA_LIGHT_STEEL_FRAMING_NO_BRASIL/links/5ebabb60a6

fdcc90d66ebf1a/BARREIRAS-DE-IMPLEMENTACAO-DO-SISTEMA-LIGHT-STEEL-FRAMING-NO-BRASIL.pdf . Acesso em: 08 dez. 2020.

INSTITUTO DE ENGENHARIA: **Como surgiu a engenharia?** Disponível em: <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/2019/03/29/como-surgiu-a-engenharia/>. Acesso em: 10 maio 2020.

LIMA, Rondinely Francisco. **Técnicas, métodos e processos de projeto e construção do sistema construtivo light steel frame**. 2013. Dissertação de Mestrado em Construção Civil. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 144p. 2013. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ISMS-9JXL52/1/disserta__o_rondinely_.pdf. Acesso em: 19 out. 2020.

LOURENZO, Claydmar Hudson; et al. Análise Comparativa Dos Sistemas Construtivos: Light Steel Frame e Alvenaria Estrutural. **Revista Pensar Engenharia**, v.3, n. 1, Jan/2015.

MENEGAÇO, Alessandra Mapelli; LIPI Camila da Silva. **Viabilidade econômica entre o uso de light steel framing e alvenaria estrutural em uma residência térrea**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil. Universidade de Marília, Marília. 30 p., 2019.

PEDROSO, Sharon Passini et al. **Steel frame na construção civil**. 2014. Encontro Científico Cultural Interinstitucional. Disponível em: <https://www.fag.edu.br/upload/ecci/anais/559532ca64bc5.pdf>. Acesso em: 19 out. 2020.

PEREIRA, Caio. **Steel Frame: o que é, características, vantagens e desvantagens**. Escola Engenharia, 2018. Disponível em: <https://www.escolaengenharia.com.br/steel-frame/>. Acesso em: 24 de setembro de 2020.

RIBEIRO, Vitor de Melo; CARVALHO, Laísa Cristina. **VANTAGENS EM ADOTAR O LIGHT STEEL FRAME: Comparativo entre o método construtivo Light Steel Frame e o método convencional de alvenaria**. 2018. Disponível em: <http://repositorio.unis.edu.br/handle/prefix/644>. Acesso em: 10 out. 2020.

RODRIGUES, Francisco Carlos. **Steel Framing: Engenharia**. Rio de Janeiro: IBS/CBCA, 2006. Série Manual da Construção em Aço. 226p.

SANTIAGO, Alexandre Kokke; FREITAS, Arlene Maria Sarmanho; CRASTO, Renata Cristina Moraes de. **Manual de Construção em Aço - Steel Framing: Arquitetura**. 2. ed. Rio de Janeiro: Instituto Aço Brasil/CBCA - Centro Brasileiro de Construção em Aço, 2012. 1.v. 152 p.

SANTIAGO, Alexandre Kokke; RODRIGUES, Maíra Neves.; OLIVEIRA, Márcio Sequeira de. **Light Steel Framing Como Alternativa Para A Construção De Moradias Populares**. 2010. Construmetal – Congresso Latino-Americano Da Construção Metálica. São Paulo. 31 de agosto de 2010. Disponível em: <https://www.abcem.org.br/construmetal/2010/downloads/contribuicoes-tecnicas/23-light-steel-framing-como-alternativa-para-a-construcao-de-moradias-populares.pdf>. Acesso em: 30 out. 2020.

SILVA, Margarete Maria de Araujo. **Diretrizes para o projeto de alvenarias de vedação**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil e Urbanismo. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 167p. 2003. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-01032004-150128/en.php>. Acesso em: 25 out. 2020.

SINAPI: **Metodologias e Conceitos**: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil / Caixa Econômica Federal. – 8ª Ed. – Brasília: CAIXA, 2020.

SOUSA, Ana Meires Jorge de; MARTINS, Natália. T. B. Soares. **Potencialidades e obstáculos na implantação do sistema Light Steel Framing na construção de residências em Palmas-TO**. 2009. 42 p. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Tocantins. Palmas. 2009.

TEIXEIRA, Lucas Alves Silva; SIMPLICIO, Maria da Conceição Azevedo. A Modernização da Construção Civil Através do Uso do Steel Frame. **Boletim do Gerenciamento**, [S.l.], v. 2, n. 2, out. 2018. ISSN 2595-6531. Disponível em: <https://nppg.org.br/revistas/boletimdoGerenciamento/article/view/46>. Acesso em: 2 jun. 2020.

TERNI, Antonio Wanderley; SANTIAGO, Alexandre Kokke; PIANHERI, José. Como construir steel framing: estrutura. **Revista Techné**, 137. ed., v. 16, ago. 2008.

TIGRE. **Catálogo Técnico e Produtos**: Linha ClicPex. Disponível em: <https://tigrecombr-prod.s3.amazonaws.com/default/files/catalogos-tecnicos/2020-02/Cata%CC%81logo%20Clicpex.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2020.

VASQUES, Caio Camargo Penteado Correa Fernandes. **Comparativo de sistemas construtivos, convencional e Wood Frame em residências unifamiliares**. 2014. 17 p. Disponível em: https://www.academia.edu/32192982/COMPARATIVO_DE_SISTEMAS_CONSTRUTIVOS_CONVENCIONAL_E_WOOD_FRAME_EM_RESID%C3%84NCIAS_UNIFAMILIARES. Acesso em 15 set. 2020.

VIVAN, André Luiz et al. **Projetos para produção de residências unifamiliares em light steel framing**. 2011. Dissertação de Mestrado em Construção Civil. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 209p. 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/4658>. Acesso em: 30 out. 2020.

GESTÃO DE PROJETO LUMINOTÉCNICO E ANÁLISE DE VARIAÇÃO DE CUSTOS

Dayane dos Santos Barbosa Brito ¹
Bruno Peres Moitinho ²
Ausra Marão ³

RESUMO: Tendo em vista que o processo de produção de um projeto na construção civil passa por desenvolvimento e melhorias durante sua evolução, devido ao seu esforço na criação do produto que demandam recursos humanos e financeiro, pesquisa-se sobre o impacto da gestão em um Projeto Luminotécnico, a fim de evitar improvisações na obra, retrabalho, desperdício com insumos na construção, além de custos com adicionais devido as alterações realizadas após o fechamento de acordo. É com base na execução de um empreendimento comercial de quatro pavimentos e área construída de 34.247,39m² que este artigo visa apresentar os impactos gerados pelas interferências subsequentes as alterações realizadas no projeto de Luminotécnica no pavimento superior durante a execução da obra. Diante disso, verifica-se que as soluções podem ser mais eficazes, favoráveis e amplamente econômicas conforme observadas no custo final, quando previsto no planejamento inicial do projeto o que impõe a constatação de que é preciso planejamento e gestão para que os resultados sejam satisfatórios em relação aos prazos e orçamentos estabelecidos.

Palavras-chave: Compatibilização. Aplicação no gerenciamento de tempo. Gerenciamento de projetos.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Norma brasileira NBR 13.531:1995, a elaboração de um projeto é definida como a antecipação da fabricação do objeto a ser projetado, sendo respeitados todos os princípios técnicos existente em arquitetura e engenharia. Ele deve ser elaborado por profissionais especializados, estar de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e, durante seu preparo, é impensável que o projeto executivo esteja em conformidade com os demais projetos complementares.

A interação entre o projeto arquitetônico e complementares são significativas e equalizam no sucesso do empreendimento desde o estudo do escopo à execução, isso exige transparência de informações entre todos que compõem a produção dos projetos que, na maioria dos casos, são feitos de forma separadas e sem interação entre os projetistas e empresas envolvidas, aumentando a chance

¹ Discente do Curso de Engenharia Civil; Faculdade Católica Paulista (UCA). E-mail: dayanebarboza@hotmail.com

² Docente da Faculdade Católica Paulista (UCA). Bacharelado em Engenharia de Produção Mecânica pela Universidade de Marília (UNIMAR) e Esp. em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). E-mail: bruno.moitinho@uca.edu.br

³ Docente da Faculdade Católica Paulista (UCA). Doutora em área de Ciências da Tecnologia com sub-área de Energética e Termoengenharia pela Universidade de Tecnologia de Kaunas (KTU) e Instituto de Energética da Lituânia (LEI). Bacharelado e Mestrado em Física Aplicada pela KTU, Lituânia. E-mail: ausra.marao@uca.edu.br

de conflitos entre diversos projetos que normalmente acabam sendo identificado durante a execução resultando em retrabalho, tempo e recursos adicionais.

As alterações realizadas em obras e/ou projeto durante a execução são comuns e algumas necessárias quando se trata de imprevistos durante a investigação de solo ou correções de erros devido a execução ou leitura de projetos, porém o temor dos gestores e profissionais da área civil estão nas pequenas modificações meramente estéticas em layout arquitetônico por solicitação dos proprietários que, por consequência, consomem tempo e recursos não estipulados nos cronogramas, além de desgaste devido as reuniões de última hora e discussões internas entre os envolvidos. Qualquer alteração pós o início da obra acarreta em atrasos, desperdício de materiais, alterações na logística de mão de obra e aparecimento de patologias futuras devido ao curto prazo no estudo das divergências causadas pelas alterações entre os projetos (arquitetônicos, estrutural, elétrico, hidráulico, entre outros).

É com base na execução de um empreendimento comercial de quatro pavimento e área construída de 34.247,39m² que este artigo visa apresentar os impactos gerados pelas alterações no projeto de Luminotécnico no pavimento superior deste empreendimento, onde se situa a área de vendas que, tratando-se da iluminação em um ambiente comercial, possui um fator estético e grande influência no estímulo das vendas, o que exige deste projeto complementar um estudo prévio e bem elaborado para alcançar com ênfase a modelagem exigida em cada ambiente.

Apresentando o levantamento de sua compatibilização entre o projeto arquitetônico inicial e o impacto na viabilidade final do empreendimento, este trabalho contextualiza esta ligação entre projeto e obra, a importância do projeto arquitetônico como forma de garantia da evolução da qualidade na execução dos serviços as interferências subsequentes a uma alteração durante o andamento das obras no edifício.

2 O PROJETO E A OBRA

De acordo com a Lei 8.666, de 1993 que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, um projeto se divide em duas etapas: o básico que consiste em apresentar estudos técnicos preliminares com nível de precisão adequado, afim de assegurar a viabilidade técnica, executiva e ambiental durante o prazo estipulado de execução e o projeto executivo que segue os parâmetros normativos e operacionais destinada à concepção da edificação, minucia as informações que guiarão a obra através de plantas detalhadas, cronogramas precisos e orçamento com listagem de fornecedores, de acordo com as normas pertinentes da ABNT. O desenvolvimento do escopo de projeto é quem possibilita o levantamento dos recursos necessários, riscos e restrições que

o projeto poderá apresentar, somente após estes estudos de casos e suas soluções apresentadas é que o projeto poderá ser considerado viável, dando-se assim início a elaboração do projeto arquitetônico.

O projeto arquitetônico é definido por Norma brasileira da ABNT, especificamente, a NBR 13.531 e NBR 13.532. Ele é a base da solução definitiva do antiprojeto, representado por plantas baixas, cortes, elevações específicas que possibilitam a leitura de todos os pormenores que constitui a obra. É por meio deste que se possibilita a elaboração de cálculo das estruturas, das instalações hidráulicas e sanitárias, elétricas, de telefonia e dados, assim como a elaboração de seus memoriais descritivos. De acordo com Emilio Faroldi e Maria Pilar Vettori, que discute a práticas dos arquitetos, a arquitetura indica “os possíveis caminhos a percorrer para reduzir a distância entre projeto e execução”. O projeto não pode ser visto apenas como uma coleção de imagens, mas um conjunto de informações rica e complexa que descrevem um processo na construção do objeto. Assim, o projeto após as suas definições de formas, serviços e materiais, deve permitir a materialização das soluções empregadas na execução da obra.

Toda obra civil é dependente do projeto executivo que impacta diretamente sobre o andamento e o resultado da obra, é por isso que o desafio da execução civil é fazer os projetos complementares funcionem de forma coerente. Seja qual for o projeto complementar devemos respeitar as suas etapas de iniciação, planejamento, execução, monitoramento e encerramento. Mesmo que este processo possua uma ordem eles não esperam a finalização da etapa anterior para começar uma nova, ou seja, ao longo do projeto várias etapas podem acontecer ao mesmo tempo. Conforme o projeto progride maior será o nível de interação entre os processos construtivos e para evitar potenciais imprevistos é preciso utilizar-se das teorias e prepará-los com atenção para aplica-los dentro da realidade em obra através da compatibilização, pois é onde conseguimos antecipar as interferências de projetos e encontrar soluções antes que chegue a fase de execução poupando tempo, custo e retrabalho.

Mesmo perante a importância na obtenção do construído, o projeto no Brasil ainda é visto como um cumprimento formal e legal de obtenções de licença de obra e não como a formulação de soluções. Ainda que significativo perante os valores investidos nos empreendimentos, o custo da elaboração do projeto, ao olhar do cliente, será aquele que oferecer o custo e curto prazo mais baixo, levando os projetistas e profissionais da área a se degradarem em uma espécie de leilão por sua mão de obra e remuneração, abrindo mão até mesmo do comprometimento da qualidade dos serviços representados após a formalização dos contratos.

2.1 Falhas de projeto e erros de execução

A transmissão de informações é feita através do desenho do projeto. O projetista transfere suas ideias pelo desenho e quem executa a obra, ao fazer a leitura e interpretação, está descodificando e convertendo o desenho técnico em realidade. Esta linguagem na construção civil é regulada pela NBR 5.984/80 - Norma Geral do Desenho Técnico. É seguindo este sistema de linguagem que se permite um entendimento comum entre quem projeta e executa a obra.

Para aproximar a realidade dos projetos a obra é preciso buscar simplificação, administração e rigor nos detalhamentos a fim de garantir a sobrevivência e esclarecimento na leitura dos projetos ao processo construtivo, desta forma, o projeto arquitetônico e executivo devem se complementar e servir como “um instrumento capaz de fornecer as informações necessárias a quem deve construir” (Gardella 1997, p. 67). A construção civil, como qualquer atividade especializada, tem uma linguagem própria através do desenho técnico, falhas de padronização, citações de normas sem a descrição das exigências, ausência de detalhamentos, cortes e elevações, erros de cotas, níveis e escalas são situações que permitem e auxiliam nos erros em erros de execução.

Segundo Melhado et al. (2005, p.12):

A qualidade não é apenas resultado de cuidado relativo aos insumos utilizados no processo de produção, envolvendo materiais, mão-de-obra e controle dos serviços contratados; quando a atividade de projeto é pouco valorizada, os projetos são entregues à obra repletos de erros e de lacunas, levando características do produto que foram idealizadas antes de sua execução. Isso é comprovado pelo grande número de problemas patológicos dos edifícios atribuídos a falhas de projetos, os quais podem representar até metade do total.

Existe um referencial teórico entre falhas e erros de projeto e execução. Falha dá a ideia de defeito, omissão de informações ou instruções. O erro é o que desvia das Normas e legislação, são soluções incorretas recomendadas por projeto ou durante a execução que leva à não conformidade da obra, comprometendo o desempenho e funcionalidade da edificação.

Estes erros são comuns durante a execução por, na maioria das vezes, construtores não ter a experiência ou hábito de seguir projetos, acabam confiando em sua experiência e ignorando um planejamento realizado que fez com que aquele método construtivo fosse aplicado daquela forma. Ambos os profissionais envolvidos no projeto precisam ser capacitados, projetistas, engenheiros, arquitetos e construtores precisam estar alinhados na linguagem e exigências que cada uma dessas funções visão e priorizam no andamento do empreendimento, pois o aumento no grau de incertezas e desavenças só aumenta os custos e prazo cujo ônus tende a ser repassado ao cliente.

Eventuais adaptações a obra para sua melhor adequação são eventualmente necessárias, mas, segundo Hely Lopes Meirelles, a "alteração do projeto" sem prévia concordância do autor original é

uma falta ético-profissional, “sob pena de ficarem (os que) que fizeram ou aconselharam as modificações solidariamente responsáveis pelas imperfeições ou segurança da obra, ou seja, qualquer pretexto de alteração sem a ciência e autorização de seu autor, transfere a responsabilidade técnica ao responsável pela sua execução. Para aproximar a realidade dos projetos a obra é preciso buscar simplificação, administração as complexibilidades que o envolvem e rigor nos detalhamentos a fim de garantir a sobrevivência e fácil esclarecimento na leitura dos projetos ao processo construtivo.

2.2 Falha internas de comunicação

Em teoria a construção civil é dividida em duas perspectivas conflitantes: a abordagem da engenharia civil que está voltada no aprimoramento das técnicas construtivas, qualidade e produtividade no canteiro de obras e a arquitetura que estabelece a linguagem formal e aplicação de novas tecnologias muitas vezes diferente da realidade construtiva durante a criação dos projetos. A visão que temos é que uma atividade está ligada a obra e a outra ao projeto, mas é preciso deixar claro que as atividades de projeto e construção são complementares e dissociável, ambos envolvem os aspectos construtivos e precisam estar interligados na criação do produto, é oportuno estimular o bem-estar entre engenheiros e arquitetos nos canteiros de obras, entre a arte e a técnica. Para Faroldi e Maria Vettori, “o conceito de possibilidade de realização da obra deverá voltar a ser a base de todo entendimento do projeto”. (Faroldi e Vettori, 1997, p. 288).

Devido essa divisão, o canteiro de obras deixou o diálogo entre os profissionais e sua obra, é preciso permitindo a intervenção da arquitetura respeitando a criação de suas formas através da aplicabilidade e estudos lógicos na produção do engenheiro. Julio Ferreira também enfatiza que tradicionalmente a fase de projeto envolve somente o proprietário e os projetistas, negligenciando a participação do time de construção (Ferreira, 1996), não levando em consideração a complexibilidade de sua execução, permitindo que os problemas sejam resolvidos durante a obra. Essas tomadas de decisões para adaptação de soluções formuladas em projetos acarretam na perda de produtividade e improvisação em loco por conta da falta de detalhamento e de qualidade dos projetos, que, segundo a Diretoria de Produto da ENCOL, é acompanhada de sérios prejuízos ocasionados por elevação dos custos, comprometimento da qualidade e atraso na entrega (Encol, 1990).

3 A IMPORTÂNCIA DO PROJETO LUMINOTÉCNICO NO AMBIENTE COMERCIAL

O projeto luminotécnico tem como objetivo fornecer a iluminação correta ao ambiente através do estudo da tipologia e tarefas a serem realizadas em cada local, aliando-se a luz natural e artificial.

Os requisitos luminotécnicos são estudados a partir de normas técnicas ou das necessidades apresentadas pelo cliente.

A luz possui a função de modelar, reduzir ou ampliar ambientes, podendo influenciar no conforto visual e térmico, tudo através da associação de diversos tipos de iluminação que podem ser utilizadas para dar os efeitos desejados e agregar valor à edificação. Tratando-se da iluminação na arquitetura comercial, além do fator estético, ela pode influenciar no estímulo das vendas ou, se disposta da maneira incorreta, espantar os clientes.

Um produto bem iluminado atrai olhares e é uma ferramenta poderosa de marketing em supermercados e varejos, pois quanto melhor a aparência dos produtos, maiores são as chances de vendas. A principais preocupações de empresas de supermercados com um projeto luminotécnico é proporcionar um ambiente no qual o cliente sintá-se confortável, encontre o que precisa com facilidade e tenha vontade de voltar, e, em paralelo, diminuir a quantidade de luminárias sem afetar a iluminação do ambiente e garantir economia nos gastos com conta de luz.

O estudo personalizado produz um projeto com especificações nas escolhas do tipo adequado de lâmpadas, cálculo de distribuição dos pontos de luz, tecnologia dos modelos (LED ou convencional), aplicação, curva de distribuição luminosa, potência e fluxo luminoso, mas ao falarmos das áreas de vendas de um supermercado a temperatura e índice de reprodução de cor são o que mais causam impacto e destaque em uma proposta técnica comercial de implementação ou implantação do sistema luminotécnico.

O objetivo do projeto do projeto luminotécnico é apresentar diretrizes para que as responsabilidades sejam definidas entre contratantes, projetistas, fornecedores e executores das obras, identificar as necessidades de ajustes do estabelecimento apresentando soluções que atenda às expectativas dos empreendedores e envolvidos.

A partir das Normas da ABNT (que estabelece o mínimo de luminosidade para cada tipo de atividade) e experiência da equipe contratada que deve analisar os dados atuais de consumo de energia, qualidade de iluminação comparando com os estudos de projetos anteriores já estabelecidos e utilizados nas demais unidades, visando apresentar uma proposta e projeto que proporcionem economia no consumo de energético, qualidade da iluminação e eficiência energética do sistema que será implantando, garantido a energia luminosa útil em comparação entre a situação antiga e projetada.

A empresa prestadora dos serviços de luminotécnico precisa ter ciência das distribuições de circuitos elétricos, especificações do projeto arquitetônico e do proprietário da edificação, que, mesmo perante as melhorias arquitetônicas executadas em cada unidade, precisa garantir que sua marca e comunicação visual seja respeitada mesmo perante a nova proposta técnico-comercial apresentada.

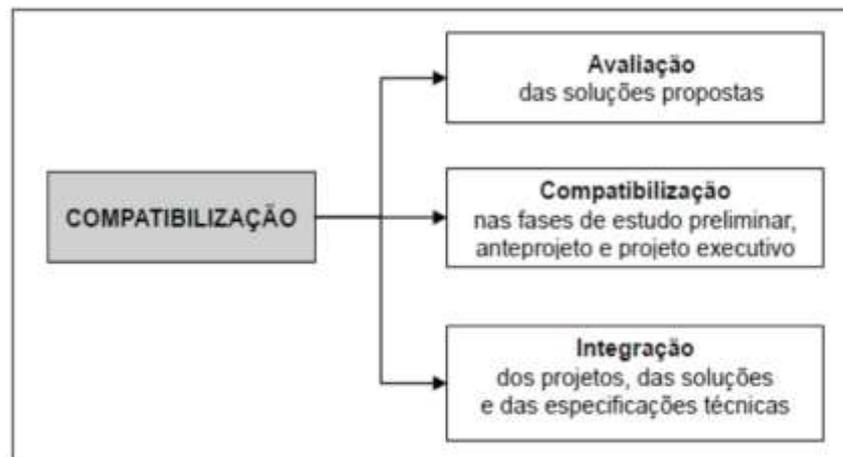
4 A COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS

As mudanças políticas e econômicas na área da construção civil permitiu que grandes escritórios perdessem grande parte de seus funcionários onde surgiu a necessidade de terceirizar alguns projetos, exigindo assim a dispensabilidade de compatibilização de projetos, por não ser o mesmo profissional ou escritório responsável por todos os projetos de uma edificação, evitando assim divergências e transtornos nas execuções dos serviços.

A compatibilização de projetos é uma forma de analisar e integrar as soluções adotadas nos projetos complementares envolvidos e suas especificações técnicas, fazendo com que suas interferências futuras não sejam resolvidas durante a execução da obra e sim na fase inicial da elaboração dos projetos, ou ao serem concebidos, partindo da planta mestre ou arquitetônico, que irá envolver os complementares como referência, detectando e eliminando os erros. As causas de patologias na construção civil na maioria dos casos são devido a falha de projetos seguido pelas más execuções e qualidade dos materiais, sendo essas etapas secundárias estarem relacionadas aos problemas na falta de compatibilização.

Segue abaixo com a ordem de ligação avaliação das causas e soluções entre os estudos preliminares e a integração das soluções destas problemáticas que dão origem a compatibilização dos projetos adequada.

Figura 1 – Compatibilização de Projetos



Fonte: Silva (2004, p. 56)

O ideal é garantir que o projeto arquitetônico prossiga com ao desenvolvimento inicial, sem sofrer alterações durante a execução da obra, garantindo assim interferências e ajustes entre os projetos que podem acarretar em atrasos no cronograma da obra, incompatibilidades entre projetos que podem acarretar em gastos inesperados.

Afirma Chippari (2013, p.1):

Compatibilizar projetos requer investimentos que podem representar de 1% a 1,5% do custo da obra, mas gera diminuição de despesas que varia de 5% a 10% desse mesmo custo. Além de reduzir o tempo gasto no canteiro de obras, os ganhos são garantidos pela redução do desperdício e eliminação do retrabalho.

Melhorias e revisões naturalmente haverá em qualquer empreendimento, tratando-se de uma obra de 34.247,39m² de construção e quatro pavimentos, exigências do código civil e normas construtivas municipais não permitiria que fosse diferente. Dentre os projetos envolvidos nessa construção, destacamos o Projeto Luminotécnico que obteve maiores alterações em seu escopo até a elaboração do projeto final, incluindo variáveis significativas que influenciaram no tempo e custo.

Mesmo que haja um padrão de projeto pré-estabelecido no mercado, na área civil nenhum projeto é igual ao outro, todos possuem suas peculiaridades, especificações e padrões definidos, tendo como resultado características construtivas que exigem do contratado e contratante uma sintonia durante a execução, pois qualquer necessidade de alteração influirá diretamente no prazo de entrega do empreendimento, principalmente se este já estiver em execução.

5 VARIAÇÃO DE CUSTO ENTRE O PLANEJADO E EXECUTADO

Este empreendimento ao qual é utilizado como base neste artigo possui uma meta de inaugurar uma loja a cada dois anos. Para tornar este objetivo em realizado, envolve-se uma equipe responsável pelos planejamentos e cronogramas iniciais juntamente com a diretoria da rede, e é através do setor de projetos que são feitos os acompanhamentos desde os levantamentos topográficos dos terrenos destinado as próximas lojas até a compra dos equipamentos e gondolas que dão forma as áreas administrativas e de produção do supermercado. Este envolvimento em todas as etapas da obra é devido a uma visão do diretor que prioriza em sua equipe uma modalidade de aquisição conhecida como “chave na mão”.

Chave na mão, ou *turnkey*, é uma expressão comum utilizada para um sistema relacionado à construção civil, em aquisições públicas ou privadas, na qual a contratada deverá responsabilizar-se por todo o desenvolvimento de uma obra, desde o planejamento, compra de materiais até chegar na entrega das chaves. É um estilo que busca dar privacidade aos contratantes que não possuem tempo para acompanhar cada etapa e detalhe da obra. Este sistema é recomendado para obras de grande porte, permitindo que a construção mantenha um padrão, pois todas as etapas serão realizadas e administradas pela mesma equipe.

Para dar vida a este sonho é preciso uma parceria com empresas terceirizadas que realizam os projetos para aprovação em órgãos públicos de acordo com as normas e exigências técnicas, equipes

de prestação de serviços qualificados que executam a obra com qualidade respeitando os prazos estimados, e o acompanhamento da equipe do empreendimento em obra que envolve engenheiros e gestores capacitados responsáveis pela análise técnica da obra, segurança, comprimento fiel do cronograma e orçamento destinado ao projeto.

Durante o desenvolvimento desta 8ª loja, ocorreu situações que não poderiam ser previstas. Depois de um bom tempo com resultados negativos o segmento de construção civil estimava-se um crescimento de 3% para o ano de 2020, entretanto coronavírus (Covid-19) causou diversos impactos em vários setores no país, sendo ainda incalculáveis os prejuízos. A falta de matérias primas para os fornecedores e a falência de empresas fez com que este empreendimento que, desde o início já buscou inovações e tendências arquitetônicas, tivesse que realizar ajuste de última hora em uma de nossas equipes que desenvolvia e entendia a fundo a necessidade do projeto luminotécnico neste empreendimento.

Esta empresa que nomearemos de “Empresa A”, por respeito, durante a abertura de licitação e negociações para o fechamento do projeto e execução de toda a luminotécnica do empreendimento, acabou declarando falência nos primeiros meses de paralisação do comércio devido a grave situação de pandemia. Por estarmos nas fases finais de obra, realizamos a negociação com outra empresa de luminotécnica, que chamaremos de “Empresa B”, que apresentou propostas similares com preços e prazos justos, porém com o desafio de entender a forma como trabalhamos em nossos empreendimentos. Esta mudança de parceria fez com que tivéssemos o retrabalho de alterar todo o projeto e descrições das luminárias nos pavimentos desde o segundo subsolo, onde se encontrava o depósito, até o 1º pavimento superior, onde ocorrerão as mudanças mais impactantes.

Cada empresa de luminotécnica possui um design diferente em seus produtos, lumens e potência que são levados em conta e cada uma dessas alterações envolveu a opinião de escolha do diretor, coordenadores e arquitetos, pois estes ajustes não poderiam perder a qualidade na iluminação nos setores de produção ou exposição dos produtos, principalmente no hortifruti, onde é realizado um estudo das cores para deixar os legumes, verduras e frutas ainda mais atrativos.

Tabela 1 – Comparativo inicial “Empresa A x Empresa B”

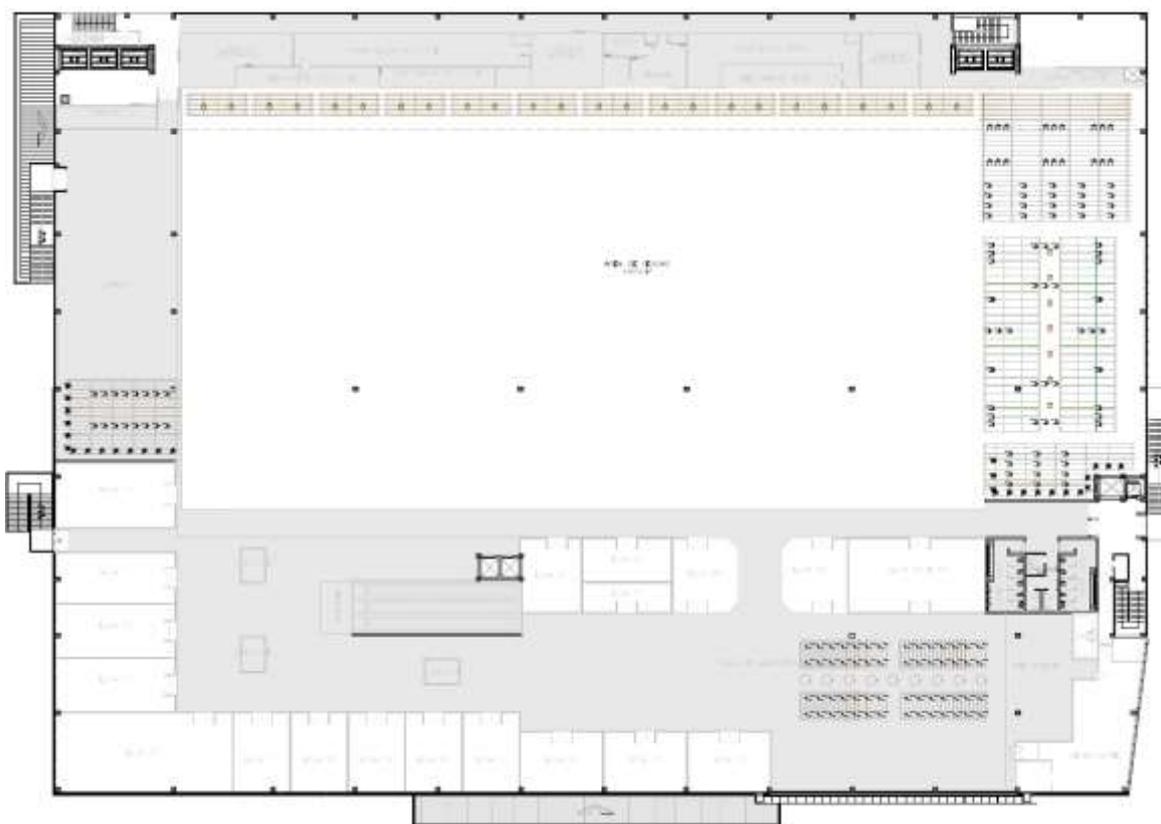
COMPARATIVO INICIAL "EMPRESA A" E "EMPRESA B"			
Descrição	Empresa A - R00	Empresa B -R00	Comparativo
Quantidades	1.480,00	1.177,00	303,00
Valores sem desconto	R\$ 417.241,71	R\$ 398.154,99	R\$ 19.086,72
Valores com desconto	R\$ 307.768,47	R\$ 256.531,26	R\$ 51.237,21
Potência total das luminárias(W)	72576,00	48347,00	24.229,00

Fonte: Autoria própria (2020)

Segue a tabela 1 de comparação de valores entre os serviços e projeto que já havia sido apresentado pela “Empresa A”, antes de sua falência, e os serviços propostos pela “Empresa B”, levando em conta os valores reais que foram negociados e soma da potência elétrica oferecia em cada um dos projetos.

Esta nova parceria exigiria da “Empresa B” a colaboração e compreensão nos inúmeros ajustes decorrentes em projetos e execução, isso ocorre por se tratar da elaboração dos layouts mobiliários de setores de produção e área de vendas muitas vezes após o start de início das obras e, como explicado nos tópicos anteriores, estas alterações causam transtornos e acarretam em atrasos nas liberações de serviços em obra. Estes ajustes ocorrem por circunstâncias decorrentes durante a obra, como por exemplo a pandemia, que exigiu um distanciamento social e outras situações que fez com que os coordenadores de cada setor visassem melhorias tanto aos clientes internos como externos e, qualquer alteração neste layout acarreta em correções e revisões nos projetos de hidráulica e elétrica que estão ligados a qualquer alteração de layout dos setores.

Figura 2 – Projeto luminotécnico inicial “Empresa B”



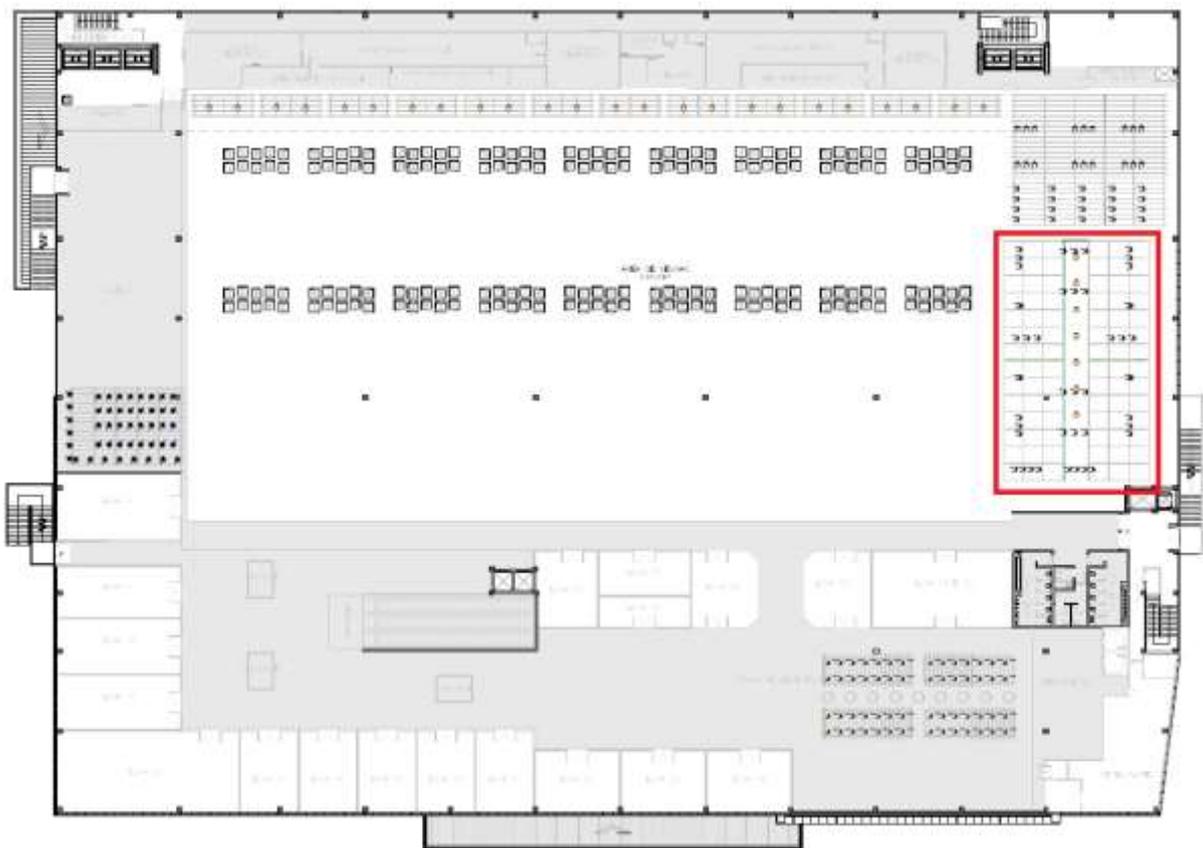
Fonte: Projeto Luminotécnico R00-F02, (2020)

Mesmo não sendo a melhor maneira de seguir com uma obra, mas um empreendimento no ramo varejista é preciso priorizar a bem-estar do cliente dentro da área de vendas em qualquer

circunstância, é ele quem manteve o funcionamento do empreendimento. Por consequência, estes ajustes e mudanças de layout demandou alterações no projeto arquitetônico, revisão nas tabelas e cálculos de elétrica e adicionais nas quantidades de luminárias que não estavam previstos. A cada melhoria apresentada, se dá a liberdade para que novos ajustes sejam feitos nos projetos. Ainda que seja necessário repetir os conceitos gerais do projeto inicial, indicar possibilidade para uma atualização criativa se dá liberdade para que melhorias em mobiliários, disposição de gondolas e atrativos arquitetônicos sejam executados, surgindo assim novos adicionais e revisões em projetos.

Nas figuras 2 e 3 segue a apresentação do projeto inicial da "Empresa B" que, até então supria as necessidades do empreendimento durante a licitação, e o projeto final executado após as interferências arquitetônicas por parte dos ajustes e a pedido do proprietário do imóvel.

Figura 3 – Projeto luminotécnico final “Empresa B”



Fonte: Projeto Luminotécnico R04T-F02, (2020)

Mesmo que sutis as alterações a olho nu nas disposições dos pergolados que acompanham o layout das gondolas nos setores de hortifruti e floricultura, destacados no canto direito do projeto, estes ajustes resultaram em um montante adicional de R\$ 168.821,58 apenas considerando os adicionais nos quantitativos e trocas nos modelos de luminárias, sem contar os ajustes em expositores atualizados, pergolados que compõem a comunicação visual do empreendimento ou custo com revisões nos

projetos de elétrica. Este valor se deu por conta as luminárias envolvidas nos cachepot que se encontram nos corretores principais na área de vendas, além da solicitação de elevação na qualidade das luminárias que ficam expostas aos clientes, resultando uma mudança incrível no ambiente.

A tabela de comparativo abaixo apresenta como mesmo retirando algumas quantidades de itens, a troca dessas luminárias auxiliou na diminuição da potência elétrica resultando em economia no custo de energia, entretanto, teve um valor adicional consideravelmente alto perto do que já havíamos sido negociados. Este valor não representava apenas o material instalado, mas a previsão da contratada em oferecer mão de obra adicional na produção das luminárias para garantir a entrega dos materiais adicionados dentro do prazo para as instalações.

