

PRÁTICAS DISCIPLINARES ASSOCIADAS À TEORIA DOS ESTILOS ARQUITETÔNICOS: ABORDAGEM SISTEMÁTICA NO CURSO SUPERIOR DE CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

João Victor da Cunha Oliveira ¹; Lúcia Helena Aires Martins ²

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), joaovictorwo@gmail.com;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), lucia_aires@hotmail.com

RESUMO

Os conceitos teóricos e aplicações da arquitetura são vertentes de uso grandioso na esfera da construção civil, em especial na construção de edificações. As abordagens em sala de aula das metodologias de desenho baseadas nas normas técnicas designadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas respaldam e resultam em uma maior satisfação quanto ao detalhamento dos projetos de arquitetura, uma vez que se anseiam cuidados no que se refere à riqueza de informações necessárias para que não ocorram erros de execução, dimensionamento e compatibilidade de projetos. Dessa forma, o uso metódico da prática associada a teoria promove o desenvolvimento cognitivo dos alunos no tocante a percepção e desenvolvimento de desenhos técnicos, que dessa forma motivou-se mediante uma visita técnica realizada na cidade de Areia-PB com os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios, do Instituto Federal da Paraíba, Campus Campina Grande, envolvendo o 1º período na disciplina de Desenho Técnico, e o 2º período na disciplina de Desenho e Projeto Arquitetônico. Por ser uma cidade histórica tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), o foco da visita, realizada no dia 27 de julho de 2016, foi observar e explorar os estilos arquitetônicos predominantes, desde as residências mais simplórias até edificações comerciais e religiosas de grande visibilidade e importância. A partir de então, foi destinado ao 1º período como atividade prática para cada aluno fotografar uma edificação de esquina, com ângulo de visualização que abrangesse as duas laterais de maneira clara, para então ser desenvolvido em sala de aula o desenho da perspectiva com 2 pontos de fuga da mesma, e ao 2º período, o registro das edificações com observância aos componentes construtivos e materiais de construção usados naquela época, para realização de debate em sala de aula. Como resultado, os alunos puderam perceber a importância da teoria quando elencada a prática, podendo refletir sobre a diversidade de estilos arquitetônicos e tipos de materiais construtivos da época, sendo inferido nos dias de hoje o que consolidou-se séculos atrás.

Palavras-chave: Estilos Arquitetônicos, Práticas Disciplin角度ares, Desenho Técnico, Projeto Arquitetônico, Métodos Construtivos.

INTRODUÇÃO

A importância da aplicação do desenho técnico no âmbito da construção civil sempre manteve posicionamento excepcional pelo seu uso recorrente, sendo ponto de partida para posteriores dimensionamentos nas edificações no que se refere à projetos de arquitetura, engenharia e interiores. O conhecimento adquirido quanto aos fundamentos que as disciplinas de Desenho Técnico e Desenho e Projeto Arquitetônico oferecem dentro de um Curso Superior de Tecnologia (CST) em Construção de Edifícios proporcionam maior amplitude dentro do campo de trabalho quando envolve leitura e interpretação de projetos executivos.

Dentro do mercado de atuação dos tecnólogos em construção de edifícios, o embasamento teórico quanto ao entendimento de projetos de arquitetura auxiliam no desenvolver das habilidades delegadas pela própria titulação, que de acordo com o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) na sua Resolução nº 313, de 26 de setembro de 1986, no seu Art. 3º, designa que as atribuições do tecnólogo, respeitando os limites de sua formação, abrangem: a elaboração de orçamentos; padronização, mensuração e controle de qualidade; condução de trabalho técnico; execução de instalação, montagem e reparo; fiscalização de obra e serviço técnico; execução de obra e serviço técnico; operação e manutenção de equipamento e instalação; e execução de desenho técnico.

