

## HABILITAÇÕES E COMPETÊNCIAS EM GERENCIAMENTO DE OBRAS - ANÁLISE DOS CURRÍCULOS E PERCEPÇÕES DE EGRESSOS DOS CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO NAS UNIVERSIDADES DO PARANÁ

Fernanda Bertoli (Universidade Federal do Paraná e Universidade Positivo) E-mail: f.bertoli@up.com.br

José Adelino Krüger (Universidade Estadual de Ponta Grossa) E-mail: jakruger@uepg.br

Rômulo Oliveira Gonçalves (Universidade Federal do Paraná) E-mail: romulo\_goncalves@yahoo.com.br

Ilka Cristina Tripoloni (Universidade Federal do Paraná) E-mail: ilkatripolone@gmail.com

**Resumo:** O gerenciamento na construção civil é atribuição de engenheiros e arquitetos, regulamentada pela Lei 5.194, de 1966. O presente estudo foi realizado em dez universidades do Paraná que oferecem o curso de Arquitetura e Urbanismo e que possuíam turmas formadas à época da pesquisa. Foram analisadas as disciplinas sobre construção civil e suas ementas dos cursos, na procura de conceitos de gerenciamento. Na revisão da literatura enfatizou-se um teórico sobre os conceitos de gerenciamento, o ensino de Arquitetura e as atribuições que o profissional possui, perante a legislação do país. De cada curso foi entrevistado um egresso formado há mais de cinco anos, caracterizando alguma experiência profissional. As respostas dos entrevistados foram organizadas em Matrizes de Relações de Conteúdos, permitindo uma análise comparativa entre entrevistas e o agrupamento de conceitos semelhantes. Outra matriz submetida aos entrevistados cruzou os conceitos de gerenciamento de obras e as atribuições do arquiteto. Como resultado pôde observar que na maioria dos casos os cursos ministram parcialmente os conceitos, e que os arquitetos percebem essa carência de conteúdos, afirmando que as necessidades obrigam ao aprendizado com a própria prática profissional ou na busca por cursos complementares. Uma nova realidade, se apresenta, gerando expectativas para o futuro, pois Resolução nº 1010, de 2005, possui o objetivo de regulamentar as atribuições de títulos profissionais, atividades, competências do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Em 2010 foi sancionada a Lei 12.378, que criou o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, desvinculando os arquitetos do sistema CONFEA/CREA. Esse novo quadro legal não deve retirar do arquiteto as atribuições de gerenciamento de construções. Ficará, portanto, mantida a indagação instigada por esta pesquisa: os conceitos de gerenciamento da construção ministrados pelas instituições de ensino estarão sendo suficientes para embasar o correto e eficiente exercício profissional?

**Palavras-chave:** construção civil, gerenciamento, Arquitetura, ensino, EETCG.

## QUALIFICATIONS AND COMPETENCIES IN CONSTRUCTION MANAGEMENT - ANALYSIS OF CURRICULUM AND PERCEPTIONS OF GRADUATES COURSE OF THE ARCHITECTURE AND URBANISM IN UNIVERSITIES IN PARANA STATE

**Abstract:** The management of civil construction works is an attribution and a responsibility of civil engineers and architects, as regulated by Law number 5194, elaborated on 1966. The present study was conducted in ten universities in Parana State, Brazil, which offered the Architecture and Urbanism course and had formed groups by the time the research was held. For each course, disciplines of civil construction and their menus were analyzed, in search of construction management concepts. Through literature review, a theoretical framework was elaborated regarding key management concepts, as well as higher education in Brazil, the Architecture teaching and the responsibilities of the architect professional according to Brazilian current legislation. For each course, an architect who had completed more than five years since graduation, meaning some professional experience, was interviewed. The answers of the interviewed were stored on a Content Relationship Matrix which allows the comparative analysis of all results and the grouping of similar concepts. The interviewees were submitted to another matrix, which compared the concepts related to construction work management and the architect responsibilities. As a result, it was possible to observe that, in most cases, the courses have taught only part of the necessary concepts and the architects realize that there is lack of contents, by affirming unanimously that the professional needs to obtain knowledge out of their own professional experiences or by complimentary courses. A new reality, however, is coming, and that generates expectations for the future. The Confea/CREA n. 1010/2005 Resolution, effective since 2007, intends to regulate the responsibilities of professional titles, activities, competences and the characterization of the acting field of the professionals that are part of the Confea/CREA System. At the end of 2010, the Law n. 12.378 was sanctioned by the Brazilian president, creating

the Brazilian Council of Architecture and Urbanism, which dislinks the architects from the Confea/CREA system. It is believed that the new professional outlook created by this new legal disposition does not take away from the architects the responsibility for managing construction works. Thus, the question posed by this research remains: Will construction management concepts, offered by Architecture courses, be enough to enable the correct and effective professional practice?