Tabela 2 – Comparativo de revisões “Empresa B”

COMPARATIVO DE REVISÕES "EMPRESA B"			
Descrição	R00	R04T	Comparativo
Quantidades	1.177,00	1.192,00	-15,00
Valores sem desconto	R\$ 398.154,99	R\$ 660.178,24	-R\$262.023,25
Valores com desconto	R\$ 256.531,26	R\$ 425.352,84	-R\$168.821,58
Potência total das luminárias(W)	48347,00	47768,00	579,00

Fonte: Autoria própria (2020)

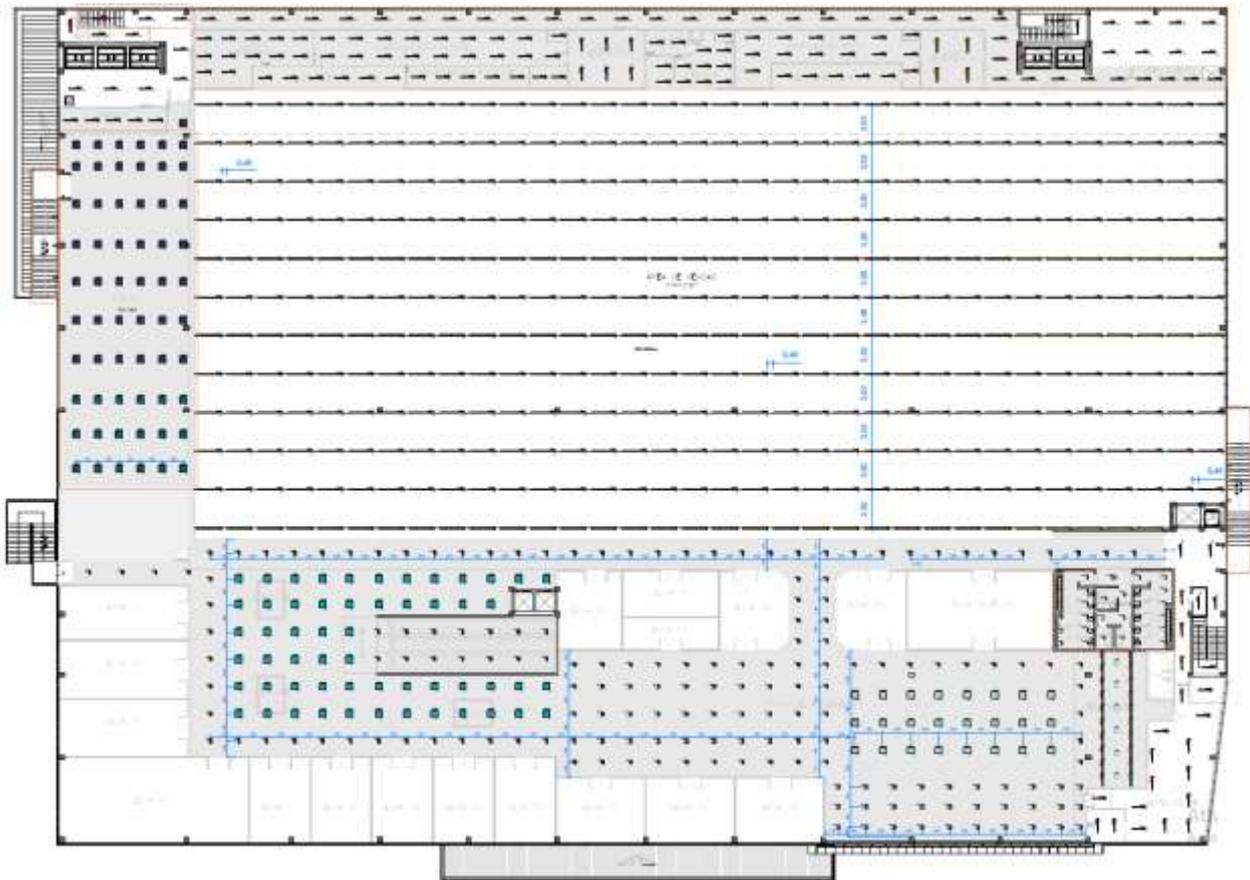
5.1 Tempo e retrabalho

Além das luminárias fixadas nos pergolados, existe a rede principal responsável por fornecer os lumens necessários para um ambiente claro e agradável a loja, que, somado com as luminárias dos pergolados resultava em um circuito de 60,53 kW apenas no pavimento superior.

Por trás de todo o trabalho estético, a equipe de projetos trabalhou contra o tempo para compatibilizar o projeto de combate a incêndios que, devido aos prazos dos órgãos públicos e a paralização do comércio, ainda estava em andamento para aprovação, para que a rede de sprinklers não fosse realizada em conformidade com as luminárias e, em paralelo, as alterações nas tabelas e distribuição dos circuitos elétricos. A área de vendas é dividida em quatro circuitos elétricos diferentes, ficando 25% de iluminação em cada um deles. Esta divisão é realizada para que durante os serviços noturnos de limpeza e vigilância, não seja necessário deixar todas as luzes da loja acesa, gerando economia de energia devido a possibilidade de controle na iluminação individual dos circuitos. Para realizar esta divisão foi necessário realizar a redistribuição dos circuitos cada revisão realizada no projeto luminotécnico, devido aos ajustes nas quantidades de luminárias, sendo necessário aumentar o número de circuitos e disjuntores em relação ao projeto inicial.

Todo o levantamento foi conferido e revisado pela equipe técnica, realizando ao todo 4 revisões apenas na prancha 05 de elétrica, onde se encontra o pavimento superior, levando aproximadamente 10 dias para compatibilizar e encaminhar o projeto final a equipe de projetos elétricos, que, devido aos custos adicionais e tempo de espera para o envio dos projetos atualizados, a empresa responsável teria apenas a responsabilidade de conferir todo o trabalho realizado pela nossa equipe. Mesmo realizando toda a redistribuição nos circuitos e cálculos necessários, a empresa contratada responsável pelos projetos elétricos e responsabilidade técnica pelo mesmo, cobrou um adicional de R\$ 19.562,50.

Figura 4 – Layout de projeto luminotécnico principal.



Fonte: Projeto Luminotécnico R04T-F01, (2020)

O tempo aplicado nas inúmeras revisões são a busca pelo resultado que poderia afetar significativamente a vida útil do empreendimento, aparecimento de patologias na rede elétrica, desperdício de materiais e mão de obra durante e após a execução da obra. Desta forma, estes dias foram uma forma de escapar destes conflitos mediante as intervenções. Segundo Vanni (1999), as alterações podem interferir no valor do empreendimento, pois o custo de prevenir o aparecimento de erros é menor que a correção destes.

O sucesso de um projeto depende de muitos fatores, e a gestão é um meio eficaz de alinhar objetivos e prevenir riscos seja durante ou após a iniciação de um projeto. Estar focado no cronograma e orçamento disponível permite que todas as etapas sejam respeitadas e alcançadas. Em comparação aos valores do projeto original apresentado pela “Empresa A” em relação a “Empresa B” mostra-se que, esta atualização no layout arquitetônico para alcançar os efeitos desejados pelo empreendedor de fornecer segurança e conforto ao cliente e colaboradores durante sua permanência no ambiente comercial, resultou em um aumento de 38,20% no orçamento estimado.

Tabela 3 – Comparativo final “Empresa A x Empresa B”

COMPARATIVO INICIAL "EMPRESA A" E "EMPRESA B"			
Descrição	Empresa A - R00	Empresa B - R04T	Comparativo
Quantidades	1.480,00	1.192,00	288,00
Valores sem desconto	R\$ 417.241,71	R\$ 660.178,24	-R\$ 242.936,53
Valores com desconto	R\$ 307.768,47	R\$ 425.352,84	-R\$ 117.584,37
Potência total das luminárias(W)	72576,00	47768,00	24.808,00

Fonte: Autoria própria (2020)

Além do valor financeiro, as alterações em um projeto durante o andamento da obra fazem com que seja uma incógnita as consequências e dimensionamento real de tempo e retrabalho gastos ocasionado pelos ajustes, devendo ser levado em consideração que a fase de acabamento faz com que os proprietários fiquem entusiasmados, a equipe de gestão precisa lidar com o cansaço da obra e estresse devido ao grande número de profissionais de várias especialidades no local, demandando na reta final da obra um equilíbrio e controle nas expectativas e impulso dos envolvidos, mesmo que estas alterações sejam feitas em busca pela qualidade no atendimento e apreciação do resultado de uma nova unidade da rede para os clientes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente estudo foi verificar e demonstrar a importância de gestão de tempo e projeto na indústria da construção civil, utilizando-se de revisões literárias específicas ao tema.

Buscou-se neste estudo de caso apresentar os resultados através de um levantamento de custo adicional devido as exigências de alterações em projeto arquitetônico realizadas a pedido do investidor.

A análise de resultado neste estudo possibilita apresentar como as intervenções nos projetos durante a execução de obra ocasionou um adicional de R\$ 188.384,08, especificamente no projeto luminotécnico do pavimento superior de um empreendimento comercial no ramo varejista, e a identificação dos trabalhos envolvidos para que estes ajustes não afetassem o projeto e a rede de

circuitos elétricos da construção. Estas incompatibilidades durante a fase de execução, quando detectadas e corrigidas, evitam improvisos no canteiro de obra e erros na edificação.

O que se nota, a princípio, que grande parte dos empreendimentos respeitam e valorizam os projetos estruturais e as normas estabelecidas pelos calculistas em comparação aos demais projetos. Muitos arquitetos, por exemplo, perdem a autoridade perante o incorporador por não conseguir defender seu projeto. É preciso resguardar o usuário da edificação em busca do retorno financeiro que o investidor deseja, gerando domínio sobre seu conceito projetado, o que possibilita estudos mais amplos em relação ao tema.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16636-2:2017**: Informação e documentação: Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2018.

ÁVILA, V. M. **Compatibilização de projetos na construção civil estudo de caso em um edifício residencial multifamiliar**. Belo Horizonte, Monografia, Curso de Especialização em Construção Civil, Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, 2011.

BANDALISE, Diego. **A Importância do Gerenciamento do Tempo em Projetos de Construção Civil**. Rio de Janeiro: MBA em Gerenciamento de Projetos da Fundação Getulio Vargas, 2017.

CHIPPARI, P. **Compatibilizar projetos reduz custo da obra em até 10%**. Entrevista feita por Altair Santos, site Massa Cinzenta. <http://www.cimentoitambe.com.br/compatibilizar-projetos-reduz-custo-da-obra-emate-10/>. Acesso em: 27 set. 2020.

CHOU, Ivone. **A Iluminação de Supermercados: Um Elemento de Diferenciação dos Produtos**. Rio de Janeiro: Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

ENCOL Diretoria de Produto. **Arquitetura empresarial**. Brasília: documento interno da empresa, 1990

ESPINHA, Roberto Gil. **Qual a importância da gestão de projetos para uma empresa?** Artia, 2020. Disponível em: <https://artia.com/blog/gerenciamento-de-escopo/>. Acesso em: 28 out. 2020.

FAROLDI, Emilio e VETTORI, Maria Pilar. **Diálogos de Arquitetura**. São Paulo: Editora Siciliano, 1997.

GARDELLA, Ignazio. **A Arquitetura da Coralidade**. In **Diálogos de Arquitetura**. São Paulo: Editora Siciliano, 1997.

GRAZIANO, Francisco Paulo. **Compatibilização de projetos**. 2003. Disponível em: <http://www.lem.ep.usp.br/pef604/pef640-impactos%20do%20projeto.pdf>. Acesso em: 26 set. 2020.

MAYR, Luiz Roberto. **Falhas de projeto e erros de execução: Uma Questão de Comunicação.** Florianópolis: Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Universidade Federal De Santa Catarina, 2000.

MELHADO, S. B. et al. **Coordenação de projeto de edificações.** São Paulo: Edi-tora O Nome da Rosa, 2005.

R7, Economia. **Construção civil deve crescer 3% e gerar 150 mil empregos em 2020.** Janeiro, 2020. Disponível em: <https://noticias.r7.com/economia/construcao-civil-deve-crescer-3-e-gerar-150-mil-empregos-em-2020-06012020>. Acesso em: 05 jun. 2020.

SILVA, M. V. M. F. P. **As atividades da coordenação e a gestão do conhecimento nos projetos de edificações.** São Carlos, Dissertação, Construção Civil, Universidade Federal de São Carlos, 2004.

SOUZA, Franciany Henrique Ribeiro de e TRANIN, Stella Marcia Souza. **Compatibilização de Projetos.** Minas Gerais: Dissertação (Bacharel) - Curso de bacharel em Engenharia Civil, do Instituto Tecnológico de Caratinga (ITC), 2014.

VANNI, Cláudia Maria Kattah. **Análise de falhas aplicada à compatibilidade de projetos na construção de edifícios.** 1999.

PATOLOGIAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - efeitos da capilaridade

Daniel de Oliveira e Lima ¹
Tiago Laurindo ²
Ausra Marão ³
Caio Prestupa Malta Rolim ⁴

RESUMO: A patologia é um problema que enfrentamos a muito tempo e desde algumas décadas atrás já existia formas de preveni-las e solucionar-las. O presente trabalho trata-se da patologia na construção civil na região de Marília - SP, referente ao tema de capilaridade, será apresentado alguns tipos de problemas patológicos causado pela infiltração, suas origens, soluções e algumas maneiras de prevenção, visando de maneira eficaz e econômica para estas patologias, podendo ser executadas para todos os tipos de obras da construção civil, pequeno, médio e grande porte. Realizamos alguns estudos de caso relacionado ao tema capilaridade em construções existente e ainda em andamento na cidade de Marília para avaliar maneiras eficazes e comprovar a solução.

Palavras-chave: Capilaridade. Patologia. Construção civil. Infiltração. Impermeabilização.

1 INTRODUÇÃO

A construção civil é uma das práticas mais antiga da humanidade. Desde os tempos primitivos até hoje percebe-se que diversas técnicas e métodos de construção que foram preservadas e aprimoradas com o passar do tempo e principalmente com o grande avanço das tecnologias. Impulsionada pelo crescimento demográfico, econômico e urbano a construção civil mediada pelas novas tecnologias aprimorou suas práticas visando desenvolver novos conhecimentos na área da engenharia civil no sentido de diminuir diversas patologias que desvalorizam os imóveis e ocasionam má qualidade no produto final ofertado ao mercado.

As patologias são causadas por inúmeros problemas, o principal tipo é resultante da umidade sendo essa patologia mais recorrente, ocasionada devido à penetração de água ou por causa da formação de manchas de umidade. Tais problemas são graves e de difíceis soluções, tais como: Prejuízos de caráter funcional da edificação, desconforto dos usuários e em casos extremos podem afetar a saúde dos moradores, danos em equipamentos e bens presentes nos interiores das edificações e diversos prejuízos financeiros (CONSTRUÇAO CIVILPET, 2018). Impermeabilizantes são, as

¹ Graduando em Engenharia Civil pela Faculdade Católica Paulista (UCA). E-mail: limadaniel2010@hotmail.com.

² Graduando em Engenharia Civil pela Faculdade Católica Paulista (UCA). E-mail: tiago-laurindo@hotmail.com

³ Docente da Faculdade Católica Paulista (UCA). Doutorado em área de Ciências da Tecnologia com sub área de Energética e Termo engenharia pela Universidade de Tecnologia de Kaunas (KTU) com Instituto de Energética da Lituânia (LEI). Bacharelado e Mestrado em Física Aplicada pela KTU, Lituânia. E-mail: ausra.marao@uca.edu.br

⁴ Docente da Faculdade Católica Paulista (UCA). Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da UEM -Maringá-SP. E-mail: caio.rolim@uca.edu.br

melhores soluções quando o assunto é sobre como acabar com umidade da parede, podendo ser encontrado na maioria das casas de materiais para construção. Um produto simples de se usar e com o custo baixo.

Em vários países a impermeabilização iniciou-se com o uso de óleo de baleia na mistura das argamassas de assentamento e revestimentos segundo o IBI (Instituto Brasileiro de Impermeabilização, 2017). No Brasil ela ganhou destaque na construção civil, e começou a ser normatizada em razão da construção do Metrô em São Paulo, que por ser uma obra de grande porte, precisava de maior atenção nesse tema. Mesmo com estudos realizados e tecnologias que inovaram os produtos que são utilizados e da obrigatoriedade do projeto de impermeabilização, pode-se afirmar que a impermeabilização não está presente em todas as obras que, apesar de todo avanço tecnológico, a construção civil ainda enfrenta diversos problemas referentes a patologias nas edificações industriais, laborais e habitacionais que para acompanhar o acelerado crescimento urbano da sociedade moderna acaba deixando pequenas falhas que não fiscalizada e corrigida podem se tornar graves patologias como rachaduras, trincas, fissuras, fungos, infiltrações, bolor e mofo e corrosão de armaduras em concreto. Diante desse contexto, a presente pesquisa tem por objetivo analisar as patologias ocasionadas por umidade nas edificações na cidade de Marília e também enfatizaremos um pouco sobre outros tipos de patologias comuns hoje em dia, como recalques de fundação, dilatação térmica, erros de cobrimento da armadura, vazamentos em redes hidráulicas, falhas de concretagem, cobrimento das armaduras e entre outras. Todos esses tipos de patologia devem ser tomadas medidas corretas no decorrer da execução da obra, pois senão a qualquer momento ela irá se manifestar aparecendo de diversas formas e com o decorrer do tempo elas causaram algum tipo de problema visual ou até estrutural na sua edificação.

A metodologia aplicada no estudo parte da pesquisa bibliográfica e exploratória caracterizada como descritiva e analítica, onde os resultados mensurados são obtidos através da análise de conteúdo.

1.1 Problema da pesquisa

Atualmente cresce as insatisfações dos clientes para com as construtoras e “obrigam as mesmas darem a garantia de cinco anos” segundo o Código de Defesa do Consumidor (lei 8078/1990). As patologias relacionadas à capilaridade ocorrem devido a manutenções inadequadas ou até mesmo a falta delas promovendo custos elevados, desempenho inadequado e risco a vida humana em cenários mais graves.

1.2 Objetivo

O presente trabalho visa como objetivo o aparecimento de patologias, que estão presentes em obras distintas, até mesmo obras recém-entregues. Cujas patologias decorrem de várias maneiras e

ocasionam em falta de desempenho adequado. Avista disso, o intuito é analisar exteriorizações patológicas ocasionadas por capilaridade. Da mesma forma, são apresentadas formas de soluções para reparos, disposto de evitar o reaparecimento de problemas.

1.3 Justificativa

Atualmente o nível de exigência no mercado da construção civil está em uma crescente onde se tem uma inquietação referente a produzir obras em curtos prazos e com índices cada vez menores de defeitos, isto está relacionado ao desenvolvimento das tecnologias implantadas em todos os tipos de obras desde as mais sofisticadas até as mais simples, relaciona-se também com aperfeiçoamento avançado de projetos onde se adaptam a cada tipo de uso.

As falhas relacionadas à capilaridade nas construções será o foco do presente trabalho, onde acarretam problemas graves não só relacionados ao desconforto do ambiente, mas também gera risco a vida humana podendo ocasionar o desuso da edificação.

Para combater a capilaridade é utilizada a impermeabilização, conforme ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) NBR 9575/2003 destaca isso como um produto resultante de elementos construtivos relacionados à proteção das construções contra a ação deletéria de vapores, fluidos e da umidade. Atualmente as impermeabilizações são compostas por camadas de especificas funções. A demais, NBR 9575/2003 cita a obrigatoriedade de um projeto básico destinado à impermeabilização em determinadas obras, em execução ou reformas.

Tendo em foco a patologia relacionada a capilaridade, nesse contexto através de pesquisas direcionadas a esse campo, surgem questões sobre a origem dos problemas causados por descuidos no momento da execução, que serão estudados nessa pesquisa, a fim de detectar e reconhecer os principais motivos dessas falhas e posteriormente procurar maneiras eficientes e viáveis de resolvê-las.

1.4 Metodologia

Para a elaboração deste trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas e estudo de casos relacionados a patologia do tema principal do trabalho. Realizou-se pesquisas relacionadas ao tema para entender por que ocorrem e também no assunto principal de como evitá-las. Foram realizadas visitas em locais com patologias, para avaliar os locais em sua área interna e externa, formulando relatório de fotos detalhadas da patologia em cada local.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Entendemos por capilaridade o fenômeno da ascensão da água do solo nas paredes de uma edificação através da tensão superficial. A intensidade da tensão superficial está diretamente

relacionada à viscosidade do líquido. A ascensão da água nas paredes se dá pelos capilares que, para Verçoza (1991), “são oriundos da descontinuidade dos materiais utilizados na construção civil, formando uma rede de espaços cheios de ar, que vão sendo saturados pela água à medida que está se desloca dentro do material”. Não só a água do solo ascende, mas também os sais existentes no terreno e nos próprios materiais de construção são dissolvidos pela água e transportados através das paredes para níveis superiores. Ao evaporar, esta água provocará a cristalização destes sais que fecharão os poros existentes, reduzindo a sua permeabilidade e aumentando o nível da umidade. Podemos perceber a ação da água pela capilaridade visualmente, pois ela provoca o aparecimento de manchas nas regiões geralmente junto ao solo, acompanhadas de manchas de bolor, criptoflorescências, eflorescências ou vegetação parasitária, principalmente nos locais de pouca ventilação.

A patologia na construção pode ser entendida, analogamente à Ciência Médica, como o ramo da engenharia que estuda os sintomas, formas de manifestação, origens e causas das doenças ou defeitos que ocorrem nas edificações.

Os problemas patológicos estão presentes na maioria das edificações, seja com maior ou menor intensidade, variando o período de aparição e/ou a forma de manifestação. Segundo Lichtenstein (1986), “estes problemas podem apresentar-se de forma simples, sendo assim, de diagnóstico e reparo evidentes ou então, de maneira complexa, exigindo uma análise individualizada”. As formas patológicas encontradas com maior frequência são principalmente capilaridade, infiltrações, fissuras, corrosão da armadura, movimentações térmicas, descolamentos, entre outros. Deve-se salientar a importância da detecção precoce de manifestações patológicas, tendo-se em vista que o quanto antes estas forem tratadas, menor será a perda de desempenho e mais barato será a terapia.

Toda edificação possui um período de vida útil a que se destina. Muitas vezes, antes mesmo deste prazo ser alcançado, o nível de desempenho já encontra -se abaixo do satisfatório devido, por exemplo, a falta de manutenção periódica. A manutenção não evitará que o estabelecimento alcance, um dia, o fim da sua durabilidade, mas sim, prorrogará a vida útil deste, buscando sempre a ausência de patologias. Segundo a norma NBR 5674 “A responsabilidade pela manutenção de um estabelecimento está atribuída ao proprietário do mesmo, ou então, a alguma outra empresa ou profissional habilitado que o proprietário venha a delegar a função” (ABNT, 1999). Frente a uma manifestação patológica, necessita-se analisar o problema em questão, visto que este processo, muitas vezes, envolve um conjunto complexo de procedimentos, no qual ocorrem variações para cada caso.

Lichtenstein (1986) afirma que, “uma estrutura para a análise de problemas patológicos que consiste em uma sequência de três etapas”. A primeira fase consiste no levantamento de subsídios, fazendo parte desta, a vistoria do local, a anamnese, ensaios complementares e pesquisa. Entendido o caso, parte-se então para a segunda etapa, que é a elaboração do diagnóstico, precedido de um

prognóstico que indicará a viabilidade de se fazer intervenções. O último passo será o estudo das alternativas de intervenção, para posterior decisão da conduta a ser seguida. É importante que os casos, depois de analisados e solucionados, sejam registrados para que, futuramente, possa -se tomar medidas preventivas para tais falhas e assim, não se torne necessário ter gastos e incômodos com terapias corretivas.

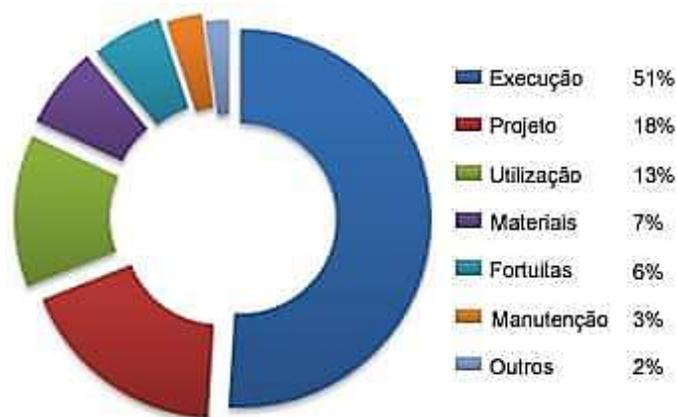
A NBR 14037 também é de suma importância dentro do tema estudado, pois “determina o conteúdo a ser incluído no manual de operação, uso e manutenção de edificações, com recomendações para sua elaboração e apresentação” (ABNT, 2014), tendo como objetivo orientar o proprietário e o usuário para a correta realização das atividades de manutenção. Esta norma prevê que a elaboração do manual fica a cargo do responsável pela produção da edificação. O manual de operação é imprescindível para o usuário para que o mesmo possa consultá-lo quando surgirem dúvidas quanto ao tipo adequado de uso à qual a edificação se propõe com segurança, assim como para indicar procedimentos corretos de manutenção e operação. Em marquises, a manutenção se torna ainda mais importante, pelo fato de constituírem-se elementos isostáticos e em balanço. A falta de manutenção nestas estruturas pode gerar o colapso das mesmas, devido, principalmente, à obstrução do sistema de drenagem e a degradação da camada impermeabilizante, os quais acabam por desencadear diversas patologias gravíssimas. A ausência de um manual de manutenção também pode ser a causa inicial de patologias em marquises, pois os usuários acabam por fazer uso indevido da estrutura, depositando materiais, pendurando letreiros pesados, e aparelhos condicionadores de ar, gerando um sobrecarga não prevista em projeto. Segundo Dal Molin e Campagnolo (1989) “um controle de qualidade rigoroso deve ser realizado tanto no projeto, como nos materiais utilizados, na execução”, pois a grande maioria das patologias tem origem relacionada com alguma falha na realização de uma ou mais etapas do processo da construção civil.

Destacamos então que a Capilaridade está relacionada a subida da água, através de fendas minúscula, em posição da gravidade. Este efeito de acordo com Marinho, Filipe (2020) consiste em “fenômeno físico da modificação do nível líquidos, devido ao contato da superfície com um sólido. Assim, em rochas permeáveis, em virtude de atração capilar, a água elevada e mantida a uma certa altura dependente do tipo de rocha”. Esta manifestação patológica tem como ser evitada, com medidas de preventivas que consiste em impermeabilizar elementos de fundações, paredes, pilares que estão direto em contanto ao solo. Todo o sistema de impermeabilização deve ser feito conforme as premissas do projeto e com profissionais qualificados.

3 PATOLOGIAS NO BRASIL

A Figura 1 apresenta a porcentagem de incidência das patologias no Brasil onde foram divididos por suas proveniências. As infiltrações podem ser causadas em todos os casos apresentados.

Figura 1 – Estatísticas de incidência das patologias no Brasil



Fonte: Site AECweb (Élvio Mosci Piancastelli)

4 ORIGEM DAS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS

Em relação as patologias, Isaia (2010) relaciona que as mesmas ocorrem nas etapas de execução de uma obra, como no período pós entrega e uso da edificação. Com isso, o processo construtivo envolve etapas fundamentais de planejamento, projeto, escolha e especificação de materiais, execução e uso.

4.1 Planejamento e projeto

As falhas no processo construtivo ocorrem nas etapas de planejamento e em geral mais agravantes que as falhas de qualidade dos materiais ou má execução da obra. As patologias apresentam-se normalmente em função de vícios construtivos ou de outras falhas após a conclusão da edificação. Para evitar tal falhas as construções deveriam ter seus projetos no modelo PDCA que ajudaria a garantir que ocorre um planejamento completo com as fases de execução podendo assim evitar erros conhecidos para aparecimento das patologias conforme Mattos (2010).

4.2 Escolha dos materiais e suas especificações

Há uma farta quantidade de materiais disponíveis e com frequência são lançados novos produtos no mercado. Entretanto, tem que tomar precauções pois nem todos esses materiais possuem boa qualidade. Deve-se averiguar, antes do início da obra, os requisitos de qualidade que constam na

norma acerca dos materiais; e estes, devem ser atestados durante o processo de construção (ISAIA, 2010).

4.3 Execução dos Serviços

A escolha equivocada de métodos construtivos pode ser o foco principal para o surgimento de patologias nas edificações. No caso das fundações, a má execução pode gerar fissuras nas obras (ISAIA, 2010). Esse problema se estende também aos subempreiteiros que, na busca por novos negócios, usam mão-de-obra mal qualificada e acabam obtendo resultados comprometedores.

4.4 Uso e manutenção da edificação

Outro grave fator, o qual pode acarretar diversas consequências, é o proprietário realizar modificações no projeto em autoria própria, ou seja, sem consultar um profissional, o que gera graves consequências para estabilidade da obra. De modo geral, os responsáveis pela mudança não conhecem os riscos do seu ato, e nem ao menos fazem qualquer consulta técnica a respeito. Assim nos mostra (ISAIA, 2010). O usuário da edificação deve tentar manter os cuidados necessários em dia, para que não sofra uma diminuição no tempo de vida útil da edificação. Entretanto, em inúmeros casos, as vistorias que devem ser realizadas por parte dos donos dos imóveis ou síndicos, nem sempre estão dentro da época correta (ISAIA, 2010).

4.5 Infiltrações trazidas por capilaridade

Quanto a capilaridade, Verçoza (1991) e Klein (1999), afirmam que se trata de umidade ascensional, ou seja, aquela que vem do solo. Devido às próprias condições do solo úmido, ocorrendo nos baldrame das edificações e com a falta de obstáculos que impeçam a sua progressão. Pode ocorrer também devido aos materiais que apresentam canais capilares, por onde a água irá passar para atingir o interior das edificações. Exemplos destes materiais são os blocos cerâmicos, concreto, argamassas, madeiras, etc.

Quanto a umidade ser proveniente dos vazamentos de redes de água e esgoto, Verçoza (1991), afirma que é de difícil identificação do local e de sua correção, uma vez que se estes vazamentos estão, na maioria das vezes, encobertos pela construção, sendo prejudiciais para o bom desempenho esperado da edificação.

O agente mais comum para gerar umidade é a chuva, que conta com fatores de suma importância como: a direção e a velocidade do vento, a intensidade da precipitação, a umidade do ar e impermeabilização, porosidade de elementos de revestimentos, sistemas precários de escoamento de

água, etc. Este tipo de umidade, apesar de mais comum, pode ocorrer ou não com as chuvas. O simples fato de haver precipitação, não implica em patologias de umidades com esta causa.

4.6 Umidade nas edificações

A umidade pode se manifestar em diversos elementos das edificações, como: paredes, pisos, fachadas, elementos de concreto armado, entre outros. Na maioria das vezes eles não estão relacionados a uma única causa. Os defeitos mais comuns na construção civil, são aqueles resultantes da penetração de água ou devido à formação de manchas de umidade.

A formação de manchas de umidade ou penetração indevida de água na obra, são as falhas mais comuns que podem ocorrer. Essas falhas geram graves problemas (geralmente com soluções complicadas), como:

- Prejuízos de caráter funcional da edificação;
- Prejuízos financeiros;
- Danos em equipamentos e bens presentes nos interiores das edificações;
- Em casos de edificações já habitadas, a saúde dos moradores fica comprometida.

De acordo com Verçoza (1991), a umidade pode ser uma causa direta de patologias, mas também pode ser um fator adicional que se faz necessário para que ocorra outros tipos de patologias nas construções

Ainda segundo Verçoza (1991), as umidades nas construções são as seguintes:

- Trazidas durante a construção;
- Falta de impermeabilização;
- Trazidas por capilaridade;
- Resultantes de vazamentos em redes hidráulicas;
- Condensação;
- Infiltrações por intemperes.

4.6.1 Manifestações patológicas causadas por infiltrações devido a falha na impermeabilização ou sua ausência

Uma das patologias mais conhecidas é a Eflorescência significa formação de depósitos salinos na superfície das alvenarias, resultante da exposição a umidade ou intempéries.

É constituída principalmente de sódio e potássio (sais de metais alcalinos), e alcalinos-ferrosos (cálcio e magnésio), solúveis ou parcialmente solúveis em água. Estes sais são dissolvidos e vão para superfície, a evaporação da água forma depósitos salinos.

Por alterar a aparência de onde se aloca, ela é considerada um dano. Em alguns casos os seus sais causam degradação profunda.

A ABNT recomenda o cobrimento das armaduras e a espessura de camada de concreto sobre o aço de pilares, vigas e lajes a variar de acordo com o ambiente em que a obra é executada. Visando estabelecer parâmetros, a NBR 6118/2014, estabelece o cobrimento conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Espessura de cobrimento das – classificação quanto agressividade do ambiente

Tipo de estrutura	Componente ou elemento	Classe de agressividade ambiental			
		I	II	III	IV
		Cobrimento nominal (mm)			
Concreto armado	Lajes	20	25	35	45
	Viga / Pilar	25	30	40	50
	Elementos estruturais em contato com o solo	30		40	50

Fonte: Adaptado da NBR 6118 (ABNT, 2014)

Estruturas fracas são as expostas a uma atmosfera mais limpa, normalmente em ambientes rurais, não sofrem com agressões químicas provenientes de poluição urbana, tampouco chuva ácida e o risco de deterioração da estrutura é mínimo. Nesse caso é possível utilizar uma camada mais fina de concreto sobre as armaduras.

Nas estruturas moderadas se enquadram aquelas construídas nas cidades, são residenciais e comerciais e estão mais expostas a ações do ambiente, como cloretos presentes no ar e gás carbônico. Mas no que diz respeito a umidade não há tanta, e o risco de deterioração da estrutura se torna pequeno.

Na categoria forte classificam-se aquelas expostas ao mar, ou seja, construções litorâneas e algumas indústrias. Nesse caso o teor de umidade é maior, esse ambiente possui agentes e atmosfera mais agressivos concentrados. Sua velocidade de corrosão em ambientes como esses pode ser na ordem de 30 a 40 vezes maior que na atmosfera rural.

Estruturas com contato direto com mar, geralmente plataformas de petróleo, em locais úmidos ou dentro de indústrias. Onde o ambiente é muito agressivo ao concreto e suas armaduras. Por tanto exige uma proteção maior.

4.6.2 Fissuras

Por trincas e fissuras em estruturas de concreto, segundo Franco et al. (1994) considera-se prejudiciais as fissuras que não são relacionadas com a estabilidade da alvenaria ou a um estado

limitem de fissuração, mas sim as que permitem a penetração de água através das juntas ou ainda, as fissuras que, pelas suas características, trazem prejuízos aos requisitos advindos das exigências dos usuários de ordem psicossocial (estética, temor pela segurança, etc.).

As trincas são um dos inúmeros problemas patológicos e merecem uma atenção particular, pois podem indicar um eventual problema estrutural ou estado de risco, constrangimento psicológico dos usuários dos serviços de água e esgoto, ainda comprometimento da estanqueidade da edificação.

Morares (1988), define trinca como um fenômeno, patológico às construções, a ruptura entre as partes de um mesmo elemento ou entre dois elementos acoplados, causando danos de ordem estética ou estrutural a uma edificação, é sua principal característica.

Os principais tipos de trincas encontrados na patologia são: Por tensões devida variação térmica, deformação excessiva do concreto armado, recalques diferenciais, retração hidráulica, ninhos e falhas de concretagem, recobrimento das armaduras e chumbamento de peças.

4.6.3 Falta de impermeabilização

A impermeabilização em uma obra é um valor muito irrisório no custo final, visto que beneficia a edificação contra os efeitos de infiltração, gerando impermeabilidade a sistemas construtivos e protegendo a estrutura contra danos como corrosão, fissuras, descolamentos, ações químicas etc.

Outra coisa que devemos observar é a capacitação de quem irá realizar a impermeabilização, uma vez que, refazê-la eleva muito o custo do serviço. Em contrapartida, atualmente, ainda é muito comum ver problemas de infiltração por capilaridade ascendente, manchas de umidade por absorção, trincas, fissuras dentre outras manifestações patológicas.

4.6.4 Vazamentos e umidades em gerais

A umidade em paredes e pisos podem ser originadas conforme três meios:

- Vazamentos pela ruptura de canalizações de água fria, quente, entre outros;
- Penetração de água das chuvas;
- Percolação de água proveniente do solo.

Tabela 2 – Origem da umidade nas construções

Origens	Presente na
Umidade proveniente da execução da construção	Confecção do concreto Confecção de argamassas Execução de pinturas
Umidade oriunda das chuvas	Cobertura (telhados) Paredes Lajes de terraços
Umidade trazida por capilaridade (umidade ascensional)	Terra, através do lençol freático
Umidade resultante de vazamento de redes de água e esgotos	Paredes Telhados Pisos Terraços
Umidade de condensação	Paredes, forros e pisos Peças com pouca ventilação Banheiros, cozinha e garagens

Fonte: Adaptada de Klein (1999)

Outro tipo de infiltração bastante encontrado em parede é a umidade que vem do solo por capilaridade. Isso ocorre devido à falta de impermeabilização da base da parede ou quando ela é malfeita.

4.6.5 Infiltrações por intempéries

Causadas pelo clima, provocando diretamente umidade em tetos e paredes. Conforme NBR 6118 (ABNT, 2014), o cobrimento da armadura em elementos estruturais, protege esse tipo de intemperismo para reduzir seus efeitos.

4.6.6 Problemas gerais na pintura

Além de fissuras e mofo, podemos encontrar também o surgimento de bolhas, manchas e descascamento nas pinturas de algumas paredes. Esses problemas podem surgir por vários motivos, como a má aplicação da tinta, o tempo de espera de secagem do reboco e o excesso de umidade.

Segundo Valle (2008) dentre esses problemas, os únicos que geralmente não aparecem logo após a aplicação da tinta são os causados pela umidade. Ainda assim, existem os causados pela umidade do ar, vazamento de instalações hidráulicas e por infiltrações, estes últimos podem ser observados quando existem danos irreversíveis no reboco, alvenaria ou até mesmo na estrutura. Se manchas ou bolhas aparecem no meio da parede ou no forro, são indicação de infiltração por tubulação hidráulica e devem ser verificados se não existem vazamento, se existir, deve, ser consertados. Já os problemas causados por impermeabilização da viga baldrame.

5 PREVENÇÕES

A infiltração é um dos piores inimigos de uma casa ou edifício. Mesmo pequena, ela pode causar grandes estragos. Evitar as infiltrações é bem mais simples do que combatê-las. Uma das maneiras mais utilizadas para evitar essa umidade indesejada, é a aplicação de impermeabilizantes adequados para cada tipo de superfície, seguir as especificações do projeto, utilizar bons materiais, ter mão de obra especializada e a utilização de impermeabilizantes específicos para cada etapa e superfície são as melhores formas de prevenção. Reduzindo futuros gastos com reparos, processos judiciais e/ou a própria deterioração e inutilização da obra.

5.1 Soluções

NBR 9575 especifica as exigências e recomendações referentes a impermeabilização, de modo que os projetos atendam aos requisitos mínimos para devida proteção das edificações contra passagem de água, também as exigências quanto a salubridade, conforto e segurança dos usuários (ABNT, 2010).

