

## **Resolução de Problemas Complexos: Experiência de inte(g)ração no ensino de Projeto de arquitetura**

*Problems complex solution: experience of interaction in teaching Architectural design Field*

*Solución de problemas complejos: experiencia de la interacion en la enseñanza del diseño arquitectónico*

LIMA, Suzann Flávia Cordeiro de

Doutor em Psicologia Cognitiva, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Alagoas, [suzann.cordeiro@fau.ufal.br](mailto:suzann.cordeiro@fau.ufal.br)

SANTOS, Danielle Maria Lamenha

Mestre em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Alagoas, [danielle.lamenha@fau.ufal.br](mailto:danielle.lamenha@fau.ufal.br)

HIDAKA, Lúcia Tone Ferreira

Doutor em Desenvolvimento Urbano, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Alagoas, [lucia.hidaka@fau.ufal.br](mailto:lucia.hidaka@fau.ufal.br)

### **RESUMO**

Este artigo apresenta uma experiência de ensino-aprendizagem com estudantes do 1º semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Alagoas, no desenvolvimento de proposta projectual, a partir de instrumental de desenho técnico, expressão gráfica, geometria descritiva e maquetaria, segundo metodologia de resolução de problemas complexos. A metodologia adotada seguiu a definição de complexidade e de resolução de problemas complexos de Edgar Morin (2001; 2002) e das reflexões sobre resolução de problemas complexos de Quesada et al. (2005), tendo por diretrizes a elaboração de tarefas que atendessem às condições de dinamicidade, dependência temporal e complexidade. Foram realizadas 2 Avaliações Formativas, compostas por 4 subavaliações formativas, que contemplavam a construção/identificação de um problema (qual é o problema-foco e os circundantes?); a análise das respostas inexistentes (Por que não é assim?); a representação gráfica e volumétrica das perguntas anteriores e; a melhor resposta encontrada (por que esta e não outras?). Os resultados obtidos na integração dos conteúdos apresentaram os efeitos esperados no planejamento dinâmico dos métodos e visões. A experiência apresentada neste artigo instiga a reflexão sobre a atual matriz pedagógica e docente do curso de arquitetura e urbanismo que separa em disciplinas e áreas de conhecimento a problemática do fazer projectual. A experiência demonstrou a possibilidade de integração metodológica e de conteúdo conduzindo o processo a partir de um problema de investigação e não de uma ementa de conteúdo programático. Ainda tem-se muito a investigar, mas já se visualiza ganhos no processo de ensino e aprendizado do fazer projectual.

**PALAVRAS-CHAVE:** problema complexo, ensino, integração.



# PROJETAR - 2015

Originalidade, criatividade e inovação no projeto contemporâneo:  
ensino, pesquisa e prática. Natal, 30 de setembro a 02 de outubro.

## **ABSTRACT**

*This article presents a teaching-learning experience with students of the 1st semester of the Architecture and Urbanism at the Federal University of Alagoas, in the development of project-proposal, from technical drawing instrumental, graphical expression, descriptive geometry and doing model, according to the methodology solving complex problems. The methodology followed the definition of complexity and solving complex problems of Edgar Morin (2001; 2002) and Reflections on solving complex problems of Quesada et al. (2005), with the guidelines the preparation tasks that met the conditions of dynamism, complexity and time dependence. Were held 2 Reviews Formative, comprising 4 training underestimates, which contemplated the construction / identification of a problem (what the problem is-focus and the surrounding); the analysis of missing responses (Why not?); the graphic and volumetric representation of the above questions and; We found the best answer (why this and not others?). The results of the integration of the contents showed the expected effects on dynamic planning methods and visions. The experience presented in this article provokes reflection on the current pedagogical matrix and teaching of the course of architecture and urbanism in separating disciplines and areas of expertise to the problem of architectural design. Experience has shown the possibility of methodological integration and content leading the process from a research problem and not a programmatic content menu. Still has a lot to investigate, but already sees gains in teaching and learning process of doing do the architectural project.*