Becher et al. (2007) afirmam que a comunicação que se faz mediante o desenho técnico ocupa lugar de destaque na construção civil, pois saber ler, interpretar e executar um desenho favorece o êxito de profissionais que objetivam desenvolver atividades de planejamento, especificação e construção ou reparo de edificações.

Dessa maneira, observa-se que a prática é essencial quando ao crescimento da aptidão dentro da esfera de interpretação de projetos, o que respalda o desenvolvimento do mesmo quando absorvida a técnica da execução, fazendo-se este por meio do desenvolvimento cognitivo dos discentes. De maneira metódica, o estudo dessa cognição é sustentado pelas investigações da aptidão espacial desenvolvida por Carroll (1993) (*apud* PIETRO e VELASCO, 2006), afirmando sua definição como “a capacidade para formar, reter, recuperar e transformar imagens visuais”.

Lohman (1994) (*apud* PIETRO e VELASCO, 2006) autentica que “a Aptidão de Visualização é, junto às de Relações Espaciais e Orientação Espacial, um dos fatores mais representativos e ela é definida como a aptidão para manipular mentalmente figuras tridimensionais complexas”, podendo então citarmos o envolvimento dos estudos de perspectivas para melhor representatividade de figuras desenvolvidas em duas dimensões (2D), onde a Norma Brasileira Recomendada (NBR) ISO 10209-2, de 2005, determina os termos relativos aos métodos de projeção usados na documentação técnica de produto, abrangendo todas as áreas de aplicação. A partir dessa normativa, as denominadas Projeções em Perspectivas envolvem a caracterização de desenhos com um, dois ou três pontos de fuga, que deforma a visualização do objeto por conta da convergência das linhas para um ente dentro de um plano de visualização, conforme um observador para cada momento de uso, sendo esse objeto de estudo abordado na prática dentro do 1º período de CST em Construção de Edifícios.



A valorização da esfera teórica das disciplinas de arquitetura manifesta-se como um fenômeno acentuado em um contexto de disseminação atual, com observância de que esse discurso teórico tem ganhado espaço e autonomia no que diz respeito à sua flexibilidade de aplicação. Assim, a mesma passou a ter deliberação para evitar formulações propositivas que influenciam no desenvolvimento prático, desestruturando os paradigmas de fundamentos ideológicos e amarras tradicionais da produção arquitetônica que impedem efetivamente a expansão prática estável da disciplina (MIRANDA, 2005).

A partir de então, os estilos arquitetônicos podem ser descritos como as características construtivas de edificações que, em um determinado período de tempo, predominaram nas maneiras de adornar uma construção, constituído de técnicas e materiais de obras arquitetônicas pertencentes a um determinado local inserido em um recorte do espaço-tempo geográfico.

As obras arquitetônicas são produzidas e desenvolvidas por todas as comunidades e sociedades humanas. Portanto, são participantes de uma linguagem universal. Mas, mais que isso, essas obras expressam-se de maneira diferente, compondo estilos diversificados, de acordo com o tempo histórico, o espaço geográfico e a finalidade para que foram construídas. (MATOS et al., 2010)

Como exemplo, podemos expor dois modelos particulares de expressão de cada tipo de linguagem, delimitado pelo diferentes profissionais envolvidos e grupos sociais da época:

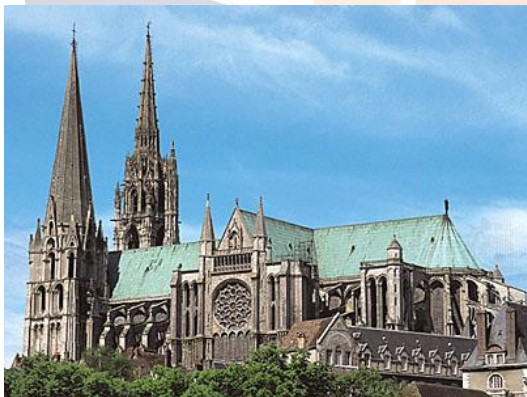


Figura 1 – Catedral de Chartres na França, (final do século XII ao século XV) pertencente ao estilo gótico.
Fonte: <http://www.traveleye.com/uploads/busdir/attractions/chartres.jpg>



Figura 2 – Catedral Metropolitana de Brasília, (século XX) pertencente ao estilo modernista brasileiro.
Fonte: <http://www.buongiornobrasile.com/wp->

Matos et al. (2010) afirmam ainda que “entre a particularidade do estilo e a universalidade do registro histórico, não basta que a linguagem arquitetônica seja compreendida, porque sua finalidade prática vai além da comunicação”.