Os sistemas de impermeabilização por ela adotados devem resistir às cargas estáticas e dinâmicas atuantes sob e sobre a impermeabilização, aos efeitos dos movimentos de dilatação e retração do substrato e revestimentos, ocasionados por variações térmicas, à degradação ocasionada por influências climáticas, térmicas, químicas ou biológicas, segundo NBR 9575, os sistemas devem atender a uma ou mais dessas exigências (ABNT, 2003).

Esses sistemas são divididos em sistemas flexíveis ou sistemas rígidos e atendem a norma, existe ainda sistemas semiflexíveis, assim denominados por ter características intermediárias, porém não são reconhecidos pela norma brasileira.

Os impermeabilizantes utilizados são: membranas asfálticas moldadas a quente ou a frio NBR 13724 (ABNT, 2008), membranas de poliuretano NRB 15487 (ABNT, 2007), poliuretano com asfalto NRB 15414 (ABNT, 2006), mantas asfálticas NBR 9952 (ABNT, 2014), emulsão asfáltica para impermeabilização NBR 9865 (ABNT, 2005).

Cada material tem sua forma de utilização/ aplicação e a norma que o rege. De modo geral a aplicação das membranas asfálticas ocorre com auxílio de maçarico, as membranas de poliuretano, asfálticas e acrílicas são aplicadas com rolos de pintura no caso das asfálticas e das acrílicas ainda podem ser aplicados com broxas ou vassouras especiais no caso do asfalto quente. “Membranas flexíveis não devem ser aplicadas em áreas da edificação sujeitas à pressão negativa” completa Silva (2016).

5.1.1. NBR 13724/2008 – Membranas asfálticas moldadas a quente ou a frio

A norma NBR 13724 (ABNT, 2008) dispõe as características e requisitos necessários para assegurar o desempenho do sistema e as classificam conforme a forma de aplicação, quente ou fria.

– As membranas asfálticas moldadas a quente se caracterizam por sua aplicação feita em alta temperatura e necessidade de utilização de equipamentos para derretê-los e aplicá-los.

Figura 2 – Aplicação de manta asfáltica



Fonte: Site FiberSals (2020)

Sua aplicação é feita seguindo o procedimento de preparo da superfície, regido por Brasil (2010), feito isso aplica-se o primer asfáltico. Em seguida, após a cura do primer, com o produto a uma temperatura entre 160 a 200°C (variando segundo indicação do fabricante), aplica-se uma demão em forma de pintura do asfalto (consumo médio de 1 kg/m²). Logo que o asfalto resfriar, estender o estruturante com sobreposição mínima de 10 cm.

– A aplicação é feita até atingir o consumo pré-estabelecido em projeto. Caso o projeto contemple mais que um estruturante, a aplicação deve ser de forma intercalada entre o asfalto e o estruturante.

– Elas são indicadas para a impermeabilização de áreas como: muro de arrimo, cozinhas, áreas de serviço, lajes externas, piscinas etc. Cada material tem sua forma de utilização/ aplicação e a norma que o rege.

As membranas asfálticas moldadas a frio, são aplicadas em forma de pintura, em temperatura ambiente e dispensa o uso de equipamentos que aqueçam o produto.

– Sua aplicação é feita segundo NBR 9575 (ABNT, 2003), feito isso, aplica-se o primer asfáltico. Em seguida e depois da cura total do primer, dá-se uma demão do produto impermeabilizante, emulsão ou solução asfáltica. Estende-se o estruturante entre a segunda e a terceira demão, sobrepondo

com no mínimo 10 cm. Continuar a aplicação até que atinja o consumo pré-estabelecido em projeto e cumprindo o tempo de secagem entre as demãos.

Figura 3 – Aplicação do primer asfáltico



Fonte: Site ILHE.engenharia (2018)

As membranas asfálticas moldadas a frio são utilizadas em superfícies como: pequenas lajes horizontais ou abobadadas, terraços, sacadas, cozinhas, banheiros, áreas de serviço etc.

Deve ser observado a grande variedade de aplicação desses impermeabilizantes e a especificação de cada sistema em áreas sujeitas a pressões negativas, sistemas com base asfáltica não devem ser indicado, além de necessitar de proteção às intempéries de tráfego, executando assim, uma proteção mecânica sobre as membranas, na intenção de preservar sua vida útil.

5.1.2 Sistemas rígidos

Os impermeabilizantes rígidos têm como características o modulo de elasticidade próximo ao do concreto ou da argamassa sobre o qual será aplicado, além de ser o tipo mais comum e encontrado facilmente no mercado (SILVA, 2016).

Temos a argamassa impermeável preparada na obra com adição de um impermeabilizante a mistura de cimento, areia e água, comumente usada como reboco e contrapiso, e temos as argamassas industrializadas, poliméricas prontas para o uso, desde que misturados e homogeneizados a emulsão de polímeros (líquido), com o cimento e aditivos minerais (pó).

Tem como indicação a aplicação em superfícies mais estáveis da edificação, que não irá receber sol direto, como subsolos, poços de elevador, cortinas de contenção, reservatórios inferiores, piscinas em concreto sob o solo, banheiros e lavabos, rodapés de paredes.

No caso das argamassas com aditivos, a aplicação são camadas com cerca de 1,5 centímetros efetuadas com desempenadeira NBR 16072 (ABNT, 2012), as argamassas poliméricas são preparadas e aplicadas conforme recomendação do fabricante e o número de demãos dependerá da estrutura que necessita de impermeabilização NBR 11905 (ABNT, 2015).

Os mais comuns são: aditivos hidrófugos, também conhecidos como hidrofugantes; cimentícios modificados com polímeros acrílicos; aditivados com substâncias cristalizantes.

6 ESTUDO DE CASO

Em virtude do conhecimento apenas teórico obtido do tema deste artigo, foram realizados estudos de caso na cidade de Marília estado de São Paulo, com intuito de avaliar na prática como são realizadas algumas das soluções e melhorias para a patologia em estudo. Diante dessa perspectiva, a aplicação de um sistema de impermeabilização durante a execução da obra, a preocupação em todos os quesitos que visam proteger a construção de problemas correlatos, a umidade é fundamental para evitar gastos futuros, evitando também o comprometimento da estrutura da construção. Com isso teremos, não só, a ampliação da vida útil do imóvel, mas também, a garantia de segurança, bem-estar e saúde dos moradores, evitando que o imóvel se deprecie com o passar do tempo, trazendo gastos desnecessários.

6.1 Caso 1: Aplicação de manta asfáltica

Casa em condomínio situada no bairro vila Altaneira, Condomínio Garden Parque, Marília – SP, devido ao muro de arrimo que foi feito, o Engenheiro Civil responsável pela obra exigiu a manta asfáltica no muro, pois as duas casas foram feitas análises evidenciando que em uma das casas existe uma piscina que corre o risco de vazamento, podendo futuramente apresentar marcações de água na parede do muro. Na outra residência, foi evidenciado que próximo ao muro de divisa havia um jardim e ao realizar o corte do terreno (terraplanagem), foi encontrado um solo bem úmido, mais um fator que pode gerar problemas futuros devido efeito da capilaridade.

Figura 4 – Início da aplicação da manta



Fonte: Autoria própria (2018)

Para a aplicação da manta asfáltica, o primeiro passo, foi a preparação do muro de arrimo com um solo cimento, em algumas partes foi assentado blocos para melhor regularização do arrimo para aplicação da manta. Após esta preparação aplicou-se a manta até embaixo no baldrame. Após a secagem da manta, pode ser realizado a alvenaria e os elementos estruturais do muro (vigas e pilares).

Figura 5 – Execução do muro



Fonte: Autoria própria (2018)

Figura 6 – Muro finalizado



Fonte: Autoria própria (2018)

6.2 Caso 2: Aplicação de Via Plus

Casa situada em Condomínio Village Damha, Avenida Brigadeiro Eduardo Gomes, Marília – SP, nas primeiras etapas da obra o Engenheiro civil exigiu a execução de um serviço de impermeabilização do embasamento com o produto via plus, para evitar futuras manchas no rodapé da parede e o famoso descascar das tintas, que na maioria das casas este problema é encontrado. Esse produto de acordo com seu manual de instalação e orientação do fabricante deve ser aplicado três demãos da seguinte maneira:

As demãos deverão ser aplicadas no sentido cruzado, em camadas uniformes, com intervalos de 2 a 6 horas dependendo da temperatura ambiente até atingir o consumo especificado.

Após a aplicação é necessário esperar o tempo de cura e então pode-se iniciar a execução da alvenaria. Esta é uma das maneiras de evitar a umidade do solo para as paredes, conforme apresentado na figura 7, onde as vigas baldrame foram impermeabilizadas por estarem em contanto direto com o solo.

Figura 7 – Baldrame impermeabilizado



Fonte: Autoria própria (2019)

6.3 Caso 3: Infiltração

Casa situada no Bairro Jardim Aeroporto, Rua Monsenhor Victor Ribeiro Mazzei, Marília – SP, nessa residência ocorre a patologia mais comum nas construções. Esta patologia pode ocorrer em qualquer tipo de edificação e causar estragos imensos. O principal agente dela é a água, que pode ser trazida por chuva, capilaridade, condensação ou ser advinda de vazamentos nas redes hidráulicas.

Figura 8 – Parede com infiltração



Fonte: Autoria própria (2020)

Para se prevenir desse acontecimento, deve-se impermeabilizar desde o alicerce, parede externas, antes da aplicação da pintura, até a massa que usamos para assentamento dos blocos. Todos esses processos se colocarmos no orçamento da obra, não se compara com a dor de cabeça que a pessoa irá ter para resolver esse problema, e não tem garantia de 100% de eficaz.

Um dos meios para resolver essa patologia, seria removendo a pintura externa (textura), chegando até o reboco e passando um impermeabilizante de boa qualidade nas paredes e depois aplicar a textura novamente. Outra maneira sugerida é descascando o reboco interno na área mais afetada com uma margem de 15% envolta até chegar no bloco. Aplique novamente um produto impermeabilizante

de boa aderência (via plus) na alvenaria, chapisque novamente antes de aplicar o reboco, e na execução do reboco novamente escolha um produto impermeabilizante de boa qualidade para inserir na massa de reboco (Vedacit e Sika 1) ou você pode comprar uma massas própria para impermeabilização (reboco impermeável Quartzolit), depois faça o processo de pintura normal, o rodapé de piso de uns 15 cm é uma boa para evitar, pois o ponto que mostra na foto, é um ponto que mais sofre com umidade nas casas com o decorrer do tempo.

6.4 Caso 4: Aplicação de Vedapren

Casa em condomínio situada no bairro vila Altaneira, Condomínio Garden Parque, Marília – SP, as paredes externas de uma casa é um problema em trazer umidade para dentro de casa. Nessa obra o responsável técnico deu a opção de usarmos um produto chamado Vedapren parede branco, esse produto é aplicado como uma tinta em uma demão, ele forma uma película plástica evitando que a água que pegue na parede infiltre e passe umidade para a parte interna, após aplicação e secagem podemos aplicar o serviço de pintura escolhido (Pintura, textura, grafiato, e etc.) é um produto de custo meio elevado, mas com um resultado eficaz.

Figura 9 – Paredes com Vedapren



Fonte: Autoria própria (2018)

6.5 Caso 5: Aplicação de Vedapren

Casa situada em Condomínio Jardins Monet, Avenida Das Esmeralda, Marília – SP, primeiras etapas da obra foi solicitado para executarmos um serviço de impermeabilização do embasamento com o produto Vedapren preto manta líquida à base de asfalto elastomérico e aplicação a frio sem emendas e são realizadas em 3 camadas, que cobre as estruturas com uma proteção impermeável e flexível, para evitar futuras manchas no pé da parede e o famoso descascar das tintas, que na maioria das casas encontramos, pois ela evita que a umidade do solo suba para as paredes da residência, e também pode

ser usados em áreas molhadas e molháveis: banheiros, sacadas, varandas, cozinhas e áreas de serviço; lajes; Jardineiras e floreiras; Calhas de concreto.

Figura 11 – Baldrames com Vedapren



Fonte: Autoria própria (2019)

6.6 Caso 6: Aplicação de manta aluminizada

Casa situada em Condomínio Terras da fazenda, Avenida Antônio Borella, Marília – SP, essa laje foi solicitada pelo arquiteto a aplicação da manta aluminizada auto adesiva com alta resistência aos raios UV, devido o desenho da casa projetado por ele, não tínhamos outra solução a não ser ela, pois não tinha maneira alguma de fazer uma cobertura. A manta aluminizada é um material ideal para esse tipo de situação, ela é uma manta aplicada a frio que acaba dispensando o uso do calor, gás ou asfalto derretido.

Figura 12 – Laje impermeabilizada com manta



Fonte: Autoria própria (2019)

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As capilaridades encontradas nas edificações variam conforme o clima das regiões. Portanto no mercado existem variedades de produtos com características distintas capazes de combater, corrigir ou evitar as patologias específicas, sejam estas das mais diversas origens como oriundas do solo ou intemperes. Patologias, essas que não tratadas adequadamente podem afetar a durabilidade e desempenho da construção, além de comprometer a qualidade de vida dos moradores dessas habitações, tendo potencial de ocasionar alterações no estado de saúde como alergias e problemas respiratórios provenientes de fungos.

Em edificações já habitadas, devem ser tomados alguns cuidados, referente a manutenção e extinção da patologia, como exemplo em caso de aparecimento de mofo (fungos), deve ser eliminada todas as ocorrências de infiltrações através das aplicações de impermeabilizante adequados para execução, também deverá ser feita a secagem do local e em todas as camadas, posteriormente a limpeza com solução de hipoclorito de sódio.

Portanto, é importante saber a qualidade dos materiais na construção, que podem favorecer aparecimento de umidade. Alguns pontos de projetos devem ser considerados como na localização das edificações, de modo que possa favorecer melhor ventilação e iluminação no ambiente. A fim de evitar estes problemas, que é recomendado ter um bom projeto para minimizar futuros problemas durante e após finalizada a construção.

Alguns problemas independem de renda para serem resolvidos, pois alguns impermeabilizantes são facilmente encontrados no mercado partir de R\$ 19,00 reais, o que faz concluir que independente da patologia, tudo depende da proveniência a ser tomada, como nos casos apresentados, cada problema tem sua solução específica e a melhor forma de se corrigir é procurando um especialista devidamente qualificado para um assessoramento e/ou para uma definição de medidas a serem tomadas. A umidade nas paredes gera desconforto aos habitantes, isso decorre pelo ar saturado e o odor de mofo, que são característicos de tais patologias, além de danos à saúde, ocorre em prejuízos aos proprietários da obra (BONAFÉ, 2016).

No período chuvoso os problemas de patologias de infiltração se agravam, devido à grande umidade, há um crescimento significativo na quantidade de ácaros e fungos em edificações com indícios ou já com edemas, causando, assim início e/ou agravamento de alergias e infecções respiratórias.

Em 2011 o Governo Federal lançou um artigo através do “Portal do Brasil”, baseado em uma pesquisa da Organização Mundial da Saúde (OMS), que informava as doenças não transmissíveis, doenças que são causas da maioria das mortes de pessoas no mundo, e que de acordo com a pesquisa

feita em 193 países, são 36 milhões de óbitos anuais. Neste contexto, as doenças respiratórias representam 12% desse total.

O Ministério da Saúde estima que a asma é a doença que mais causa internações no Brasil. Hoje, no período de um ano, ela representa um gasto de 76 milhões de reais ao Sistema Único de Saúde (SUS). Ainda falando sobre estimativas, cerca de 36,5 % dos pacientes são alérgicos ou sensíveis ao mofo (PORTAL BRASIL, 2011).

Então cuidados na elaboração do projeto, impermeabilização, e na manutenção preventiva, tende a ser mais criterioso. Porém, muitas falhas constatadas nas construções brasileiras se controlariam com a admissão de conhecimentos mais extensivos sobre o desempenho geral dos materiais, dos processos e das técnicas de edificação. Já que, estas originam-se na maioria das vezes, surgidas em fases anteriores, essencialmente, no período de idealização do projeto, e assim, continuam revelando-se no processo de andamento e na utilização da edificação.

Por fim, pode-se concluir que este trabalho apresentou manifestações patológicas ocasionadas por capilaridade, a fim de trazer informações que possa garantir a qualidade, a durabilidade e o alto desempenho das construções. Além de, como reprimir o aparecimento dos problemas evitando altos custos desnecessários, remonda – se o auxílio de profissional especializado na aérea.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR-6118**: Projeto de Estrutura de Concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9779/2012**: Argamassa e concreto endurecidos — Determinação da absorção de água por capilaridade. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14037**: Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR-9865**: Emulsão asfáltica para impermeabilização. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **ABNT. NBR-15487**: Membrana de poliuretano para impermeabilização. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR-15414**: Membrana de poliuretano com asfalto para impermeabilização. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR-9952**: Manta asfáltica para impermeabilização. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR-13724**: Membrana asfáltica para impermeabilização com estrutura aplicada a quente. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9575**: Impermeabilização – Seleção e projeto. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 16072**: Argamassa impermeável. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 11905**: Argamassa polimérica industrializada para impermeabilização. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 5674**: Manutenção de edificações – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.

BONAFÉ, G. **Umidade na parede: saiba como evitar e resolver**. 2016. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/revista/materias/umidade-na-parede-saiba-como-evitar-e-resolver/13303>. Acesso em: 25 out. 2020.

BRASIL (**LEI Nº 8.078**, DE 11 DE SETEMBRO DE 1990) - Código de Defesa do Consumidor – Planalto.

CONSTRUCAOCIVILPET, **Conheça as principais patologias na construção civil**. 2018 Disponível em: <https://civilizacaoengenharia.wordpress.com/2018/04/04/conheca-as-principais-patologias-na-construcao-civil/>. Acesso em: 13 out. 2020.

DAL MOLIN, D. C. C.; CAMPAGNOLO, J. L. **A importância do controle de qualidade e seu papel na prevenção de patologias em marquises**. In: SIMPÓSIO SOBRE PATOLOGIA DAS EDIFICAÇÕES: PREVENÇÃO E RECUPERAÇÃO. Porto Alegre, 1989. p. 33-69.

FRANCO, L.S.; BARROS, M.M.S.B.; SABBATINI, F.H. **Desenvolvimento de um método construtivo de alvenaria de vedação de blocos de concreto celular autoclavados**. São Paulo, EPUSP-PCC, 1994. (Relatório CPqDCC n. 20081 - EP/SICAL-1).

FIBERSALS, **Impermeabilização a quente**. Disponível em: <https://fibersals.com.br/blog/impermeabilizacao-a-quente/>. Acesso em: 25 out. 2020.

ILHEENGENHARIA, **Impermeabilização qual o melhor sistema para sua construção**. Disponível em: <https://ilheengenharia.com.br/impermeabilizacao-qual-o-melhor-sistema-para-sua-construcao/>. Acesso em: 25 out. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE IMPERMEABILIZAÇÃO, **O que é impermeabilização?** 2017. Disponível em: <https://ibibrasil.org.br/2017/10/17/o-que-e-impermeabilizacao/>. Acesso em: 13 out. 2020.

ISAIA, C G. IBRACON **Concreto Ensino Pesquisa e Realizações**. 1ª Ed Vol 1 e 2. 2010 DISTRIBUIDORA CURITIBA DE PAPEIS E LIVROS.

KLEIN, D. L. **Apostila do Curso de Patologia das Construções**. Porto Alegre, 1999 - 10º Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias.

LICHTENSTEIN, Norberto B. **Boletim técnico 06/86:** Patologia das Construções. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1986. 35 p.

MARINHO, FILIPE (2020) – **Capilaridade:** O que é e sua importância no solo – Disponível em: www.guiadaengenharia.com.

MATTOS, A. D. **Planejamento e controle de obras.** Editora São Paulo: Pini. 2010.

MORAES, M.B. **Estudo das trincas em paredes de alvenaria autoportante de tijolos e blocos de solo-cimento.** São Paulo, 1982. 82p. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

PIANCASTELLI, **Patologias do concreto.** Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/revista/materias/patologias-do-concreto/6160>. Acessado em: 13 out. 2020.

PORTAL BRASIL. **Doenças crônicas não transmissíveis são a maior causa de morte no mundo.** 2011.

SILVA, G. **Impermeabilizantes rígidos ou flexíveis:** saiba especificar. AECweb, 2016.

VALLE, Juliana B S. **Patologia das alvenarias.** 2008. 72f. Monografia – Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

VERÇOZA, E. J. **Patologias nas edificações.** Porto alegre. Editora sagra 1991 p. 172.

INOVAÇÃO EM BIOCOMBUSTÍVEIS: O USO DA BORRA DE CAFÉ COMO FONTE DE ENERGIA PARA COMUNIDADES ISOLADAS E AÇÕES SOCIAIS

Maria de Fátima Budnik Chinikoski Oliveira ¹

Elisiane Raquel Bonadio Bellucci ²

Evelyn Francine de Andrade ³

RESUMO: Este estudo se trata de um artigo de revisão integrativa sobre a obtenção de energia através do uso da borra do café, como fonte de biocombustível, utilizado de forma a gerar novas oportunidades de desenvolvimento em comunidades isoladas fora do alcance das obras governamentais, onde a população ainda depende da queima de matéria prima. O artigo mostra como empresas particulares podem aliar-se ao governo para favorecer esta população, em troca de benefícios pessoais e promoção de seu marketing societal.

Palavras-Chave: Marketing Societal. Biocombustíveis. Inovação. Café. Meio Ambiente.

1 INTRODUÇÃO

As últimas décadas foram marcadas por profundas mudanças na percepção do papel das empresas em relação ao meio ambiente e à população (WAJNBERG; LEMME, 2009, apud COHEN et al. 2017). A busca pelo aperfeiçoamento e pelo marketing societal cresceu e se tornou um objetivo a ser atingido por estas instituições dentro do mercado competitivo em que vivem.

A preocupação das empresas em contribuir com o bem-estar da população na atualidade ainda é relativamente pequena (MATEUS; BIAZON, 2020), porém vem se tornando uma meta, uma vez que a população torna-se mais ativa no mercado, influenciando de forma intensiva na sobrevivência das empresas. As decisões de compra dos consumidores vêm se pautando na percepção do grau de cidadania das empresas e nas responsabilidades que as mesmas assumem (TREVISAN, 2002 apud MATEUS; BIAZON, 2020).

Desta forma, as empresas atuam a favor do meio ambiente e do bem-estar social, como forma de obter, de forma indireta, potenciais talentos para sua equipe, além de demonstrar uma imagem de preocupação ambiental que atrai novos consumidores.

¹ Graduanda em Bacharelado em Administração e Tecnólogo em Gestão Pública pela Faculdade Católica Paulista (UCA). E-mail: mariachinikoski@gmail.com

² Engenheira Química, Universidade de São Paulo – USP. E-mail: elisiane.bellucci@uca.edu.br

³ Bacharel em Ciências Contábeis – UNIMAR, MBA em Controladoria e Finanças – UNIVEM. E-mail: evelynn.andrade@gmail.com; evelyn.andrade@uca.edu.br

A preocupação socioambiental nem sempre se trata de um dos objetivos específicos da empresa, pois gera custos, mas trata-se de um “meio” para atingir seus objetivos principais: mão de obra e consumidores que optam por seus serviços ao invés dos serviços das empresas concorrentes.

Outra questão que vem se acirrando cada vez mais é a preservação ambiental e as penalidades impostas às empresas que ainda não se adequaram a uma forma de desenvolvimento sustentável. Por mais que o meio ambiente e sua preservação não sejam o objetivo principal das empresas, ele ainda se torna o objetivo de diversos eventos nacionais e internacionais (SILVEIRA E PETRINI 2018).

Cada país buscou, por meio de ações, projetos, leis e decretos, regularizar o uso dos recursos e o controle da poluição gerada, como forma de reduzir os impactos causados e promover um melhor bem-estar à população. Os crimes ambientais passaram a ser amplamente fiscalizados e as empresas, punidas.

Contudo, algumas das empresas que já atuavam em crime ambiental, até mesmo de forma inconsciente, antes da instituição das leis e decretos ambientais, tiveram dificuldades em se readaptar às novas exigências legais, ambientais e sociais, gerando multas e penalidades (MATEUS; BIAZON, 2020), como por exemplo, os enquadrados no Decreto nº 6.514, DE 22 DE JULHO DE 2008.

Desta forma, como forma de amenizar as penalidades às empresas que ainda estavam se readaptando, entre outros casos, nota-se, no artigo nº 140 deste mesmo decreto, serviços de prestação por parte das empresas que podem ser utilizados para converter os valores de multa aplicados, além de tornar a empresa socialmente responsável por seus atos.

Neste artigo, buscou-se trazer à discussão, uma entre diversas soluções para empresas que se enquadram nos Decretos Nº 6.514, de 22 de julho de 2008 e Nº 9.760, de 11 de abril de 2019, ou seja, para empresas que buscam promover serviços de preservação, melhoria e/ou recuperação ambiental para evitar multas decorrentes de infrações ambientais cometidas no passado, gerando, como consequência, um benefício para a população.

Neste caso, em especial, será discutido uma nova tecnologia, ainda em desenvolvimento, que trás uma grande marca de responsabilidade ambiental e social: o uso da borra de café, que antes era apenas um resíduo descartado no lixo, para criar biocombustível e gerar fontes de energia. Esta energia, por sua vez, poderia ser utilizada para a própria empresa ou para beneficiar comunidades isoladas, que dependem totalmente da queima de matéria prima, por falta de acessibilidade dos recursos governamentais.

Assim, a empresa criaria um vínculo de responsabilidade socioambiental, promovendo o desenvolvimento e, conseqüentemente, a responsabilidade ambiental daquela população. Uma vez que a população crie consciência da importância da ação ambiental ao utilizar biocombustíveis, passará

também a desenvolver um senso crítico para com a preservação, influenciando o pensamento das futuras gerações.

O artigo trata-se de um artigo de revisão integrativa, que busca esclarecer e tornar de fácil compreensão a ideia sobre a possibilidade de um projeto futuro que poderá ser desenvolvido com parcerias da iniciativa privada junto ao governo, com base em pesquisas, entrevistas, artigos científicos, reportagens e materiais didáticos que abordam o tema.

2 DESENVOLVIMENTO

No que diz respeito à preservação ambiental no Brasil, podemos perceber diversos fatores que causam impactos ambientais, tanto em curto prazo quanto em longo prazo. Segundo Mateus e Biazon (2020), os impactos ambientais não decorrem de um único praticante exclusivo: Podem surgir tanto através de grandes empresas, assim como através de pequenos grupos de pessoas, em seu dia a dia.

2.1 O impacto causado pelas indústrias

Quando falamos em poluição ambiental, um dos exemplos mais conhecidos é a degradação gerada através de indústrias, sobretudo no período do desenvolvimento industrial do Brasil, quando o aumento da exploração de recursos e a inobservância dos danos ambientais causados, implicou em grandes prejuízos ambientais em decorrência de um rápido crescimento econômico do país (MATEUS; BIAZON, 2020).

[...] embora nosso país tenha sido explorado de forma desenfreada e imensurável no período da colonização portuguesa, os esforços iniciais para o desenvolvimento de que mais tarde se transformou em uma política ambiental efetiva, aconteceu na década de 1930 quando o Brasil começou a “caminhar” rumo à industrialização, visto que esse movimento e/ou período de desenvolvimento de processos industriais foi marcado pela exploração intensiva de recursos naturais e impactos ambientais significativos (MATEUS; BIAZON, 2020, p. 5).

Com o passar dos anos, o Brasil se adaptou às novas necessidades da atualidade e passou a criar leis e decretos para regularizar, fiscalizar e punir ações voltadas ao uso dos recursos ambientais e seus possíveis danos gerados, como por exemplo, o Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que trata sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente.

Entretanto, as indústrias, por mais que tenham causado grandes impactos ambientais, não podem ser as únicas responsabilizadas pelo uso indiscriminado dos recursos naturais: a própria população também gera, mesmo que em menor escala, um grande impacto em longo prazo. Um exemplo disso são as chamadas “populações tradicionais”.

2.2 O impacto das populações tradicionais originais no meio ambiente

Podemos pensar nas populações tradicionais originais como aquelas que se estabeleceram primeiro, desde a colonização brasileira. Segundo Silva (2012), população tradicional é aquela que vive de seu território, muitas vezes afastados do alcance dos programas sociais e governamentais, o que os leva a utilizar dos recursos naturais com maior intensidade para sobreviver e manter sua comunidade. Um exemplo disso são comunidades que sobrevivem nos castanhais amazônicos.

Para Arruda (1999), a exploração por meio das populações tradicionais teve grandes influências vindas da colonização portuguesa, que visava o lucro através de “novos produtos” encontrados no solo do país, ou até mesmo cultivos exclusivos de cada região, além de também receber influência de métodos e práticas indígenas para obter a matéria-prima desejada.

Em linhas bastante gerais a colonização portuguesa dedicou-se à exploração intensiva de certos produtos valiosos no mercado internacional, promovendo o adensamento populacional apenas nas regiões em que essa exploração era mais bem sucedida. Dessa forma, o centro nervoso da economia brasileira migrou de região para região ao sabor da substituição de um produto por outro. Cada uma dessas regiões - o litoral no ciclo do pau-brasil, o Nordeste no ciclo da cana-de-açúcar, os Estados de Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás no ciclo do ouro e pedras preciosas, os Estados de Amazonas e Pará no ciclo da borracha, etc. - concentrou em períodos diversos da história do Brasil núcleos populacionais e produção econômica de certa envergadura, baseados no trabalho escravo e na monocultura ou extrativismo de um único produto (ARRUDA, 1999, p. 1).

Um dos maiores problemas neste modo de exploração, segundo Arruda (1999), tratava-se da perda da importância econômica daquele recurso, ou do seu esgotamento. Isso deslocava o eixo do povoamento, o que resultava no abandono da região, “restando no mais das vezes núcleos populacionais relativamente isolados e dispersos subsistindo numa economia voltada para a auto-suficiência” (ARRUDA, 1999).

Isto pode implicar em uso desenfreado dos recursos naturais em longo prazo (ARRUDA, 1999), principalmente se não houver o desenvolvimento de um senso crítico sobre o uso moderado da matéria-prima em decorrência da geração de poluição e degradação ambiental. Neste ponto, torna-se essencial uma estratégia que vá além de punições e decisões mais agressivas: é preciso criar uma consciência efetiva na população (SILVA, 2012).

Ainda hoje podemos notar a existência de dificuldades permanentes para gestão e manutenção das unidades de conservação e áreas florestais no Brasil, sobretudo nas localidades onde vivem as populações tradicionais (ARRUDA, 1999).

Contudo, somente intervir com a “força do Estado” pode ser contraindicado, pois leva à repressão da população, como se a preservação ambiental fosse uma obrigação e sua degradação fosse

um crime gravíssimo. Porém, como se pode fazer uma comunidade que sempre viveu da extração e exploração dos recursos criar consciência e pensamentos críticos sobre a situação? (SILVA, 2012).

Segundo Silva (2012), existe um forte apelo para a criação de unidades de conservação nestas comunidades, sobretudo nas mais isoladas, onde a população participe de forma efetiva, através de atividades, mudanças no modo de gerir o uso dos recursos, assim como na criação de escolas que ensinem de forma efetiva a nova geração sobre temas como desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade em si.

Somente o governo, pode não conseguir atender toda esta demanda, então, a partir deste ponto, as empresas privadas desta nova década percebem isso como uma oportunidade de ser reconhecidas pela “nova sociedade”, que hoje é significativamente influenciada pelos conceitos ambientais e que busca “modelos de empresas” para se tornarem consumidores.

2.3 O Brasil e o meio ambiente

Em uma perspectiva internacional, foi a partir de 1960 que as preocupações com o meio ambiente se tornaram significativas. Os países desenvolvidos começaram então a cobrar mais responsabilidade ambiental de seus vizinhos, porém, para o Brasil e alguns países em desenvolvimento, esta preocupação tornava-se um “atraso”, pois limitavam o uso dos recursos naturais e atrasaria seu desenvolvimento econômico, que estava apenas começando (MATEUS; BIAZON, 2020).

A preocupação com o desenvolvimento desenfreado e as consequências geradas ao meio ambiente e à população tornou-se mundialmente discutida e, por meio da ONU – Organização das Nações Unidas, diversas conferências foram realizadas para “desacelerar” um possível esgotamento dos recursos do planeta em longo prazo, como, por exemplo, a conferência em Estocolmo (1972), posteriormente no Rio de Janeiro (1992 e 2012) e também em Johannesburgo (1992) (AYRES, 2018 apud MATEUS; BIAZON, 2020).

O Brasil, frente a países desenvolvidos, teve um grande atraso com suas preocupações sobre a exploração dos recursos ambientais (MATEUS; BIAZON, 2020). Isso se deu pela diferença do grau de industrialização, já que o país estava começando a “caminhar com suas próprias pernas” enquanto os países mais desenvolvidos já começavam a sofrer os danos de sua exploração incontrolada.

Isso fez com que diversas empresas e indústrias crescessem rapidamente, trazendo desenvolvimento às diversas regiões do país. Contudo, com o passar do tempo, as leis ambientais tiveram que ser implantadas para conter o avanço exploratório indiscriminado, mas ao mesmo tempo, muitas indústrias haviam causado danos irreversíveis que agora precisavam ser corrigidos.

A partir deste ponto, quem continuasse incorrendo em erro seria punido pelas leis do país, porém, esta mudança não conseguiu ser efetiva em pouco prazo, fazendo com que a esfera legislativa buscasse “novas formas” de remediar danos já causados, através de compensações por parte das empresas.

Segundo o Decreto nº 6.514/08, com suas devidas alterações feitas pelo Decreto nº 9.760, de 2019, as empresas atuadas em crimes ambientais podem converter suas multas por serviços de preservação, conservação, melhoria e/ou recuperação da qualidade do meio ambiente e da sociedade afetada, desde que o valor dos custos seja igual ou superior à multa convertida.

Essas conversões, segundo o decreto, podem se dar:

- I - pela implementação, pelo próprio autuado, de projeto de serviço de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente, no âmbito de, no mínimo, um dos objetivos de que tratam os incisos I ao X do caput do art. 140; ou
- II - pela adesão do autuado a projeto previamente selecionado na forma de que trata o art. 140-A, observados os objetivos de que tratam os incisos I ao X do caput do art. 140 (DECRETO Nº 6.514/2008, p. 1).

Um benefício secundário causado diretamente por meio das leis ambientais foi o destaque e influência que as empresas ambientalmente preocupadas causavam na população. Segundo Cortez e Ortigoza (2009), a população tornou-se consumidora do “status sustentável”, fazendo com que as empresas buscassem se encaixar na nova onda mercadológica para fidelizar seus clientes com práticas ambientais e projetos sociais, trazendo um diferencial em relação a seus concorrentes. De certa forma, esta foi uma das causas dos avanços na área da preservação ambiental, já que tornou uma parte importante do progresso das indústrias no Brasil.

2.4 A força da sociedade frente às decisões ambientais das empresas brasileiras

Vivemos em uma sociedade de consumo, onde a escolha dos produtos passa a ter grande importância para os clientes, que observam desde a produção até a destinação final do mesmo, como um resultado de uma identidade cultural e da aceitação grupal pelo que é considerado “melhor para todos”. Neste caso, cada vez mais, as identidades dos novos consumidores, conscientes e donos do poder de compra, são fortalecidas, obrigando os fornecedores a se adequarem a esta nova visão (CORTEZ E ORTIGOZA, 2009).

Segundo COHEN et al. (2017), “as novas gerações tiveram uma exposição maior e mais precoce ao debate sobre crise ambiental e sustentabilidade”, o que os torna mais atentos e conhecedores das obrigações das empresas, cobrando práticas ambientais como fator importante para atrair e manter consumidores, além de ser fator decisivo na contratação de mão de obra qualificada, pois as ações da empresa refletem no currículo dos funcionários.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável implica na “preocupação em suprir as necessidades da geração presente sem afetar as gerações futuras no atendimento de suas necessidades” (SILVEIRA E PETRINI, 2018).

Desta forma, o papel das empresas, como agentes que usufruem dos recursos e matérias primas disponíveis, é usá-los de forma sustentável, buscando repor quando possível ou compensar seu gasto e os prejuízos de seu uso, através de ações e projetos sociais e ambientais (SILVEIRA E PETRINI, 2018).

Como outro fator competitivo no mercado, existe a chamada Responsabilidade Social Corporativa (RSC). Alguns autores discutem sobre “a influência das práticas socioambientais na capacidade das empresas de atrair e reter novos talentos, motivados pelo entendimento de que o capital humano é uma das principais fontes de vantagem competitiva e crescimento organizacional” (BARNEY, 1991 apud COHEN et al. 2017).

Neste contexto, passamos a apresentar, a partir de agora, dados sobre uma pesquisa ainda em desenvolvimento que pode ser utilizada por estas empresas para converter as multas por crimes ambientais em ações de responsabilidade socioambiental que favoreçam as comunidades isoladas, aonde os recursos governamentais são escassos e a qualidade de vida e o desenvolvimento são baixos.

O intuito desta discussão é trazer dados sobre as pesquisas realizadas, para demonstrar o potencial de desenvolvimento que o Brasil ainda pode atingir em relação ao uso de resíduos descartáveis como fonte de energia para atender populações que dependem exclusivamente da queima da matéria prima, como forma de substituição e também para possibilitar o desenvolvimento aliado à criação de uma consciência crítica sobre a preservação ambiental.

2.5 Biocombustíveis

Segundo a revista Autossustentável (2018), uma grande preocupação dos dias de hoje é a “dependência dos combustíveis fósseis – cerca de 80% da geração de energia no mundo é proveniente destes combustíveis – como o petróleo, o carvão, o gás natural e o xisto”. Isto gera grandes problemas, pois além de serem não renováveis, são poluentes e trazem grandes consequências à vida na terra.

Biocombustíveis são produtos à base de plantas e das quais se produz o etanol por meio do álcool da cana-de-açúcar - na Europa é produzido da beterraba - ou do amido (milho, trigo, raízes e de tubérculos). O biodiesel pode ser produzido de plantas oleosas (colza, girassol, soja, mamona e palmeira-de-dendê). (KOHLHEPP, 2010, p. 1).

Com o passar dos anos, muito se falou sobre a advinda dos biocombustíveis. Em razão do aumento de preço excessivo do petróleo e por causa das discussões sobre a necessidade urgente de

reduzir as emissões de CO₂, a necessidade de produzir biocombustível cresceu e diversas pesquisas foram feitas sobre o assunto (KOHLHEPP, 2010).

2.6 O Brasil e seu consumo de café

Segundo a Embrapa (2019), o consumo de café no mundo foi estimado em 165 milhões de sacas de 60kg no último ano. O Brasil, com o título de maior produtor e exportador do mundo, teve o consumo calculado em cerca de 21 milhões de sacas de 60kg por ano.

De acordo com a Pesquisa do Consumo de Café no Brasil (2017-2018), os consumidores brasileiros estão cada vez mais exigentes em relação à qualidade do café produzido, o que aumentou os custos envolvidos em todo o processo produtivo. Os diversos estudos sobre os benefícios do café para a saúde humana também impulsionaram seu consumo nos últimos anos (EMBRAPA, 2019).

Mesmo com todos os avanços e o aumento do preço de todo o processo desde o cultivo até o consumo do café, os resíduos finais do consumo ainda são pouco utilizados e, geralmente, são descartados sem reaproveitamento (EMBRAPA, 2019).