**KEY-WORDS:** complex issue, education, integration.

## **RESUMEN**

*En este artículo se presenta una experiencia de enseñanza y aprendizaje con estudiantes del 1er semestre del curso de arquitectura y urbanismo de la Universidad Federal de Alagoas, en el desarrollo de una propuesta proyectual, a partir de instrumentos de diseño técnico, expresión gráfica, geometría descriptiva y maquetaría, de acuerdo con la metodología de resolución de problemas complejos. La metodología adoptada ha seguido la definición de complejidad y de resolución de problemas complejos de Edgar Morin (2001; 2002) y de las reflexiones sobre resolución de problemas complejos de Quesada et al. (2005), teniendo en cuenta las directrices de elaboración de tareas que atiendan las condiciones de dinamismo, dependencia temporal y complejidad. Fueron realizadas 2 Evaluaciones Formativas, compuestas por 4 Subvaluaciones Formativas, que contemplaban la construcción/identificación de un problema (¿Cuál es el problema-foco y los circundantes?); el análisis de las respuestas inexistentes (¿Por qué no es así?); la representación gráfica y volumétrica de las preguntas anteriores y; la mejor respuesta encontrada (¿Por qué esta y no las otras?). Los resultados obtenidos en la integración de los contenidos presentaron los efectos esperados en el planeamiento dinámico de los métodos y visiones. La experiencia presentada en este artículo instiga la reflexión sobre la actual matriz pedagógica y docente del curso de arquitectura y urbanismo que separa en las asignaturas y áreas de conocimiento la problemática del hacer proyectual. La experiencia ha demostrado la posibilidad de integración metodológica y de contenido conduciendo el proceso a partir de un problema de investigación y no de un resumen de contenido programático. Todavía tiene mucho que investigar, pero ya se vislumbra los avances en el proceso de enseñanza y aprendizaje del hacer proyectual.*

**PALABRAS-CLAVE:** tema complejo, la educación, la integración.

## 1 INTRODUÇÃO

Este artigo disserta sobre uma experiência de ensino-aprendizagem com estudantes do 1º semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Alagoas. O princípio norteador foi o desenvolvimento de propostas projetuais, representadas a partir de instrumental de desenho técnico, expressão gráfica, geometria descritiva e desenvolvimento de modelo reduzido, a partir de descrição, análise e síntese dos lugares de intervenção, segundo métodos aplicados de resolução de problemas complexos.

A complexidade, por princípio, é expressa pela quantidade de argumentos de uma relação. Os problemas complexos devem ir muito além de relações binárias entre extremos, evidenciando-se o alto grau de conectividade entre variáveis nas tarefas de resolução destes. São considerados problemas complexos aqueles capazes de serem segmentados em subproblemas, processados em comunicação, não sendo significativa a observação de sua ação isolada.

O desafio da complexidade está relacionado a elementos emergentes da irreduzibilidade do acaso e das relações de complementaridade e de antagonismo entre ordem, desordem e organização; contradição; desequilíbrio. Entre conceitos consolidados e transgressão da realidade; organização recursiva e retorno do observador à sua observação, análise e síntese.

A partir desta reflexão, traçaram-se procedimentos de avaliação que escapavam do recorte espaço-temporal que conhecemos por “*exame*”, uma vez que a avaliação dos conteúdos se constrói, ininterruptamente, no espaço resultante da equação entre o conhecimento real e o conhecimento potencial, conhecido na Psicologia Cognitiva como Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

A noção de ZDP enquanto espaço interacional de avaliação comparativa de desempenhos formulada pela teoria Vygotskyana (MEIRA e PINHEIRO, 2007) favorece a visualização dos procedimentos de ensino-aprendizagem de Projeto Arquitetônico na etapa inicial do curso, uma vez que a recursiva busca por soluções de problemas induz os estudantes a ampliar seu repertório crítico, na medida em que análise e síntese são constantemente questionadas. Não obstante, a compreensão da ZDP individual, enquanto campo semiótico (MEIRA e LERMAN, 2001), enfatiza a natureza discursiva da aprendizagem, contribuindo para a sua natureza histórico-cultural.



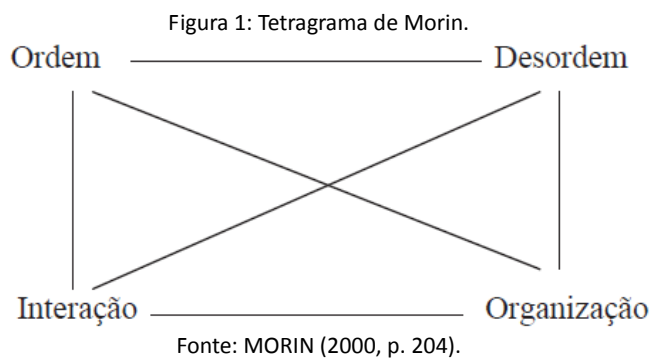
# PROJETAR - 2015

Originalidade, criatividade e inovação no projeto contemporâneo:  
ensino, pesquisa e prática. Natal, 30 de setembro a 02 de outubro.