‘Desenho’ é uma palavra que define um meio de expressão, podendo ser concebido com finalidade própria e autorreferente. Na atividade arquitetônica, contudo, privilegia-se no desenho a função de representar um projeto idealizado, para orientar a construção de uma obra física. Lizárraga; Passos (2007) (*apud* MATOS et al., 2010).



Os espaços são representados por meio de desenhos que a partir da manifestação de suas formas, e seguindo uma visão espacial do arquiteto, o limite entre o mundo real e o mundo imaginário é delimitado, dessa forma podendo serem expressados através de esboços ou croquis, como exposto na figura 3:

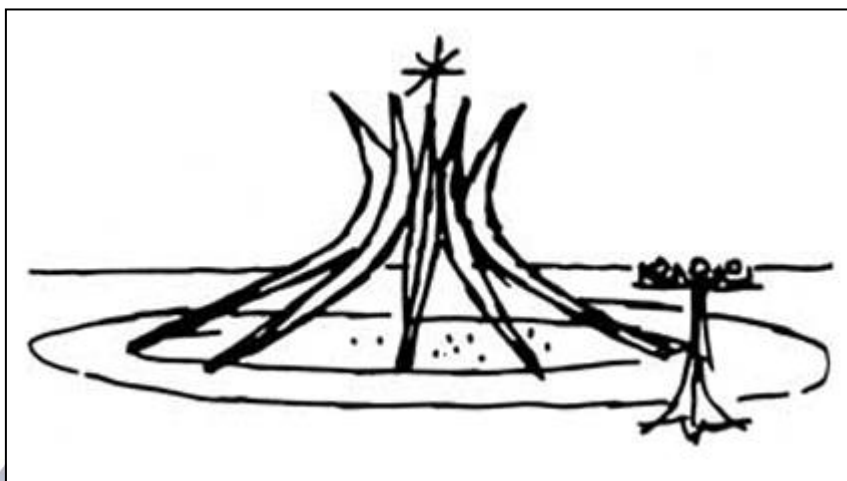


Figura 3 – Croqui da Catedral de Brasília. Autor: Oscar Niemeyer.
Fonte: http://adbr001cdn.archdaily.net/wp-content/uploads/2011/12/1323952453_inarquitecturablogspotcom_.jpg

Neufert (2005), acredita que “o desenho em perspectiva torna compreensível a intenção do arquiteto, convencendo mais do que esclarecimentos em forma de palavras, tendo a função de aproximação com a realidade da obra que será construída”. Dentro dessa abordagem realizada por Neufert, os usos da prática da realização de desenhos em 3D amparam o modelo de representação com maior clareza, seguido de uma melhor compreensão de projeto e execução da obra.

Em consonância com o que foi relatado, a abordagem de debate em sala de aula com foco na disseminação de conhecimentos e experiências, enaltecem as práticas pedagógicas que primam pela equilibrada relação entre aluno, professor e instituição. De acordo com Schneuwly e Dolz (1998) (*apud* CRISTOVÃO et al., 2003), “O debate deve ser visto como um instrumento para se trabalhar as capacidades argumentativas dos alunos ao defenderem oralmente um ponto de vista, uma escolha ou um procedimento de descoberta”.