**Keywords:** civil construction, management, architecture, teaching.

## **1. Introdução**

Os meios de produção e de serviços estão passando por profundas alterações, caracterizadas como uma mudança de paradigma (do paradigma da produção massiva para o paradigma da produção racional), isto é, sem desperdícios de energia, tempo, material e esforço humano.

Essa mudança implica em uma modificação da postura dos profissionais em geral e, portanto, do processo de formação desses profissionais. Especificamente em relação à Arquitetura e a Engenharia, há uma grande pressão para a introdução dessas mudanças, pois o mercado exige hoje profissionais com habilidades múltiplas e flexíveis.

O arquiteto pode, entre outras atividades: projetar; executar e reformar edificações dos mais variados portes; trabalhar nas áreas de desenvolvimento e planejamento urbano; preservar e restaurar o patrimônio histórico e a paisagem urbana; atuar em arquitetura de interiores; executar tarefas de consultoria técnica, assessoria e de gerenciamento de obras.

No entanto, a formação desses profissionais ainda não sofreu alterações significativas, continuando a lhes conferir habilidades para funcionar segundo o paradigma da produção massiva. Portanto, a fim de cumprir as atribuições profissionais que lhes são pertinentes e até mesmo para o sucesso de sua vida profissional, o arquiteto necessita de um relativo domínio do conhecimento do gerenciamento de obras.

## **2. Fundamentação Teórica**

### **2.1 Gestão do conhecimento**

Desde que Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 foi publicada, grandes transformações vêm sendo observadas no setor educacional. De acordo com o Guia do Estudante (2001), eram 9.030 os cursos de nível superior no Brasil, quando em 1990 eram 5.000. O número de universitários era, segundo esse mesmo estudo, de cerca de 2,3 milhões, 53% a mais que naquele passado recente. Esses números significam a evolução do ensino superior brasileiro, e a importância do setor no contexto do desenvolvimento nacional (MACCARL; RODRIGUES, 2011).

Segundo Costa (2003), os objetos de todas as áreas de produção de saberes são alvos de discussão nos estudos da gestão do conhecimento, conforme demonstra a Figura 1, a seguir.

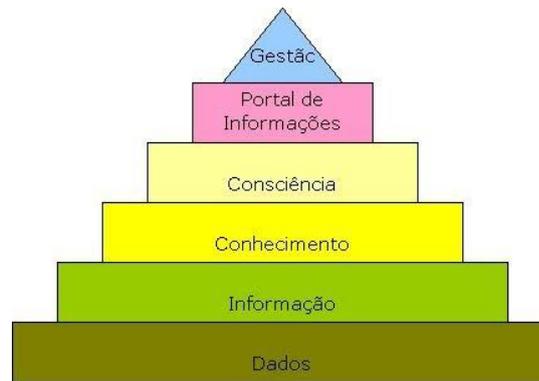


Figura 1- Pilares da gestão do conhecimento  
Fonte: Adaptado de Costa 2003.

A Figura 1 demonstra que a capacidade de compartilhar o entendimento ou a consciência, criar conhecimento promovendo a aprendizagem organizacional, e prover suporte à colaboração permite transformar informação em vantagem operacional para empresa num mercado competitivo. Nesse sentido, há uma constante preocupação em mudar e transformar os dados em informação e conhecimento, de modo a causar um entendimento ou uma consciência geral (COSTA, 2003).