2.7 Pesquisas sobre a borra do café como biocombustível

Segundo a revista Cafeicultura (2018), alguns pesquisadores da University of Nevada, Reno, descobriram a possibilidade de transformar a borra do café em biodiesel, reaproveitando toneladas de resíduos que diariamente são descartadas pelo país. Diferente dos biocombustíveis feitos de óleo de soja e de dendê, o resíduo final do café não se trata de uma fonte básica de alimentação, podendo gerar muito mais economia e rentabilidade.

O principal desafio até então para a produção de biocombustíveis no Brasil era o fato de demandar grandes áreas de produção, o que levava ao desmatamento. Porém, com esta nova solução, pode se aproveitar de um recurso que antes seriam resíduos descartáveis para transformá-los em energia e combustíveis, sem gerar grandes prejuízos ao meio ambiente (MAGALHÃES, 2020).

A empresa Bio-bean, foi uma das que inovaram com a nova tecnologia, utilizando a borra do café:

[...] a startup londrina bio-bean, que transforma borra de café, que até então era resíduo comumente descartado para aterros sanitários, em biocombustível. Desenvolvido em parceria com a Shell e a Argent Energy, a partir da borra do café extrai-se um óleo que é convertido em combustível com baixa emissão de gás carbônico (ABREU, 2018, p. 1).

Com três anos na pesquisa do biocombustível e parcerias com a Shell, a Bio-bean conseguiu produzir cerca de seis mil litros de óleo de café, transformando-o em biocombustível. Esta quantia abasteceria um ônibus de grande circulação por um ano inteiro (ABREU, 2018).

Outro exemplo de sucesso foram as fábricas da Nestlé, no Brasil, que passaram a utilizar este método para gerar energia para a própria fábrica, através de recursos que a própria empresa desperdiçaria (USP, 2017).

De acordo com a USP (2017), de “um quilo de borra de café pode ser extraído até 100 ml de óleo que corresponde a 12 ml do biocombustível”. Para a Scientific American Brasil (2018), o café também apresenta uma grande proporção de antioxidantes, que servem de conservante natural do biocombustível, evitando sua deterioração, como acontece com outras formas de biocombustíveis e com o próprio óleo diesel.

O maior desafio no momento é transformar esta produção de biodiesel a partir da borra do café em uma produção de escala industrial, para exportar futuramente. Os estudos na área ainda estão em desenvolvimento, porém as empresas já podem produzi-lo em menor escala, para ser utilizado para sua própria economia ou em projetos sociais de pequeno, médio e grande porte (ABREU, 2018).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos ver neste artigo que o Brasil ainda está trilhando seus próprios métodos de desenvolvimento sustentável e de responsabilidade socioambiental por parte de suas empresas e indústrias. As pesquisas, ainda em desenvolvimento, mostram um grande leque de oportunidades para as quais o Brasil tem grande vantagem, por dispor de resíduos de café em grande quantidade, ainda não aproveitados.

Este recurso pode ser utilizado em diferentes escalas, sendo uma alternativa viável para empresas que desejam promover projetos sociais, tanto por estética empresarial e tática mercadológica, quanto para servir de alternativa para suas multas por crimes ambientais.

Um dos maiores benefícios nisto tudo que iremos pontuar, é, de fato, o benefício ambiental e social que poderia advir destas parcerias entre o governo e as indústrias. Se os países investirem na importação de novas tecnologias e em ações governamentais de incentivo, este estudo pode sair do papel para um plano ainda maior, extrapolando a simples conversão de penas ambientais em ações de recuperação para um âmbito de preservação e cuidados permanentes com o meio ambiente.

As empresas podem utilizar este tema de pesquisa para desenvolver ações locais que as beneficiem. Mas por um instante, devemos olhar além das fronteiras. O gasto e os prejuízos com as formas as quais estamos acostumados a produzir combustíveis e energias podem ser muito reduzidos a partir da obtenção deste novo plano sustentável de reaproveitamento dos resíduos da borra do café.

As comunidades mais isoladas, onde o governo tem dificuldades para enviar recursos ou tem pouca disponibilidade de investir de forma adequada na disponibilização de energias e combustíveis

poderiam ser muito beneficiadas, transformando sua sociedade, seu modo de trabalho e garantindo seus direitos de forma mais efetiva.

É fato que, depois que receber investimentos, as comunidades ampliarão seu potencial de crescimento e poderão levar à criação de novos pensadores, conscientes das ações ao seu redor e da necessidade de preservação ambiental.

Nesta ocasião, ao invés de levar uma indústria de grande porte até uma comunidade isolada com baixa previsão de desenvolvimento, a empresa pode optar por abrir pequenas estruturas que utilizam o biocombustível para promover trabalho, educação e conscientização ambiental naquela população.

Uma empresa que gastaria com transporte, coleta e com os desafios da lei ambiental na obtenção matéria-prima para servir como combustível passa a ter menores custos e maior rentabilidade, podendo gerar benefícios à comunidade e, ainda assim, obter lucro e prestígio.

A partir do momento em que os recursos “mais valiosos” daquele local se esgotam, a população deixa de depender da mudança para outra região, pois existem outras possibilidades de desenvolvimento. Além disso, outro exemplo importante é o uso do biocombustível do café para movimentar transportes escolares: A maioria das regiões mais afastadas não possui oferta de combustíveis tão acessíveis, gerando altos custos.

Com o uso deste biocombustível, seria gerado um valor mais acessível para o transporte das crianças que moram em regiões afastadas para uma unidade escolar em comum, além de este combustível poder ser armazenado por mais tempo sem prejuízo de sua qualidade, graças aos antioxidantes naturais presentes no próprio café que conservarão o combustível com boa qualidade por mais tempo.

O impacto na vida das comunidades isoladas também teria parte na construção de um senso crítico para questões ambientais. A partir do momento em que a população participa daquele processo, seja por uma fábrica produtora, uma distribuidora ou até mesmo utilizando os serviços beneficiados pelo biocombustível, acaba gerando um sentimento de pertencimento, ou seja, uma vontade de auxiliar na continuação daquele projeto, influenciando a nova geração que cresceu se beneficiando daquele processo.

REFERÊNCIAS

ABREU, Nathália. **A energia do café: o mais novo biocombustível.** Revista digital, 2018 Disponível em: <https://autossustentavel.com/2018/05/cape-novo-biocombustivel.html>. Acesso em: 10 set. 2020.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Biodiesel.** Revista digital, 2020. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/biocombustiveis/biodiesel>. Acesso em: 10 set. 2020.

ARRUDA, Rinaldo. "**Populações tradicionais**" e a **proteção dos recursos naturais em unidades de conservação**. Campinas, 1999. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X1999000200007&script=sci_arttext. Acesso em: 27 out. 2020.

COHEN, Marcos, et al. **Responsabilidade Socioambiental Corporativa como fator de atração e retenção para jovens profissionais**. Vitória, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/bbr/v14n1/pt_1808-2386-bbr-14-01-0021.pdf. Acesso em: 26 out. 2020.

CORTEZ, Ana Tereza C.; ORTIGOZA, Silvia Aparecida G.. **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 146 p. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/n9brm/pdf/ortigoza-9788579830075.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

DECRETO Nº 6.514, DE 22 DE JULHO DE 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6514.htm. Acesso em: 10 set. 2020.

DECRETO Nº 9.760, DE 11 DE ABRIL DE 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Decreto/D9760.htm. Acesso em: 10 set. 2020.

EMBRAPA. **Consumo interno dos cafés do brasil representa 13% da demanda mundial**. Revista digital, 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/41277124/consumo-interno-dos-cafes-do-brasil-representa-13-da-demanda-mundial>. Acesso em: 10 set. 2020.

KOHLHEPP, Gerd. **Análise da situação da produção de etanol e biodiesel no Brasil**. São Paulo, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100017. Acesso em: 10 set. 2020.

MAGALHÃES, Lana. **Biocombustíveis**. Revista digital, 2020. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/biocombustiveis/>. Acesso em: 10 set. 2020.

MATEUS, Gustavo Pisano; BIAZON, Victor Vinícius. **Sustentabilidade E Responsabilidade Social**. Faculdade Católica Paulista. São Paulo, 2020.

PENA, Rodolfo Alves. **Biocombustíveis**. Revista digital, 2020. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/biocombustiveis.htm>. Acesso em: 10 set. 2020.

REVISTA PORTAL DO AGRONEGÓCIO. **Fábrica da nestlé gera bioenergia através de borra de café**. Revista digital, 2020. Disponível em: <https://www.portaldoagronegocio.com.br/energias-renovaveis/outros/noticias/fabrica-da-nestle-gera-bioenergia-atraves-de-borra-de-cafe-142117>. Acesso em: 10 set. 2020.

ROSA, Mayra. **Revista Ciclo Vivo: em combustível**. Revista digital, 2020. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/planeta/desenvolvimento/pesquisadores-transformam-borra-de-cafe-em-combustivel/>. Acesso em: 10set. 2020.

SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL. **Café pode ser combustível alternativo**. Revista digital, 2020. Disponível em: <https://revistacafeicultura.com.br/?mat=66952>. Acesso em: 10 set. 2020.

SILVA, José Bittencourt da. **Populações tradicionais, ação comunitária, capital social e educação: um debate necessário à efetivação de reservas extrativistas na amazônia.** Pará, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/viewFile/2701/2829>. Acesso em: 26 out. 2020.

SILVEIRA, Lisilene Mello da; PETRINI, Maira. **Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social Corporativa: uma análise bibliométrica da produção científica internacional.** Porto Alegre, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/gp/v25n1/0104-530X-gp-0104-530X3173-16.pdf>. Acesso em: 26 out. 2020.

USP. PORTAL BIOSISTEMAS BRASIL. **O café agora é biocombustível para automóveis.** Revista digital, 2017. Disponível em: <http://www.usp.br/portalbiosistemas/?p=7641>. Acesso em: 10 set. 2020.

ARTES VISUAIS: o desenho como forma de expressão da criança

Flávia Renata Kurkdjian Nery Jameli ¹

RESUMO: O objetivo desse artigo é colocar os educadores da educação infantil para repensar sobre as concepções e metodologias a respeito do desenho da criança, sobre suas práticas e técnicas, valorizando a forma de se expressar e a criação da criança, uma vez que a maneira como a criança brinca ou desenha reflete na sua forma de pensar e sentir. Assim este artigo está sistematizado em um estudo bibliográfico, baseado em autores que historicamente vem contribuindo para o ensino de arte no país. Reafirmando o quanto é importante explorar a arte e as artes visuais em sala de aula como uma prática educativa que seja significativa para o desenvolvimento das crianças que se expressam através de seu desenho.

Palavras-chave: Criança. Desenho. Expressividade. Artes Visuais.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo pretende mostrar o quanto o desenho é importante para a criança, pois através da arte as crianças podem expressar seus sentimentos e suas habilidades através do desenho. Mostrar em que pode contribuir com a escola na formação e desenvolvimento da aprendizagem das crianças. Mostrar que para ensinar arte visual o professor deve ter uma formação apropriada (faculdade e cursos na área de artes), pois assim conseguirá oferecer diversas obras/conteúdos para os alunos e não somente fazer com que somente copiem, pintem ou colem.

As crianças começam a desenhar mesmo antes de entrar na escola, se dermos um lápis nas mãos delas já começam a rabiscar, faz isso por prazer, como uma recreação, uma brincadeira. Riscam tudo o que vêem pela frente, parede, chão qualquer lugar que acham que dá prazer elas querem desenhar.

O desenho é algo muito importante que traz inúmeras possibilidades de brincar, de registrar, de refletir, sendo um instrumento muito rico para os professores. Pois através dele pode-se saber qual o nível de aprendizagem a criança se encontra e saber ainda o que pode estar se passando com ela, porque o desenho reflete o que se pensa e sente. Sendo uma ponte entre a criança e sua expressividade.

Conforme as crianças vão crescendo seus desenhos também vão evoluindo e por essa razão qualquer desenho que elas fizerem não pode ser menosprezado, precisam ser considerados e elogiados. Todos possuem sua importância e são importantes para o desenvolvimento das crianças.

¹ Graduada em Pedagogia pela PUC Campinas. E-mail: flaviarkn@hotmail.com

Tendo em vista que é papel do professor procurar despertar em seu aluno o interesse nas aulas de artes visuais desde a educação infantil, esclarecendo que o mesmo precisa transformar o conteúdo que precisa passar ou em um brinquedo, ou em uma música, uma dramatização, pois estas maneiras diferenciadas de ensinar estimularão na criança a capacidade de aprender fazendo com que ela aprecie a arte e desperte o interesse pela leitura de diferentes tipos de arte como pintura, desenho, escultura, arquitetura.

Trabalhar na escola com as aulas de artes visuais não tem o intuito de formar alunos artistas, mas o objetivo dos professores é poder transformar a capacidade de criar de seus alunos e poder oferecê-los um conhecimento da linguagem artística possibilitando a aquisição de um olhar sensível para o mundo aprendendo a representá-lo e a viver nele com harmonia.

Para realização dessa pesquisa foram investigados alguns autores (as) como: Hernandez (2007), Fusari e Ferraz (2001) entre outros. O objetivo deste artigo é poder proporcionar ao leitor visões inovadoras de artes visuais na educação infantil.

2 AS ARTES VISUAIS NO DIA A DIA DA ESCOLA

Quando se ouve falar de artes o que vem na cabeça é desenho, tinta, pintura, porque as pessoas têm esse conceito tradicional em relação às atividades artísticas, mas que apresentam variadas formas de serem vistas, mas todas estão relacionadas com a expressividade e a forma de representar a vida.

Deve ficar bem claro que o professor precisa dar atenção na visão que seus alunos trazem sobre o mundo contemporâneo, ou seja, é importante que pensem em aulas que possibilitem modos de observar, expressar e comunicar das crianças. O homem em toda sua vida cria, inventa, realiza maneiras bem diversificadas para poder entender melhor suas manifestações artísticas. Para fazer do dia a dia da escola a intermediação do criar, pensar e fazer nas aulas de artes visuais precisa-se levar em conta todas as modalidades que fazem parte desse repertório, principalmente espaço, ambiente e recursos.

Quando se fala de espaço logo se pensa no ambiente como objetos, pessoas, ou seja, imagine-se aquilo que o indivíduo já tem de conhecimento decodificado de espaço. “(...) Tendo uma visão de dois espaços: o da massa espacial e o definido pela área externa e ambiência”. (FUSARI e FERRAZ, 2001, p.83).

Ainda de acordo com estas autoras (2001, p. 84), quando a organização espacial resulta na integração simultânea entre duas dimensões (altura e largura) está diante da superfície. “[...] A superfície então é um material plástico que exerce o papel de um plano, que podem criar efeitos de movimentos de tensão ou repouso.”

Outro fato que se deve levar em consideração é como existem chances das áreas delimitadas terem suas cores, luzes, sombras e texturas. Assim, consegue-se perceber como há presença de elementos diversificados na arte, na vida, no dia a dia que vão se apresentando em inúmeras situações, tanto reais como fictícias, direções, ritmos, contrastes entre outros.

Há uma necessidade de que as vivências das atividades práticas que estão ligadas diretamente com a linguagem visual possam trazer a criança facilidade para ela se expressar, comunicar e pensar concretamente. O ensino das artes visuais de acordo com Cava (2009, p. 66) diz que o ser humano desde seu nascimento já busca formas para poder se expressar, para se comunicar, para entender seus sentimentos, superar suas individualidades, ou seja, procura descobrir um mundo com significações.

Assim, através do processo perceptível que é à base do professor de conhecimento e recriação do mundo, o homem toma consciência de seu universo. Conforme Cava (2009), o artista, através de sua obra, revela e interpreta componentes desta sociedade. Vigotsky (2003 apud CAVA, 2009, p. 67) coloca que o artista é um ser que não se vê satisfeito com o mundo que o cerca e sente-se impotente ao intervir no que está passando no momento e faz com que suas angústias e sentimentos se transformam em arte.

Possuindo essa mesma perspectiva Ferraz e Fusari (1993, apud CAVA, 2009, p. 67) entendem que a arte acontece em formas particulares de manifestações de atividade criativa dos seres humanos ao interagirem com o mundo em que vivem e estas manifestações possibilitam que o homem transcenda as limitações das ocorrências do dia a dia, levando-o a descobrirem novas maneiras de ver tudo o que o circunda.

Deste modo, estes autores entendem a arte como produto de embate entre o homem e o mundo, é através dela que o indivíduo interpreta, descobre e recria sua realidade, a fim de compreender o contexto que o circunda e relacionar-se com ele.

Quando os alunos estudam as obras dos grandes mestres da história da arte que são admirados por eles, é uma maneira muito mais tranquila em vez de observar as produções mais novas, que cobram do espectador uma postura mais participativa, pois: “Se continuar a ser negligenciada pela escola, a arte contemporânea permanecerá apenas para um número restrito de pessoas, um grupo privilegiado que se sobrepõe a grande massa de espectadores impossibilitada de compreender essa tendência artística.” (BARBOSA, 1975, p. 184).

Portanto, a arte contemporânea não deve ser descuidada e cabe ao professor familiarizar-se com a história da arte e com a arte contemporânea, e isso será possível quando os alunos começarem a frequentar exposições e acompanhar publicações sobre o assunto, pois é papel do professor ajudar o aluno a fazer uma leitura crítica das obras com as quais irá interagir.

Como um projeto sempre em transformação que em todas as vezes que for preciso modificá-lo deve ser visto o currículo, pois é a escola que tem que orientar conforme vão acontecendo os avanços teóricos e práticos dos assuntos e indagações pertencentes a ele (IAVELBERG, 2003, p. 25). Isto é, o currículo deve estar sempre em transformação uma vez que os professores e as escolas estão sempre sendo orientados e “atualizados” conforme os avanços teóricos.

É bom destacar que a cada objetivo a ser alcançado, podem-se ter conteúdos de vários tipos e diferentes ações de aprendizagem dos estudantes. O aluno ao realizar alguma arte, analisar ou apreciar está assimilando conteúdos correspondentes. Assim Iavelberg (2003, p. 26) coloca que os conteúdos são respostas e capacidades daquilo que se quer ensinar, estão interligados e podem ser analisados separadamente para poder compreender melhor a natureza. O autor diz ainda que a prioridade de questões da diversidade de estratégias individuais construídas pelos alunos passa a ser prioridade dos currículos

Os professores devem participar do processo direta ou indiretamente e, em um segundo momento, como parcerias permanentes e reformuladores do documento local. Segundo Iavelberg (2003, p. 37) a divisão por ciclos torna mais elástico aquilo que se espera de cada série. Portanto, cabe ao professor o papel de promotor da aprendizagem, através do planejamento de suas ações e da articulação entre a construção do projeto educativo-institucional e a do projeto curricular.

3 A EXPRESSIVIDADE DA CRIANÇA

Ferraz e Fusari (1993) dizem que entender o processo de conhecimento da arte pela criança significa entrar em seu mundo, analisar sua forma de se expressar, por isso é preciso saber por que e como ela o faz. Ela se expressa com naturalidade em todos os aspectos verbais, corporais ou plásticos sempre quer descobrir coisas novas e alimentar suas fantasias. Quando todo esse desenvolvimento expressivo é observado pode-se ver que é resultado das percepções e sentimentos que a criança vive intensamente e que acaba demonstrando através do desenho, da dança, da arte.

A expressão infantil é algo que com muita clareza demonstra os sentimentos exteriores das crianças em manifestações interiores formando uma coletânea de elementos cognitivos e afetivos. Assim, desde pequena vai ocorrendo na criança um desenvolvimento da linguagem e sua maneira de se comunicar vai ficando mais fácil de ser compreendida entendendo também signos e símbolos. Toda essa mudança e esse percurso de desenvolvimento vão exercitando elementos que ela pode ou não enxergar como afetividade, intelecto, caráter tudo resultante do conhecimento real.

Em seu trabalho, a criança constrói noções a partir das vinculações que estabelece com o que foi percebido nas suas experiências sensoriais e motrizes. Esta acumulação de impressões sobre o que a rodeia é que vai constituir-se com base sobre a qual se organizam suas habilidades perceptivas e expressivas (PILLAR, 1988, p.16).

Ferraz e Fusari (1993, p.56) dizem que o professor precisa ter o compromisso de realizar a adequação de seu trabalho pensando em desenvolver nos alunos suas expressões e percepções. Todo esse trabalho que a criança é orientada para ouvir, ver, tocar a natureza e as coisas que a cerca enriquece as experiências do conhecer artístico e estético. Todas essas sensações e sentimentos de fantasia, imaginação criação, observar é parte integrante da vida de qualquer criança.

Segundo Vygotsky (1987 apud Ferraz e Fusari, 1993) quanto aos aspectos cognitivos suas obras contribuem para o aparecimento e aprofundamento de ideias. O primeiro autor diz que a percepção do real é precoce em seus significados e formas. O segundo autor coloca que a percepção cognitiva é muito importante para o desenvolvimento de qualquer atividade infantil.

Nesses dois casos as crianças aprendem a perceber e observar coisas que ocorrem a sua volta, elas nomeiam os fatos que veem, dizem qual sua utilidade, apontam suas qualidades e aspectos, conhecendo ainda, suas principais funções. Mas para que aconteça isso é preciso que o professor, pais entre outros colaborem, pois somente a criança não conseguirá discriminar o que vê, pois, sua atenção é voltada mais para características não-essenciais como cores, figuras, imagens mais estranhas.

O professor deve mostrar as crianças outra forma de ver a arte, ajudando-as a perceber todo o conjunto de elementos que a compõem como imagem, sons, cores, entre outros. O mais importante para desenvolver é o campo da visão, pois através dele se pode traduzir as principais características das coisas e diferenciá-las se necessário. Mas muitas coisas que se pode ver não é exatamente parecida com a realidade.

Pode-se perceber então, o quanto é importante trabalhar o observar e o analisar com as crianças, pois através desse trabalho ela conseguirá desenvolver as suas percepções tendo a chance de ampliar a sua leitura de mundo. Explicar como acontece o processo de imaginação infantil é de grande importância, pois a imaginação se constitui de imagens, ideias e conceitos inovadores.

Quando Vygotsky (1990, p.17) fala da imaginação da criança ele quer enfatizar o quanto é infinita a possibilidade de criação das crianças, o quanto sabe fazer combinações misturando realidade com fantasia. Com essa ação de exercitar a imaginação, a autonomia pode ser alcançada e novas experiências vão sendo vivenciadas. A produção da imaginação possui relação com a realidade, e é formada por elaborações de afeto e socialização o que a torna única precisando ser considerada sempre.

De maneira geral, para as crianças pequenas, o fazer e a apreciação em cada uma das linguagens artísticas devem estar ligados às atividades lúdicas. Tendo experiências com o lúdico elas podem se expressar livremente e sem receio recebendo autonomia para desenvolverem suas potencialidades. Segundo Cava (2009, p. 9), crianças têm necessidade de desenhar e desde o final do século XIX, muitos teóricos se dedicaram a entender essas marcas fascinantes feitas por elas, os motivos que as levam mudarem seus rabiscos.

É de grande necessidade que o professor conheça bem as fases do desenho infantil para que possa fazer o acompanhamento e saber até onde aquela criança vai adquirindo habilidades e competências para obter o conhecimento desejado. Os nomes dados as etapas do desenvolvimento gráfico infantil serão baseadas em Piaget (1975). A forma de uma criança conhecer o objeto passa por significativas transformações em sua evolução no processo de adaptação ao meio a que se dá por seguidos movimentos de equilíbrio.

O período sensório-motor é quando ocorre à ação nas reações com o objeto, esta fase ocorre até os dezoito meses mais ou menos, conforme diz Piaget (1975), os desenhos feitos pela criança é involuntário, os movimentos são desordenados, mas transmite muito prazer e alegria, seja quando ouve o barulho do giz no papel, ou vê os gestos com as mãos, ela desenha sem intenção, o que ela deseja é observar os rabiscos, cores, ouvir os barulhos.

A próxima fase é a pré-operacional que é quando a criança ainda não exerce mentalmente sobre os objetos, isso só irá conseguir fazer a partir dos sete anos de idade que segundo Piaget é a fase dos porquês, que a criança ama papel, lápis, giz, encher as folhas de desenhos e colori-los. Surge aí o caráter simbólico, da representação. O desenho vai se desenvolvendo conforme a evolução da criança no mundo. Neste mesmo pensamento Vygotsky (1991), diz que quando a criança desenha libera conteúdos de sua memória, sabe reconhecer a função da fala sendo a linguagem verbal o ponto principal da linguagem gráfica que é o desenho.

Os dois autores citados acima possuem duas concepções de desenhos sendo que Piaget (1975) tem um ponto de vista epistêmico e Vygotsky (1991) social, mas aproximam-se na visão de que o desenho é importante para o desenvolvimento da criança e sabe que ela desenha somente aquilo que o interessa querendo representar o que entende do objeto.

Pillar (1996, p.51) a respeito do desenho, diz que quanto ao desenvolvimento da criança quando ela desenha está realizando uma inter-relação de seu conhecimento real com o conhecimento imaginário. Aperfeiçoando cada vez mais seu desenho. Também ressalta como é importante o desenho espontâneo para que a criança compreenda suas ideias.

Ao desenhar espontaneamente a criança consegue expor seu universo simbólico, tendo muita importância, pois acaba experimentando seu modo criativo tendo a oportunidade de se expressar sem que um adulto a interfira, o professor só deve observar ir acompanhando e estimulando o seu desenvolvimento.

Coll (2000 apud CAVA, 2009), destaca o quanto é importante interpretar a imagem visual. O desenho pode mostrar o quanto o mundo interior pode se confrontar com o exterior, ou seja, a observação da realidade se agrega com a imaginação e a vontade de dar significação as coisas. Esses

códigos visuais são importantes, pois podem conduzir as pessoas para diferentes lugares independentemente.

Portanto, através do desenho pode-se explorar totalmente o mundo imaginário, e a autora ainda diz que desenhando se pode envolver todas as operações da mente, selecionar e representar favorecem com grande eficácia o aparecimento de conceitos e definições.

Moreira (1984, p. 51) enfatiza a necessidade de se respeitar o desenho infantil ao analisar implicações relacionadas com a escolarização, não somente pela liberdade de se expressar, mas por ser também uma forma de linguagem. Ela coloca que é importante que principalmente na educação infantil tente-se evitar que se tire da criança a segurança e o entusiasmo que ela tem para desenhar firmando cada vez mais o interesse que ela demonstra ao desenho.

O professor sempre precisa observar com muita atenção o desenho da criança em sua posição espacial que pode oferecer uma visibilidade muito boa, pois assim pode-se compreendê-lo evitando interpretações adiantadas. Quanto à representação espacial presente no desenho, Ostrower (1995, p. 173- 174) faz lembrança do caráter universal da linguagem que tem como estrutura as experiências vividas pelas pessoas.

A autora quis dizer que a metalinguagem é uma linguagem presente no espaço e está relacionada tanto com o meio como com a compreensão, permitindo enxergar imagens que instigam a imaginação, o espaço é uma medida da experiência e da expressão. E essa linguagem faz parte da linguagem verbal e que conforme a autora qualquer que seja a língua é preciso que seja vista dentro do espaço de imagens para que se possa haver o conhecimento e comunicá-lo aos demais.

Assim, essa linguagem traz a possibilidade de se compreender e de valorizar o desenho espontâneo da criança e deixa muito claro a importância do desenhar para que se conceituem os objetos e eventos.

Conforme Ferraz e Fusari (1993) têm sido mais do que discutida a relevância e o significado do jogo, do desenho, do brincar e da brincadeira para a criança. Em um lado há a intenção de diversão, e do outro, existe uma seriedade que envolve todo o processo. As atividades lúdicas são também indispensáveis à criança para apreensão dos conhecimentos artísticos e estéticos uma vez que possibilitam o exercício e o desenvolvimento da percepção, da imaginação, das fantasias e de sentimentos.

O brincar nas aulas de arte pode ser uma maneira prazerosa e até ajuda as crianças a compreenderem e assimilar mais facilmente o mundo cultural e estético. As atividades artísticas que são vivenciadas pelas crianças através do lúdico colaboram com suas atitudes de imaginar, de fazer e de brincar com usando suas experiências de linguagem e representação (FERRAZ e FUSARI, 1993, p. 84).

Contudo, chama-se a atenção dos professores que forem lidar com a arte junto às crianças, pois precisam conhecer um pouco mais sobre a função e o desenvolvimento dos jogos e brincadeiras na vida infantil e principalmente, saber interligá-los nas aulas escolares, pois:

A ação de brincar é muito importante na infância porque “cria uma zona de desenvolvimento proximal da criança”. Quando brinca, a criança modifica os hábitos e comportamentos usuais, mostrando-se mais e em maior grandeza. No brinquedo é como se ela fosse maior do que é na realidade (VYGOTSKY, 1989, p. 117).

Ainda de acordo Ferraz e Fusari (1993, p. 85), brincar na infância é o meio pelo qual a criança organiza suas experiências, descobre e recria os seus sentimentos e pensamentos a respeito do mundo, das coisas e das pessoas com as quais convive. Por essa razão quanto mais variada forem as brincadeiras e os jogos, mais enriquecedoras e significativas serão para a criança e estas terão seu desenvolvimento mental e emocional cada vez mais melhorado.

Assim, o brinquedo é um elemento que colabora com todas as tendências para que a criança se desenvolva de maneira concentrada. Vygotsky (1991) afirma que o desenvolvimento da criança ocorre ao longo da vida e segundo este autor a criança usa as interações sociais como formas de acesso a informações e por isso aprendem que a brincadeira, mesmo sendo livre e não estruturada, possui regras.

Para o autor todo tipo de brincadeira está embutido de regras, assim, a criança aprende a regular seu comportamento pelas reações, quer elas pareçam agradáveis ou não. Para Vygotsky (1991) brincar é uma atividade essencial para que se desenvolva o cognitivo da criança, pois a sequência continua da simbolização a representação e a podem levar a pensar abstratamente.

Portanto, brincar e jogar são ações específicas da criança que consegue fazer da realidade uma nova criação utilizando-se do sistema de símbolos. É uma atividade social e cultural que a criança cria o que quer, usando sua imaginação e fantasia fazendo da realidade uma interação para produzir possibilidades inovadoras de interpretar, de se expressar e de agir no mundo em que vive.

Quando as crianças participam de brincadeiras e jogos ocorrem uma interação entre eles, tendo uma vivência de situações diferentes que cada um pode participar e agir conforme se deseja, procurando sempre melhorar aquilo que acha necessário, criando estratégias ou reformulando ações, mas o que se percebe ultimamente na atualidade é que a maioria das crianças está a preferir jogos eletrônicos e estes muitas vezes interferem muito em suas criações.

Porém, para que a ação do brincar seja mais efetiva no papel de desenvolver a criança tanto subjetivamente quanto objetivamente, não se pode perder a característica principal que é de colocar a criança como sujeito, podendo criar e recriar aquilo que ela considere melhor em suas ações individuais. E que sua criatividade e imaginação se aflore cada vez mais, para que se tornem sujeitos cada vez mais ativos.

Jogos, brincadeiras e artes são consideradas formas pedagógicas que possibilitam cada vez mais o desenvolvimento das competências infantis, tornando-as mais felizes, atentas, comunicativas. Realizar uma atividade lúdica faz com que a criança se expresse livremente e tenha a apropriação de seu mundo, tanto de suas atividades quanto a ciência dos papéis dos adultos. Através dessas atividades ela pode atuar simbolicamente, nas diversas esferas humanas, sempre podendo reelaborar seus sentimentos, conhecimentos e ações.

Vygotsky (1991, p. 97), coloca que quando a criança brinca seu comportamento é demonstrado de forma diferente do que na vida real, ele é mais desenvolvido. Porque as atividades lúdicas dão oportunidades de vivenciar situações em grupo, onde a criança pode imitar comportamentos mais avançados, imitar papéis de adultos que ela conhece e ainda pode ter contato com objetos reais ou com os criados somente para atender seus desejos de experimentar.

Atividades lúdicas são tão ricas e importantes que influenciam em toda formação do processo cognitivo da criança, pois é necessidade desenvolver a concentração e atenção brincando. E é ao brincar que a concentração é bem trabalhada, a personalidade também pode ser formada através das influencias recebidas ao brincar, pois quando se brinca ela pratica e conhece condutas, papéis sociais e atitudes de adultos. E esses conhecimentos podem servir de referências para suas formas de condutas, promovendo qualidades muito importantes para interações futuras.

Brincadeiras e jogos são reproduções da realidade de toda criança. Os argumentos vivenciados e os conteúdos dessa atividade são retirados das diversas atividades humanas, entre outras, do trabalho, do lazer, das relações interpessoais, dos objetos e dos fatos relevantes da época em que vivem. Quanto mais a criança amplia os conhecimentos da realidade, mais ricos e variados são os argumentos e os conteúdos usados nas brincadeiras.

4 LINGUAGENS VISUAIS NAS AULAS DE ARTE

Para trabalhar linguagens visuais na educação infantil é necessário que se caracterize conceitos principais para completarem aqueles que as crianças já possuem. Isto também deve definir quais recursos e técnicas pedagógicas precisam ser usadas para que essas atividades possam ser passadas as crianças de maneira significativa e prazerosa através da ludicidade. Toda brincadeira é considerada significativa para se desenvolver a linguagem, pois exige da criança que possua já um nível de comunicação verbal. Nas atividades lúdicas são provocadas a se expressar livremente, o que sentem o que querem o que buscam demonstrando suas intenções de maneira compreensível.

As necessidades de se comunicar e ser compreendida implica em realizar um exercício de aperfeiçoamento da linguagem. As atividades lúdicas são de grande importância, pois existem brincadeiras livres e também jogos com regras que trarão benefícios as crianças desenvolvendo sua

imaginação e criatividade e colaborando com sua formação de conceitos. O jogo de regras e de competição faz com que elas aprendam a trabalhar com suas frustrações ou alegrias. Brincar obedecendo a regras também é um recurso muito enriquecedor que pode desenvolver outras competências e capacidades que irão fortalecer e completar a aprendizagem da criança.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se o quanto está distante o desejo do professor em ensinar seus alunos através de jogos, brincadeiras e desenho. E o aluno também acaba permanecendo distante de seus professores e sem entender muitas vezes, o porquê estão aprendendo determinado conteúdo. Por esse motivo é muito importante que os professores de educação infantil repensem em suas práticas, dando ênfase nas atividades lúdicas, mostrando uma preocupação com o aprendizado total de seus alunos. Para que todos os professores evitem cometer erros se utilizando do ensino tradicional, como tem acontecido por muito tempo.

A atividade lúdica seja ela desenho, ou brincadeira contribui na construção do conhecimento sensível da criança, ajuda a trabalhar a coordenação motora, e ajuda a ampliar suas leituras de mundo. Ela pode ser considerada uma expressão do universo cognitivo e afetivo de cada um, pois revelam o que sentem e pensam.

A arte pode significar uma representação da vida real, pois cada indivíduo enxerga uma mesma coisa de forma diferente e acaba reconstruindo o que vê usando linguagens diferentes. Portanto, em hipótese alguma os trabalhos infantis devem ser comparados com os de nenhuma outra criança, pois cada uma aprende no seu limite e no seu tempo. Sabe-se que muita coisa mudou em relação às atividades lúdicas, mas ainda precisa melhorar, pois há muitos professores que interpretam e ensinam a arte como cópia/mera reprodução impedindo assim a criança de pensar e desenvolver a sua habilidade diante do desenho.

Contudo, a atuação do educador é fundamental no apoio ao processo, cuidando da condição de liberdade de expressão e sustentação da manifestação. Vale ressaltar ainda que as atividades lúdicas são indispensáveis à criança para apreensão dos conhecimentos artísticos e estéticos, uma vez que possibilitam o exercício e o desenvolvimento da percepção, da imaginação, das fantasias e de sentimentos.

E as brincadeiras na infância é o meio pelo qual a criança organiza suas experiências, descobre e recria seus sentimentos e pensamentos a respeito do mundo, pois o brincar nas aulas pode ser uma maneira prazerosa de a criança experimentar novas situações e ajudá-la a compreender e assimilar mais facilmente o mundo cultural. Portanto, conclui-se que o papel dos educadores é de valorizar cada

vez mais o ensino de Arte e mostrar o quanto as Artes Visuais é importante para a criança, principalmente nas fases iniciais.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Ana Mãe. **Teoria e prática da educação artística**. São Paulo, Cultrix, 1975.

CAVA, Laura Célia Sant'ana Cabral. **Ensino das artes: pedagogia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

FERRAZ, Maria Heloísa Corrêa de Toledo; FUSARI, Maria F. de Rezende. **Metodologia do ensino de arte**. São Paulo: Cortez, 1993.

FUSARI, Maria F. de Rezende; FERRAZ, Maria Heloísa C. de Toledo. **Arte na Educação Escolar**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

HERNANDEZ, Fernando. **Catadores da Cultura visual: proposta para uma nova narrativa educacional**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2007.

IAVELBERG, Rosa. **Para gostar de aprender arte: sala de aula e formação de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MOREIRA, A. A. A. **O espaço do desenho: a educação do educador**. São Paulo: Loyola, 1984.

OSTROWER, F. **A construção do olhar**. In NOVAES, A. (Org.) O olhar. São Paulo: companhia das Letras, 1995.

PIAGET, J. A. **Formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.

PILLAR, A. D. P. **Desenho e construção de conhecimento na criança**. Porto Alegre: Artes Medicas, 1996.

PILLAR, A. D. P. **Fazendo Artes na Alfabetização**. Porto Alegre: Kuarup, 1988.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

_____. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho imagem e representação**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1990.

_____. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

_____. **Psicologia Pedagógica**. Porto alegre: Artmed, 2003.

A CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS COMO ATIVIDADE LUDICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Ediclaudia Jesus De Souza ¹

RESUMO: O presente artigo aborda a importância da contação de histórias no ensino infantil, pois nos primeiros anos escolares a criança precisa ser estimulada à leitura e adquirir novas aprendizagens. As Histórias narradas para a criança nesta fase escolar, se enquadram como um verdadeiro incentivo ao imaginário, sendo um estímulo para que as mesmas permaneçam na classe e socializar-se com o grupo. Os contos e suas variações estão contidos no universo lúdico e faz-se representar por diversos meios, principalmente na leitura da literatura infantil, rica em conteúdo e possui várias maneiras de ser apresentada à criança. A Contação de Histórias faz parte do cotidiano da criança e contribui positivamente para a adaptação desta no ambiente escolar. Consiste em um universo com amplas possibilidades de incentivar a aprendizagem infantil nesta etapa escolar, pois contribui nos aspectos afetivo, social cognitivo do aluno. Dessa forma a leitura estimulada por meio da contação de histórias, faz com que a criança se encontre naquilo que tenha significado, e identidade com o contexto familiar, construindo conhecimento e estabelecendo relações sociais com o mundo à sua volta. No ensino infantil, a atividade lúdica orientada incentiva o desenvolvimento integral do aluno, sendo que por meio deste, seu conhecimento é aperfeiçoado e sua aprendizagem é complementada de forma significativa.

Palavras-chave: Contação de História. Leitura. Literatura Infantil. Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

A contação de história na educação infantil é um recurso que deve ser utilizado pelos professores, pois trabalhar com crianças nessa etapa do ensino é uma função desafiadora, requer preparo, ações planejadas, e didática específica para conseguir alcançar os objetivos propostos neste ciclo escolar.