As intervenções dos participantes do debate vão se sucedendo e fornecendo esclarecimentos a uma questão controversa, em um processo de produção discursiva poligerada, pois, mesmo representando diferentes papéis, constroem coletivamente o sentido. Tal processo exige dos participantes a atenção voltada para a escuta, reflexão e apreensão dos discursos que antecedem, o que pode levar os debatedores à transformação da posição inicial. Os debatedores se escutam, discutem as tomadas de posição uns dos outros, retomando e reformulando o já-dito por si próprios ou pelo outro e recorrendo a modalizações que dão nuances às tomadas de posição. (CRISTOVÃO et al., 2003)

E são nessas nuanças que os tópicos explanados podem expor os pensamentos contidos nas entrelinhas que cada aluno deseja repassar, medrando seus conhecimentos e possibilitando maiores entendimentos e abordagens a respeito dos temas que foram objetivo de debate em sala de aula do 2º período de CST em Construção de Edifícios.

Mediante as propostas preconizadas com o ensino da prática do desenho técnico e arquitetônico a partir da teoria dos estilos arquitetônicos, e a proposta de debate para alavancar a produção de opiniões previamente estabelecidas por meio dos olhares particulares de cada aluno dentro da cidade de Areia-Paraíba, este trabalho propõe demonstrar a experiência resultante desse plano de aula, que procedeu desenhos de perspectivas à mão livre ou com o uso de instrumentos técnicos partidos das fotografias tiradas na aula de campo, da mesma forma que explanar os temas abordados no debate e as conclusões que os alunos puderam obter êxito com o auxílio da docente, o que reforça a importância do uso prático da disciplina, objetivando o desenvolvimento cognitivo dos alunos nos mais variados âmbitos.

METODOLOGIA

A partir da aula de campo realizada na cidade de Areia-Paraíba, a docente das disciplinas do curso designou as premissas para a realização dos seguintes trabalhos: para o 1º período do curso, ficou incumbida a atividade de registrar qualquer edificação que lhe fosse mais atrativa para realização individual da perspectiva com dois pontos de fuga em papel A3 do tipo manteiga, onde a fotografia seria impressa em papel sulfite para ser colocada por baixo do papel manteiga, para que a execução do desenho ocorresse com o auxílio dos instrumentos de desenho técnico ou à mão livre, ficando a critério de cada estudante a escolha do método mais viável.

Para o 2º período, ficou delegado que fossem registradas as edificações que pudessem exprimir os métodos e elementos construtivos da época em que a cidade de Areia foi fundada, partindo do preceito de identificar os estilos arquitetônicos predominantes na cidade, da mesma forma que o registro das formas e cores de cada construção ajudaria no momento da discussão realizada em sala de aula, sendo proposta a criação de apresentação em PowerPoint para exposição das imagens, para que assim, o discorrimento dos temas expostos a seguir pudesse acontecer de maneira astuta e serena, com mediação da docente da disciplina:

- a) Acessibilidade: Teoria *versus* Realidade;
- b) Elementos construtivos: Traços arquitetônicos;
- c) Propostas de Intervenção: Restauração *versus* Reforma;

- d) Materiais de Construção: Propostas de unicidade;
- e) Esquadrias: Formas, materiais e cores;
- f) Revestimentos: Tipos e cores.

Seguindo um cronograma de atividades, os pontos turísticos visitados foram, em sequência: A Igreja Matriz; O casarão José Rufino; O Hotel Triunfo; A Antiga Cadeia; A Igreja de Nossa Senhora do Rosário; O Teatro Minerva; e o *campus* da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), esta última com ênfase em um dos engenhos que fazem parte da propriedade da instituição.

É importante ressaltar que, durante o traslado de um ponto turístico a outro, as ruas da cidade histórica enaltecem os adornos particulares de cada residência, permitindo a averiguação dos estilos de maneira mais convicta.