De acordo com esta formulação, a ZDP não é algo que pré-exista; também não pertence ao indivíduo, mas seria uma noção descritiva de processos psicológicos característicos da produção de sentidos, processos pelos quais a interação e a comunicação são procedimentos que promovem o desenvolvimento guiado pela aprendizagem. Segundo Bezerra e Meira (2006) a ZPD pode ser produzida ou não a cada momento do processo de aprendizagem, sendo uma peculiaridade da dinâmica e funcionamento de contextos particulares.

A abordagem proposta ao ato de projetar partiu do entendimento de que, como o projeto é uma síntese, a problematização do mesmo não poderia ser apenas de cumprimento normativo ou de detalhamento técnico, conforme ementa da disciplina de projeto de arquitetura. Além disso, observando as demais disciplinas do período em questão percebe-se que há a possibilidade e intenção do projeto pedagógico de integração dos conteúdos individuais na proposição projetual.

O saber é visualizado no interior de sistemas de ordem e desordem e inserido em redes de interação e organização que constroem uma matriz tetragramática (Figura 1) na qual cada um dos termos age e retroage sobre os demais, devendo ser igualmente “*probabilística, flexível, dialógica, generativa, sinfônica, aberta às lógicas diversas, emergentes na e da interação, numa perspectiva de organização e reorganização permanentes*” (MORIN, 2000, p. 157).



“ A ideia central é a construção de situações, isto é, a construção concreta de ambiências momentâneas da vida,, e sua transformação em uma qualidade passional superior. Devemos elaborar uma intervenção ordenada sobre os fatores complexos dos dois grandes componentes que interagem continuamente: o cenário material da vida; e os comportamentos que ele provoca e que o alteram” (JACQUES, 2003, p.21)

O conceito de ordem, portanto, extrapola as ideias de estabilidade, rigidez, repetição e regularidade, unindo-se à ideia de interação, e prescinde, recursivamente, da desordem, que comporta dois polos: um objetivo e outro subjetivo. O objetivo é o polo das agitações, dispersões, colisões, irregularidades e instabilidades, em suma, os ruídos e os erros. O polo subjetivo é *“o da imprevisibilidade ou da relativa indeterminabilidade. A desordem, para o espírito, traduz-se pela incerteza”* (MORIN, 2000, p. 200); traz consigo o acaso, ingrediente inevitável de tudo que nos surge como desordem (ibidem, p. 178).

Assim, a experiência apresentada neste artigo tem como resultado esperado instigar a reflexão sobre a atual matriz pedagógica e docente do curso de arquitetura e urbanismo da Universidade Federal de Alagoas que separa em disciplinas e áreas de conhecimento a problemática do fazer projetual. O momento é oportuno face à compulsória mudança em curso deste projeto pedagógico e dos desafios do ensino e aprendizagem do projeto de arquitetura contemporâneos.

## 2 MÉTODOS E DISCUSSÕES

A metodologia adotada seguiu a definição de complexidade e de resolução de problemas complexos de Edgar Morin (2001; 2002) e das reflexões sobre resolução de problemas complexos de Quesada et al. (2005), tendo por diretrizes a elaboração de tarefas que atendessem às condições de dinamicidade, dependência temporal e complexidade. Tem-se como pressuposto o entendimento de que os problemas complexos diferem das observações experimentais e tradicionais por serem focados em anagramas, ou na identificação de conceitos ou sistemas lógicos como o de quebra-cabeças.