Para que se possa estabelecer uma relação de confiança com a criança, é necessário que ela se sinta segura, e assim conseguir se desenvolver em suas várias dimensões da personalidade, afetiva, cognitiva, social e motora.

A literatura infantil é um gênero que apresenta diversidade de temas, e a criação dos autores para o público infantil, traz grande contribuição para a boa formação leitora. O livro também está

¹ Professora, Pós-Graduada em Educação Infantil pela Faculdade Católica Paulista, professora de Educação Infantil na Rede municipal de ensino de São Paulo, e-mail: ediclaudia22@yahoo.com.br

voltado para o aspecto da ludicidade, sendo de grande valia na vida das crianças e até mesmo do leitor adulto.

A contação de história na educação infantil, objetiva verificar também as noções de valores ao incentivo a leitura, esta atitude pode contribuir para atitudes sociais como, respeito mútuo, cooperação, relação social e interação, auxiliando na construção do conhecimento da criança e favorecendo sua autoestima. Essa experiência é muito importante, tantos para os professores, quanto para os alunos, pois aproxima a teoria da prática, valoriza a troca de experiências, para um bom crescimento da criança em sua interação com o livro e a leitura.

A iniciativa de pesquisar este tema é com o objetivo de conhecer quais as contribuições que a leitura da literatura infantil consegue agregar para a formação do leitor. O ato de ler é um verdadeiro complemento do saber, lendo todo ser humano adquire condições de complementar sua aprendizagem e ao mesmo tempo, adquirir capacidade crítica e de se desenvolver integralmente.

A escola de modo geral, como ambiente propício para uma boa leitura, deve apoiar se nesta, como forma concreta de levar conhecimento e diversão aos alunos, beneficiando a coletividade e propiciando uma boa formação a todos. Desta forma, entendendo que a leitura é algo que promove o acesso, desenvolve a pessoa, é que se nota a necessidade de intervenções inovadoras neste sentido.

Contribuiu com este artigo, a leitura de livros, artigos anteriores, pesquisa bibliográfica com o estudo dos referenciais teóricos que tratam o assunto.

2 O ASPECTO LUDICO DA LEITURA SEGUNDO A TEORIA GERAL

Atividades lúdicas favorecem o desenvolvimento motor e psicomotor das crianças e podem se constituir em um mecanismo de potencialização da aprendizagem, pois não é somente o ato de brincar que justifica a atividade lúdica, a leitura também se entremeia neste processo e apropriar-se desta, é uma forma natural de descobrir e compreender o mundo.

Para a teoria geral que aborda os diversos aspectos da ludicidade, o lúdico refere-se a uma dimensão humana que evoca os sentimentos de liberdade e espontaneidade de ação. Abrange atividades despreziosas, descontraídas e desobrigadas de toda e qualquer espécie de intencionalidade ou vontade alheia. É livre de pressões e avaliações. Promove o desenvolvimento de diversas linguagens das crianças, quer estejam na primeira ou na segunda infância. É algo rico em sentidos e significados. Matéria-prima do trabalho docente. É oportunidade de interação, de organização didática contextualizada e desafiadora. Fonte de dados para a avaliação e para a propositura de novas ações intencionais, mesmo quando desenvolvidas em liberdade.

Caillois (1986) afirma que o caráter gratuito presente na atividade lúdica é a característica que mais a deixa desacreditada diante da sociedade moderna. Entretanto, enfatiza que é graças a essa característica que permite que o sujeito se entregue à atividade despreocupadamente.

De acordo com Negrine (2000), a capacidade lúdica está diretamente relacionada à sua pré-história de vida. Antes de tudo, acredita ser um estado de espírito e um saber que progressivamente vai se instalando na conduta do ser devido ao seu modo de vida.

Freinet (1998) denomina de "Práticas Lúdicas Fundamentais" não o exercício específico de alguma atividade, pois ele acredita que qualquer atividade pode ser corrompida na sua essência, dependendo do uso que se faz dela. Logo, para Freinet a dimensão lúdica é:

(...) um estado de bem-estar que é a exacerbação de nossa necessidade de viver, de subir e de perdurar ao longo do tempo. Atinge a zona superior do nosso ser e só pode ser comparada à impressão que temos por uns instantes de participar de uma ordem superior cuja potência sobre-humana nos ilumina. (FREINET, 1998, p. 304)

Segundo algumas pesquisas sobre a educação infantil, a escola com propósitos humanizadoras, que cultivar as brincadeiras, promove uma educação que vai ao encontro dos ritos e festejos de nossa cultura.

A intencionalidade desta forma de educar, propiciar situações de aprendizagem, onde ela possa estabelecer uma relação de afeto durante as atividades e assim ir construindo seus conhecimentos prévios e juntamente com as informações dadas na escola, que é o conhecimento formal.

3 A IMPORTANCIA DA CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

As atividades de expressão lúdico-criativas atraem a atenção das crianças e podem se constituir em um mecanismo de potencialização da aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento motor e psicomotor em suas atividades.

A leitura contida na contação de histórias faz deste universo uma forma de contribuição para a aprendizagem das crianças e por isso, torna-se, algo significativo a ser utilizado pelo professor no momento do processo educativo.

A leitura como atividade lúdica, é muito importante, pois o leitor tem dois papéis: o papel individual e o papel coletivo. Interagir com o seu personagem e ao mesmo tempo interagir com o grupo.

Este processo oportuniza os alunos a ter gosto pela leitura e contribui para sua formação cognitiva, afetiva, social e cultural. Dessa forma, o ato de ler é o mesmo que apropriar-se da literatura como forma natural de descobrimento e compreensão do mundo.

Conforme os autores sobre este tema, o prazer e a ludicidade dependem diretamente da compreensão do texto e que ambos podem ser ensinados. Sobre a concepção da figura do livro como brinquedo, acredita-se que esta visão só vem a contribuir na formação de um futuro leitor.

De modo geral, todos nós sabemos que o livro deveria ser o companheiro de todas as horas na vida do aluno, por meio desse processo a leitura se desenvolve e traz crescimento para a criança aprimorar sua formação, em todo os seus aspectos.

Cunha (1997, p. 29) afirma que: “Objetos, sons, movimentos, espaços, cores, figuras, pessoas, tudo pode virar brinquedo por meio de um processo de interação em que funcionam como alimentos que nutrem a atividade lúdica, enriquecendo-a.”

De acordo com Kishimoto (1998), foi com os colonizadores e mistura das raças que surgiu o folclore, que com o passar dos anos foi ganhando novas cores, novos caminhos, novo estilo e novas fantasias. Apareceram então, os contos, novos valores, as lendas, superstições, as festas, jogos e histórias, e diante dessa mistura e ampla, ficou mais difícil, identificar a contribuição específica de cada grupo.

Kishimoto (1998), comenta em suas publicações, que os portugueses tiveram bastante influência no folclore com seus versos, adivinhas e parlendas, como “O Lobisomem”, histórias de bruxas, fadas, assombrações, príncipes, tesouro encantado, versos da mula-sem-cabeça e da cuca ou bicho papão.

A Interpretação de personagens na contação de clássicos infantis, cria curiosidade nas crianças e seduz pelo gosto em conhecer o conteúdo que tem a ser passado. Além disso, curiosidades relacionadas às histórias e contos, traz uma proposta ainda mais divertida, se após a leitura, os alunos recriá-la redesenhando-a e dando vida à sua imaginação.

Segundo os orientadores para o gênero, as narrativas incentivam o aluno ao aprendizado e está metodologia para o ensino, ao ser contada ou narrada, significa ser lida. Segundo Bakhtin (1997), ao narrar falamos de coisas ordinárias e extraordinárias e até repletas de mistérios, que vão sendo reveladas ou remodeladas no ato da escuta ou na suposta solidão da leitura.

Para os professores, a narrativa dos contos em ambiente escolar, complementa a metodologia programada, pois a seleção do conteúdo e seu conhecimento possibilita contribuir com a ideia de formar cidadãos leitores, sendo importante para a formação de qualquer criança, ao ouvir as histórias, incentiva a aprendizagem e leva o aluno a ter um caminho absolutamente infinito de descoberta.

Por isso nos tempos atuais, a contação de histórias é tão necessária quanto antigamente; isso traz à tona imaginar e comunicar de forma específica, em que uma pessoa pode se tornar um personagem, um objeto pode ser outro, uma criança pode se tornar outra, fazendo com que o pensamento ganhe asas, tornando essa atividade interpretativa e imaginativa. Quando duas ou mais

peças brincam, há o convívio com as diferenças, o desenvolvimento de repertório, do imaginário e da linguagem.

Para uma análise mais crítica sobre a leitura e sua contribuição para o aprendizado do grupo, é importante que os professores como estimuladores do conhecimento em sala de aula, estejam preparados para os desafios que a função os capacita, pois são vários os aspectos da aprendizagem que precisam ser incentivados, para desenvolver a inteligência humana.

Assim, pode se dizer que o principal indicador da brincadeira, entre as crianças, é o papel que assumem enquanto brincam. Ao adotar outros papéis na brincadeira, as crianças agem frente à realidade de maneira não-literal, transferindo e substituindo suas ações cotidianas pelas ações e características do papel assumido. É esse o brincar que existe em nossa concepção. Dimensão que possibilita à criança experimentar a liberdade de expressão, oportunidade de ser e conhecer, ter alegria no cotidiano escolar, transformar para melhor o seu desenvolvimento integral, por meio da organização intencional dos espaços em nossas instituições de ensino, principalmente o infantil.

4 A LITERATURA INFANTIL E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO DO ALUNO LEITOR

Na contação de histórias, contos, fábulas e até contos informais conseguem preencher com muito entusiasmo o mundo da criança, incentivando a criatividade e aguçando a curiosidade do aluno. A literatura infantil é rica em informações e conteúdo que preenche o mundo infantil, sem importar a faixa de idade. Em alguns casos, servem até para distrair os maiores ou adultos.

A ludicidade contida na leitura da literatura infantil, segundo alguns autores, em sua maioria é composta por histórias folclóricas, entre tantas que compõem a lista na literatura brasileira, estas criações têm sido originadas das raízes surgidas da composição da raça brasileira. Essa formação, refere-se, à mistura das três raças que compõem a origem do povo brasileiro. A raça indígena, o Negro e o Branco, que fez prevalecer como núcleo para a formação da nacionalidade brasileira. Além disso, curiosidades relacionadas às histórias e contos, traz uma proposta ainda mais divertida, se após a leitura, desenhá-la, dando vida à imaginação da criança.

Neste contexto, podemos esclarecer as principais diferenças entre estas modalidades literárias para a leitura em classe.

Para os historiadores do gênero, contos são histórias inventadas por alguém. Existem também os contos tradicionais que são aquelas histórias que ninguém sabe ao certo quem inventou e que são transmitidas de geração em geração e muitas vezes ficam conhecidas por algum autor que criou a sua

versão da história e a reinventou. Fábulas são pequenas histórias escritas para transmitir algum ensinamento de vida.

A leitura da Literatura infantil é em todos os aspectos um motivador da cultura do ler na infância, sendo o gênero literário, o principal atrativo para o público deste tipo de publicação. Também é importante que se conheça o grau de contribuição que esta modalidade de leitura pode dar, incentivando as pessoas a continuarem lendo e também possibilitando o acesso as diversas linguagens do livro infantil.

A literatura infantil é um gênero que apresenta diversidade de temas, e a criação dos autores do público infantil, traz grande contribuição para a formação do leitor, e as possibilidades de interação com o livro e também voltadas para o aspecto da ludicidade.

Iniciadas por volta do século XVII na região europeia, se estendeu por todos os cantos do mundo, e entre estes a América do Sul, contemplando o Brasil com renomados autores da literatura infantil, e muitos até hoje permanecem no topo entres os mais lembrados para o gênero literário infantil.

Carvalho (1982, p.77), informa que:

A Literatura Infantil tem seu início através de Charles Perraut, clássico dos contos de fadas, no século XVII. Naturalmente, o consagrado escritor francês não poderia prever, em sua época que tais histórias, por sua natureza e estrutura, viessem em constituir um novo estilo dentro da Literatura, e elegê-lo o criador da Literatura da Criança.

Os contos de fada, literatura capaz de encantar o público infantil de todo o mundo, produziu peças encantadoras para o mundo infantil. Estes, possuem uma magia universal que é a capacidade de prender a atenção das crianças. Quem não se lembra dos contos de fadas contados ou lidos pelo pai, mãe, tias, avós ou professores?

De acordo com publicações para os referenciais da literatura infantil, professores e estudiosos de História e Filosofia, foram os irmãos Grimms na Alemanha que viveram por volta de 1830 a 1863, dedicaram à criação de várias fábulas infantis, mas foi em 1912 que seus contos foram publicados pelos familiares.

Segundo Carvalho, (1982) Entre suas obras mais importantes, destacaram-se: “A Gata Borralheira”, “Branca de Neve” “Os músicos de Bremen”, “João e Maria”, entre outros. (CARVALHO, 1982, p.105).

Coelho (2000, p.138), comenta que: “A Literatura infantil brasileira teve início com Monteiro Lobato, o autor escreve visivelmente didática e outras obras explorando principalmente o folclore ou a pura imaginação”.

Para Sandroni (1998, p. 13), “Com a publicação de A menina do narizinho arrebitado, Lobato inaugura o que se convencionou chamar de fase literária da produção brasileira destinada especialmente às crianças e jovens.

Destaca-se também, as autoras Ana Maria Machado, Ruth Rocha, Sylvia Ortof, o autor Joel Rufino dos Santos entre outros.

Segundo Sandroni (1998, p.21), destaca-se também Ziraldo com “A Turma do Pererê” (1972); Antonieta Dias de Moraes, com “A varinha do caapora” (1975); Joel Rufino dos Santos, o autor dedicou muito de seus livros à reelaboração de contos folclóricos e a criação original inspirada na tradição oral, “o caçador de lobisomem” (1975), “o curumim que virou gigante” (1980), “histórias do trancoso” (1983) e Ana Maria Machado que fez constantes alusões e citações de elementos colhidos do folclore em “bem do seu tamanho” (1980).

De acordo com publicações para os referenciais da literatura infantil, os professores e estudiosos de História e Filosofia, irmãos Grimms na Alemanha que viveram por volta de 1830 a 1863, dedicaram à criação de várias fábulas infantis, mas foi em 1812 que seus contos foram publicados pelos familiares. Os contos de fada, literatura capaz de encantar o público infantil de todo o mundo, produziu peças encantadoras para o mundo infantil.

Ainda neste contexto literário, contribui com o gênero, importantes escritores e desenhistas como: Ziraldo, Ana Maria Machado, Ruth Rocha, Silvia Ortof, Eva Furnary, entre outros.

A Literatura Infantil tem seu início através de Charles Perrault, clássico dos contos de fadas, no século XVII. Naturalmente, o consagrado escritor francês não poderia prever, em sua época que tais histórias, por sua natureza e estrutura, viessem em constituir um novo estilo dentro da Literatura, e elegê-lo o criador da Literatura da Criança. (CARVALHO, 1982, p. 77).

Coelho (2000, p.138), comenta que: “A Literatura infantil brasileira teve início com Monteiro Lobato, o autor escreve visivelmente didática e outras obras explorando principalmente o folclore ou a pura imaginação”.

No Brasil, o cenário da literatura infantil destacou-se com Monteiro Lobato em 1920 com a publicação da obra: “A menina do nariz arrebitado”, mais tarde republicada como o primeiro capítulo de Reinações de Narizinho (1931), obra esta, que serviu de mola propulsora para a criação do “Sitio do Pica-Pau Amarelo” que é o resultado de uma série 23 volumes (1920-1947). Esta obra atravessou gerações e representa a literatura infantil do Brasil. Nesta linha, foram publicados outros contos como: “O Saci” (1921), “Fábulas” (1922), “As aventuras de Hans Staden” (1927) e Peter Pan (1930).

Lembrar dos contos de fadas remete-nos a agradáveis momentos vividos na nossa infância e que com certeza gostaríamos de cultivar e compartilhar com nossas crianças.

Neste livro, são apresentadas atividades lúdicas baseadas nos clássicos da literatura infantil e que tem como um dos objetivos despertar nas crianças o gosto pela leitura.

De acordo com Coelho (2000, p.138), “A Literatura infantil brasileira teve início com Monteiro Lobato, o autor escreveu visivelmente didática e outras obras explorando principalmente o folclore ou a pura imaginação”.

Segundo Sandroni, (1998, p. 13), “Com a publicação de “A menina do Narizinho Arrebitado”, Lobato inaugura o que se convencionou chamar de fase literária da produção brasileira destinada especialmente às crianças e jovens.

Destaca-se também, as autoras Ana Maria Machado, Ruth Rocha, Sylvia Ortof, o autor Joel Rufino dos Santos entre outros.

De acordo com Sandroni (1998, p.21), destaca-se também Ziraldo com “A Turma do Pererê” (1972); Antonieta Dias de Moraes, com “A varinha do Caapora” (1975); Joel Rufino dos Santos, o autor dedicou muito de seus livros à reelaboração de contos folclóricos e a criação original inspirada na tradição oral, “O Caçador de Lobisomem” (1975), “O Curumim que virou Gigante” (1980), “Histórias do Trancoso” (1983) e Ana Maria Machado que fez constantes alusões e citações de elementos colhidos do folclore em “bem do seu tamanho” (1980).

No entanto ao notar a importância que a leitura estabelece entre aquele que narra e aquele que ouve, parece interessante que seja feito um maior aprofundamento desse assunto.

Não é somente o ato de brincar que justifica a atividade lúdica, a leitura também se entremeia neste processo. Apropriar-se da literatura, no processo de leitura, e uma forma natural de descobrir e compreender o mundo.

Atividades lúdicas favorecem o desenvolvimento motor e psicomotor das crianças. Atividades de expressão lúdico-criativas atraem a atenção das crianças e podem se constituir em um mecanismo de potencialização da aprendizagem.

Ao ler, o leitor tem dois papéis: o papel individual e o papel coletivo. Interagir com o seu personagem e ao mesmo tempo interagir com o grupo. “Na verdade, a atividade lúdica é uma forma de o indivíduo relacionar-se com a coletividade e consigo mesmo.” (AMARILHA, 1997: 88).

A ludicidade vai além do simples brincar, jogar, se bem definida pode desenvolver saberes para vida pessoal e profissional, com o intuito de a criança se interagir e intervir em seu meio social de forma prazerosa, significativa e contextualizada. Saber ensinar e mediar conhecimentos de forma dinâmica é entender que o lúdico pode contribuir de forma eficiente para o pleno desenvolvimento intelectual, cognitivo e afetivo do ser. (DICIONÁRIO INFORMAL, 2020).

Sobre a concepção da figura do livro como brinquedo, acredita-se que esta visão só vem a contribuir na formação de um futuro leitor, Cunha (1997, p. 29) afirma que: “Objetos, sons,

movimentos, espaços, cores, figuras, pessoas, tudo pode virar brinquedo através de um processo de interação em que funcionam como alimentos que nutrem a atividade lúdica, enriquecendo-a.”

Outro fator importante da atividade lúdica está no fato de que ela prevalece no tempo, e se houve um significado este será lembrado, assim como a história também ficará marcada na lembrança e vida da criança.

5 A LITERATURA INFANTIL COMO PARCEIRA DA APRENDIZAGEM

A interpretação de personagens na contação de clássicos infantis cria curiosidade nas crianças e seduz pelo gosto em conhecer o conteúdo que tem a ser passado. A literatura infantil é rica em informações e conteúdo que preenche o mundo das crianças, sem importar a faixa de idade, e ao mesmo tempo se torna parceira do professor na condução da aprendizagem do aluno. Em alguns casos, servem até para distrair os adolescentes e adultos. Neste aspecto, podemos esclarecer as principais diferenças entre estas modalidades literárias para a leitura em classe.

Segundo o Dicionário Livre:

Contos - são histórias inventadas por alguém. Existem também os contos tradicionais que são aquelas histórias que ninguém sabe ao certo quem inventou e que são transmitidas de geração em geração e muitas vezes ficam conhecidas por algum autor que criou a sua versão da história e a reinventou.

Fábulas - são pequenas histórias escritas para transmitir algum ensinamento de vida.

Segundo os orientadores para o gênero, as narrativas incentivam o aluno ao aprendizado e esta metodologia para o ensino, ao ser contada ou narrada, significa ser lida.

Segundo Bakhtin (1997), ao narrar falamos de coisas ordinárias e extraordinárias e até repletas de mistérios, que vão sendo reveladas ou remodeladas no ato da escuta ou na suposta solidão da leitura.

No entanto ao notar a importância que a leitura estabelece entre aquele que narra e aquele que ouve, parece interessante que seja feito um maior aprofundamento desse assunto.

Para Coelho (1993, p. 86), a contribuição da narrativa para o ouvinte, informa que:

A matéria narrativa resulta, pois, de uma voz que narra uma estória, a partir de um ângulo de visão (ou foco narrativo) e vai encadeando as sequências de uma efabulação; cuja ação é vivida por personagens; está situada em determinado espaço; durante determinado tempo e se comunica através de determinada linguagem ou discurso, pretendendo ser lida ou ouvida por determinado leitor / ouvinte.

Para os professores, a narrativa dos contos em ambiente escolar, complementa a metodologia programada, pois a seleção do conteúdo e seu conhecimento possibilita contribuir com a ideia de formar cidadãos leitores, sendo importante para a formação de qualquer criança, ao ouvir as histórias, incentiva a aprendizagem e leva o aluno a ter um caminho absolutamente infinito de descoberta.

Por isso a contação de histórias é tão necessária quanto antigamente; isso traz à tona imaginar e comunicar de forma específica, em que uma pessoa pode se tornar um personagem, um objeto pode ser outro, uma criança pode se tornar outra, fazendo com que o pensamento ganhe asas, tornando essa atividade interpretativa e imaginativa. Quando duas ou mais pessoas brincam, há o convívio com as diferenças, o desenvolvimento de repertório, do imaginário e da linguagem.

Para uma análise mais crítica sobre a leitura e sua contribuição para o aprendizado do grupo, é importante que os professores como estimuladores do conhecimento em sala de aula, estejam preparados para os desafios que a função os capacita, pois são vários os aspectos ligados ao aluno e a diversidade da inteligência humana.

Assim, pode se dizer que o principal indicador da brincadeira, entre as crianças, é o papel que assumem enquanto brincam. Ao adotar outros papéis na brincadeira, as crianças agem frente à realidade de maneira não-literal, transferindo e substituindo suas ações cotidianas pelas ações e características do papel assumido. É esse o brincar que existe em nossa concepção. Dimensão que possibilita o desenvolvimento humano integral e que merece organização intencional dos espaços em nossas instituições. Oportunidade de ser, conhecer e transformar. Experimentar a liberdade de expressão e alegria no cotidiano escolar.

A leitura da literatura infantil é um referencial para o mundo da criança. Iniciadas por volta do século XVII na região europeia, se estendeu por todos os cantos do mundo, e entre estes a América do Sul, contemplando o Brasil com renomados autores da literatura infantil, e muitos até hoje permanecem no topo entre os mais lembrados para o gênero literário infantil.

Na escola, os aspectos que envolvem a aprendizagem, requer do líder de turma como professor, que a criatividade seja explorada, dando condições para o desenvolvimento completo do aluno. No aspecto lúdico, não se restringe aos brinquedos e às brincadeiras.

A literatura infantil pode contribuir para a formação leitora do aluno em qualquer idade, pois os contos infantis conseguem chamar a atenção até dos adultos.

As histórias contidas na literatura infantil compõem um gênero que apresenta diversidade de temas e leva o aluno ao mundo da imaginação. A criação dos autores para o público infantil traz grande contribuição para a formação do aluno no que se refere à leitura.

Do ponto de vista pedagógico, é de conhecimento geral que a maioria das pessoas cresceram ouvindo e contando histórias, algumas adaptadas à região do narrador, outras contadas na íntegra, mas na produção literária, as histórias divulgadas ao mundo infantil possuem magia e ludicidade para proporcionar ao leitor, uma viagem à imaginação e também em recriar a história e a repassá-la aos outros de acordo com a vivência de cada um.

Assim é possível entender que a leitura da literatura infantil pode contribuir através de vários aspectos, para a formação leitora do aluno, mas ao mesmo tempo promovendo o aprendizado completo e favorecendo a capacidade leitora crítica em relação ao mundo imaginário e sua completa interação com a obra literária deste gênero. Lendo, pode-se encontrar o verdadeiro significado e compreensão da leitura, provendo o relacionamento com mundo à sua volta, construindo e elaborando novos significados do que foi compreendido.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao conhecer um pouco mais sobre a teoria que abrange a contação de histórias e a importância da leitura da literatura infantil para a criança nos primeiros anos escolares, foi possível compreender que este universo contribui de forma significativa para o desenvolvimento integral do aluno, desenvolvendo a memória, a linguagem, a atenção, a percepção e a criatividade para desenvolver a aprendizagem em sua infância.

Kishimoto afirma em sua teoria, que é possível compreender, que a ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade, mas principalmente na infância, na qual ela deve ser vivenciada, não apenas como diversão, mas com objetivo de desenvolver todas as suas potencialidades.

Permite também, refletir e compreender que a leitura é um processo constante ao longo da vida dos alunos e principalmente daqueles que de uma forma ou de outra, consiste em entender que pó meio leitura, é que se tem o progresso para todos. Levando em consideração as exigências da educação de alunos na escola e todo o segmento que escreve para a educação na atualidade, em que o processo comunicativo é um dos principais fundamentos para o desenvolvimento coletivo humano, a forma que o professor tem para trabalhar a comunicação em grupo, é lançando mão da leitura.

Portanto, cabe ao educador criar um ambiente que reúna os elementos de motivação para as crianças. Criar atividades que proporcionam conceitos que preparam para a leitura, para os números, conceitos de lógica que envolve classificação, ordenação, dentre outros. Motivar os alunos a trabalhar em equipe na resolução de problemas, aprendendo assim expressar seus próprios pontos de vista em relação ao outro.

Neste quesito, envolvendo a formação profissional, em relação aos professores, entende-se, que a boa formação profissional encurta as dificuldades e abre caminhos para a exercibilidade da educação de qualidade, exigida para a sua própria afirmação e identidade em sala de aula. Sabe-se então, que o professor especializado, traz para o centro de ensino, a expectativa de uma melhor relação com os alunos, propiciando aos mesmos, alcançar o que se espera com relação ao seu desempenho e sucesso escolar. Sendo assim, nesse novo contexto, o professor especializado passa a ter um olhar muito específico para cada aluno, tendo a possibilidade de avaliá-lo de forma coletiva e individual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKHTIN, M, **Os gêneros do discurso** (1952-1953). In: Estética da criação verbal. Trad. Maria Ermantina Galvão Gomes e Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BORDINI, Maria da Glória. **A literatura infantil nos anos 80**. In: SERRA, Elizabeth D'Ângelo (Org). 30 anos de literatura para crianças e jovens: algumas leituras. Campinas - São Paulo. Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil, 1998.

CARVALHO, Barbara Vasconcelos. **Literatura Infantil: Visão histórica e crítica**. 2º Ed. São Paulo, Ática, 1982.

COELHO, Nelly Novais; **Literatura Infantil: Teoria Análise Didática**. Edit. Moderna, 1º Ed. São Paulo 2000.

COLOMER, Teresa; CAMPS, Anna – **Ensinar a ler, ensinar a compreender**, -Porto alegre: Artmed, 2002

DICIONARIO IN FORMAL. Lúdico. 2006-2020. Disponível em: <https://www.dicionarioinformal.com.br/1%C3%BAdico/>. Acesso em: 05 fev. 2020

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. Escolarização e brincadeira na educação infantil. In. SOUZA, Cynthia Pereira de (org.) História da Educação. Processos: práticas e saberes. São Paulo: Editora Escrituras, 1998a. p. 123-138.

LAJOLO, Marisa & ZILBERMAN, Regina. **Literatura Infantil Brasileira: História e Histórias**. 6º Ed. São Paulo: Ática, 2004.

MORALES, Pedro. **A relação professor-aluno: o que é, como se faz**. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

SANDRONI, Laura. **De Lobato à Década de 70**. In SERRA, Elizabeth. 30 anos de Literatura para Crianças e Jovens: Algumas Leituras. Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil, 1998.

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de Leitura**, 6. ed. Porto Alegre: Artmed 1998.

O CONCEITO DE PAISAGEM CULTURAL NO CAMPO DA GEOGRAFIA CULTURAL

Patrícia Santana Florencio ¹

RESUMO: Este artigo tem como objetivo abordar um estudo sobre o conceito de paisagem cultural na geografia cultural e as objeções que esta ciência ou para a consolidação dessa definição tem como método a pesquisa bibliográfica: a partir da leitura sistemática de artigos, livros e teses realizamos uma reflexão sobre o conceito de paisagem cultural. Com o material coletado, traçamos um diálogo entre os diversos autores, ao longo do tempo e espaço. A conclusão da pesquisa é o caminho percorrido, que nos leva a expandir nossa compreensão sobre o que é e o que representa o conceito de paisagem cultural no campo da Geografia Cultural.

Palavras-chave: Paisagem cultural. Geografia cultural. Cultura. Espaço.

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com a dimensão cultural para a geografia não é um evento recente, a importância do elemento cultural, desde os princípios da geografia, era relevante no momento de analisar o espaço ocupado pelo ser humano e suas comunidades. Com este artigo será apresentado um estudo sobre o conceito de paisagem cultural na geografia cultural e os percalços que esta ciência passou para consolidação deste conceito, ou seja, será explanado a respeito do campo da geografia cultural.

Para tanto, não podemos nos envolver no debate sobre geografia cultural sem que haja a pergunta. O que é cultura? Ao desenvolver este trabalho de acordo com o objeto de estudo nos deparamos com uma variedade a respeito das concepções de cultura na sociedade, não existe consenso epistemológico nas ciências humanas acerca do que é cultura e qual seu papel na sociedade, mas sim linhas de conhecimento que adotam uma visão a respeito do fenômeno cultural pensando o papel deste evento no meio social.

Existem linhas do conhecimento que consideram a cultura um conjunto de conhecimentos, hábitos e regras relacionadas à adaptabilidade dos indivíduos a realidade evolutiva, ou seja, neste caso, a cultura seria um fenômeno individual de acordo com a vivência do ser humano no meio ambiente e também um fenômeno de característica social no que cabe aos processos comunicacionais desenvolvidos na sociedade. Em outra visão de conhecimento sobre a cultura considera-se que o fenômeno cultural é um conjunto de normas, regras e valores com o papel de determinar e guiar as

¹ Graduada em Letras/Literatura pela Universidade de Guarulhos, Pedagogia pela Universidade Bandeirante de São Paulo e pós graduada em Educação Inclusiva, pela Faculdade Campos Salles. E-mail: patyflorencio2009@hotmail.com

ações humanas, neste caso, cogita a dimensão imutável da cultura tanto para explicar padrões sociais e de comportamento como para reforçar atitudes tidas como problemáticas em outras conversações culturais. E em outra noção de conhecimento sobre cultura interpreta o fenômeno como uma soma de atitudes e costumes que unem determinado grupo social, perspectiva essa que guia os estudos sobre identidade cultural.

Além do fato da não organicidade nas formas de interpretar a cultura nas ciências humanas podemos observar essas variáveis ideológicas entre uma visão mais universal de cultura, outra mais voltada a diversidade e uma noção relacionada a uniformização, entretanto para a análise da geografia cultural leva-se em consideração a complexidade em se estudar a paisagem cultural no sentido de ilustrar as distintas dimensões na reflexão sobre como os grupos transformam a paisagem e são transformados por ela.

A noção de cultura, no campo da geografia cultural, transformou-se ao longo das mudanças sociais e os debates políticos que influenciaram o discorrer acadêmico acerca das transformações do ser humano na sociedade. Carl Sauer é conhecido como contribuidor com as premissas conceituais da geografia cultural, e sua concepção de cultura era de influência do antropólogo Alfred L. Kroeber, ambos consideravam cultura como supra orgânica, ou seja, a cultura estaria acima do ser humano portando suas próprias leis que são inflexíveis à ação humana. Esta visão supra orgânica da cultura já foi muito refutada na antropologia, entretanto como as bases do significado de cultura para a geografia cultural tem esta origem surge a demanda de uma reavaliação dos significados de cultura, tendo em vista a diversidade de concepções a este respeito mais de acordo com o debate atual nas ciências humanas.

Neste artigo abordamos o conceito de paisagem cultural como foi desenvolvido no campo da Geografia Cultural, com contribuições das Ciências Sociais. Iniciamos nossa argumentação apresentada a constituição do campo da Geografia Cultural e as pontes traçadas entre espaço e cultura. A seguir expomos as concepções clássicas do conceito de paisagem cultural. Por fim, dialogamos com autores recentes que têm buscado expandir os limites do conceito, para além das teorias clássicas.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 O Campo da Geografia Cultural

Desde 1970 quando a geografia cultural passa a se renovar e o conceito de geografia cultural volta à tona no campo científico num momento de efervescência política há uma propagação da ideia de visualizar o sentido político na cultura. Surgem diversas críticas, até mesmo dos próprios geógrafos sobre a forma de pensar a cultura trazida anteriormente por Sauer, como a crítica de que na visão de

cultura supraorgânica o ser humano é passivo a cultura indicando que na geografia cultural saueriana houve uma ruptura com o determinismo social e uma aderência a outro determinismo, o determinismo cultural.

O objetivo da abordagem cultural é entender a experiência dos homens no meio ambiente e social, compreender a significação que estes impõem ao meio ambiente e o sentido dado às suas vidas. A abordagem cultural integra as representações mentais e as reações subjetivas no campo da pesquisa geográfica. (CLAVAL, 2001, p. 20)

Neste cenário, diversos intelectuais contribuíram com ideias que transformaram a geografia cultural e tornaram possível o surgimento de uma geografia renovada que coabita a geografia cultural junto com a geografia cultural clássica. Pensadores como Heidegger com a abordagem fenomenológica que influenciou toda a comunidade científica inspirou geógrafos no estudo da relação do ser humano com o ambiente como Eric Dardel. A corrente marxista também inspirou o movimento de renovação da geografia cultural, com destaque para Mitchell que contribuiu com a temática da natureza política da cultura sendo um crítico da significação de cultura da geografia cultural clássica reforçando a concepção de que a geografia cultural deve ser mais ativa politicamente, bem como Taillard que dissertou sobre as funções políticas da cultura em termos de pertencimento, identificação e regulação.

A paisagem, um dos conceitos mais antigos da geografia, foi um dos primeiros temas desenvolvidos pelos geógrafos alemães e franceses na perspectiva cultural. Nessa abordagem, era privilegiada a análise morfológica da paisagem, sendo a cultura apreendida através da análise das técnicas, dos utensílios e das transformações das paisagens, ou seja, dos aspectos materiais, utilizados pelo homem de forma a modificar o ambiente natural visando a torná-lo mais produtivo. Tal postura se explica pelo fato de que, nessa época, a epistemologia da geografia era de inspiração naturalista ou positivista. Consequentemente, os geógrafos desse período não puderam dar à cultura seu devido papel na explicação dos problemas geográficos. (ZANATTA, 2012, p. 5).

A cultura é, certamente, a paisagem cultural política, devido a movimentação política nas formas de se organizar e nas relações de poder do ser humano em seus dados grupo que transformam a paisagem e realiza suas leituras e releituras, significações e ressignificações do ambiente, inclusive esta natureza política se observa na diversidade de visões e representações distintas a respeito da mesma paisagem.

A geografia cultural está em constante renovação, contudo a geografia cultural renovada se ocupa em analisar a espacialidade do ser humano em seus grupos e comunidades considerando a complexidade ao pensar representações e significados que esses grupos imprimem na paisagem cultural. Todo o debate epistemológico e de método e críticas advindas das mudanças sociais e políticas dos tempos transformando as concepções humanas do que é cultura, nos deparamos com um mosaico

de formas de pensar a cultura, e até mesmo a paisagem, entretanto estes acontecimentos tornaram possível a formação do campo de estudo que conhecemos como geografia cultural.

A geografia cultural é atualmente uma das mais excitantes áreas de trabalho geográfico. Abrangendo desde as análises de objetos do cotidiano, representação da natureza na arte e em filmes até estudos do significado das paisagens e a construção social de identidades baseadas em lugares, ela cobre numerosas questões. Seu foco inclui a investigação da cultura material, costumes sociais e significados simbólicos, abordados a partir de uma série de perspectivas teóricas. (MCDOWELL, 1996, p. 159)

A relevância da dimensão cultural na geografia passou a ser levada em consideração no bojo da discussão da geografia humana no final do século dezanove, por volta de 1890. Este era um momento de desenvolvimento identitário da geografia sob influência da perspectiva positivista que se estende até cerca de 1950. Neste período discutia-se as relações entre o homem e o meio ambiente no âmbito da relação do ser humano com a paisagem na constituição de comunicação, ideias, instituições e técnicas, ou seja, uma visão direcionada aos elementos materiais da paisagem cultural promovida por Carl Sauer. Contudo, questões subjetivas em relação ao espaço foram ignoradas de primeiro momento e posteriormente superada com a junção dos elementos materiais e imateriais ao conceito de paisagem cultural. Debate epistemológico que contribuiu para o que conhecemos hoje como geografia cultural. Claval (2001) fala da necessidade de repensar a geografia humana enquanto abordagem cultural, considerando que a Geografia Humana não pode ser totalmente desvinculada da cultura onde se desenvolveu, também válido para as demais Ciências Sociais.

Essa abordagem mais clássica da geografia de influência positivista que permeia o conceito de paisagem cultural se trata do positivismo de Auguste Comte aproximado da dialética que não exatamente um positivismo que trata a paisagem como, apenas, um conjunto de elementos. Neste contexto temos a contribuição de Paul Vidal de La Blanche que aborda a questão de maneira anti-determinista, isto é, o ser humano transforma o meio ambiente tanto quanto é transformado pelo meio.

O desenvolvimento dos estudos em geografia cultural se deu em três momentos segundo Claval. Até os anos de 1950 predominou a influência positivista e naturalista, que se voltava para a cultura material, além das tecnologias e paisagens. A perspectiva positivista permitiu que o objeto da geografia cultural fosse melhor delimitado, tendo as relações entre homens e meio ambiente como centro das pesquisas. A partir daí, se promovem pesquisas sobre o meio humanizado, as paisagens culturais, as relações sociais e as instituições e a importância das organizações regionais e dos lugares.

Entre os anos de 1960 e 1970 a geografia cultural se aproxima do movimento que ficou conhecido como “Nova Geografia”, realizando uma síntese metodológica. Neste momento que ocorre

uma ruptura com o conceito de região, mais ligado a visão morfológica e material do espaço e passa a predominar o conceito de “paisagem” da geografia cultural.

O conceito de paisagem é fundamental para a geografia e que tornou possível uma forma identitária, contudo ao longo do desenvolvimento epistemológico da geografia a relevância da paisagem passou por algumas instabilidades. Houve um período em que as ciências humanas estavam sendo influenciadas por outras formas de análise como a marxista e estruturalista e o conceito de paisagem da geografia cultural foi reservado para se discutir conceitos de região, lugar, território e espaço. Na década de 1970 o movimento de oposição à influência positivista e neopositivista na geografia cultural se tornam mais intenso.