Dessa forma, a aula de campo proporcionou maior abrangência referente a abordagem sistemática da teoria dos estilos arquitetônicos, bem como da estrutura semiótica das disciplinas de desenho e projeto de arquitetura, que na fala de Santaella (1983) (*apud* MATOS et al., 2010), denota-se que são diversos os processos semióticos de codificação e decodificação de linguagens, como a linguagem interna do pensamento, a linguagem projetiva, a linguagem gráfico-representativa e a linguagem construtiva. Os estudos de codificação e decodificação são desenvolvidos em Semiótica, que ‘é a ciência dos signos, a ciência de investigação de todas as linguagens’.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

1º Período de CST em Construção de Edifícios

Dentro da esfera da disciplina de Desenho Técnico, que objetiva aprimorar os estudantes quanto a representação e interpretação de elementos próprios de instalações civis, bem como conhecer e aplicar técnicas, normas e convenções estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), está envolvido o ensino do que são perspectivas axonométricas, e nesse viés, a perspectiva com ponto de fuga demonstra-se de maneira usual para eventuais representações de edificações com particularidades diversas, que no caso desta disciplina, foi proporcionar a criação de desenhos das edificações da cidade de Areia que mantém-se adornadas das características arquitetônicas da época em que foi fundada.

A atividade prática foi desenvolvida em laboratório de desenho no dia 12 de agosto de 2016, e as edificações fotografadas foram impressas em papel de formato A4 do tipo sulfite, para serem colocadas por baixo do papel em que foi desenhada a perspectiva com dois pontos de fuga, de formato A3 e do tipo manteiga.



Figura 4 – Perspectiva, por Renata Isidoro.
Fonte: Autores, 2016.

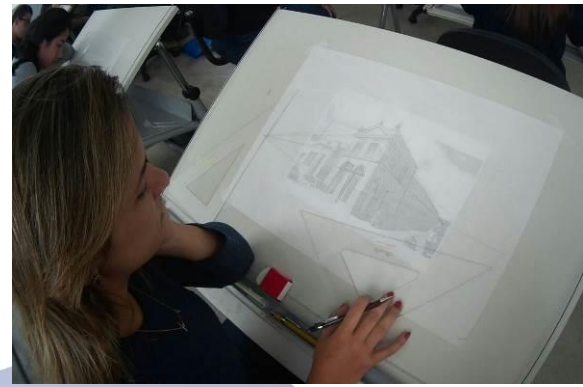


Figura 5 – Perspectiva, por Ivaneide Santos.
Fonte: Autores, 2016.



Figura 6 – Turma do 1º período de CST em
Construção de Edifícios.
Fonte: Autores, 2016.



Figura 7 – Perspectiva, por Micaias Belo.
Fonte: Autores, 2016.

Assim, podemos expor alguns trabalhos dos alunos que, ao final da aula, puderam observar o efeito causado pelo tipo de perspectiva utilizada na representação, uma vez que, dependendo do local onde for escolhido para ser os pontos de fuga, o desenho irá deformar em maior ou em menor intensidade:



Figura 8 – Perspectiva, por Natália Melo.
Fonte: Autores, 2016.

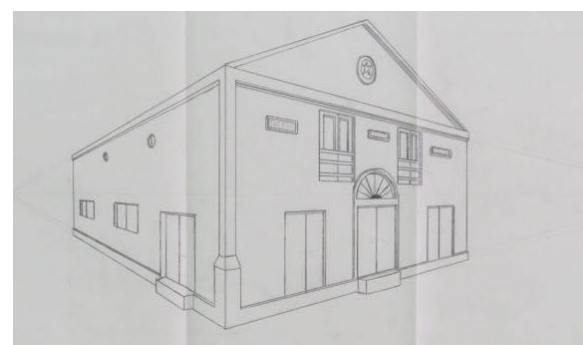


Figura 9 – Perspectiva, por Lucas Matheus.
Fonte: Autores, 2016.