Para Etzioni (1989), a Universidade pode ser caracterizada como uma organização especialista, pois ela favorece a geração, utilização e a preservação do conhecimento. Este tipo de organização se caracteriza pela ênfase na busca dos seus objetivos, pelo número significativo de especialistas (docentes) em relação aos não especialistas e pela relação de autoridade existente entre eles. A gestão do conhecimento, especificadamente das Instituições de Ensino Superior, são responsáveis pela disponibilização do conhecimento. Seu desempenho, como organizações gestoras do conhecimento, contudo, parece não corresponder à natureza de seu negócio. Ao mesmo tempo em que o conhecimento é seu principal produto, seus processos são compartimentalizados em blocos especializados de conhecimento, geralmente limitados pela sua estrutura organizacional (MACCARL; RODRIGUES, 2011).

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento da organização é definido pela capacidade da mesma em criar conhecimento, em disseminá-lo na organização e incorporá-lo em produtos, serviços e sistemas. Este conhecimento pode crescer de duas formas: quando a empresa faz um bom uso do conhecimento que as pessoas possuem e quando um maior número de pessoas sabem sobre o que é útil para a empresa (STEWART, 1998 apud CINTRA; DUARTE, 2008).

## 2.2 Atribuições do arquiteto

O arquiteto é um profissional habilitado e responsável pela elaboração e supervisão de projetos, bem como pela execução de obras de construção. Sendo assim o arquiteto pode assumir diversas funções na obra bem como ser o responsável por tal obra e sua execução (BRASIL, 1966). Ainda segundo a legislação vigente no Confea/CREA as atribuições do profissional, isto é, aquilo que a legislação permite ao arquiteto realizar, dentro de sua qualificação adquirida nas universidades foram definidas ao longo do tempo por leis específicas que vigoraram até que outra a substituísse.

Em dezembro de 1933, no governo Getúlio Vargas, foi promulgado o Decreto Federal n.º 23.569, regulamentando as profissões liberais de engenheiros, arquitetos e agrimensores e instituindo os Conselhos Federal e Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

(MONTEIRO, 2007). Os profissionais são regulamentados pela legislação que está em vigor a partir do seu registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA). A Lei 5194 de 24 de dezembro de 1966 regula o exercício das profissões de Engenheiros, de Arquitetos e dos Agrônomos, e suas atribuições são estabelecidas pela Resolução no 218 de 29 de junho de 1973, que descreve todas as atividades das diferentes áreas da construção civil em que atuam os profissionais, mesmo esses tendo as atribuições muito semelhantes na legislação (BRASIL, 1966).

### 2.3 Gerenciamento de construção civil

Para execução de qualquer projeto é necessário que exista um planejamento, para definir o método de execução do projeto; uma programação, que definirá o cronograma da execução; e um controle, que permitirá o acompanhamento e a verificação do andamento do projeto (LOSSO e ARAÚJO, 1995). Através da análise do projeto e do estudo da melhor estratégia de ataque à obra, ficam estabelecidos no planejamento os intervalos de tempo em que os diversos serviços podem ocorrer (JUNGLES e AVILA, 2006).

O gerenciamento passa a exigir a contribuição do conhecimento ou da informação provenientes de outras áreas da empresa, tais como administração e financeira (JUNGLES e AVILA, 2006). Laufer e Tucker (1987) identificam, no planejamento, três níveis gerenciais: estratégico (diretoria), tático (engenheiros e arquitetos) e operacional (mestres de obra e subempreiteiros).

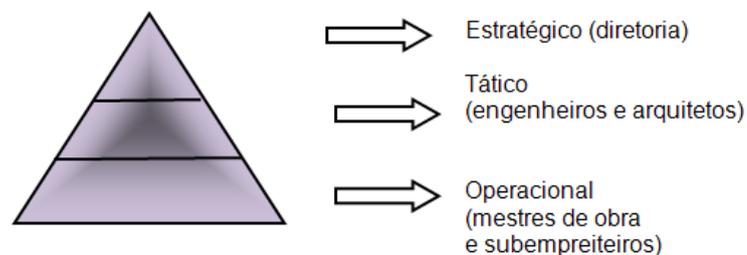


Figura 2 - Níveis gerenciais no planejamento.

Fonte – Adaptado de Laufer e Tucker (1987).

O planejamento estratégico está relacionado à alta gerência, sendo bastante agregado e servindo de diretriz para os demais níveis. No nível tático são tomadas decisões no sentido de equacionar os meios e procedimentos que serão utilizados para executar a obra. O planejamento operacional está ligado à rotina do canteiro, ou seja, a questões relativas à produção física do empreendimento (ASSUMPÇÃO, 1996).