A geografia crítica, por exemplo, principalmente na sua vertente estruturalista, evitou falar de paisagem, interpretando a organização do espaço em termos críticos e funcionalistas. Insiste que em cada lugar se reproduz a lógica econômica e social do capitalismo. (SCHIER, 2003, p. 84).

Deste modo a geografia foi se humanizando e considerando diversas dinâmicas culturais que moldam o lugar, entretanto a visão estruturalista estava mais próxima de uma análise sobre as contradições da sociedade capitalista e isto era produzido no espaço regional, criando um paradigma para a geografia cultural que estava próxima do conceito de paisagem cultural. Mesmo com este embate intelectual ocorre uma retomada ao conceito de paisagem e no final dos anos 1970 o campo de estudos da geografia cultural conseguiu um status significativo, alcançando o mesmo nível que a Geografia Econômica e a Geografia Política possuíam.

De fato, em 1970 a geografia cultural passa por uma renovação se voltando as questões imateriais e simbólicas da cultura dando destaque a autores como Dênis Cosgrove e James Duncan.

A geografia ao adotar uma abordagem cultural passa a ter como meta compreender a experiência dos homens no meio ambiente e no meio social, tomando atenção especial à significação dos processos de transformação ambiental promovidos pela ação humana. Este objetivo ambicioso culmina na identificação dos sentidos atribuídos à vida em sociedade. Desta forma, tanto a dimensão cultural quanto a dimensão subjetiva da interação humana no espaço pode ser abordada pelo campo da geografia cultural. Segundo Corrêa (2009), a abordagem cultural está precisamente centrada nos significados que os diversos grupos sociais constroem relativos à espacialidade passada, do presente e mesmo do futuro.

Na nova abordagem cultural, não se deve separar os aspectos materiais das técnicas (as ferramentas, as máquinas) dos seus aspectos mentais (os modelos usados pelos fabricantes das ferramentas, os gestos ligados com os seus usos e os termos para descrevê-las e utilizá-las). “Os governantes utilizam as paisagens como suporte de suas mensagens de propaganda ou de sua ideologia.

As classes dominantes justificam a sua supremacia social e política pela qualidade das paisagens que planejam.” (CLAVAL, 2001, p. 22).

2.2 Conceito de Paisagem

As paisagens (landscapes) foram tema determinante na Geografia, desde o início do século XX. O estudo dos aspectos ambientais limitou-se, a princípio, a dimensão funcional e a dimensão arqueológica. Quando falamos em dimensão funcional do estudo da paisagem remetemos à concepção de paisagem como reflexo da sociedade humana, de suas estruturas sociais, culturais e econômicas. Desta forma, o geógrafo observava as marcas da ocupação humana no terreno, as transformações ocorridas ao longo do tempo, mas tendo como orientação fundamental a funcionalidade de cada transformação. A dimensão arqueológica dos estudos geográficos da paisagem se volta mais para o passado, a forma como o espaço foi funcional para ocupações humanas anteriores. Nesse momento do desenvolvimento da Geografia a dimensão estética da paisagem quase não aparece.

O espaço não pode ser encarado como neutro. A vida dos indivíduos e dos grupos sociais se dá no espaço, e há uma múltipla interferência. Deste modo, a paisagem se cria na interação, como resultado de um processo de humanização do espaço. Os lugares e as paisagens fazem parte da memória coletiva, e as lembranças imprimem valores, muitas vezes sentimentais, aos lugares. Estes processos levam a criação de identidades associadas a certas partes da paisagem, como cachoeiras que são sagradas para um determinado povo, ou montanhas que servem de marco para lembrar um fato histórico. As identidades individuais e coletivas são fortemente ligadas ao desenvolvimento da consciência territorial.

Por ser tão plástica, a paisagem cultural tem seu sentido em eterna construção. Os grupos que interagem com determinado estado imprimem suas marcas, apagam ou adaptam as que encontram de povos anteriores. A paisagem é sempre fruto das experiências humanas. Cada lugar é um mural desenhado por várias mãos, é um texto escrito por diversas vozes – polivocalidade no conceito de Stuart Hall.

Ao se tornar objeto de investigação por parte da Geografia Cultural, a paisagem passa a ser interpretada como um texto que permite ao geógrafo ler a cultura e a história dos povos, bem como seus valores, crenças e identidades. Por isso, estudar a paisagem cultural cumpre com múltiplos objetivos, gerando bases para classificações e tipologias regionais, aprofundando o conhecimento sobre as transformações causadas pelo homem no ambiente e contribuindo para o esclarecimento de inúmeros aspectos da cultura e da vida em comunidade. A perícia do investigador pode levá-lo a desvendar os menores desvios do padrão natural a

para perceber a ação humana sobre um determinado terreno. E pode também levar a um inventário minucioso da diversidade da cultura humana, associando diferentes achados na paisagem com diferenças de comportamento social.

Pode-se dizer que as paisagens “naturais” evoluem para paisagens culturais na medida em que a ocupação do espaço por determinada cultura molda diferenciadamente os aspectos paisagísticos, originando um sistema simbólico representativo.

A paisagem cultural refere-se ao conteúdo geográfico de uma determinada área ou a um complexo geográfico de certo tipo, no qual são manifestas as escolhas feitas e as mudanças realizadas pelos homens enquanto membros de uma comunidade cultural. (MIKESELL, 2007, p. 455).

Como a geografia cultural se interessa primordialmente pela obra humana inscrita na superfície terrestre, a paisagem cultural é seu objeto por excelência. Esta é um registro inexorável das atividades que diferentes sociedades desenvolveram sobre a Terra, sendo uma espécie de atlas dos valores e sentimentos de coletivos e mesmo de indivíduos. Para Guelke, este é um “registro de ação, não simplesmente de intenção. Ele espelha as prioridades políticas, econômicas e sociais das sociedades que os criou indo além da retórica política e constitucional” (GUELKE, 1982, p. 456).

Nossa abordagem busca um diálogo entre o nível objetivo e o nível subjetivo do olhar geográfico. Neste movimento, a paisagem é vista como marca da cultura, mas também como matriz cultural. O espaço influencia a atividade humana na mesma medida que a ação humana transforma o espaço. Ainda assim, a cultura se materializa através da paisagem, expressando seus símbolos e caracterizando um lugar. Mas sem esquecer que a paisagem possui papel ativo na dinâmica da cultura.

Também podemos considerar a paisagem como um texto. Nesta perspectiva, ela se mostra um meio de comunicação do sistema social, um meio que comunica, reproduz, experimenta e explora as mensagens da sociedade. Como as culturas sempre têm um dentro e um fora, os significados inscritos na paisagem mudam para o grupo que a ocupou e para os outros grupos. Distinguir essas concepções mostra-se um importante desafio para o geógrafo cultural – que precisa desvendar os processos de leitura e releitura das formas e metáforas escritas pela e na paisagem. Ou seja, a paisagem tem sua textualidade, mas também uma intertextualidade.

Devemos adotar uma compreensão ampla da paisagem, que envolva não somente o que é visível e palpável, mas também tudo que se movimenta e tudo que é sonoro. A paisagem abarca tudo que está imerso nela.

Uma determinada população compartilha ideias e ideologias, histórias e memórias, significados e sentimentos. Cada construção, cada plantação, cada estrada aberta por um povo vai deixar suas características impressas no espaço. Isto já era importante na sociedade pré-industrial, que vivia

majoritariamente no campo. Com a industrialização e a urbanização, a única paisagem que muitos passaram a conhecer é a paisagem urbana.

A paisagem urbana, por outro lado, ao ser um meio de comunicação da identidade social e étnica, torna-se um relevante elemento do processo de reprodução social, em virtude de ser um repositório de símbolos de classe social e de herança étnica. A paisagem residencial está, em realidade, impregnada de sentimentos e simbolismos. (CORRÊA, 2009, p. 458).

A constituição da cultura abarca a estética, a habilidade e a presença e utilização de elementos simbólicos de um grupo. A reorganização da paisagem natural em paisagem cultural envolve um processo de humanização do espaço, onde os sujeitos imprimem suas marcas culturais na paisagem. Quando se tem uma perspectiva cultural, é mais simples compreender a dinâmica da paisagem. O espaço está em constante modificação estrutural, e cada um de seus aspectos muda de função conforme interagem com o humano.

Para dar conta de tanta complexidade o conceito de paisagem precisa dar conta de estruturar e dar significado ao ambiente externo, vinculando-se a dinâmica histórica de ocupação e apropriação da terra. A pesquisa tenta dar conta também do significado social da paisagem, da relevância do imaterial e da subjetividade, das idiosincrasias de quem vive aquele espaço, de quem sente, observa e atua em uma paisagem.

São os códigos de cada cultura que moldam o ambiente, não apenas materialmente, mas sendo a expressão da identidade desse grupo por meio de suas formas visíveis e dos seus hábitos, atribuindo significado a essa categoria do espaço. Essa categoria do espaço apenas se torna compreensível com uma leitura aguçada do significado das funções que exerce, das formas que apresenta e dos sentimentos que desperta nos indivíduos que vivenciam cotidianamente.

A paisagem cultural é o resultado de uma função que equaciona o tempo que uma cultura passa em um determinado local e do impacto que esta ocupação impõe ao espaço.

Claval (2001, p. 462) classifica os elementos culturais na paisagem segundo dois critérios, o que é visível e o que é invisível:

Todo elemento cultural que permite sua visualização na paisagem é um código cultural material e aquele que não possibilita tal visualização constitui-se em um código cultural imaterial. Nesse sentido, destacam-se os principais códigos culturais materiais, entre eles, o estilo das casas, da música, religião, festas e vestuário, entre outros, e os imateriais, caracterizados segundo três elementos principais: os valores, as ideologias e as convenções.

A relevância da codificação cultural está na possibilidade de um povo expressar sua cultura na paisagem compartilhando os mesmos símbolos, veículos de identidade e diferenciação frente aos outros povos. Se cada cultura tem seu próprio sistema simbólico específico de representação tal sistema

foi fruto de evoluções e trocas, mudanças no tempo e no espaço e na própria demografia do grupo. Por isso, não só a sociedade está em constante transformação, mas todo o ambiente que a envolve.

Atualmente, a ideia de paisagem tem sido trabalhada muito mais em um sentido estético, que se baseia na cultura dos sujeitos que a constroem e percebem. Por isso as análises se preocupam com o comportamento das pessoas no ambiente, a forma como elas interferem nas dinâmicas do espaço. Determinadas paisagens apresentam, na sua configuração, marcas culturais e recebem, assim, uma identidade típica.

A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É uma determinada porção do espaço, resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente um com os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução. (CLAVAL, 2002, p. 80).

Toda sociedade é capaz de provocar transformações diferenciadas na paisagem. Isto gera no pesquisador uma preocupação maior com os sistemas ideológicos e culturais do que com os elementos físico geográficos da paisagem. Não basta manter-se no nível de mera interação homem-natureza. É necessário expandir o olhar para as formas complexas de percepção e interpretação intelectual dos diferentes grupos.

Nesta perspectiva, a paisagem é a realização e materialização das ideias dentro de determinados sistemas de significação. Assim, ela é humanizada não apenas pela ação humana, mas igualmente pelo pensar. Cria-se a paisagem como uma representação cultural (CLAVAL, 2002, p. 81).

Ou seja, a geografia cultural adotou um novo olhar sobre a paisagem, que permitiu abordagens diversas. Não foi a paisagem que se modificou, mas o modo de trabalho do pesquisador. E o olhar se torna o principal veículo de compreensão da paisagem cultural: o olhar do geógrafo, o olhar dos habitantes, o olhar da própria paisagem.

A partir de tudo que foi esboçado anteriormente conseguimos identificar duas abordagens distintas sobre a paisagem: paisagem-noção e paisagem-conceito. A primeira é definida como parte dos esquemas de percepção da realidade e do senso comum, sendo elucidada aqui poderíamos por dizer, meio da sua análise da artificialidade. A segunda, compreende um desdobramento do conceito de paisagem-noção elaborado com suporte da ciência, a partir da qual são criados projetos de análise e de intervenção na realidade, e que alimenta um circuito de feedback, colaborando com a construção do próprio conceito. Esta passagem da noção ao conceito se dá através da historicidade da própria paisagem.

Com esta conclusão, retornamos a origem do debate e a uma questão essencial: qual o lugar da paisagem natural? Segundo Maria, esta é “uma questão complexa, que abrange tanto o significado de

natural, como a relação entre paisagem e natureza, muitas vezes (con)fundidas entre si, sobretudo em sua representação” (MARIA, 2010, p. 118). A paisagem sustenta uma ambivalência entre material e simbólico, entre marcas e reflexões, o que indica os caminhos possíveis para a compreensão da realidade múltipla em que vivemos. Ainda segundo Maria “a paisagem é o sentido e a expressão de um meio. O meio é compreendido a partir da relação entre a humanidade e a superfície terrestre” (p. 118). Cada grupo social dá seu próprio sentido ao meio, dando um caráter relacional a paisagem. Não existe paisagem até o momento que o homem percebe sua existência, ou seja, a paisagem é fruto do movimento de subjetivação humana.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Geografia é comumente conhecida com ciência que se ocupa da terra, do físico, do material. Porém ela possui dimensões muito mais amplas, que abarcam inclusive a cultura imaterial. Quando voltamos nossa preocupação para a forma como os humanos ocupam (ou ocuparam) um determinado espaço, não tem como ignorar os signos e valores, as regras e os símbolos, os ritos e as hierarquias, todos os níveis da ordem social que se imprimem na paisagem.

Neste trabalho trouxemos os debates do cultural na geografia para um diálogo. Ao nos atermos às discussões em torno do conceito de paisagem cultural, pudemos desvendar o panorama que a geografia cultural tem constituído enquanto campo de estudos e pesquisas. Ainda que não exista uma definição consensual do que é paisagem cultural, os diferentes autores acabam se complementando ao focar em aspectos diferentes, e detalhes específicos que constituem a interação espaço-homem.

Se ainda no século XIX alguns geógrafos passaram a se preocupar com a cultura material que habitava as paisagens, isto permitiu que interpretações novas sobre povos antigos surgissem. As relações de certas construções com o ambiente indicavam não apenas usos sociais, mas também formas específicas de organização social. Na primeira metade do século XX a influência das teorias clássicas das ciências humanas proporcionou maiores teorizações sobre as paisagens, inclusive as urbanas. Percebeu-se como a dinâmica de ocupação espaciais produzia marcas indeléveis na paisagem. Após os anos 1970, a Geografia Cultural fragmentou seus interesses, o que fez brotar um caleidoscópio de abordagens. Os pesquisadores atuais do campo têm desbravado caminhos novos que permitem uma compreensão mais aprofundada tanto de povos passados quanto de nossa própria sociedade.

Este trabalho não tem uma conclusão, mas deixa sensação de um caminho percorrido, de um aprendizado concluído. Cada texto lido nos fez conversar com um pesquisador diferente, com ideias diversas, e os diálogos travados nos transformou. Com o fim deste percurso, nossa compreensão do que é a Geografia e do que representa a paisagem é outra.

REFERÊNCIAS

- CLAVAL, Paul. **A geografia cultural**. Tradução de Luiz Fugazzola Pimenta e Margareth de Castro Afeche Pimenta. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.
- CLAVAL, Paul. “**A volta do cultural**” na geografia. Revista de geografia da UFC, 2002.
- CORRÊA, Roberto L. Sobre a geografia cultural. Instituto histórico-geográfico do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, 2009.
- GUELKE, Leonard. Historical understanding in geography: an idealist approach. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- MCDOWELL, Linda. A transformação da geografia cultural. In: GREGORY, Derek; MARTIN, Ron; SMITH, Graham. Geografia Humana. Sociedade, Espaço e Ciência Social. Rio de Janeiro: Zahar, 159-188, 1996.
- MARIA, Yanci L. **Paisagem: entre o sensível e o factual. Uma abordagem a partir da geografia cultural**. Universidade de São Paulo Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. FFLCH – USP. São Paulo, 2010.
- MIKESELL, John L. Developing Options for the Administration of Local Taxes: An International Review. Public Budgeting & Finance, v.27, n.1. pp.41-68. 2007.
- SCHIER, R. A. As concepções da paisagem no código florestal. Curitiba, 2003. 117 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.
- ZANATTA, Beatriz Aparecida. A abordagem cultural na Geografia. UEG. 2012.

JOGOS E BRINCADEIRAS NO CONTEXTO LÚDICO DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Andreia Esteves Gonçalves ¹

RESUMO: Este artigo aborda o tema Jogos e Brincadeiras no contexto lúdico de aprendizagem na Educação Infantil. Podemos elencar como objetivos para esta pesquisa abordar os principais conceitos sobre a importância da ludicidade nas práticas escolares de educação infantil, elencar os principais aspectos sobre a contribuição dos jogos e brincadeiras na aprendizagem infantil e apresentar algumas práticas significativas que podem ser trabalhadas neste contexto. A Educação Infantil tem uma ação fundamental para o desenvolvimento da criança e é responsável por oferecer momentos de aprendizagem e ensino de maneira lúdica, permitindo a construção de significados e hipóteses. A brincadeira pode ser entendida aquelas atividades que permitem a criação e a imprevisibilidade das ações de acordo com o contexto e o meio social no qual está inserida.

Palavras-chave: Educação Infantil. Ludicidade. Aprendizagem. Jogos e Brincadeiras.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo aborda o tema Jogos e Brincadeiras no contexto lúdico de aprendizagem na Educação Infantil. Podemos elencar como objetivos para esta pesquisa abordar os principais conceitos sobre a importância da ludicidade nas práticas escolares de educação infantil, elencar os principais aspectos sobre a contribuição dos jogos e brincadeiras na aprendizagem infantil e apresentar algumas práticas significativas que podem ser trabalhadas neste contexto.

Podemos elencar como problema de pesquisa, como se realizam as práticas em educação infantil na perspectiva do lúdico? Temos como justificativa para este estudo a importância do tema nas práticas significativas de aprendizagem nas escolas de educação infantil. Este artigo trata de uma revisão bibliográfica de proposta reflexiva que contou com a contribuição dos seguintes autores: Kishimoto (2002), Vygotsky (2001), Poletto (2005), dentre outros.

Para as concepções do sócio interacionismo, a aprendizagem, o desenvolvimento e a aprendizagem caminham juntos e de maneira interligadas, a interação social permite o desenvolvimento das funções psicológicas das crianças e a mediação nas ações e práticas

promovem a aprendizagem significativa. Neste sentido, a escola deve prever o acompanhamento e a avaliação das interações pedagógicas que serão propostas no contexto escolar.

¹ Pós Graduada em Ensino Lúdico, Faculdade Católica Paulista (UCA). E-mail: andreiaesteves@zipmail.com.br

Os jogos são importantes no desenvolvimento infantil e é necessário que sejam criadas situações favoráveis para que possam fazer parte do cotidiano das crianças, tanto nas situações dirigidas e orientadas como nas situações espontâneas. Nas diferentes situações de brincadeiras as crianças conseguem expressar aspectos relacionados às suas vivências cotidianas, reproduzindo e ensaiando papéis e contextualizando suas experiências com aquelas vivenciadas em seu meio social.

A brincadeira, dentro do contexto educacional, precisa ser orientada e cumprir a sua função lúdica, funciona como um facilitador dos processos de aprendizagem, mesmo que as crianças não percebam tal atividade como um processo pedagógico. Para as crianças maiores as brincadeiras já são compreendidas, como subsídios pedagógicos necessários, já com relação as crianças da educação infantil, esse processo deve ser muito mais elaborado, uma vez que as mesmas, ainda não exercem uma visão clara sobre os princípios pedagógicos da brincadeira.

2 LUDICIDADE E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL

O conceito de infância com o passar dos tempos sofreu diferentes modificações, não existia uma história para a infância, pois o adulto não possuía a capacidade de enxergar a criança diante de uma outra perspectiva, o sentimento de infância não existia e a criança fazia parte do contexto dos adultos em seus hábitos e costumes. Recebiam os cuidados essenciais e depois desse período a criança era incorporada à cultura do adulto, não havia uma concepção de infância que considerasse as particularidades desta faixa etária.

Em um segundo momento, no conceito de infância, a sociedade percebe a inocência da criança e a separa da vida adulta, a partir deste momento as crianças começam a frequentar a escola. O conceito de sociologia da infância trouxe uma visão de infância como uma construção social onde as crianças são protagonistas.

Ao compreender a ludicidade, o educador possibilita uma reformulação no processo de aprendizagem e propicia que a criança desenvolva sua capacidade cognitiva. A capacidade cognitiva se desenvolve até mesmo através de brincadeiras simples, mesmo sem a intenção de ensinar. Quando o educador se envolve com afeto, interage e conduz as brincadeiras como um mediador das aprendizagens.

Educar significa, portanto, propiciar situações de cuidados, brincadeiras e aprendizagens orientadas de forma integrada. No entanto vale ressaltar que há uma grande diferença entre brincar em casa e brincar na escola, pois está ligado diretamente na intencionalidade do aprendizado, na escola tem um propósito uma finalidade, em casa geralmente as crianças brincam de forma livre ou aleatória. (BRASIL, 1998, p. 23)

A brincadeira é uma atividade espontânea, que a criança desenvolve em grupo ou sozinha, a brincadeira amplia suas questões afetivas, cognitivas, motoras e sociais. Temos as brincadeiras educacionais, tradicionais, de faz de conta e de construção. A brincadeira tem um aspecto mais libertário, pois ela estimula a imaginação, e deixa que a criança exponha seus raciocínios, pensamentos e ideias, ou seja, ela se mostra ao mundo, ao mesmo tempo que se descobre.

Para as concepções do sócio interacionismo, a aprendizagem, o desenvolvimento e a aprendizagem caminham juntos e de maneira interligadas, a interação social permite o desenvolvimento das funções psicológicas das crianças e a mediação nas ações e práticas promovem a aprendizagem significativa. Neste sentido, a escola deve prever o acompanhamento e a avaliação das interações pedagógicas que serão propostas no contexto escolar.

Froebel foi o precursor a dar ênfase as atividades lúdicas, definindo que os jogos possuem finalidades e dentre elas, estão o raciocínio lógico e a competição. A criança participava de atividades de criação com blocos de montar e de atividades que permitiam a sua relação com o meio.

A brincadeira contribui e pode influenciar no processo de formação e desenvolvimento da criança, com as brincadeiras ocorrem as interações entre os pares, além da troca de experiências e das relações que se estabelecem nestes momentos em que o brincar permeia as ações. A ludicidade carrega uma simbologia e as suas características são modificadas durante a história, utilizando a perspectiva dos jogos, temos que estes vão se modificando nos diferentes contextos sociais e históricos. A cultura local também é fator preponderante para as modificações ocorridas nas práticas lúdicas, na forma como os jogos e brincadeiras vão assumindo seus papéis na sociedade.

O brinquedo e o brincar ludicamente são fatores de desenvolvimento humano. No entanto, enfatizamos que a brincadeira lúdica da criança é extremamente destacada quando os professores ampliam o repertório das crianças oferecendo o uso dos brinquedos que podem ser transformados ludicamente em: vestimentas em mobiliários, em armaduras dos guerreiros e muitas outras coisas. Sendo assim, fomentando iniciativas que podem melhorar muito os enredos do faz de conta e da ludicidade no brincar. (LIMA, 2001, p. 15).

A Educação Infantil tem uma ação fundamental para o desenvolvimento da criança e é responsável por oferecer momentos de aprendizagem e ensino de maneira lúdica, permitindo a construção de significados e hipóteses. A brincadeira pode ser entendida aquelas atividades que permitem a criação e a imprevisibilidade das ações de acordo com o contexto e o meio social no qual está inserida.

As atividades lúdicas propiciam a criatividade e a sociabilidade, permitindo a formulação de conceitos com base nas impressões que as crianças tem do seu entorno. O espaço estruturado e o

oferecimento de materiais lúdicas permitem o enriquecimento das competências e o desenvolvimento infantil de maneira global envolvendo imaginação e criatividade.

A brincadeira é caracterizada pela organização e pelas regras e acontecem individual ou coletivamente, as crianças podem dirigir as brincadeiras, incluir novos membros, retirar e modificar as próprias regras, agindo com liberdade sobre a brincadeira. Com a brincadeira a criança realiza o entendimento de questões relacionadas ao seu mundo exterior e as ações que ocorrem em seu dia a dia.

No brinquedo, a criança opera com significados desligados dos objetos e ações aos quais estão habitualmente vinculados: entretanto, uma contradição muito interessante surge uma vez que, no brinquedo, ela inclui também, ações reais e objetos reais. Isto caracteriza a natureza de transição da atividade do brinquedo: é um estágio entre as restrições puramente situacionais da primeira infância e o pensamento adulto, que pode ser totalmente desvinculado de situações reais. (LIMA, 2006, p. 21).

A interação com o adulto é um dos fatores importantes, sendo ponto de partida para a socialização e oportunidade de lidar com as frustrações do não saber, com alternâncias de vitórias e derrotas. Assim a criança vai percebendo a si mesma e as suas ações são reais assimilando a realidade. O brinquedo se torna o caminho para que as crianças compreendam e percebam o mundo ao seu redor. O brincar de maneira dirigida permite o respeito as regras impostas pelo grupo e deve haver um acordo entre as crianças para que a função da brincadeira seja alcançada.

Os jogos são importantes no desenvolvimento infantil e é necessário que sejam criadas situações favoráveis para que possam fazer parte do cotidiano das crianças, tanto nas situações dirigidas e orientadas como nas situações espontâneas. Nas diferentes situações de brincadeiras as crianças conseguem expressar aspectos relacionados às suas vivências cotidianas, reproduzindo e ensaiando papéis e contextualizando suas experiências com aquelas vivenciadas em seu meio social.

Segundo Vygotsky (2001) a criança utiliza o lúdico como aprendizagem prazerosa facilitando um vínculo terapêutico, fundamental para que ela passe pelos processos de crescimento com êxito. Ela usa a ludicidade para passar por determinadas situações no próprio cotidiano, assim os jogos simbólicos encerram em si certas regras de comportamento inerentes à situação representada.

As brincadeiras e os jogos trazem prazer às crianças e a experiência pautada na ludicidade torna-se muito mais interessante aos olhos da criança, a escola que garante o brincar em suas atividades de aprendizagem vai contribuir para que a criança tenha os seus direitos respeitados e a sua aprendizagem garantida de maneira significativa.

[...] na brincadeira as crianças recriam e estabilizam aquilo que sabem sobre as mais diversas esferas do conhecimento, em uma atividade espontânea e imaginativa. Nessa perspectiva não se deve confundir situações nas quais se objetiva determinadas aprendizagens relativas a conceitos, procedimentos ou atitudes explícitas com aquelas

nas quais os conhecimentos são experimentados de uma maneira espontânea e destituída de objetivos imediatos pelas crianças. Pode-se, entretanto utilizar os jogos, especialmente àqueles que possuem regras, como atividades didáticas. (RCNEI, 1988, p. 29).

Na educação infantil as propostas pedagógicas voltadas ao lúdico e as práticas de letramento propiciam à criança o contato com o mundo letrado e oportuniza a participação em situações mediadas pela escrita e leitura, é fundamental, especialmente para aquelas crianças que demonstram ter menos oportunidade de acesso a estes materiais e situações. O brincar pode ser considerado como uma atividade da criança, uma maneira de expressão e manifestação do mundo social e como ela interage com ele. Na brincadeira a criança estabelece relações com os demais parceiros e constrói conhecimento e cultura.

Os estudos nas áreas de Sociologia, Psicologia e Linguística revelam que o brincar manifesta as expressões na infância, no ato de brincar, a criança cria culturas e aprendizados significantes. Na brincadeira, a troca de experiências entre os pares oportuniza uma gama de recursos para ampliar os seus pensamentos, seja com as outras crianças ou com os adultos que interveem no ato de brincar.

Kishimoto (2002) afirma que o jogo é diferente do brinquedo, no jogo existem algumas regras e para ser efetivado é necessário que esteja dentro de um contexto e que todos os participantes façam parte daquele contexto ali sugerido. O brinquedo não possui regras e a criança pode imaginar e se relacionar com o meio com as brincadeiras. As brincadeiras na infância permitem práticas variadas e espaços de aprendizagem significativos, promovendo o desenvolvimento da criança em seus mais variados aspectos.

Por essa visão, fica claro observar que o prazer advindo do brinquedo na fase pré-escolar é controlado por razões diferentes daquelas do simples ato de chupar chupeta, por exemplo. As emoções do brincar dão conta de que a própria criança entende as motivações que dão origem ao jogo: Se todo brinquedo é realmente a realização na brincadeira das tendências que não podem ser imediatamente satisfeitas, então, os elementos das situações imaginárias constituirão, automaticamente, uma parte da atmosfera emocional do próprio brinquedo. (LIMA, 2006, p. 22).

Barbosa (2008) afirma que para que a aprendizagem ocorra é preciso a organização de um currículo significativo tanto para as crianças como para os professores. Um currículo não pode se basear apenas na repetição de conteúdos, o conhecimento é transitório e inacabado e deve permanecer em constante pesquisa para a adoção de novas práticas significativas nas práticas escolares da infância.

Vygotsky (2001) afirma que não há brincadeiras sem regras, pois a situação imaginária que o brinquedo traz pressupõe algumas regras de comportamento comum, ainda que não estejam claramente estabelecidas. Quando as crianças decidem brincar de casinha, elas assumem diferentes funções e essas

funções fazem com que elas se submetam às regras de comportamento que serão apresentadas no decorrer da brincadeira.

Brougère (2002) destaca que Froebel trouxe uma importante contribuição quando aponta que a originalidade está no vínculo das teses sobre o papel do jogo na primeira infância e a concepção de um material estimulante, específico, manipulável e simbólico. A exploração do material em si que se torna uma ação educativa e não o material, o material por si só não exerce sobre a criança nenhuma ação educativa, seu efeito depende da ação e iniciativa da criança em explorar suas potencialidades.

Lima (2001) enfatiza que o brinquedo e o brincar ludicamente são fatores de desenvolvimento humano. A brincadeira lúdica ganha destaque quando os professores ampliam o repertório das crianças oferecendo o uso dos brinquedos que podem ser transformados ludicamente em: vestimentas em mobiliários, em armaduras dos guerreiros e muitas outras coisas. Sendo assim, fomentando iniciativas que podem melhorar muito os enredos do faz de conta e da ludicidade no brincar.

Compreender e reconhecer o corpo como brinquedo é fundamental para o professor, há uma diversidade de jogos e brincadeiras que exigem tão somente nosso corpo como brinquedo para acontecer. Muitas vezes precisamos de bolas, garrafas ou coisa parecida para realizar um tipo de brincadeira, é preciso ter à disposição um conjunto de materiais estruturados e não estruturados para enriquecer o contexto de brincadeira das crianças.

O lúdico é um facilitador da interação com o meio, não obstante ser muito pouco explorado. Embora as crianças menos favorecidas financeiramente vivam em situações de estresse e risco constantes, o lúdico pode vir a ser um instrumento de promoção de resiliência, conforme seu uso. (POLETTI, 2005, p. 70).

Os jogos e as brincadeiras englobam uma enorme parcela de responsabilidade quando pensamos em desenvolvimento infantil, representam situações observadas no cotidiano e propiciam a criação de situações imaginárias pelas crianças que podem ser confrontadas com o real, contribuindo para o desenvolvimento de suas capacidades e habilidades. Além de proporcionar uma aprendizagem significativa as brincadeiras trazem alegria e entretenimento para as crianças além de desenvolver habilidades e competências específicas para esta faixa etária.

O professor deve se posicionar como um agente de mudança, trazendo sempre a ludicidade para suas aulas, o brincar gera uma aprendizagem com prazer para seus pequenos educandos. Nesse aspecto, é importante que os educadores sejam reflexivos que estejam preparados para serem mediadores fazendo ligação entre o aluno e o seu conhecimento, compreender determinados comportamentos, conhecer a criança de modo individualizado, a fim de viabilizar o processo de aprendizagem.

Brougère (2002) destaca que se aprende a brincar e um dos momentos essenciais para a aprendizagem são as interações entre a mãe e o bebê. É no brincar que a criança se apropria da cultura lúdica, definida como um conjunto de regras e significações que permitem tornar a brincadeira possível. A cultura lúdica é produzida e renovada pela criança, é uma produção da sociedade que é transmitida de geração em geração e é renovada com a interferência das crianças.

Por meio de uma aula lúdica, o aluno é estimulado a desenvolver sua criatividade e não a produtividade, sendo sujeito do processo pedagógico. Por meio da brincadeira o aluno desperta o desejo do saber, a vontade de participar e a alegria da conquista. Quando a criança percebe que existe uma sistematização na proposta de uma atividade dinâmica e lúdica, a brincadeira passa a ser interessante e a concentração do aluno fica maior, assimilando os conteúdos com mais facilidades e naturalidade. (KISHIMOTO, 1994, p. 49).

Na infância os jogos contribuem para o desenvolvimento de todos os sentidos, o psicomotor, o cognitivo, o social e o emocional e amplia a capacidade cognitiva das crianças em organizar, pensar e refletir sobre os diferentes aspectos das situações que os jogos impõe. Os jogos colaborativos estimulam o compartilhamento entre as crianças, nestes jogos todos cooperam e ganham, estimulam as interações em grupo, a empatia e o potencial criativo dos envolvidos na ação de jogar.

A brincadeira, dentro do contexto educacional, precisa ser orientada e cumprir a sua função lúdica, funciona como um facilitador dos processos de aprendizagem, mesmo que as crianças não percebam tal atividade como um processo pedagógico. Para as crianças maiores as brincadeiras já são compreendidas, como subsídios pedagógicos necessários, já com relação as crianças da educação infantil, esse processo deve ser muito mais elaborado, uma vez que as mesmas, ainda não exercem uma visão clara sobre os princípios pedagógicos da brincadeira.

Em qualquer jogo aparece regras que identificam estruturas sequenciais. Kishimoto afirma que: se o arco e flecha hoje aparecem como brinquedos, em certas culturas indígenas representavam instrumentos para a arte da caça e da pesca. Em tempos passados, o jogo era visto como inútil como coisa não séria. Já nos tempos do Romantismo, o jogo aparece como algo sério e destinado a educar a criança. (KISHIMOTO, 2010, p. 19).

A Educação Infantil promove aprendizagens e experiências com um enorme significado para as crianças, a escola é um espaço de promoção em que as capacidades das crianças são ampliadas e valorizadas, ambiente no qual a criança acessa o mundo letrado de maneira direcionada e com intencionalidade, o que visa favorecer o seu desenvolvimento integral e ampliar as capacidades de fala, escuta, leitura e escrita.

Lima (2001) aborda que as vivências da criança na pequena infância, criam impressões que farão parte de suas memórias. “O desenvolvimento da imaginação tem a diversidade como regra e que está ligado ao desenvolvimento da própria memória” (LIMA, 2001, p. 15).

O brincar é considerado como uma linguagem própria do universo infantil e como tal permite que a criança se expresse em todas as suas formas, a criança quando brinca, se relaciona com as demais pessoas e com os diferentes contextos no qual está inserida. Nas relações que desenvolve durante a brincadeira a criança vai elencando as suas preferências, estabelecendo prioridades em suas ações nos momentos do brincar.

É importante mencionar que apesar de fazer referência a outros tipos de brincadeiras, Vygotsky (2001) privilegia a brincadeira de faz-de-conta. O grande desafio da origem proposto pelo brinquedo e pelas atividades principais “é compreender, a partir da origem e do desenvolvimento do próprio brinquedo, as conexões psíquicas que aparecem e são formadas na criança durante o período em que essa é a atividade principal”. (VYGOTSKY, 2001, p.122).

O conceito de sociologia da infância, perspectiva recorrente nos dias atuais aborda uma concepção da infância como uma construção sócio histórica em contraponto com o conceito imposto pelos adultos e pela escola. O imaginário social se constitui uma das formas de relação da criança com o meio, em uma visão de infância como cultura própria da criança, rompendo com as abordagens tradicionais de socialização infantil partindo para uma nova visão em que as crianças são vistas como atores e protagonistas.

Isso é que faz a especificidade do brinquedo em relação a outros suportes culturais: a relação ativa introduzida pela criança. A representação é transformada diversas vezes e posteriormente é personalizada. Através do brinquedo a criança constrói suas relações com objeto, relações que constituem esquemas que ela reproduz com outros objetos na sua vida futura. Sendo esse objeto permeado pelo adulto, toda relação com o brinquedo pressupõe uma relação com ele e com as imagens dos discursos produzidos pelos adultos e pelas crianças. (POLETTI, 2005, p. 69).

Os jogos e brincadeiras auxiliam no processo de aprendizagem lúdica, é durante as ações que estabelecem nas brincadeiras que a criança cria novas possibilidades de aprendizagem, além disso, proporcionam a imaginação às crianças no qual elas são capazes de criar situações e lidar com dificuldades e medos, reproduzindo situações que refletem o meio em que vivem.

A educação infantil passou de um conceito intimamente ligado a assistência para um conceito voltado à educação propriamente dita, em que o cuidar e o educar são indissociáveis em uma concepção de pedagogia que tem a criança como centro do processo educativo e que aborda uma perspectiva voltada para o seu desenvolvimento integral.

Com a brincadeira a criança estabelece relações e compreende as interações que ocorrem no mundo que a cerca, ao pensar no lúdico nos ambientes de aprendizagem, podemos afirmar que se trata de educar com prazer e alegria e a postura do educador é o que determina a qualidade das propostas pedagógicas e das atividades propostas neste contexto.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na educação infantil as propostas pedagógicas voltadas ao lúdico e as práticas de letramento propiciam à criança o contato com o mundo letrado e oportuniza a participação em situações mediadas pela escrita e leitura, é fundamental, especialmente para aquelas crianças que demonstram ter menos oportunidade de acesso a estes materiais e situações. O brincar pode ser considerado como uma atividade da criança, uma maneira de expressão e manifestação do mundo social e como ela interage com ele. Na brincadeira a criança estabelece relações com os demais parceiros e constrói conhecimento e cultura.

O brincar é considerado como uma linguagem própria do universo infantil e como tal permite que a criança se expresse em todas as suas formas, a criança quando brinca, se relaciona com as demais pessoas e com os diferentes contextos no qual está inserida. Nas relações que desenvolve durante a brincadeira a criança vai elencando as suas preferências, estabelecendo prioridades em suas ações nos momentos do brincar.

A brincadeira contribui e pode influenciar no processo de formação e desenvolvimento da criança, com as brincadeiras ocorrem as interações entre os pares, além da troca de experiências e das relações que se estabelecem nestes momentos em que o brincar permeia as ações. A ludicidade carrega uma simbologia e as suas características são modificadas durante a história, utilizando a perspectiva dos jogos, temos que estes vão se modificando nos diferentes contextos sociais e históricos. A cultura local também é fator preponderante para as modificações ocorridas nas práticas lúdicas, na forma como os jogos e brincadeiras vão assumindo seus papéis na sociedade.