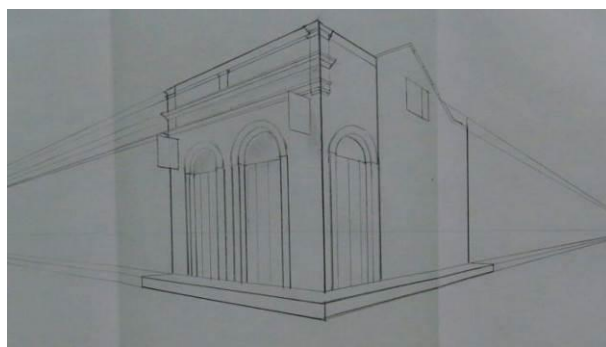


Figura 10 – Perspectiva, por Saulo Fernandes.
Fonte: Autores, 2016.



Figura 11 – Perspectiva, por Pedro Silva.
Fonte: Autores, 2016.



Figura 12 – Perspectiva, por Henrique Augusto.
Fonte: Autores, 2016.



Figura 13 – Perspectiva, por Henrique Santos.
Fonte: Autores, 2016.

Com a execução desses desenhos, os alunos puderam perceber que a representação gráfica de edificações, quando demonstra mais de uma vista proporcionando o entendimento de altura, largura e profundidade, estimula a visualização técnica com maior precisão, além de noções de escala e proporção dos elementos construtivos. Na fala de Matos et al. (2010), “sob influência do Renascimento, do século XV e ao XVIII, houve a utilização de três dimensões, altura, largura e profundidade, na representação da perspectiva”. Dessa maneira, foi propiciado aos desenhistas e arquitetos a confiança de terem encontrado a melhor maneira de expressar graficamente os projetos arquitetônicos, sendo considerada uma técnica que possui posicionamento preponderante no representar de ambientes das edificações. “No último decênio do século XIX 9 (...) a reprodução de fotografias tomou o domínio da perspectiva” (MATOS et al., 2010), onde o recurso fotográfico, na vertente abordada neste trabalho, serviu como apoio no desenvolver da prática do desenho técnico.

Não obstante, a realização dessa atividade demonstrou por parte do alunado dificuldades relacionadas ao local que seriam propostos os pontos de fuga e o posicionamento no desenho, sanadas mediante a orientação de serem traçadas linhas auxiliares nas extremidades de cada face da figura, para que então, as linhas internas pudessem ser traçadas partindo do eixo vertical (esquina da edificação) até o ponto de fuga de cada lateral,



amparando o desenho das esquadrias e elementos arquitetônicos, como frontões, telhados, platibandas, rampas, óculos e beirais.

2º Período de CST em Construção de Edifícios

Para a disciplina de Desenho e Projeto Arquitetônico, o aperfeiçoamento em levantamento arquitetônico, representação de reforma, circulação vertical e horizontal, acessibilidade, saídas de emergência, especificações de materiais e representação de projeto arquitetônico de edificações com mais de 4 pavimentos com pilotis compõem a ementa a cadeira, que por meio da atividade de aula de campo, os conhecimentos habilitados em sala de aula proporcionaram uma averiguação das edificações com maior apreço.

O debate ocorreu no dia 12 de agosto de 2016, contando com a participação dos 5 alunos matriculados da disciplina e mediação da docente responsável. Aconteceu obedecendo a cronologia das etapas da visita:

Foi observado que no tocante a acessibilidade, a igreja não possui em sua escadaria principal de acesso corrimãos que auxiliem na subida e/ou descida (com exceção da lateral da escada), pela mesma deter um lance muito largo de degraus, exigindo maior cautela no traslado, principalmente se for feito por idosos, crianças e Portadores de Necessidades Especiais (PNE), e o acesso para pessoas dependentes de cadeira de rodas é permitido apenas pela lateral da edificação, onde a entrada foi adaptada com uma rampa de lance curto e piso antiderrapante, porém precisa-se que uma pessoa empurre a cadeira, pois a largura do vão da esquadria não permite que o cadeirante entre sozinho. O Casarão José Rufino detém a mesma problemática, juntamente da Antiga Cadeia, da Igreja Nossa Senhora do Rosário e do Teatro Minerva, que por sua vez, não possuem nenhum tipo de intervenção que propicie um acesso seguro ao interior de cada edificação. O *Campus* da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) possui sinalizações para dar suporte acessível, além de reservar parte de seu estacionamento para o mesmo fim, contudo as entradas dos blocos acadêmicos mais antigos não foram adaptadas para receber as pessoas portadoras de necessidades especiais, não existindo rampas de acesso, piso tátil ou corrimão nas escadas de acesso.