O pensamento complexo incita conceber a unidade-multiplicidade do todo, de maneira a não induzir à tendência de heterogeneizar categorias separadas ou de homogeneizar numa totalidade indistinta. A constante cíclica, com a emergência de novos problemas a serem enfrentados no decorrer da criação de objeto arquitetônico, enfatiza a metodologia baseada na Resolução de Problemas complexos, cuja definição engloba situações com três características principais:

a) Características dinâmicas, tendo em vista que as ações iniciais determinam o ambiente em que devem ser realizadas as decisões posteriores e as peculiaridades do ambiente de tarefa podem mudar independentemente das ações do solucionador;



## PROJETAR - 2015

Originalidade, criatividade e inovação no projeto contemporâneo:  
ensino, pesquisa e prática. Natal, 30 de setembro a 02 de outubro.

b) Características dependentes do tempo, porque as decisões devem ser realizadas no momento certo com relação às exigências contextuais e ambientais; e

c) Características complexas, uma vez que muitas das variáveis não estão relacionadas umas com as outras de um modo um-para-um. Experiência sensorial e seus significados

Capacitação para o desenvolvimento de processos metodológicos que subsidiem os projetos de arquitetura.

### A recursividade

traz em si o princípio de um conhecimento nem atomístico, nem holístico (totalidade simplificante). Ela significa que não se pode pensar senão a partir de uma praxis cognitiva (anel ativo) que faz interagirem, produtivamente, noções que são estéreis quando disjuntadas ou somente antagonistas. Significa que toda explicitação, ao invés de ser reducionista/simplificadora, deve passar por um jogo retroativo/recursivo que se torna gerador de saber (MORIN, 2002, p. 381).

Parte-se do pressuposto que as relações entre o conhecimento científico e o senso comum permitem uma transformação de ambos, considerando que cada estudante traz consigo seus sistemas de conhecimento experiencial e sócio-cultural de informações e experiências construídos através do tempo, estes foram considerados como ponto de partida para a construção dos problemas a serem resolvidos, nas atividades de análise e produção em projeto arquitetônico.

“Aprender a olhar, a ler e a escutar os ambientes juntamente com seus usuários significa, para o arquiteto-pesquisador, a possibilidade de um diálogo cultural dos mais enriquecedores, no qual se verifica não apenas as relações entre os pesquisados e seus ambientes, mas também o relacionamento do pesquisador com seu próprio sentimento espacial” (Duarte, 2013, p.31).

Concordando com o autor, enquanto mediadores do conhecimento entendeu-se que a observação de cunho etnográfico aliado à metodologia tradicional de arquitetura e urbanismo, seria o melhor caminho para a compreensão dos ambientes a serem trabalhados. Isto possibilitaria uma maior aproximação com as reais necessidades emergentes das relações entre espaços e usuários, uma vez *“que as experiências espaciais e temporais dos sujeitos derivam de suas percepções, apreciações, atitudes e ações geradas por um sistema de disposições sociais compartilhadas e estruturas cognitivas”* (NASCIMENTO, PALHARES E TOSTES, 2009).

Considerando o alerta de alguns estudiosos sobre o fato de arquitetos apresentarem grande dificuldade em reconhecer a construção sócio-histórica do lugar, o que os afasta do entendimento dos valores do homem e também do significado de tempo e mudança, foram escolhidos objetos de pesquisa (espaços para exercícios de intervenções) que os aproximassem dos usuários. Optou-se por dois espaços de uso público, o primeiro, vivenciado pelos alunos, como usuários, cotidianamente: o Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Alagoas (figura 2); o segundo, uma praça localizada em bairro pouco frequentado pela maioria dos alunos (Figura 3), com o intuito de exercitar a aproximação de usuários terceiros.

Fig. 2 Acesso principal CTEC



Fig. 3 Área sul da praça



Por considerar que a representação impregnada de raciocínio e linguagem próprios e exclusivos da arquitetura, muitas informações poderiam ser perdidas no registro das observações preliminares, adotou-se, então, como procedimentos de aproximação e registro de informações alguns métodos etnográficos, tais como registros fotográficos e videográficos (Figuras 4 e 5), aliados a croquis de campo, arquivos mnemônicos do lugar, mapeamento de manifestações (DUARTE, 2013), os quais descreviam as observações e conhecimentos de senso comum dos alunos.

Fig. 4 Acesso para prédio da FAU

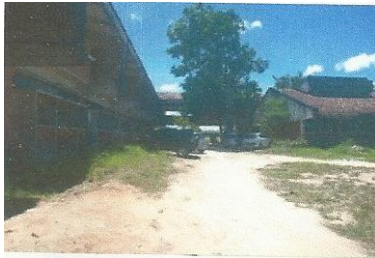


Fig. 5 Diagnóstico do espaço urbano



Degradação da vegetação do solo  
- Devido a falta do sistema de irrigação e limpeza  
- Devido as instalações de parques.