Os jogos e as brincadeiras englobam uma enorme parcela de responsabilidade quando pensamos em desenvolvimento infantil, representam situações observadas no cotidiano e propiciam a criação de situações imaginárias pelas crianças que podem ser confrontadas com o real, contribuindo para o desenvolvimento de suas capacidades e habilidades. Além de proporcionar uma aprendizagem significativa as brincadeiras trazem alegria e entretenimento para as crianças além de desenvolver habilidades e competências específicas para esta faixa etária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, Maria Carmen Silveira. **Projetos Pedagógicos na Educação Infantil**. Maria Carmen Silveira Barbosa, Maria da Graça Horn. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BRASIL, MEC. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Conhecimento de Mundo. 3 vol. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BROUGÈRE, Gilles. **Jogo e educação**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 2002.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. 6. ed. São Paulo: CORTEZ, 2010.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O Brinquedo na Educação: Considerações Históricas**. Série Ideias. São Paulo: FDE, n. 7. 2002.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O Jogo e a Educação Infantil**. Florianópolis: Perspectiva. UFSC/CED, NUP, 1994.

LIMA, Jaqueline da Silva. **A importância do brincar e do brinquedo para as crianças de 3 a 4 anos na Educação Infantil**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/19848455/a-importancia-do-brincar-na-educacao-infantil-pedagogia-em-foco> Acesso em: 10 nov. 2020.

LIMA, Elvira Souza. **Como a Criança Pequena se Desenvolve**. São Paulo: Sobradinho, 2001.

POLETTI, Raquel Conte. **A ludicidade da criança e sua relação com o contexto familiar**. Psicologia em Estudo, Maringá, v. 10, n. 1, jan./abr. 2005.

SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo da Cidade: Educação Infantil**. São Paulo. SME. COPED. 2019.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica. **Orientações Curriculares: expectativas de aprendizagens e orientações didáticas para Educação Infantil**. SME. São Paulo: SME/DOT, 2007.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

DESENHO: fundamental na Educação Infantil

Juliana de Brito Barbosa ¹

RESUMO: Desenvolvemos neste artigo, um olhar sobre o conceito de desenho na educação infantil, que evolui conforme a criança também, aprende e cresce no sentido físico, psicológico, biológico, a partir das interações com o ambiente e com seus pares, com adultos na etapa inicial da educação básica que é a educação infantil. O tema pesquisado é o desenho na Educação Infantil, tendo como objetivo perceber a importância do desenho para o protagonismo infantil, para tanto, realizamos uma revisão bibliográfica na qual abrangemos a partir da temática autores nos quais estudam o desenho infantil, os principais: Piaget (1948), Derdyk (1989), Kellog (1995), Martins, Piscosque e Guerra (1998), Vygostsky (1991), Wajskop (Nov. 2007/ Fev. 2008), Ferraz e Fusari (1999), Lowenfeld e Brittain (1970), Sans (1995), Macedo (1994), Andrade (2000), Brougère (1998), Dantas (1998), Santos (1999) e legislação e documentos oficiais.

Palavras-chave: Desenho. Educação infantil. Desenvolvimento. Linguagens Artísticas.

1 INTRODUÇÃO

A Arte é uma forma de expressão e comunicação humana que colabora com o desenvolvimento, aspectos cognitivos, sensíveis e culturais e é bastante utilizada na Educação Infantil principalmente para os aspectos que envolvem criatividade e sensibilidade.

A educação em Arte propicia o desenvolvimento do pensamento artístico, que caracteriza um modo particular de dar sentido às experiências das pessoas, por meio dele, a criança amplia-se a sensibilidade, a percepção, a reflexão e a imaginação. Aprender Arte envolve, basicamente, fazer trabalhos artísticos, apreciar e refletir sobre eles. Envolve, também, conhecer, apreciar e refletir sobre as formas da natureza e sobre as produções artísticas individuais e coletivas de distintas culturas e épocas (BRASIL, 1998, p. 19).

O desenho é algo espontâneo e evolui conforme o processo de desenvolvimento global da criança o ato de rabiscar é algo prazeroso, sem intencionalidade está descrito no processo sensorio motor evidenciado por Jean Piaget (Piaget, 1948), é uma comunicação formal e um meio de representação e simbolização. Pois, para a criança expressar-se graficamente é fazer aquilo que não consegue através da fala ou a escrita. É importante mencionar que há duas etapas a primeira sinaliza que as marcas feitas pela criança é simplesmente o prazer de rabiscar e a segunda é o desenho com representatividade, intencionalidade para significar algo. E ainda que a criança além do desenho se

¹Licenciatura plena em Letras pela Universidade Cidade de São Paulo – UNICID, Licenciatura plena em Pedagogia pela Faculdade da Aldeia de Carapicuíba – FALC. maqsystem@hotmail.com

manifesta no jogo de faz- de- conta, na linguagem e nas condutas imitativas. Na primeira etapa as crianças conquistam o controle motor.

Para Derdyk (1989) o ato de rabiscar não é apenas sensório motor. Para esta autora o ato de desenhar como atividade inteligente, sensível, reclama a sua autonomia e sua capacidade de abrangência como meio de comunicação, expressão e conhecimento, possui natureza aberta e processual.

Os movimentos de rabiscar são mais precisos e passam a representar uma ideia gradativamente. Os traçados vão sendo mais e mais interpretados, as crianças começam a anunciar o que pretendem fazer antes da execução.

Conforme o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil - RCNEI (Brasil, 1998), “o desenho como linguagem indica signos históricos e sociais que possibilitam ao homem significar o mundo”. Salientamos que a Educação Infantil, a primeira etapa da Educação Básica conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDBEN 9394/96 (Brasil, 1996) é o espaço de promoção e apropriação das diversas formas de linguagens e expressões, sendo o desenho parte da disciplina Arte art. 26, § 2º da referida legislação.

2 DESENVOLVIMENTO DO DESENHO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Por volta dos dois anos a criança inicia suas garatujas, ou seja, manifesta de forma gráfica, sonora ou corporal o que está sentindo, o que conseguiu apreender do ambiente.

As garatujas não são apenas símbolos gráficos, pois as crianças utilizam materiais sonoros e o próprio corpo para se expressarem, são nestas situações que verificam o que podem e conseguem fazer.

São traçados livres, horizontais, verticais e inclinados posteriormente curva círculos de tamanhos diferentes que devem ser estimulados e encorajados, pois são o início da escrita.

A evolução das garatujas, ocorre segundo demonstram os estudos de Martins, Picosque e Guerra (1998), através da pesquisadora Rhoda Kellogg (1985) que desenvolveu uma mandala para expressar a evolução dos desenhos das crianças.

Com às interferências do meio e da assimilação de aprendizagens o desenho se modifica e evoluem. Para Kellogg (1985) todos os desenhos que uma pessoa fará têm por base os movimentos que tiveram início em sua primeira infância e que eram, geralmente, registrados em papel ou massa de modelar.

A arte para Martins, Picosque e Guerra (1998, p. 102), é definida como a “[...] é a linguagem básica dos pequenos e deve merecer um espaço especial, que incentive a exploração, a pesquisa, o que certamente não será obtido com desenhos mimeografados e exercícios de prontidão”.

Após a fase das garatujas, entre 04 e 07 anos o desenho apresenta outras características: ela descobre que tudo tem um nome, um significado e um porquê, é a fase do faz de conta. No desenho os seus traços adquirem após várias tentativas a firma de letras e as crianças passam a diferenciar a escrita do desenho. Seus traços começam a ser controlados e, geralmente, o primeiro símbolo que a criança constrói é a figura humana.

Na mandala de Kellogg as figuras apresentam a forma de sóis, a figura humana é representada por um círculo com olhos, nariz e boca. Para Sans (1995, p. 28):

[...] depois que a criança desenha o sol irradiante, parece descobrir um tipo de fórmula para representar o rosto humano. Geralmente, ela desenha dois pequenos círculos representando os olhos, um ponto como se fosse o nariz e um risco horizontal como boca.

Percebemos na mandala que a figura humana vai aos poucos se modificando e ficando cheia de detalhes, que poderão compor outros desenhos, isso ocorre também na massa de modelar, conforme a criança evolui e adquire novos conhecimentos, seu desenho também enriquece com a evolução as figuras passam da forma plana a em pé.

A transição que ocorre faz com que a criança se dê conta de que é capaz de criar graficamente, ou seja, perceber que suas marcas deixadas no papel ou em outro suporte se modificam e são progressos representativos do seu pensamento, do seu fazer e da sua vida.

Com a evolução do pensamento, os rabiscos e desenhos vão se transformando, outros detalhes são acrescentados na produção gráfica e assim, aproximam-se da realidade da forma na qual compreendem.

O desenho deve ser encarado como atividade lúdica, que como o jogo, apresenta o aspecto operacional e o imaginário. Pois, o ato de brincar, conduz a práticas que desenvolvem físico, temporal, espacial, regras, imaginário, o projetar, o pensar, o idealizar, criar, entre outras formas de aprendizagem.

A criança evolui nas oportunidades que lhes são dadas e através da mediação. Se lhes são dadas oportunidades de desenhar, brincar, modelar, enfim agir sobre as coisas extraindo experiências sobre as mesmas, experimentando e vivenciando no seu dia a dia sendo protagonista de sua aprendizagem certamente a evolução do pensamento e de outros processos como interesse, motivação, afetividade e organização interna, possibilitará a evolução nas aprendizagens, nas diversas linguagens não só da Arte.

Podemos dizer que o desenho constitui uma expressão da visão de mundo que cada criança possui, pois através dele a criança desenvolve suas potencialidades, manifestando suas reflexões e que

a Arte infantil nos possibilita a descoberta da construção espacial e das relações formais em elementos que a criança destaca e reorganiza segundo um critério próprio e individual.

Pois, ao fazer um desenho a criança se expressa, conta sua história, seus pensamentos, suas fantasias, seus medos, suas alegrias, suas tristezas, interagindo com o ambiente, tempo, espaço, adultos e outras crianças, produzindo suas marcas e percebendo outras. Através da evolução do desenho podemos perceber em qual etapa do desenvolvimento infantil que a criança está.

Piaget demonstra em períodos este desenvolvimento, para ele a aquisição e desenvolvimento do simbolismo são fatores marcantes na compreensão dos modos de pensar e de atuar das crianças.

O período sensório-motor caracteriza-se pela construção de esquemas de ação que possibilitam à criança assimilar objetos e pessoas. Além disso, é também marcado pela construção prática das noções de objetos, espaço, causalidade e tempo, necessária acomodação (ajustamento) desses esquemas aos objetos e pessoas com os quais interage. Tem-se aí um processo de adaptação funcional pelo qual a criança regula suas ações em função das demandas de interação, compensando progressivamente, sempre no plano das sensações e da motricidade, as perturbações produzidas pela insuficiência dos esquemas no processo de interação. Nesse período, a criança constrói (sempre em termos práticos) os esquemas de ação e as categorias da realidade, graças à composição de uma estrutura de grupo de deslocamentos. Os esquemas vão, pouco a pouco, diferenciando-se e integrando-se, ao mesmo tempo em que o sujeito vai se separando dos objetos podendo, por isso mesmo, interagir com eles de forma mais complexa. (MACEDO, 1994, p. 124).

Neste período o desenvolvimento se caracteriza pela atuação pelo uso de linguagens de percepção as crianças vão construindo suas aprendizagens ao se desenvolverem, refinando seus conhecimentos transitando para o período pré-operatório.

No entanto, mesmo no momento em que já descobriram como construir algumas representações de forma comunicável, com intencionalidade, as crianças de 2 a 7 anos, provavelmente, ainda não conseguem pensar as representações como um sistema que tem uma regra por trás. E não pensam a representação como um todo, capaz de ser entendido a partir da compreensão das regras que a articulam, porque ainda não realizam generalizações mais complexas. A criança representa, mas ainda não consegue explicar como estabeleceu as articulações para representar, isso significa que não construiu, no nível das representações, a reversibilidade que já possui no nível das ações motoras. Nesse sentido, embora estabeleça uma relação simbólica com o mundo, a criança ainda não dominou a estrutura lógica em termos de operações, por isso, esse momento é de —transição, não há nele uma mudança qualitativa na lógica de pensamento, mas há a vivência das condutas e procedimentos que a levarão a atuar no nível das operações. A criança sabe fazer, mas não compreende o que faz, no sentido de poder, independentemente do corpo, reconstruir o que faz no puro plano da representação; ainda não é capaz de organizar (estruturando as partes entre si e formando um todo) suas representações, como sabe organizar suas ações. (MACEDO, 1994, p. 125).

O período seguinte é o operatório vai permitir a apreensão das relações lógicas de abstração e generalização. A criança já construiu a base simbólica, já faz uso de linguagens. É importante ressaltar que conforme afirmam Fontana e Cruz como a linguagem é para Piaget e Vygotsky:

Para Piaget a linguagem é uma função do pensamento. Seu trabalho trata das formas que ela assume e do papel que ela desempenha em cada um dos estágios do desenvolvimento do pensamento lógico. A fala da criança é, assim, enfocada a partir do processo do pensamento. Para Vygotsky, a palavra e o pensamento articulam-se na atividade de compreensão e comunicação envolvida nas relações sociais. O foco da análise é, então, colocado no processo como um todo, interessando apreender as atividades intelectuais envolvidas, os modos como a palavra dirige essas atividades e as condições de interação em que elas vão sendo produzidas. (FONTANA e CRUZ, 1997, p. 89).

A contribuição da arte na educação básica reside na possibilidade das vivências culturais e os mecanismos internos (cognitivos e afetivos) permeiam os processos de aprendizado e desenvolvimento, possibilitando a conquista da identidade e autonomia que para Piaget e Vygotsky, sobre a construção do simbolismo.

No ambiente escolar o contato com a arte e com a cultura tem a intenção de serem realizadas em atividades organizadas, de forma que elas sejam significativas e provoquem avanços nas percepções das crianças sobre os objetos de conhecimento.

Um fato empiricamente estabelecido e bem conhecido é que o aprendizado deve ser combinado de alguma maneira com o nível de desenvolvimento da criança [...], entretanto tem-se atentado para o fato de que não podemos limitar-nos meramente à determinação de níveis de desenvolvimento, se o que queremos é descobrir as relações reais entre processo de desenvolvimento e a capacidade de aprendizado (VYGOTSKY, 1991, p. 95).

Para Vygotsky há dois níveis de desenvolvimento: o desenvolvimento real – aquilo que a criança é capaz de realizar sozinha; e o desenvolvimento potencial - aquilo que a criança consegue fazer com ajuda e que poderá mais tarde fazer sozinha.

Quando se demonstrou que a capacidade das crianças com iguais níveis de desenvolvimento mental, para aprender sob orientação de um professor, variavam enormemente, tornou-se evidente que aquelas crianças não tinham a mesma idade mental e que o curso subsequente de seu aprendizado seria obviamente diferente... (VYGOTSKY, 1991, p. 97).

Para isso ele denominou de Zona de Desenvolvimento Proximal:

[...] o nível desenvolvimento real da criança define funções que já amadureceram, ou seja, os produtos finais do desenvolvimento [...] a zona de desenvolvimento proximal define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação. O nível de desenvolvimento real caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente enquanto a zona de desenvolvimento proximal caracteriza o desenvolvimento mental prospectivamente (VYGOTSKY, 1991, p. 97).

Para ele o aprendizado se dá através da criação da zona de desenvolvimento proximal:

[...] um aspecto essencial do aprendizado é o fato de ele criar a zona de desenvolvimento proximal; ou seja, o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança. (VYGOTSKY, 1991, p. 101).

Diante das colocações de Piaget e Vygotsky a criança chega à escola com um repertório de conhecimentos e formas de pensar, que percebeu e internalizou nas suas relações cotidianas é neste ambiente que as linguagens artísticas, nas situações sociais que a aprendizagem se estrutura.

Por meio da arte as crianças bem como no brincar, resolvem seus conflitos e articulando estratégias para entendimento do mundo adulto. Nesse sentido, a brincadeira pode ser geradora de zonas de desenvolvimento proximal, pois, ao brincar a criança age no mundo imaginário que, por sua vez, pode refletir padrões das práticas culturais.

A aprendizagem e desenvolvimento são parte do repertório cultural e das linguagens Poesia, Artes Visuais, Cênicas, Música, Ciências, Matemática, Língua Portuguesa, entre outros.

As linguagens artísticas pressupõem a habilidade de atuar estabelecendo relações, o professor é o mediador que propõem situações significativas com as linguagens, deve se atentar para a estratégia e para o conteúdo.

Segundo Martins, Picosque e Guerra (1998) as linguagens artísticas como formas de interpretação, expressão e representação anteriores à escrita. Antes da escrita, o homem apropriou-se simbolicamente do mundo pela produção de imagens, através das linguagens artísticas.

Somos rodeados por ruidosas linguagens verbais e não – verbais – sistemas de signos – que servem de meio de expressão e comunicação entre nós, humanos, e podem ser percebidas por diversos órgãos dos sentidos, o que nos permite identificar e diferenciar, por exemplo, uma linguagem oral (a fala), uma linguagem gráfica (a escrita, um gráfico), uma linguagem tátil (o sistema de escrita braile, um beijo), uma linguagem auditiva (o apito do guarda ou do juiz de futebol), uma linguagem olfativa (um aroma como o do perfume de alguém querido) ou uma linguagem gustativa (o gosto apimentado do acarajé baiano ou o gosto doce do creme de cupuaçu) ou as linguagens artísticas. Delas fazem parte a linguagem cênica (o teatro e a dança), a linguagem musical (a música, o canto) e a linguagem visual (o desenho, a pintura, a escultura, a fotografia, o cinema), entre outras. (MARTINS, PICOSQUE e GUERRA, 1998, p. 37).

Conforme estas autoras, a Arte é uma forma de criação de linguagens:

A linguagem da arte nos dá a ver o mundo mostrando-o de modo condensado e sintético, através de representações que extrapolam o que é previsível e o que é conhecido. É no modo de pensamento do fazer da linguagem artística que a intuição, a percepção, o sentimento/pensamento e o conhecimento se condensam. (MARTINS, PICOSQUE E GUERRA, 1998, p. 37).

Arte envolve recepção e produção de representações no exercício da expressividade movida pela imaginação e a sua formação deveria ocorrer tanto no que diz respeito ao resgate de sua expressão em linguagens artísticas, quanto ao acesso do conhecimento sobre Arte e Ensino da Arte.

Conforme os Parâmetros Curriculares da Educação Infantil (BRASIL, 1988, p. 92):

Na garatuja, a criança tem como hipótese que o desenho é simplesmente uma ação sobre uma superfície, e ela sente prazer ao constatar os efeitos visuais que essa ação produziu. A percepção de que os gestos, gradativamente, produzem marcas e representações mais organizadas permite à criança o reconhecimento dos seus registros.

Ao pensarmos sobre a arte temos que ter em mente que ela é uma linguagem universal.

Conforme Andrade (2000), a arte pode ser caracterizada de diversas formas: música, teatro, artes plásticas, literatura, expressão corporal, dança que oportunizam o registro simbólico e imaginário do ser humano. Estas oportunidades de expressão e de conteúdos permitem descobertas, proporcionando ao sujeito, maior conhecimento acerca de si mesmo, do outro e do ambiente.

A integração da produção artística, no processo criativo e na relação do sujeito com a obra criada.

A criança cria para falar de si e de seu modo de ver o mundo. O ambiente educacional pode ou não restringir a capacidade criativa deve oferecer oportunidades de exercício livre, espontâneo, fundamental para o pleno desenvolvimento de habilidades e competências das crianças e influência de forma decisiva sobre o desenvolvimento pleno do adulto.

Brougère (1998, p.19), em seu texto, “A criança e a cultura lúdica” cita Freud: “brincar torna-se o arquétipo de toda atividade cultural“ e, como a arte, não se limita a relação com o real.

O brincar é visto como um mecanismo psicológico que garante à criança um distanciamento do real, permite ao indivíduo criar uma relação aberta e positiva com a cultura. Para que o desenvolvimento da humanidade aconteça, é necessária a liberdade de ação do ser humano. (BROUGÈRE, 1998 p. 19)

A importância do brincar no contexto educacional está na possibilidade do relaxamento necessário às atividades que exigem esforço intelectual, a brincadeira, os jogos são instrumentos de desenvolvimento da linguagem e do imaginário.

Brincar é visto como um conjunto das propostas culturais, das interações que lhe são impostas. No brincar a transformação cultural, de um processo complexo de produção de significações da realidade externa para as crianças. Elas criam e recriam seu dia-a-dia. As brincadeiras são necessidades que a criança tem de imitar o mundo dos adultos. São aprendizagens a respeito do mundo em que vivem.

Dantas enfatiza que:

Ao longo de uma gestualidade gratuita, impulsiva mesmo, produzem-se casualmente, em si mesma ou no ambiente, efeitos interessantes, agradáveis: a criança tende a procurar reencontra-los. O gesto livre da intenção, e o acaso, aparecem então como a forma mais remota da descoberta e da ampliação do repertório. Embora gratuita, ou talvez, porque gratuita, essa forma de gestualidade é a fonte do novo. (DANTAS,1998, p. 116)

Conforme Vygotsky (1987), o processo de imaginação, estreitamente relacionado ao brincar, é a base de qualquer atividade criadora, sendo condição para a criação artística, científica e técnica.

A criação ocorre quando o indivíduo imagina, combina e modifica a realidade. Portanto, não se restringe às grandes invenções da humanidade ou às obras de arte etc. mas refere-se à capacidade do homem de imaginar, descobrir, combinar, ultrapassar a experiência imediata.

Conforme Brougère (1998), o brincar é um processo histórico e social construído ao longo do tempo. Portanto, o brincar é apreendido com os outros membros de sua cultura e suas brincadeiras são impregnadas pelos hábitos, valores e conhecimentos vínculos afetivos e interações com o grupo que pertence na elaboração mental do objeto ou pessoa ausente base da construção de sistemas de representação pelas crianças.

A interação com os objetos e brinquedos oferecidos pelos adultos, para a criança, entra em contato com as propriedades e os usos sociais e culturais e sim, do seu grupo social. A brincadeira, não é elaborada pelas relações entre os sujeitos. Essa abordagem, fundamentada na perspectiva histórico-cultural do desenvolvimento, confere ao brincar papel fundamental na organização e no planejamento de condições propícias para o desenvolvimento e a aprendizagem do processo do ato de brincar.

Isso acontece segundo Wajshop (2001), na Educação Infantil que propicia várias formas de se conceber a brincadeira. A brincadeira pode ser vista como uma atividade natural e espontânea, originada na própria essência da criança. As práticas de Educação Infantil calcadas nessa visão encaram a brincadeira apenas como atividade recreativa, que permite que as crianças relaxem e liberem energias contidas. Em práticas mais tradicionais, observamos a restrição ou o impedimento de sua ocorrência no espaço escolar, pois é considerada um estorvo na situação de aprendizagem; as oportunidades de brincar limitam-se à hora do recreio e, quando possível, nos momentos de chegada e de saída da instituição. Utilizada também como instrumento didático. O brincar, nessa perspectiva, é concebido como preparação para a escolaridade futura, através da sua transformação em exercícios e treinamentos. O educador usa a brincadeira para ensinar noções e habilidades como cores, formas, partes do corpo, numerais, entre outras. É usada como forma de sedução e treinamento para a aprendizagem.

Importa mencionar que alguns autores relacionam o lúdico ao jogo e estudam sua importância na educação. A literatura especializada no tema não define comumente o lúdico na educação.

O jogo define-se como manifestações competitivas e todas as demais manifestações. Sendo o jogo uma ocupação voluntária que se revela em tempo e espaço, com regras, acompanhado de alegria, tensão e de ser algo diferente do dia a dia.

Conforme Piaget os conceitos de jogo e brinquedo e brincadeira são formados ao longo da vida. Sendo jogo e brincadeira sinônimos de diversão.

Segundo Santos (1999, p. 32) para a criança brincar é viver. Este autor dá ao brincar um enfoque mediante vários pontos de vista:

- Do ponto de vista filosófico, o brincar é abordado como um mecanismo para contrapor à racionalidade. A emoção deverá estar na ação humana tanto quanto a razão;
- Do ponto de vista sociológico, o brincar tem sido visto como a forma mais pura de inserção da criança na sociedade. Brincando, a criança vai assimilando crenças, costumes, regras, leis e hábitos do meio em que vive;
- Do ponto de vista psicológico, o brincar está presente em todo o desenvolvimento da criança nas diferentes formas de modificação de seu comportamento;
- Do ponto de vista da criatividade, tanto o ato de brincar quanto o ato criativo estão centrados na busca do “eu”. É no brincar que se pode ser criativo, e é no criar que se brinca com as imagens e signos fazendo uso do próprio potencial;
- Do ponto de vista pedagógico, o brincar tem-se revelado como uma estratégia poderosa para a criança aprender.

Como percebemos o brincar nos diferentes pontos de vista presente em todas as dimensões humanas e principalmente na vida das crianças. No âmbito psicológico o brincar além de genético é fundamental para o desenvolvimento psicossocial. É na relação com o brinquedo que a criança desenvolve afetividade, criatividade, raciocínio.

Conforme Wajshop (1995, p. 47) “Brincar é a fase mais importante da infância – do desenvolvimento humano neste período – por ser auto ativa representação do interno – a representação de necessidades e impulsos internos”.

Ao brincar a criança aumenta sua independência, sensibilidade visual, auditiva...

No ato de brincar como no fazer artístico há valorização cultural, desenvolvimento motor, imaginativo, criativo, social, interação com o meio e com seus pares, reequilíbrio, construção de conhecimento.

Historicamente foi construída uma concepção de criança não enveredaremos em explicações, pois ao longo do tempo muda-se essa concepção, mas, enfatizamos que vemos a criança como protagonista, ser social e histórico que faz parte de uma organização familiar.

A Arte tem uma função tão importante quanto a dos outros conhecimentos, no processo de ensino e aprendizagem, por meio dela o professor pode despertar a atenção de cada um para a sua

maneira particular de sentir, sobre a qual se elaboram todos os outros processos racionais, não é só uma atividade artística, mas também, a conquista da significação do que fazem.

Além disso, a escola deve ir além das vivências artísticas com as quais está acostumada. Ela deve ajudar a criança a conhecer outras épocas históricas, outras culturas, outras formas de expressão, cabendo ao professor fazer com que a criança compreenda o mundo em que está inserida, situando-a em diferentes contextos culturais.

De acordo com Ferraz e Fusari (1999, p. 16), “a arte se constitui de modos específicos de manifestação da atividade criativa dos seres humanos ao interagirem com o mundo em que vivem, ao se conhecerem e ao conhecê-lo”.

A arte é importante na vida da criança, pois colabora para o seu desenvolvimento expressivo, para a construção pessoal e para o desenvolvimento de sua criatividade, tornando-a um indivíduo mais sensível e que vê o mundo com outros olhos. Os seres humanos são dotados de criatividade e possuem a capacidade de aprender e de ensinar. A criatividade da criança precisa ser trabalhada e desenvolvida.

Conforme Lowenfeld e Brittain (1970, p. 115) “a arte pode contribuir imensamente para esse desenvolvimento, pois é na interação entre a criança e seu meio que se inicia a aprendizagem”. A interação é importante, pois a criança gosta de imitar o que o adulto faz, ela observa seus gestos e ações e tenta reproduzir, ela se interessa pela ação e não pelo que o adulto está fazendo.

Oferecer possibilidades de ampliar seus conhecimentos e suas ações, deixar a criança se expressar livremente, não fazer comentários negativos e não apressar pois, a arte realizada são importantes para o seu desenvolvimento e ações futuras.

Para Lowenfeld e Brittain (1970, p. 48) “as crianças que ficam inibidas em sua criatividade, por regras ou forças que lhe são alheias, podem retrair-se ou recorrer à cópia ou ao desenho mecânico”. Para que isso não ocorra é importante o trabalho do professor como mediador, pois a arte precisa ser significativa. Deve também, abordar as quatro linguagens artísticas (artes visuais, dança, música e teatro) como forma da criança se expressar significativamente e não apenas as artes visuais, como ocorre na maioria das vezes na educação infantil.

As Artes Visuais devem ser aceitas como uma linguagem que tem estrutura e característica própria cuja aprendizagem acontece por meio dos seguintes aspectos de acordo com o RCNEI (BRASIL, 1998, p. 89):

Fazer artístico-centrado na exploração, expressão e comunicação de produção de trabalhos de arte por meio de práticas artísticas, propiciando o desenvolvimento de um percurso de criação pessoal; Apreciação — percepção do sentido que o objeto propõe, articulando o tanto aos elementos da linguagem visual quanto aos materiais e suportes utilizados, visando desenvolver, por meio da observação e da fruição, a capacidade de construção de sentido, reconhecimento, análise e identificação de obras de arte e de seus produtores; Reflexão — considerada tanto no fazer artístico como na

apreciação, é um pensar sobre todos os conteúdos do objeto artístico que se manifesta em sala, compartilhando perguntas e afirmações que a criança realiza instigada pelo professor e no contato com suas próprias produções e as dos artistas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Arte tem como objetivo o lúdico, por meio de diversos materiais, serve como instrumento mediador contribui para a expressão dos sentimentos até então, desconhecidos evidenciados no brincar e nos trabalhos artísticos, sendo em qualquer idade, a criança pode encontrar-se consigo mesmo, reforçar seu verdadeiro eu, deixando-se agir livremente sendo fiel aos seus valores e ao seu conhecimento de mundo.

Para a criança a Arte é uma atividade que proporciona o brincar. O brincar é muito importante porque é através dele que a criança desenvolve, conhece e compreende e “lê” o mundo que a cerca. Promove o desenvolvimento do potencial criativo, que o possibilita a revisitar novas possibilidades do brincar e da arte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, M. A. R. A. de. **A creche enquanto espaço de ações das políticas públicas destinadas à infância.** Serviço Social e Realidade (Franca), v.13, n.2, p.79-88, 2000.

BRASIL, **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil: conhecimento de mundo.** Brasília: MEC/SEF, 1998. 243p. (Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil). v.3.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei n.9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: www.planetaeducacao.com.br/novo/legislacao/ Acesso em: 14 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil** /Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: arte** / Secretária de Educação Fundamental. – 2. ed. – Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: arte** / Secretária de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEEF, 1997.

BROUGÉRE, G. (1998). **A criança e a cultura lúdica.** In: Tizuko Morchida Kishimoto (org.). O brincar e suas teorias. São Paulo: Pioneira.

DANTAS, E. H. M. **Flexibilidade, alongamento e flexionamento.** 4a ed. Rio de Janeiro: Shape, 1998.

DERDYK, E. **Formas de pensar o desenho: desenvolvimento do grafismo infantil.** São Paulo: Scipione, 1989.

FUSARI, M. F. R.; FERRAZ, M. H.C.T. **Arte na educação escolar**. São Paulo: Cortez, Metodologia do Ensino de Arte. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1993. (Coleção Magistério. 2º grau. Série formação do professor).

KELLOGG, R. **Análise da expressão plástica pré escolar**. Madri, Cincel 1985.

LOWENFELD, V.; BRITTAIN, W. L. **Desenvolvimento da Capacidade Criadora**. São Paulo: Mestre Jou, 1970.

MACEDO, L. **Ensaio Construtivistas**. 3. Ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

MARTINS, M. C.; PICOSQUE, G.; GUERRA, M. T. T. **Didática do ensino de arte: a língua do mundo: poetizar, fruir e conhecer arte**. São Paulo: FTD, 1998.

PIAGET, J. **A formação dos símbolos na criança**. PUF, 1948.

RINALDI, C. **O Currículo Emergente e o Construtivismo Social**. IN: EDWARDS, C., GANDINI, L., FORMAN, G. As cem linguagens da criança: abordagem de Reggio Emília na educação da primeira infância. Porto Alegre: ArtMed, 1999.

SANS, P. de T. C. **A criança e o artista: Fundamentos para o ensino das artes plásticas**. 2. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1995. (Coleção Ágere).

SANTOS, S. M. P. dos (org.). **Brinquedo e Infância: um guia para pais e educadores**. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WAJSKOP, G. **O brinquedo como objeto cultural**. Revista Pátio Educação Infantil, Porto Alegre – RS, Ano V, n. 15, p. 39-41 - Nov. 2007/ Fev. 2008.

A IMPORTÂNCIA DA EFETIVA PARTICIPAÇÃO DAS CRIANÇAS NAS TOMADAS DAS DECISÕES PARA UMA ESCOLA DEMOCRÁTICA

Lilian Barbosa de Almeida¹

RESUMO: Esse artigo tem como objetivo refletir sobre as possibilidades de participação de bebês e crianças nas práticas democráticas na Educação Infantil, fundamentou-se teoricamente através de um estudo sobre a importância desse tema e sua relevância na construção de valores éticos e democráticos na formação da identidade do sujeito. Foram analisados vários autores como: Peter Moss, Loris Malaguzzi, Paulo Freire, Manuel Jacinto Sarmiento; assim como documentos oficiais norteadores de práticas: Referencial Curricular da Educação Infantil, Currículo da Cidade de São Paulo- Educação Infantil, Base Nacional Comum Curricular, ressaltando os pontos mais relevantes de cada autor e documento. Trazendo o papel da escola neste percurso como promotora de mudanças sociais, foram demonstradas teorias e discussões relevantes ao assunto como também algumas práticas possíveis já realizadas em algumas escolas. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Escola Democrática. Educação Infantil. Bebês e Crianças.

1 INTRODUÇÃO

Há pouco tempo à sociedade começou a reconhecer a importância da infância, vários estudos surgiram e muitas áreas começaram a se interessar por essa fase da vida do sujeito, percebendo que era preciso cuidar e preservar. No advento das mulheres sendo absorvidas pelo mercado de trabalho e a falta de lei regulamentando o mesmo surge as instituições assistencialistas para cuidar dos bebês e das crianças.

Porém com o passar do tempo e os estudos científicos aprofundando na compreensão do desenvolvimento humano, foram sendo descobertas outras necessidades no cuidado com os bebês e crianças. As organizações dos espaços para eles começaram a ser pensadas e organizadas de maneira diferenciada, assim como as exigências de qualificação profissional nas áreas da educação para trabalhar com essa faixa etária. O cuidar e educar passam a ser conceitos indissociáveis para a educação infantil, dada a importância dessa fase.

No Brasil a partir da Constituição Federal de 1988, passa a ser dever do Estado o atendimento em creches e pré-escolas as crianças de 0 a 6 anos, com a promulgação da LDB de 1996 a Educação Infantil se integra a Educação Básica, só após modificação em 2006 passa atender de 0 a 5 anos, há ampliação do fundo incluindo essa etapa no Fundeb, um avanço em questões de garantias de verbas.

¹Graduada em Pedagogia pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER). E-mail: lica_soueu@yahoo.com.br

Com a emenda Constitucional nº 59/2009 determina a obrigatoriedade de atendimento das crianças de 4 e 5 anos juntamente com a LDB modificada em 2013.

Em 20 de dezembro de 2017 a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi homologada, pela primeira vez garantindo os direitos de aprendizagens. Para Educação Infantil os eixos estruturantes das práticas pedagógicas permeiam as interações e brincadeiras, constituem experiências onde crianças constroem e se apropriam de conhecimentos por meio de ações e interações com os outros. Essas relações incidem no seu desenvolvimento, aprendizado e socialização. São seis os direitos de aprendizagem e desenvolvimento garantidos pelo documento: Conviver, brincar, participar, explorar, expressar, conhecer-se.

Portanto é garantido em documento como direito de aprendizagem das crianças se expressarem e a visão de criança segundo a BNCC:

Sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura. (CONSTRUÇÃO CURRICULAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL, 2018, p. 09).

Muitos avanços pelo mundo todo nos estudos da infância foram se aprofundando e ampliando, chegando a descobertas na neurociência, psicologia, pediatria, pedagogia entre outras ciências, sendo estes que vem nos trazendo até o atual momento contribuições valiosas, mostrando o quanto o sujeito nesta fase da vida tem a contribuir, o quanto temos que aprender com e para eles, o olhar do adulto mudando para com os bebês e as crianças, mostrando a importância de investimento material e humano nesta fase da Educação.

Diante disso serão analisados documentos que mostrem a importância do trabalho democrático nas garantias de direitos dos bebês e crianças, também as possibilidades da escuta sensível às múltiplas expressões dessa primeira etapa da Educação Básica, o quanto a escola é responsável por garantir direitos.

2 CONSTRUINDO POSSIBILIDADES DE BASES DEMOCRÁTICAS

Quando falamos de democracia parece algo distante ou a ser praticado nas urnas de dois em dois anos. Nós adultos quando tentamos lutar por um direito simples como uma reclamação de um mau serviço prestado de uma telefonia, por exemplo, tudo se apresenta de maneira tão complicada e amorosa que geralmente desistimos.

Porém se observarmos uma criança lutando por algo que deseja, pode-se sentir uma força tão grande uma verdadeira obstinação, ela criará estratégias, traçará planos, convencerá os coleguinhas, se tudo der errado e não for paralisada de maneira agressiva, recomeçará até conseguir o que foi almejado.

Mas, o tempo vai passando e essa força vai se perdendo ou sendo dominada e chegamos à vida adulta sem saber como lutar pelos nossos direitos, não sabemos nos organizar como sujeito social dentro de uma comunidade para fazer valer direitos básicos.

Algo acontece no processo da infância até a vida adulta que vai se perdendo no meio do caminho essa força, ou o que não foi bem estruturado de maneira que resistisse a vida toda. As organizações sociais os sistemas vão modificando o sujeito.

A criança constrói sua identidade na primeira infância, através das interações em seu meio familiar e logo após na escola, nos meios sociais que frequenta, tais como igrejas, espaços recreativos, entre outros. Nessas interações vão se reconhecendo como sujeitos, quais papéis sociais a serem representados e aceitos no contexto que se encontram.

A escola tem papel fundamental nesta construção de identidade e autonomia, de 0 a 3 anos na creche ou CEI de 4 a 5 anos em EMEI, segundo o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil:

Nas últimas décadas, os debates em nível nacional e internacional apontam para a necessidade de que as instituições de educação infantil incorporem de maneira integrada as funções de educar e cuidar, não mais diferenciando nem hierarquizando os profissionais e instituições que atuam com as crianças pequenas e/ou aqueles que trabalham com as maiores. As novas funções para a educação infantil devem estar associadas a padrões de qualidade. Essa qualidade advém de concepções de desenvolvimento que consideram as crianças nos seus contextos sociais, ambientais, culturais e, mais concretamente, nas interações e práticas sociais que lhes fornecem elementos relacionados às mais diversas linguagens e ao contato com os mais variados conhecimentos para a construção de uma identidade autônoma. (RCNEI, 1998, p. 23).

Para Educação Infantil conseguir cumprir seu papel na construção de uma identidade autônoma e atingir de maneira significativa uma Educação pública democrática de sentidos é preciso praticar de maneira eficiente a escutatória. “Escutar é complicado e sutil...” (Alves, Rubens, 1999), escutar as crianças pequenas e muito pequenas requer sentidos atentos, pois as crianças manifestam suas vontades, desejos, incômodos, alegrias, em múltiplas linguagens, retratadas muito bem no poema As Cem Linguagens da Criança.

A criança é feita de cem.
A criança tem cem mãos, cem pensamentos, cem modos de pensar,
de jogar e de falar.
Cem, sempre cem modos de escutar as maravilhas de amar.
Cem alegrias para cantar e compreender.
Cem mundos para descobrir. Cem mundos para inventar.
Cem mundos para sonhar.
A criança tem cem linguagens (e depois, cem, cem, cem),
mas roubaram-lhe noventa e nove.
A escola e a cultura separam-lhe a cabeça do corpo.
Dizem-lhe: de pensar sem as mãos, de fazer sem a cabeça, de escutar e de não falar,
De compreender sem alegrias, de amar e maravilhar-se só na Páscoa e no Natal.