O gerenciamento é definido como um conjunto de procedimentos necessários para a realização e o cumprimento de um empreendimento. Pode ainda ser definido como a arte de dirigir e coordenar recursos humanos, materiais e financeiros durante a execução de um empreendimento (JUNGLES e AVILA, 2006).

O processo de gerenciamento envolve coordenação de projetos, fiscalização da obra, supervisão e a completa gestão do produto que é a construção, para o cliente (JUNGLES e AVILA, 2006). Neste sentido, o gerenciamento é realizado com base na elaboração de planejamento para a operação de construção, nos processos gerais de fiscalização dos projetos, da obra, de produção, das aquisições de materiais e do controle de suprimentos como processo de controle da qualidade (JUNGLES e AVILA, 2006).

### **3. Estratégias de Pesquisa**

A primeira e mais importante condição para se distinguir entre as diversas estratégias de pesquisa é identificar nelas o tipo de problema proposto (YIN, 2001). Neste sentido a presente pesquisa visa responder ao seguinte problema: O conhecimento transmitido aos arquitetos e as habilitações que recebem nas escolas de Arquitetura do Estado do Paraná são suficientes e lhes asseguram as competências necessárias para atuarem no gerenciamento de obras de construção civil?

Este trabalho pode ser caracterizado como múltiplos estudos de casos, pois além da revisão bibliográfica, foram analisadas as grades curriculares e as ementas de todas as universidades do estado do Paraná que ofertam o curso de Arquitetura e Urbanismo, excluindo a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, a Universidade Matter Dei e o Centro Universitário de União da Vitória que, por ocasião deste trabalho ainda não possuíam turmas formadas do curso de graduação estudado; por sua vez a Universidade Paranaense não forneceu o Projeto Pedagógico do curso.

A pesquisa foi conduzida de maneira a abranger um número de informações suficientes para confirmar ou refutar os pressupostos levantados objetivando uma compreensão completa do tema estudado. Foram feitas entrevistas com um egresso de cada curso, formado há aproximadamente cinco anos, e que sejam atuantes no mercado profissional de arquitetura e urbanismo, menos do Centro Universitário Maringá, para montar uma Matriz de Relação de Conteúdos tomando como base o modelo proposto por Zanelli (1992).

Para a análise dos dados utilizaram-se várias fontes de informações: as ementas e grades curriculares, as entrevistas e as Matrizes de Relações de Conteúdos geradas. Os procedimentos utilizados nesta pesquisa para a validade de constructo e a confiabilidade foram os estudos bibliográficos, formando um sólido referencial teórico e os instrumentos de coleta de dados.

#### **3.1 Condução de um estudo de caso**

Na primeira etapa foram pesquisadas, junto ao CREA-PR, quais eram as universidades cadastradas na entidade e quais tinham o curso de Arquitetura e Urbanismo regulamentado na instituição. Nesse levantamento foram encontradas quatorze universidades paranaenses que possuíam o curso de graduação estudado: Centro Universitário Filadélfia (Londrina), Universidade Estadual de Londrina (Londrina), Faculdade Assis Gurgacz (Cascavel), Universidade Federal do Paraná (Curitiba), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Curitiba), Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Curitiba), Universidade Positivo (Curitiba), Universidade Tuiuti do Paraná (Curitiba), União Dinâmica de Faculdades Cataratas (Foz do Iguaçu), Centro Universitário de Maringá (Maringá), Universidade Estadual de Maringá (Maringá), Faculdade Matter Dei (Pato Branco), Centro Universitário de União da Vitória (União da Vitória) e Universidade Paranaense (Umuarama, Cascavel). Todas as grades curriculares e ementas das matérias das universidades foram retiradas do site das mesmas ou enviadas pelos coordenadores dos cursos através de e-mails.

#### **3.1.2 Instrumentos de coletas de dados**

##### **3.1.2.1 Pesquisa Documental:**

Nessa etapa foi feita uma análise das grades curriculares e das ementas das dos cursos de Arquitetura e Urbanismo do estado do Paraná, através de sites das mesmas ou mesmo por contato via e-mail e telefônico, assim como verificando as ementas das matérias para tirar

possíveis dúvidas quanto à abrangência das mesmas. Com essa análise foi possível criar uma tabela que mostrasse onde existiam lacunas nas grades curriculares dos cursos em matérias relacionadas ao gerenciamento da construção civil. As matérias relacionadas a gerenciamento de projetos e gerenciamento de obras foram as que obtiveram menor relevância entre as matérias.