Os elementos construtivos que compõem as igrejas, o casarão, o teatro, a antiga cadeia e o engenho visitado na UFPB, em grande parte, possuem externamente: arcos plenos; óculos; vitrais; frontões; platibandas, balaustradas ou telhados expostos com grande inclinação; parapeito de balaústre; e enorme composição de beirais e traços retos, referente ao estilo Art Décor, que por tendência do Art Nouveau e Ecletismo, foi produzido como forma de denotar e racionalizar volumes e elementos de ornamentação, associados aos estilos predecessores. Internamente, os arcos plenos e adornos permeiam a mesma proposta transcorrida nos



externos de cada construção, pois as propostas de cada uma delimitam um estilo trabalhado, quais influências determinaram o resultado final da obra.

Existem propostas de intervenção no que se refere à implantação de placas ou sinalizações na maioria dos locais visitados e no decorrer das ruas do município, mas as características dos edifícios da época são permanecidas e é primado pela absoluta conservação da edificação e de suas características. As reformas acontecem mais nas propriedades privadas, para adaptação de estabelecimento comercial ou mudança na disposição dos ambientes internos de residências, justamente da troca das esquadrias e revestimentos, contudo percebeu-se que quase todas que mudaram sua estética original não tiveram suas obras acompanhadas por órgão de patrimônio de tombamento ou responsável técnico, condicionando uma não preservação dos traços originais da cidade e transformando o espaço mais rebuscado em uma paisagem moderna que não mantém a essência de quando Areia foi fundada.

Os materiais de construção das igrejas remetem ao uso de: piso português com mosaicos em tonalidades sóbrias, forros com pinturas religiosas de santos e anjos no pavilhão principal, nas antessalas forro com uso de volumetria, bordas e roda teto, sendo fabricados em madeira. Nas outras edificações, existe a predominância de uso de revestimentos rústicos com pedras naturais ou laminadas; uso recorrente de madeira para fabricação das esquadrias, sejam elas com detalhes ou não, com o uso recorrente do vidro que permite a entrada de luz natural nos ambientes internos, além do uso do ferro nos arcos plenos vazados sobre os vãos das mesmas; e unicidade de materiais como: concreto + madeira, ferro + madeira, madeira + cerâmica, madeira + vidro, que varia de acordo com cada modelo das edificações.

As esquadrias de maneira geral são caracterizadas pelo uso constante de linhas retas e recortes retos nos adornos, perfil este predominante do século XIX, com uso de vidros, venezianas, folhas duplas de fechamento e arcos plenos ou arcos ogivais no vão superior, derivadas dos estilos de arquitetura renascentista e gótica, respectivamente. As cores sempre remetem ao que predomina em cada fachada, buscando a melhor adequação na composição de cada proposta.

CONCLUSÕES

Diante o que foi tratado como objeto de estudo, pode-se concluir que os alunos do curso superior de construção de edifícios do 1º período observaram que a prática do ensino teórico é fundamental no decorrer do curso da disciplina de desenho técnico, pois proporciona