Dizem-lhe: de descobrir o mundo que já existe e, de cem, roubaram-lhe noventa e nove.

Dizem-lhe: que o jogo e o trabalho, a realidade e a fantasia, a ciência e a imaginação, O céu e a terra, a razão e o sonho, são coisas que não estão juntas.

Dizem-lhe: que as cem não existem. A criança diz: ao contrário, as cem existem. (EDWARDS, GANDINI, FORMAN, 1999, p. 03).

Porém a primeira coisa que fazemos com as crianças é calar sua voz, por isso a escola ao trabalhar junto com a criança a escuta ativa e dar ferramentas para ela se organizar individualmente e coletivamente estará ajudando a criança exercer seu papel de cidadão de pouca idade a atuar ativamente na sociedade democrática, criando bases sólidas para que essas vozes não se calem ao longo da vida, também atraindo toda comunidade para essa postura política ativa.

Quando tomamos essa postura e objetivamos a Escola Democrática que queremos dentro da sociedade que almejamos construir, sabemos que o trabalho será árduo em especial na Educação Infantil, por isso precisamos sempre estar aberto às discussões que ampliem nosso olhar e cientes do nosso papel na construção dessa base com e para a criança.

Em uma educação progressiva e construtiva, e na sua defesa veemente da escola pública, encontram-se argumentos para se pensar, na contemporaneidade, a educação que se deseja transformadora e emancipadora. Dewey ajuda nas ponderações atuais em favor de uma educação progressiva, que restaura a possibilidade dos indivíduos contribuírem com as suas experiências pessoais no grupo. Entretanto, como bem adverte, essa condição de participação não nasce e não se mantém espontaneamente. É preciso pensar e planejar situações que propiciem a colaboração mútua e a corresponsabilidade, o que remete à importância de se ter clareza dos propósitos educativos e da intencionalidade das ações por parte de todos os sujeitos implicados com o ato educativo, direta ou indiretamente. (CURRÍCULO DA CIDADE, 2019, p. 63).

Para o exercício de uma escola democrática efetiva, portanto o começo é a tomada de conscientização de todos seus agentes e seu papel para essa construção, envolvimento de todos, a definição da escola que se deseja faz parte do processo.

2.1 Possibilidades de trabalho na construção de valores democráticos

Definir o modelo de escola que se quer e a conscientização da comunidade são os primeiros passos, os adultos envolvidos precisam ter essa atitude naturalizada, as relações precisam transparecer democracia. As crianças estão com todos seus canais receptores abertos ao mundo, observam cada detalhe implícito e explícito do ambiente onde se relaciona e aprendem com esse meio, suas aprendizagens são integrais.

Baseado nestas informações, portanto para que passem a agregar valores democráticos em sua identidade os meios sociais que estão inseridos, neste caso a escola, precisa ser essencialmente democrática, transparecer no dia a dia a voz e vez de todos representados e respeitados. As tomadas

de decisão coletiva necessita a participação de todos os seguimentos, principalmente as opiniões dos bebês e das crianças sendo acolhidos e se sentindo parte fundamental desse processo, afinal a escola existe pra elas, a escola é delas.

2.2 Dando voz e vez aos bebês e crianças pequenas - escutatória ativa

Ao começar esta prática pedagógica poderão surgir questionamentos sobre a relevância do dar voz e vez aos bebês e crianças, talvez devido a pouca idade e ao olhar adultocêntrico, na própria escola é muito provável observar a resistência dos adultos, como constata Peter Moss.

Por que práticas democráticas são tão importantes, no geral e na educação infantil? A necessidade pode ser posta em poucas palavras. Participação democrática é um critério importante de cidadania: é um meio pelo qual crianças e adultos podem se envolver com outros na tomada de decisões que afetam eles mesmos, grupos dos quais eles são membros e a sociedade como um todo. É também um meio de resistir ao poder e à sua vontade de governar, e às formas de opressão e injustiça que emergem do exercício descontrolado do poder. Por fim, mas não menos importante, a democracia permite que a diversidade prospere. Ao fazer isso, oferece o melhor ambiente para a produção de pensamentos e práticas novas. (MOSS, 2009, p. 419).

Ao praticar a democracia com as crianças assume-se uma postura ética política de respeito às culturas das infâncias, reconhecendo suas multiplicidades, acolhendo a todos compreendendo o papel fundamental da escuta, sabendo que essa escuta não é simples e esse termo não se refere somente ao sentido da audição.

Muitas escolas em todo o mundo vêm trabalhando a democracia com seus pequenos e pequenos, apesar de ser uma prática recente assim como a própria infância. Mas como dar voz e vez a singularidades e subjetividades dos sujeitos nesta fase da vida?

Como escutar e permitir o protagonismo infantil sem ser permissivo não abrindo mão das responsabilidades do papel do adulto, segundo Penzani (2019), o ato de escutar não significa atender todos os desejos de uma criança, mas ao invés se atentar nas necessidades que nem sempre é possível suprir.

A escuta sensível das crianças começa por uma mudança de postura dos adultos, seu olhar de respeito compreendendo que a criança é um ser integral cidadão de pouca idade, com capacidade e direito a opinar sobre o mundo a sua volta, sua opinião precisa ser respeitada. O adulto precisa estar junto com essa criança, conhecer seu universo e peculiaridades infantis, seus direitos.

Como cada criança é singular a escuta não pode ser generalizada. Os bebês e as crianças muito pequenas poderão se expressar com choros, birras, manhas, euforias, gracejos, barulhos ou silêncios, entre outros. As crianças pequenas vão ampliando a comunicação pode utilizar a fala, desenhos, também expressão corporal, mímicas, e outras, mas todas utilizam as brincadeiras como expressão.

Para praticar essa escuta sensível é necessário de tempo e afetividade do adulto, o despertar da sensibilidade do olhar ofertando múltiplas experiências e experimentações para que a criança fique a vontade e tenha o meio de manifestar suas opiniões.

As outras ciências podem ajudar muito nos dando ferramentas de observação e documentação dessa escuta, tais como as artes (dança, música, teatro, artes plásticas e visuais), as ciências naturais (observação da natureza, contato com o meio natural, plantinhas, bichinhos, elementos, ar, água, terra e fogo), exploração de territórios, também como a matemática, arquitetura, história, multi e interdisciplinar, trabalhando o ser integral.

2.3 Algumas possibilidades de “escuta” as “vozes” dos bebês e crianças

Vivemos numa sociedade adultocêntrica e grafocêntrica, por isso ainda são muito recentes os estudos e o trabalho efetivo das maneiras de comunicar e se expressar dos bebês e o reconhecimento das suas múltiplas linguagens, o como veem e sentem o mundo, assim como se relacionam, compartilham e dão sentido e significado, apropriam-se e (re) criam culturas.

Ainda é muito forte o assistencialismo a preocupação com o cuidado físico, não que os cuidados não sejam de extrema importância, porém os bebês e as crianças pequenas precisam mais, precisam ser compreendidas em sua integralidade, tendo espaço para as brincadeiras e todas as formas de expressão peculiar dessa fase, como a gestual, verbal, plástica, dramática, musical.

Para o devido protagonismo dos bebês e crianças é preciso desconstruir o conceito de imaturidade, fragilidade, incapacidade, do ser de falta. São cidadãos de pouca idade com necessidades e cuidados específicos, porém ativos na sua própria aprendizagem, participantes desse processo de corpo inteiro. O profissional que trabalha com essa faixa etária também precisa estar de corpo inteiro, sensibilizado, afetivo e amoroso.

É preciso ousar, no sentido pleno dessa palavra, para falar em amor sem temer ser chamado de piegas, de meloso, de a- científico, senão de anti- científico. É preciso ousar para dizer, cientificamente e não bla- bla- blantemente, que estudamos, aprendemos, ensinamos, conhecemos com nosso corpo inteiro. Com sentimentos, com emoções, com desejos, com medos, com dúvidas, a paixão e também com a razão crítica. (FREIRE, 1997, p. 08).

Fazendo da prática um dialogo constante dando visibilidade as produções culturais dos bebês e crianças, assim como dialogar com as famílias, as vozes das famílias é imprescindível nesta construção de uma escola democrática. A escola com valores éticos democráticos acolhem os familiares com afetividade, compreende seus anseios, expectativas, medos e frustrações.

Compreender o contexto social em que estão inseridos, como pensam a escola, qual o papel da escola em suas vidas, qual a história e cultura a que pertencem, quais saberes compartilham.

O espaço físico escolar aos familiares precisa ser facilitador, convidativo, aberto, de escolhas e de prática política democrática, escola junto, com e para.

Acolher a família não significa somente nos momentos previstos para tal, como reuniões de pais, Conselho de Escola, APM e sim em parceria, tendo canais aberto de escuta e diálogo, e a família participando do dia a dia escolar através da comunicação eficiente com todos, ampliando canais para além dos bilhetes e murais de via única, os familiares têm o direito a participação ativa.

2.4 Possibilidades para bebês e crianças se expressarem

Planejamento cauteloso, reflexivo, cuidadoso, pensando no ambiente e nas experiências possíveis a serem proporcionadas a eles. As atividades desde berçário serão objetivadas dar autonomia aos bebês, poder de escolha, de decisão. Naturalizando desde muito cedo as experiências democráticas através da Educação.

As DCNEI apontam os seguintes princípios,

Éticos- da autonomia, da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum, ao meio ambiente e às diferentes culturas, identidades e singularidades;
Políticos- dos direitos de cidadania e do respeito à ordem democrática e Estético- da sensibilidade, da criatividade, da ludicidade e da liberdade de expressão nas diferentes manifestações artísticas e culturais. (DCNEI, 2010, p. 16).

A prática democrática nas creches ou CEI com os bebês de 0 a 3 passa pela oportunidade de diferentes meios que são ofertados a eles para poderem se expressar, a serem protagonistas, sujeitos com potencial construtor da própria história, respeito a sua alteridade, suas complexidades e saberes. Valorizando suas experiências com o mundo, seu contexto sociocultural.

O espaço escolar coletivo com sua responsabilidade em ampliar essas experiências, baseado na ética, na ludicidade, no dialogo, na afetividade e amorosidade. O reconhecimento de suas capacidades como ser curioso, inventivo, criativo.

Partindo desses princípios, abrir mão da educação tradicional do controle e de tantas intervenções do adulto, deixar os bebês descobrir através de suas escolhas, tentativas e encantamentos das descobertas do mundo.

Com as crianças de EMEI de 4 e 5 anos pode-se trabalhar usando a oralidade (palavra falada), aprofundando a escuta, porém ainda é necessário para contemplar a todos a oferta de outras manifestações de linguagens, pois como já foi dito a criança se manifesta de múltiplas maneiras, o desenho nesta fase é muito utilizado, as brincadeiras de faz de conta onde podem representar vários papéis sociais, as demonstrações de interesses, lugares que permanecem mais tempo, brinquedo mais utilizado, parceiros tanto adultos quanto coleguinhas, ou seja, amplia-se os campos observáveis.

2.5 Construindo espaços democráticos na escola

Quando começamos perceber a importância do tema democracia desde a primeira infância junto vêm os desafios, como trazer para a prática, quais possibilidades são viáveis, quais mudanças serão necessárias para se concretizar? Mesmo perante tantos desafios pode ocorrer uma mudança de postura dos educadores segundo Jacinto Sarmiento.

A participação implica mudanças na organização da política escola, na dinâmica interactiva, na relação entre professor e aluno, nos processos de comunicação cultural. Mas fá-lo na escola, essa instituição secular continuamente investida da missão de renovar a Tradição democrática e igualitária que a instituiu como escola pública. A participação infantil na organização pedagógica da escola é um caminho incontornável dessa renovação, como as escolas democráticas (algumas das quais tenho estudado em Portugal) podem claramente ilustrar. (SARMENTO, 2006, p. 22).

A escola pode criar ou ampliar espaços e tempos de possibilidades de escuta de bebês e crianças, os deixando manifestarem suas opiniões, construir seus raciocínios, interpretando o mundo a seu modo. Arquitetarem com liberdade as culturas das infâncias sendo protagonista de sua história.

Pode-se trabalhar pensando num processo democrático a roda de conversa, assembleias e conselhos mirins, projetos de interesses, cantos temáticos de livre escolha, entre tantas outras possibilidades que possam surgir no percurso.

Antes de qualquer ação é imprescindível refletir, planejar, intencionar os atos educativos, buscar estratégias, pensar as questões sociais relevantes para as crianças, contextualizar essa realidade social.

Pensar numa educação democrática é pensar numa educação feita para todos e com todos, que promova igualdade de condições, observando as diferenças, as desigualdades, as diversidades culturais, étnicas, sociais políticas e econômicas.” (CURRÍCULO DA CIDADE, 2019, p. 179).

O Projeto Político Pedagógico norteando os trabalhos sendo um documento pautado na escuta dos familiares, bebês e crianças.

Trabalhar os espaços como terceiro educador, organizar os cantinhos de interesses nas salas junto com as crianças, descobrindo quais objetos e brinquedos são significativos para aquele agrupamento, quais representações sociais de profissões como canto do escritório, casinha, artes, fantasias, leitura, entre outros.

Essas descobertas podem ser feitas no começo do ano em conversas com as famílias sobre interesses das crianças e principalmente com as próprias crianças, colocar para eles o desafio de pensar o espaço sala de aula, o como gostariam que fosse, quais as mudanças possíveis? Observar as brincadeiras e interações que acontecem nesse começo para que o espaço seja facilitador de escolhas,

porém manter a postura flexível, pois esses espaços poderão ter que ser ressignificados ou até mesmo modificados durante o ano.

Saindo das salas pensar junto com eles os espaços comuns de todos os agrupamentos, refeitório, parques, banheiros, etc. Essas reflexões devem passar por todos os ambientes, compreendendo assim a importância que esses espaços têm no cotidiano das crianças bem como as dificuldades, necessidades para elas, e transpondo os muros físicos pensar os territórios do saber, tudo que envolve a vida das crianças e seus familiares.

Outra prática possível são os projetos de interesses, cada agrupamento pode manifestar maior interesse por um campo de experiência, experimentação, aprendizagem, entre outros, a partir dessa observação prévia surgir um projeto de interesse, aprofundando o conhecimento do grupo. Exemplo: uma turma que descobriu formigas no parque, o educador pode observar se esse interesse é momentâneo um episódio ou é algo mais forte que envolva a sala e assim surgir um projeto de interesse da turma sobre formigas, ou pequenos animais, animais de jardim, porém é preciso ser flexivo e ter um olhar atento para possíveis mudanças e esgotamento do tema, o interesse sempre será deles.

2.6 Rodas de conversa

As possibilidades das rodas de conversas são muitas, podem-se iniciar as aulas com a roda praticando a escuta respeitosa acolhendo as ansiedades, refletindo com todos, compartilhar as vivências que acontecerá durante o período e encaminhamentos, introdução a assuntos delicados, levantamento de hipóteses e no final do período reforçando as vivências significativas, ampliação das aprendizagens, os questionamentos.

Porém, nem todos se expressam nas grandes rodas, portanto é preciso criar estratégias em grupos menores, ou até individualmente para contemplar a todos e as diversas maneiras de se expressar, por exemplo, passar nos grupos das brincadeiras, das artes, das construções, disponibilizar materiais diversos para desenharem, pintarem. O importante é propiciar momentos de conversas tanto espontânea, quanto reflexiva sobre temas propostos, a conversa precisa ser uma prática naturalizada com as crianças.

Cada professora e professor encontrará a melhor forma diante do perfil do grupo para organizar as rodas de conversas e conseguir atingir os objetivos de escuta.

2.7 Conselhos mirins

Os conselhos mirins são uma prática de representatividade das vozes dos grupos. Essa prática começa pela escolha dos representantes das salas, esses representantes levam as demandas levantadas pelo grupo e também acolhem nas reuniões as demandas dos outros grupos. Fazem as reflexões, as

discussões e tomam as decisões, essas decisões são levadas para a sala e compartilhadas, também trazem os assuntos a serem pensados e discutidos na próxima reunião.

Os conselhos mirins são uma ótima maneira de exercitar a democracia desde infância, sabendo que nem tudo que foi proposto será acatado por todos e que as decisões coletivas precisam ser respeitadas, exercitar a coletividade.

Essas reuniões podem decidir desde os brinquedos a serem comprados para a escola, materiais pedagógicos, como mudanças dos espaços, temas de festa, conflitos e disputas por espaços e horários, entre infinitas possibilidades, essa é uma ferramenta muito rica para uso na escola.

2.8 Assembleias

As assembleias pode ser um espaço para discussão sobre outros territórios de aprendizagem, territórios que estão no contexto social das crianças. Como levantamento das dificuldades que enfrentam para chegar a escola, falta de calçadas, passagem de pedestre, transporte, conscientização sobre o lixo, iluminação pública e tudo que possa surgir, também como votação de um decisão interna como um tema levantado previamente nas salas de difícil consenso e de muita relevância para todos.

Cada ferramenta pode e deve ser utilizada da melhor maneira para atender a comunidade escolar em especial acolher as vozes das crianças no verdadeiro exercício da democracia.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o que foi estudado podemos reconhecer a importância da escuta das vozes dos bebês e crianças numa construção de uma escola democrática para uma sociedade mais equitativa e igualitária.

O quanto o papel do adulto educador é primordial nesta prática, se preparando acolhendo as famílias sendo afetuoso, observador, para fazendo valer as opiniões, mudando a postura reconhecendo as potencialidades e capacidades dos bebês e crianças.

Os professores e gestores precisam se preparar conscientizando a todos sobre a importância dessa prática dando luz ao protagonismo infantil, reforçando a autonomia das crianças, reconhecendo-as como cidadãos de pouca idade.

A escola como uma instituição secular indo além dos mecanismos garantidos por lei como Conselho escolar, que foi garantido na década de 80, com a inclusão do inciso VI, do Artigo 206, da Constituição Federal de 1988, que garante a organização democrática do Ensino Público, assim como as APM's. É reconhecer seu papel social transformador e exercitar no cotidiano suas práxis dialógicas o respeito com os bebês e as crianças. Os mecanismos não são simples e não existe uma receita pronta,

existem caminhos possíveis, requer um exercício cotidiano de todos em especial do envolvimento ético da Gestão, docentes e comunidade em geral.

Ao se tornar uma escola de Educação Infantil com prática democrática é abrir mão do controle autoritário adultocêntrico para compreender um universo riquíssimo das infâncias é trabalhar com o corpo inteiro na missão de ouvir, dar voz e vez ao protagonismo infantil, não negligenciando os saberes da fase mais bonita da vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Rubens. **O amor que acende a lua**. Papyrus Editora, 1999, p. 214.

BNCC. **Base Nacional Comum**. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/2.BNCC_EI_Forma%C3%A7%C3%A3o_1PDF.pdf, Acesso em: 15 out. 2020.

DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf. Acesso em: 3 out. 2020.

FREIRE, P. **Professora sim, tia não**. São Paulo: Olho D'Água, 1997, p. 08.

EDWARDS, C.; GANDINI, L.; FORMAN, G.; **As cem linguagens da criança**, Porto Alegre, RS: Editora ARTMED, 1999.

MOSS, Peter. **Introduzindo a política na creche**: a educação infantil como prática democrática, Psicologia USP, São Paulo, julho/setembro, 2009, 20(3), p. 419.

PENZANI, R. **Muito além do ouvido**: o que é efetivamente escutar uma criança? <https://lunetas.com.br/escuta-infantil/>. Publicado em: 19.02.2019 Atualização: 28.02.2019

REFERENCIAL CURRICULAR COMUM PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rcnei_vol1.pdf, Acesso em: 3 out. 2020.

SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. Currículo da cidade: Educação Infantil. – São Paulo: SME / COPED, 2019.

SARMENTO, M.J. **Um diálogo com Manuel Jacinto Sarmiento**: Infâncias, Tempos e Espaços. DELGADO, A.C.; MULLER, F.. Currículo sem Fronteiras, RS, v.6, n.1, p.22, Jan / Jun 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228874792_Infancias_Tempos_e_Espacos_um_dialogo_com_Manuel_Jacinto_Sarmiento_In, Acesso em: 21 out. 2020.

BRINCAR E MEDIAÇÃO COMO FORMA DE APRENDER NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Flávia Jaqueline Tavares de Moraes¹

RESUMO: Este artigo tem como objetivo, evidenciar a importância do brincar na Educação Infantil, com enfoque bibliográfico, documental e legislativo e autores que cujo o objetivo principal deste trabalho é compreender o brincar e sua importância no processo de desenvolvimento, ensino e a aprendizagem, consideram o protagonismo infantil, o ambiente, o papel do professor como mediador bem como, o jogo, brinquedo e brincadeira como instrumento pedagógico fundamental para o ganho no ambiente educacional. São eles: o Referencial Curricular Nacional de Educação Infantil. Os autores: Antunes (2003), Fontana e Cruz (1997), Kishimoto (1994 e 2007), Kramer (2007), Piaget (1975), Santos (1997), Teixeira (2010) Teles (1997) Vygotsky (2003).

Palavras-chave: Brincar. Educação Infantil. Professor Mediador.

1 INTRODUÇÃO

Para a criança o brincar é natural, por meio do lúdico, do tempo e espaço que se torna capaz de assimilar aprendizagens e conhecimentos isso ocorre na interação com seus pares, com objetos, com ambientes.

Conforme Kishimoto (2007, p. 27):

A importância do brincar na Educação Infantil apresenta-se como instrumento que contribui para o desenvolvimento da aprendizagem não só como um momento de diversão, mas como protagonismo, assimilação de conhecimentos e recurso pedagógico, que proporciona à criança possibilidades de refletir, organizar, desorganizar, construir, reconstruir, crescer nos aspectos culturais e sociais do meio no qual está inserida.

Para compreendermos o brincar utilizamos as diferentes concepções sobre o brincar, buscamos definições sobre o brinquedo, brincadeira e jogo com base nos principais teóricos e demais autores que em sua maioria apresentam seus estudos na base teórica de Piaget, Vygotsky, considerando as suas contribuições, sobre a aprendizagem e conseqüentemente sobre o brincar.

Estes autores e teóricos enfatizam que processo cognitivo da criança e a importância do brincar em seu desenvolvimento se dá através da interação com outras crianças, com o meio e com adultos.

O documento que utilizamos é o Referencial Curricular Nacional de Educação Infantil que menciona a importância do brincar no espaço da escola no qual está permeado por uma rotina para a

¹Formada em Pedagogia pela Universidade Nove de Julho flaviajaqueline831@gmail.com

aprendizagem que o professor tem papel fundamental.

Entendemos o brincar como algo singular das crianças que favorece a educação infantil como um dos instrumentos imprescindíveis para o desenvolvimento não só de um momento de diversão, mas ao mesmo tempo, acontece a formação da assimilação de conhecimentos.

Por meio da pesquisa bibliográfica e documentos, analisaremos o brincar, no espaço da Educação Infantil visando compreender e analisar o desenvolvimento, imaginação, habilidades, autonomia, a expressão emocional entre outros.

O brincar como forma de aprendizado na Educação Infantil, como algo prazeroso, capaz de desenvolver a aprendizagem e diversas habilidades, pois a criança aprende ao brincar e a brincadeira é uma fonte para o exercício do desenvolvimento do pensamento e da aprendizagem, tornando-se essa base para o protagonismo infantil.

Este artigo tem por pretensão discutir brevemente a importância do brincar na educação infantil, evidenciar sobre o desenvolvimento e aprendizagem que se dá por meio do lúdico que é um processo natural da criança.

A mediação do professor ao disponibilizar tempo e espaços para desenvolver jogos e brincadeiras no ambiente escolar é muito importante para a educação infantil pois, são ações prazerosas que são feitas com a mediação do professor.

O objetivo é perceber a importância do brincar na educação infantil, pois segundo os autores pesquisados a criança se desenvolve e aprende brincando que é garantido na Educação Infantil de forma prazerosa de desenvolvimento pessoal, social, afetivo, físico e psicomotor.

Neste estudo realizou-se uma pesquisa bibliográfica, a partir das concepções de vários autores e teóricos que contribuem significativamente sobre o tema brincar e suas contribuições para a educação.

2 BRINCAR E MEDIAÇÃO COMO FORMA DE APRENDER NA EDUCAÇÃO INFANTIL

O brincar é algo social na maioria das vezes as brincadeiras desenvolvem habilidades através das trocas como seus pares, familiares, professores. A criança por meio do brincar cria situações imaginárias que lhe permitem vencer obstáculos, assimilar conhecimentos, interagir com objetos, criar e recriar situações que lhe incomodam ou acomodam. É na brincadeira que a criança amplia o conhecimento, pois ela pode fazer de conta que age de maneira adequada ao manipular objetos com os quais o adulto opera e ela ainda não um exemplo disso é o brincar de casinha ao cozinhar utilizando o fogão.

Conforme Kishimoto (2007, p. 32):

O brincar não está diretamente ligado ao brinquedo, ou objeto ou qualquer material que se pode utilizar no ato de brincar, pois é uma vivência prazerosa. A criança evolui, e cada vez mais seu brincar evolui também. A criança tem o direito de experimentar e explorar todas as possibilidades do brincar.

A importância do brinquedo é a da exploração e do aprendizado concreto do mundo exterior, utilizando e estimulando os órgãos dos sentidos, a função sensorial, a função motora e a emocional. A brincadeira tem uma enorme função social, desenvolve o lado intelectual e principalmente cria oportunidades para a criança elaborar e vivenciar situações emocionais e conflitos sentidos no dia a dia de toda criança.

Conforme o RCNEI - Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998, p.37), “entendemos a importância do brincar como o desenvolvimento da criança em todos os seus aspectos, ou seja, cognitivo, afetivo, motor e social. O brincar é o mais completo dos processos educativos, pois influencia o intelecto, o emocional e o corpo”.

Por meio do exemplo acima percebemos o quanto o brincar é importante, pois através dele a criança desenvolve, conhece e compreende, adquire habilidades para o aprendizado e se expressar no mundo que o cerca.

De acordo com o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (BRASIL, 1998, p. 27):

O principal indicador da brincadeira, entre as crianças, é o papel que assumem enquanto brincam. Ao adotar outros papéis na brincadeira, as crianças agem frente à realidade de maneira não-literal, transferindo e substituindo suas ações cotidianas pelas ações e características do papel assumido, utilizando-se de objetos substitutos.

Portanto, a brincadeira é de fundamental importância para o desenvolvimento infantil na medida em que a criança pode transformar e produzir novos significados. Nas situações em que a criança é estimulada, é possível observar que rompe com a relação de subordinação ao objeto, atribuindo-lhe um novo significado, o que expressa seu caráter ativo, no curso de seu próprio desenvolvimento.

Diante das características sociais o jogo, brinquedo ou brincadeira são parte da cultura que a criança aprende, sendo necessário para a sociedade, pois se torna mais criativa, saudável e contribui para formação cognitiva, afetiva, psicológica e física.

A importância do brincar para a criança, contribui para a imaginação criadora, surge em forma de jogo, instrumento de primeiro pensamento para enfrentar a realidade, que se transforma em jogo simbólico, ampliando a compreensão de mundo. É importante, definir os conceitos: jogo, brinquedo e brincadeira.

Piaget (1975 p. 74) define o jogo desta forma:

Jogo do exercício sensório-motor: é um jogo em que sua finalidade é o próprio prazer do funcionamento, constitui-se em repetição de gestos e movimentos simples

como agitar os braços, caminhar, pular, ao descobrir suas funções, há um sentimento de felicidade.

Jogos Simbólicos: Consiste em satisfazer o “eu” por meio de uma transformação do real em função dos desejos, ou seja, tem a função de assimilar a realidade, ela incorpora a seu mundo, objetos, pessoas ou acontecimentos significativos e os reproduz através de suas brincadeiras.

Jogos de faz de conta que possibilita a criança sonhar e fantasiar revela angústias, conflitos e medos aliviando tensões e frustrações são importantes para que se trabalhe diferentes tipos de sentimentos e a forma de lidarmos com eles.

Jogos de Regras: como o próprio nome diz o jogo de regras se caracteriza pela existência de uma série de leis impostas pelo grupo, sendo que quem descumprir será penalizado, é uma forte competição pelos participantes, geralmente jogado em parceria e um conjunto de obrigações o que o faz tornar-se social, são importantes para que a criança entenda que nem sempre levemos vantagens aprendendo assim a lidar com as emoções.

Piaget percebe o jogo simbólico como a representação de um objeto ausente, a partir da comparação entre um elemento dado (real) e um imaginado (imagem mental). No jogo simbólico ocorre o início da ficção, mostrando claramente o desenvolvimento da inteligência na criança. Nesse período ela se interessa pelas realidades simbolizadas, o que auxilia nas suas aprendizagens.

Vygotsky (1988) define que no brincar a criança cria e expressa uma situação imaginária, projeta-se nas atividades adultas de sua cultura e ensaia seus futuros papéis e valores. Brincando ocorrem as oportunidades para o desenvolvimento intelectual, conforme Negrine (1994 p. 10):

O surgimento de um mundo ilusório e imaginário na criança é o que, na opinião de Vygotsky, se constitui “jogo”, uma vez que a imaginação como novo processo psicológico não está presente na consciência da criança pequenas e é totalmente alheia aos animais. O autor acredita ainda que o brinquedo também comporta uma regra relacionada com o que está sendo representado. Assim, quando a criança brinca de médico, busca agir de modo muito próximo daquele que ela observou nos médicos do contexto real. A criança cria e se submete às regras do jogo ao representar diferentes papéis, não se importando com o ganhar ou perder, pois o fato de estar brincando já lhe proporciona prazer. Trazendo o papel da imitação, onde a criança faz aquilo que ela viu o outro fazer, mesmo sem ter clareza do significado da ação. Aos poucos deixa de repetir por imitação, passando a realizar a atividade conscientemente, criando novas possibilidades e combinações. Por isso a imitação não pode ser vista como uma simples repetição mecânica dos movimentos e modelos, pois quando a ela age imitando está construindo novas possibilidades e se desenvolvendo tanto psicologicamente como fisicamente.

O jogo simbólico inicia-se quando a criança começa a fantasiar, criar seu universo imaginário, atribuindo seus próprios sentimentos nos brinquedos e histórias dando vida e sentimentos aos objetos e brinquedos.

O jogo simbólico caracteriza-se pela representação da realidade, por uma tendência imitativa e imaginativa. A criança passa a adquirir a capacidade de representar simbolicamente suas ações por meio de sua capacidade de pensar, exprimem seus desejos por meio do real.

Através do jogo simbólico a criança exprime seus desejos, assim como nos sonhos, fantasias

por meio dos jogos e brincadeiras, principalmente naquelas de faz de conta, onde seus sentimentos são expostos através do simbólico. Ao brincar compreender a realidade é mais fácil, o brinquedo vai muito mais além de um simples produto, torna-se um processo pelo qual é de fundamental importância no desenvolvimento da infância.

Vygotsky (1984) evidencia papel relevante ao brincar na constituição do pensamento infantil. Para ele é no brincar, e no jogo que a criança evidencia o estado cognitivo, motor e sensorial.

Ao brincar a criança constitui o pensar quando reproduz, internaliza e sistematiza ações. A linguagem para Vygotsky tem importante papel no desenvolvimento cognitivo da criança ao sistematizar suas experimentações.

É através das atividades lúdicas, que a criança reproduz sua vivência por meio da imaginação e do faz de conta. O dia a dia faz com que sejam reelaboradas experiências passadas e novas.

Piaget (1975) e Vygotsky (1984) ambos enfatizam que o desenvolvimento não é linear e sim evolutivo e é neste percurso que a imaginação se desenvolve. Ao brincar a criança desenvolve a capacidade de conhecimento, formação de conceitos que se dá a aprendizagem.

O brincar é sinônimo de aprender, por meio do jogo e da brincadeira que acontece o ato de pensar, a criança elabora o pensamento, estabelece relações, habilidades e desenvolve-se.

A educação pelo lúdico tem que ser um ato consciente e planejado. Almeida (1995, p. 24) ressalta:

A educação lúdica contribui e influencia na formação da criança, possibilitando um crescimento sadio, um enriquecimento permanente, integrando-se ao mais alto espírito democrático enquanto investe em uma produção, séria do conhecimento. A sua prática exige a participação franca, criativa, livre, crítica, promovendo a interação social e tendo em vista o forte compromisso de transformação e modificação do meio.

O brincar na educação infantil tem sido um dos instrumentos que auxilia um aprendizado de qualidade, a partir das técnicas que promovem o desenvolvimento das habilidades fundamentais nesse processo.

A finalidade de compreender a inserção das atividades lúdicas no contexto da educacional e os reflexos da prática no desenvolvimento global da criança.

As brincadeiras com objetivo pedagógico favorecem o processo de ensino-aprendizagem e tornam as crianças mais conscientes de seu papel como protagonista.

O brincar tem sido uma das estratégias bem-sucedida sobre à estimulação do desenvolvimento cognitivo e de aprendizagem da criança.

É uma atividade significativa por que desenvolvem as capacidades de atenção, memória, percepção, sensação e todos os aspectos básicos que estimulam a aprendizagem.

A escola direciona as atividades com o intuito de demonstrar a brincadeira como uma ideia livre com foco no aspecto pedagógico, de modo que estimulem a interação social entre as crianças e que desenvolva habilidades lúdicas necessita de um amplo olhar.

Desenvolver o lúdico exige uma fundamentação teórica bem estruturada, e também, priorizar o entendimento sobre a subjetividade de cada criança, bem como entender que o repertório de atividades e se o mesmo está adequado as situações propostas.

O lúdico necessita que seja planejado e sistematizado para mediar avanços e promover condições para que a criança interaja e aprenda a brincar no coletivo, desenvolvendo habilidades diversas.

Conforme os RCNEI (1998) para uma aprendizagem de sucesso o professor deve organizar seu fazer pedagógico:

- a interação com crianças da mesma idade e de idades diferentes em situações diversas como fator de promoção da aprendizagem e do desenvolvimento e da capacidade de relacionar-se;
- os conhecimentos prévios de qualquer natureza, que as crianças já possuem sobre o assunto, já que elas aprendem por meio de uma construção interna ao relacionar suas ideias com as novas informações de que dispõem e com as interações que estabelece;
- a individualidade e a diversidade;
- o grau de desafio que as atividades apresentam e o fato de que devam ser significativas e apresentadas de maneira integrada para as crianças e o mais próximas possíveis das práticas sociais reais;
- a resolução de problemas como forma de aprendizagem. (BRASIL, 1998, p. 30).

Ao pensarmos sobre o brincar e no processo no qual ele se desenvolve no ambiente da educação infantil percebemos que os processos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças se dá por meio da interação entre si, com o adulto, com o ambiente. Conforme o RCNEI (1998) o professor:

[...] deve conhecer e considerar as singularidades das crianças de diferentes idades, assim como a diversidade de hábitos, costumes, valores, crenças, etnias etc. das crianças com as quais trabalha respeitando suas diferenças e ampliando suas pautas de socialização. (BRASIL, 1998, p. 30).

O professor é o mediador que colabora com a criança em seu protagonismo lançando desafios em diversas situações, orienta nos jogos, brincadeiras, garante soluções para eventuais problemas nos quais as crianças ainda não sabem lidar, na organização do tempo e espaço, o RCNEI (1998) ressalta que:

A ação do professor de educação infantil, como mediador das relações entre as crianças e os diversos universos sociais nos quais elas interagem, possibilita a criação de condições para que elas possam, gradativamente, desenvolver capacidades ligadas à tomada de decisões, à construção de regras, à cooperação, à solidariedade, ao diálogo, ao respeito a si mesmas e ao outro, assim como desenvolver sentimentos de justiça e ações de cuidado para consigo e para com os outros. (BRASIL, 1998, p. 43).

Diante do que oferece o RCNEI (1998), o papel do professor é o de mediar através do brincar um ambiente acolhedor, que seja agradável, afetivo, que utilize as diversas linguagens, solucione problemas que fazem parte das interações e amplie o conhecimento.

É o adulto, na figura do professor, portanto, que, na instituição infantil, ajuda a estruturar o campo das brincadeiras na vida das crianças. Conseqüentemente é ele que organiza sua base estrutural, por meio da oferta de determinados objetos, fantasias, brinquedos ou jogos, da delimitação e arranjo dos espaços e do tempo para brincar. (BRASIL, 1998, p. 28).

É importante mencionar que o brincar é garantido como um direito, está na Lei 8.069, de 13 de julho de 1990, Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), no Capítulo II, Art. 16º, Inciso IV, que toda criança tem o direito de viver o seu tempo de infância que é o de brincar, praticar esportes e divertir-se.

O direito de brincar é fundamental, pois garante o direito a infância. É a garantia das etapas de desenvolvimento. É importante perceber que a educação infantil abre portas para que as vivências em grupos significativas no processo de aprendizagens e habilidades e as brincadeiras a são desenvolvidas nos eixos mencionados no RCNEI. A grande maioria das brincadeiras está associada ao desenvolvimento dos movimentos corporais, trabalhando as destrezas, habilidades, lateralidade, atenção, autonomia, concentração entre outros.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo verificamos o brincar como algo de extrema importância na vida da criança, consideramos a brincadeira não só como um instrumento de aprendizagem, mas como algo cultural, produtor do protagonismo infantil.

A educação infantil é o espaço onde à criança recebe estímulos e desenvolvem seus aspectos, afetivo, motor, cognitivo, entre outros. Nessa perspectiva podemos destacar a importância do ensino infantil, como uma das etapas mais importantes para o desenvolvimento integral da criança conforme prevê a legislação e o brincar é o instrumento para que isso ocorra.

É fundamental a importância do professor como mediador do conhecimento, propiciando espaços e situações de aprendizagem que articulem os recursos e capacidades afetivas, emocionais, sociais e cognitivas da criança, garantindo um ambiente rico, prazeroso, saudável e não discriminatório de experiências educativas e sociais variadas.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. **O jogo e a educação infantil**. Falar e dizer, olhar e ver, escutar e ouvir, fascículo 15. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

BRASIL. [Estatuto da criança e do adolescente (1990)] **Estatuto da criança e do adolescente**: lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990, e legislação correlata [recurso eletrônico]. – 9. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010. 207 p. – (Série legislação; n. 83).

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Vols. 1 e 3**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FONTANA, R.; CRUZ, M. N. da. **Psicologia e trabalho pedagógico**. São Paulo: Atual, 1997.

KISHIMOTO, T. M. (org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 10. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007.

_____. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1994.

KRAMER, S. **Com a pré-escola na mão**. 14. ed. 2007.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança – imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1975.

SANTOS, S. M. P. dos (org.). **O lúdico na formação do educador**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

TEIXEIRA, S. R. de O. **Jogos, brinquedos, brincadeiras e brinquedoteca: Implicações no processo de aprendizagem e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: 2010.

TELES, M. L. S. **Socorro! É proibido brincar!** Petrópolis: Vozes, 1997.

VYGOTSKY, L. S. (2003) **Psicologia Pedagógica**. Porto Alegre, RS: Artmed. (Original publicado em 1926).

Revista EDUCA - Revista Multidisciplinar da Faculdade
Católica Paulista
Av. Cristo Rei, 305 Marília/SP
14 3422 1815 | revista@uca.edu.br