Sob o ponto de vista apresentado, entendeu-se que a descrição apresentada pelos registros de informação, não como elementos observáveis puros, mas como construtos teóricos a incorporar conhecimentos de uma determinada disciplina, domínio de conhecimento, ambiente ou coletividade (CAPURRO, IJORLAND, 2003), favoreciam a compreensão dos problemas a serem abordados, convidando à reflexão, à autocrítica e ao debate, em busca das soluções a serem apresentadas. Sendo assim, concordando com Nascimento *et al* (2009), considerou-se que a informação aciona ou dispara as relações entre objetos, conteúdos e sujeitos, e neste sentido, dá forma ao lugar, impulsionando ao nível superior da ZDP apontada nesta etapa diagramática.

Dentre as estratégias metodológicas de orientação destacam-se a formulação/reformulação de problemas de caráter dinâmico, com reprogramações de problemas/soluções em tarefas e dinâmicas de participação controlada em edifícios e em espaços urbanos. A partir da inte(g)ração com o ambiente, cada observador construía seu problema de investigação, confrontando-o discursivamente com seus pares, de maneira a identificarem, em grupo, qual o problema a ser resolvido, o que resultava em diversos problemas e soluções, divergentes de acordo com a observação realizada.

O intuito foi possibilitar a reflexão dos estudantes quanto ao reconhecimento da infinidade de problemas/respostas/soluções, para capacidade de observação e crítica da realidade e da teoria. A utilização de Comunicação gráfica, discussão e rearranjo contínuo de modelos físicos, desenhos técnicos, textos explicativos e apresentação oral/corporal/audiovisual foram utilizados para apurar a capacidade de síntese das ideias de soluções espaciais para os problemas propostos (Figuras 6-9). Do mesmo modo visava à construção do reconhecimento do espaço corporal humano como componente espacial do espaço arquitetônico.



Fig. 6 Uso de maquete



Fig. 7 Uso do desenho técnico

SANTOS, D.T.V.; MEDEIROS, D. M.S.; SANTOS, E. ROCHA, S.R.M.; SALES, V.A. Memorial Descritivo: Ritmo 8

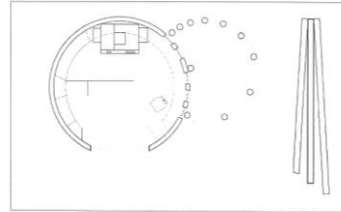
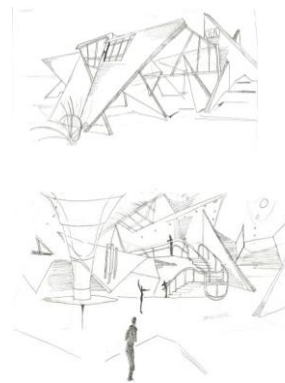


Fig. 8 Uso software

Fig.9 Uso de croquis



Foram realizadas Recortes espaço-temporais de avaliação: 2 Avaliações Formativas, compostas por 4 subavaliações formativas, as quais contemplavam a construção/identificação de um problema (qual é o problema-foco e os circundantes?); a análise das respostas inexistentes (Por que não é assim?); a representação gráfica e volumétrica das perguntas anteriores e; a melhor resposta encontrada (por que esta e não outras?); a recursividade do problema inicialmente apresentado e a análise das soluções propostas, de maneira a impulsionar a capacidade crítica e a autoavaliação dos estudantes.

Vale ressaltar que as avaliações tiveram um recorte temporal para marcar alcances. Porém, diariamente, a cada encontro, o processo passava por avaliação com anotações e registros fotográficos. Ainda, todas as discussões sobre os trabalhos eram realizadas coletivamente, com apresentações públicas, as quais eram re-organizadas com desafios novos a cada dia, como por exemplo, descrever sua proposta com performance corporal, ou com cores, movimentos, sons feitos com artefatos ou com o próprio corpo, para que os outros pudessem interpretar a idéia e critica-la segundo sua clareza e objetividade.