Na segunda etapa foram analisadas as ementas de todas as matérias dos cursos de Arquitetura e Urbanismos das Universidades analisadas, de modo que ficassem nítidos quais eram os conteúdos ministrados em cada uma delas. Com a ementa analisada criou-se então uma tabela cruzando os conceitos de gerenciamento abordados na revisão bibliográfica com os conteúdos ministrados pelas Universidades, para melhor visualização dos temas abordados. Notou-se que mesmo em Universidades nas quais o nome da matéria contempla itens relacionados a gerenciamento de obras, as ementas deixam claro que os conteúdos ministrados são poucos perto de necessário para um bom conhecimento sobre o assunto, como mostra a Quadro 6 a seguir:

|                            |                | Universidades de Arquitetura e Urbanismo no Paraná |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |
|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|
|                            |                |                                                    | Universidade Estadual de Londrina | Universidade Tuiuti do Paraná | União Dinâmica de Faculdades Cataratas | Centro Universitário Maringá | Centro Universitário Filadélfia | Faculdade Assis Gurgacz | Universidade Federal do Paraná | Universidade Estadual de Maringá | Universidade Positivo | Pontifícia Universidade Católica do Paraná |
| Conceitos de Gerenciamento | Administrativo | Político                                           |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |
|                            |                | Administrativo                                     |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |
|                            |                | Tático-Operacional                                 |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |
|                            | Gerenciamento  | Político                                           |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |
|                            |                | Estratégico                                        |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |
|                            |                | Operacional                                        |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |
|                            |                | Falha                                              |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |
|                            |                | Desempenho                                         |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |
|                            | Orçamento      | Contabilização                                     |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |
|                            |                | Processo                                           |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |
|                            |                | Produto                                            |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |
|                            | Controle       | Gerencial                                          |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |
|                            |                | Temporal                                           |                                   |                               |                                        |                              |                                 |                         |                                |                                  |                       |                                            |

Quadro 2 - Cruzamento dos conceitos de gerenciamento de obras com conteúdos das Universidades

### 3.1.2.2 Entrevistas:

Na etapa das entrevistas, foi entregue uma tabela da qual constavam os conceitos de gerenciamento abordados na revisão da literatura desta pesquisa e as atribuições do arquiteto e urbanista segundo o CONFEA/CREA. Os entrevistados deveriam assinalar quais conceitos de gerenciamento estão atrelados com as atribuições do profissional de arquitetura e ainda marcar entre todos quais os cinco itens que o entrevistado julgava de maior importância para o profissional de arquitetura e urbanismo, indicando a justificativa de cada ponto levantado. A fim de visualizar melhor a opinião dos entrevistados quanto aos conceitos de gerenciamento e as atribuições que os arquitetos e urbanistas possuem perante o CREA/Confea, foi montado o Quadro 4, a seguir, que sintetizou todas as respostas dos egressos.

Após análise de todos os quadros preenchidos pelos entrevistados da pesquisa, foi feito um novo quadro que procurou destacar os principais pontos levantados pelos mesmos, a fim de analisar a opinião comum do grupo. Como alguns itens tiveram o mesmo número de indicações, foram apontados onze principais itens, como mostra o Quadro 5, a seguir.

Ainda analisando os quadros preenchidos pelos entrevistados, notou-se que três itens foram marcados pelos dez entrevistados, como mostra o Quadro 6 a seguir. Isto demonstra áreas de grande interesse pelos arquitetos e que deve ser uma base para repensar as grades curriculares e ementas atuais dos cursos de Arquitetura e Urbanismo no Paraná.