melhor entendimento quanto aos assuntos abordados e embasa de maneira mais clara os assuntos desenvolvidos em sala de aula. Para o 2º período, a abordagem do debate em sala de aula para proporcionar uma reflexão a respeito da estrutura do município de Areia respaldou as opiniões que cada aluno quando se expôs a vivência individual na visita de campo. A cidade como um todo, por ser antiga e sem um planejamento técnico de grande embasamento, não possui um olhar mais discretizado quanto à acessibilidade no geral, tema este regido pela ABNT NBR 9050, o que promove a exclusão de um determinado público de pessoas, estimulando assim o desenvolvimento de normativas que estabelecem como norte o Desenho Universal, sendo uma prática de dimensionamento que parte da diversidade de pessoas que estão inseridas na sociedade atualmente, uma vez que todas merecem um olhar igualitário, e dessa maneira, as edificações que possuam esse modelo de planejamento poderão abranger em maior intensidade um leque de pessoas que em períodos passados eram esquecidas.

Assim, o ensino baseado em práticas pedagógicas baseia-se justamente na premissa de que a prática associada a teoria recorre a um método eficaz de conseguir estimular a absorção dos conteúdos por parte do alunado, que em suma, adquirem dúvidas quando o conteúdo da disciplina não é expresso de maneira coesa e segura, e a prática laboratorial e o debate como recurso didático assumem papéis primordiais para mitigação de falhas no processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10209-2 – **Documentação técnica de produto/vocabulário** – Parte 2: Termos relativos aos métodos de projeção. Rio de Janeiro, 2005.

BECHER, Luiz; CYRINO, Márcia Cristina de Costa Trindade; POLÁ, Marie-Claire Ribeiro. **Conhecimentos de desenho utilizados por alunos egressos do curso superior de tecnologia em materiais para edificações**. 7º International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design, Curitiba-PR, 2007, ISBN do Livro de Resumos: 978-85-61172-00-8. Disponível em: < <http://www.exatas.ufpr.br/portal/deggraf/graphica2007a/>>.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. Resolução Nº 313, de 26 setembro de 1986. **Dispõe sobre o Exercício Profissional dos Tecnólogos das áreas submetidas à regulamentação e fiscalização instituídas pela Lei nº 5.194, de 24 de**

dezembro 1966, e dá outras providências. Disponível em: <
<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=361&idTipoEmenta=5&Numero>>. Acesso em setembro de 2016.

CRISTOVÃO, Vera Lúcia Lopes; DURÃO, Adja Balbino de Amorim Barbieri; NASCIMENTO, Elvira Lopes. **Debate em sala de aula: Práticas de linguagem em um gênero escolar.** Anais do 5º Encontro do Celsul, Curitiba-PR, 2003, ISSN 1436-1441. Disponível em: <<http://www.celsul.org.br/Encontros/05/pdf/199.pdf>>.

MATOS, Luana Marinho; SOUSA, Richard Perassi Luiz de; AFONSO, Sonia; GOMEZ, Luiz Salomão Ribas. **Semiótica peirciana aplicada à leitura da representação arquitetônica.** Revista Eletrônica de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, nº. 4, p. 116-140, segundo semestre de 2010, ISSN 1984-5766. Disponível em: <http://www.usjt.br/arq.urb/numero_04/arqurb4_07_luana.pdf>.

MIRANDA, Juliana Torres de. **A relação entre teoria e prática na arquitetura e seu ensino: teoria reflexiva e projeto experimental.** 2º Seminário Nacional sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura, Rio de Janeiro/RJ, 2005, ISBN 858802503-5. Disponível em: <<http://projedata.grupoprojetar.ufrn.br/dspace/handle/123456789/1246>>.

NEUFERT, E. **Arte de projetar em arquitetura.** 17. ed. Trad. Benelisa Franco. Barcelona: Gustavo Gili, 2005.

PRIETO, Gerardo; VELASCO, Angela Dias. **Visualização espacial, raciocínio indutivo e rendimento acadêmico em desenho técnico.** Psicol. Esc. Educ. (Impr.), Campinas, v. 10, nº. 1, p. 11-20, June 2006. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572006000100002&lng=en&nrm=iso>. Access on 11 Sept. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-85572006000100002>.