### 3 RESULTADOS

Os resultados obtidos na integração dos conteúdos apresentaram os efeitos esperados no planejamento dinâmico dos métodos e visões, atendendo, conforme Quesada (2005) às seis dimensões relacionadas a soluções multifacetadas representativas de RPC. São elas:

1) atividades baseadas no planejamento *versus* atividades baseadas nas habilidades, em resposta a circunstâncias imediatas, não previsíveis pelo corpo discente;

2) conhecimento exíguo *versus* conhecimento específico, considerando a articulação entre o que se baseia em lógica e raciocínio e o que envolve aplicação de modelos singulares;

3) contraposição entre os processos realizados com aprendizagem *versus* sem aprendizagem, durante a resolução do problema, destacando-se diferenças de respostas;

4) relação entre compreensão do problema como é *versus* baseado em pesquisa, considerando-se que a ausência de compreensão do problema é mais grave do que a ausência de pesquisas sobre o tema;

5) habilidade de decomposição de problema sem a perda de informações, compreendendo o todo e as partes e, por fim,

6) capacidade de conceituação de sistemas mal-definidos *versus* bem definidos, reconhecendo-se que os resultados estão relacionados à construção do problema.

Fig. 10 Estudos volumétrico do espaço a ser estudado, com seu entorno.



A partir da tabela 1, observa-se a dificuldade no raciocínio tridimensional, ainda na Unidade 1, com um desenvolvimento da visão tridimensional de raciocinar sobre os problemas a serem resolvidos e a consequente proposição tridimensional a ser apresentada, uma vez que, a partir do amadurecimento das descrições, análises e sínteses baseadas na recursividade, as proposições passam a ser críticas e analíticas, buscando a adequada solução, apreendendo os conteúdos de arquitetura, ainda intuitivos na Unidade 1, porém já tecnicamente consolidados na reflexão dos problemas, na Unidade 2 (Figura 10).

**Tabela 1: Matriz tetragramática das sínteses do conteúdo programático**

Conteúdo programático	Unidade 1								Unidade 2							
	Composições bidimensionais				Composições tridimensionais				Composições bidimensionais				Composições tridimensionais			
<b>Tetragrama de Morin</b>	<b>O</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>Og</b>	<b>O</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>Og</b>	<b>O</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>Og</b>	<b>O</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>Og</b>
1.1. Conceitos: Arquitetura e Urbanismo	1	2	3	-	-	-	-	-	1	2	3	-	-	-	4	1
1.2. Visita: Descrição e síntese do ambiente construído	3	1	2	-	-	-	-	-			1	2	4	3	4	1
1.3. A linguagem visual e elementos conceituais da forma	2	1	3	-	-	-	-	4	3	-	1	2	2	3	1	1
1.4. Equilíbrio/desequilíbrio e tensão visual	2	3	1	-	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	1
1.5. Organização e estruturação da forma e espaço	4	2	3	1	4	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	1
1.6. Bipolaridades	4	1	2	3	4	-	2	3	-	-	-	1	-	-	-	2
1.7. Arquitetura e intenção compositiva	3	1	2	4	3	1	2	4	1	-	-	2	1	-	-	2

**Legenda**  
 Ordem das sínteses:  
 1º; 2º; 3º; 4º  
**O**: ordem  
**D**: desordem  
**I**: interação  
**Og**: organização

Assim, considera-se que a articulação solicitada no Projeto Pedagógico do curso foi atendida, porém, com foco no desenvolvimento de habilidades dos alunos, considerando o seu potencial individualizado de desenvolvimento, apreensão e análise crítica das “competências” apontadas pela matriz do PPC (Tabela 2), sem adotar a fragmentação de conteúdos do PPC em avaliação.

Tabela 2. Articulação das disciplinas na Matriz Curricular do PPC.

DISCIPLINAS 1º SEMESTRE	
Projeto de Arquitetura	Desenho Arquitetônico
	Expressão Gráfica
	Geometria Descritiva
	História da Arte, Arquitetura e Cidade 1
	Fundamentos para Análise Estrutural

Os resultados apontam o desenvolvimento e a compreensão de Representação gráfica de projetos de edificações e projetos urbanísticos, com atendimento das Normas da ABNT para o Desenho Técnico; Percepção e representação gráfica das formas dos objetos; Noções de perspectiva a sentimento e Desenho a mão livre; apreensão do uso das cores; Compreensão dos processo de produção da arquitetura e das cidades ocidentais, em seus contextos históricos e socioculturais; Conceito de projeção e planos de projeção; noções de Planificação de figuras, dentre outras habilidades condizentes com o conhecimento esperado no 1º período.

### 3 CONCLUSÕES

A experiência apresentada neste artigo instiga a reflexão sobre a atual matriz pedagógica e docente do curso de arquitetura e urbanismo que separa em disciplinas e áreas de conhecimento a problemática do fazer projetual. A experiência demonstrou a possibilidade de integração metodológica e de conteúdo conduzindo o processo a partir de um problema de investigação e não de uma ementa de conteúdo programático.

Além disso, a ordem em que se inserem as reflexões, através de processos dinâmicos de extensão-estabilidade-síntese dos conteúdos, interfere na capacidade de possibilidade de respostas para os problemas complexos emergidos na experiência aqui descrita. Ainda tem-se muito a investigar, mas já se visualiza ganhos no processo de ensino e aprendizado do fazer projetual.

### 4 AGRADECIMENTOS

A turma do primeiro período 2014-2 do curso de Arquitetura e urbanismo pela dedicação demonstrada no processo apresentado neste artigo.

Aos professores das demais disciplinas do primeiro período 2014-2 pelo apoio dado ao processo apresentado neste artigo.

### 7 REFERÊNCIAS

BEZERRA, H., MEIRA, L.R.L. Zona de desenvolvimento proximal: Interfaces com os processos de intersubjetivação. *Psicologia Cognitiva: Cultura, desenvolvimento e aprendizagem* p. 190-221, 2006.,

CAPURRO, Rafael; HJØRLAND, Birger. The concept of information. *Annual Review of Information Science & Technology*, v.37, p.343-411, 2003.



# PROJETAR - 2015

Originalidade, criatividade e inovação no projeto contemporâneo:  
ensino, pesquisa e prática. Natal, 30 de setembro a 02 de outubro.

DUARTE, R.D. Moldagem do lugar; remoldagem do olhar. In: DUARTE, C.R., VILLANOVA, R.de. (org) Novos olhares sobre o lugar: ferramentas e metodologias, da arquitetura à antropologia. Rio de Janeiro. FAPERJ, 2013.

ESTRADA, A.A. Os fundamentos da teoria da complexidade em Edgar Morin. Revista Akrópolis Umuarama, v.17, n.2, p85-90,. abr./jun. 2009.

FAU UFAL. Projeto pedagógico do curso de arquitetura e urbanismo (PPC). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Alagoas, 2006.

JACQUES, P.B. Apologia da deriva: escritos situacionistas sobre a cidade. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2003.

MEIRA, L., and M. PINHEIRO. "Produção de sentidos no uso que se faz de gráficos." Estudos de Psicologia 12.2 p 99-107, 2007.

MEIRA, Luciano, LERMAN, S. The zone of proximal development as a symbolic space. South Bank University, Faculty of Humanities and Social Science, 2001.

MORIN, E. Sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez; Unesco, 2001.

\_\_\_\_\_. O método 1: a natureza da natureza. Porto Alegre: Sulina, 2002.

\_\_\_\_\_. O método 2: a vida da vida. Porto Alegre: Sulina, 2001.

\_\_\_\_\_. O método 5: a humanidade da humanidade. Porto Alegre: Sulina, 2002

NASCIMENTO, D.M.; PALHARES, R.S.; TOSTES, S.P. Projeto entre o conhecimento e o saber. In: IV Projetar 2009: Anais projeto como investigação: ensino, pesquisa e prática. fau-upm, são Paulo. 2009

QUESADA, J. F.; CAÑAS, José Juan; ANTOLÍ, Adoración. In: WRIGHT, P.; DEKKER, S.; WARREN, C. P. (Ed.). ECCE-10: *Confronting Reality*. Sweden: EACE, 2000.

QUESADA, J; KINTSC, W; GOMEZ, E. Complex problem solving: a field in search of a definition? Theoretical Issues in Ergonomics Sciences, Vol6, n.01, 2005

\_\_\_\_\_. A Theory of Complex Problem Solving Using Latent Semantic Analysis. In: GRAY, W. D; SCHUNN, C. D. (Ed.). *Proceedings of the 24th Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Mahwah, NJ: Fairfax, VA Lawrence Erlbaum Associates, p. 750-755, 2002.