|                            |                | Atribuições do Arquiteto e Urbanista (CONFEA/CREA)  |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |              |   |
|----------------------------|----------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|---|
|                            |                | Gestão, Supervisão, Coordenação, Orientação Técnica | Coleta de dados, Estudo, Planejamento, Projeto, Especificação | Estudo de Viabilidade, Técnico-econômico e ambiental | Assistência, Assessoria, Consultoria | Direção de obra ou serviço técnico | Vistoria, pericia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, arbitragem | Desempenho de cargo ou função técnica | Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão | Elaboração de Orçamentos | Padronização, mensuração, controle de qualidade | Execução de obra ou serviço técnico | Fiscalização de obra ou serviço técnico | Produção técnica e especializada | Condução de serviço técnico | Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção | Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção | Operação, manutenção de equipamentos ou instalação | Execução de desenho técnico |              |   |
| Conceitos de Gerenciamento | Administrativo | Político <sup>6</sup>                               | xxxxx<br>xxxx                                                 | xxxxx<br>xxxxx                                       | xxxxx<br>xxx                         | xxx<br>xx                          | xx                                                                              | xxxxx<br>xx                           | xxx<br>xxx                                                                                                    | xxxxx<br>x               | xxxxx<br>xxx                                    |                                     | x                                       | x                                |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    | xxxx                        |              |   |
|                            |                | Administrativo <sup>7</sup>                         | xxxxx<br>xxx                                                  | xxxxx<br>x                                           | xxxxx<br>xx                          | xxx<br>xx                          | x                                                                               | xxxx<br>xxx                           | xxx<br>xxx                                                                                                    | xxxx<br>xxxxx            | xxxxx<br>xxx                                    |                                     | xxxxx                                   |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             | xx           |   |
|                            |                | Tático-Operacional <sup>8</sup>                     | x                                                             | xxxx<br>xx                                           | xx<br>xxxxx                          | xxxx<br>x                          | xxx<br>xx                                                                       | xxxxx<br>xx                           | xxx<br>xxx                                                                                                    | x                        | xxx<br>xxxxx                                    | xxx<br>x                            | xxxxx<br>x                              | x                                | x                           | x                                                                          | x                                                                | x                                                  |                             |              | x |
|                            | Gerenciamento  | Político <sup>9</sup>                               | xxxxx<br>xxxx                                                 | xxxxx<br>xx                                          | xxxxx<br>xxxxx                       | x                                  | xx<br>x                                                                         | x                                     | xxxx<br>xx                                                                                                    | xxx<br>xxxx              | xxxx<br>xxx                                     |                                     | xxx                                     |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |              |   |
|                            |                | Estratégico <sup>10</sup>                           | xx                                                            | xxxx<br>xx                                           | xxxx<br>xxx                          | x                                  | xx<br>xx                                                                        | xxx<br>xxx                            | xxx<br>xxx                                                                                                    | xxxx<br>xxxxx            | xxxx<br>xxx                                     | xx<br>xxx                           | xxxxx<br>xxx                            | x                                | x                           | x                                                                          | x                                                                | x                                                  | x                           | x            |   |
|                            |                | Operacional <sup>11</sup>                           |                                                               |                                                      |                                      | xxx<br>xx                          | xx<br>x                                                                         | xxxxx<br>xxx                          | xxxxx<br>xxx                                                                                                  |                          | x                                               | xxxxx<br>xxx                        | xxxxx<br>xxx                            | xx                               | xxxxx<br>xx                 | xxxxx<br>xxx                                                               | xxxxx<br>xx                                                      | xxxxx<br>xx                                        | xxxxx<br>xx                 | x            |   |
|                            |                | Falha <sup>12</sup>                                 | xxxxx<br>xxx                                                  | xxxxx<br>xx                                          | x                                    | xxxxx<br>xx                        | xxx<br>xxx                                                                      | xxxxx<br>xxx                          | xxx<br>xxx                                                                                                    | x                        | xxx<br>xxx                                      | x                                   | xxx<br>xx                               |                                  | xxx<br>xx                   | xxx<br>xxx                                                                 | xxx<br>xx                                                        | xxx<br>xx                                          | x                           |              |   |
|                            |                | Desempenho <sup>13</sup>                            | x                                                             | xxxx<br>xxx                                          | x                                    | xx                                 |                                                                                 | xxx<br>xxx                            | xxxxx<br>x                                                                                                    | xx                       |                                                 | xx                                  | xxx<br>xxx                              |                                  | x                           | x                                                                          | x                                                                | x                                                  |                             | xxx          |   |
|                            |                | Contabilização <sup>14</sup>                        | xxxxx<br>xxxxx                                                | xxxx<br>xxx                                          | xx                                   |                                    | x                                                                               | xx<br>xx                              | xx<br>x                                                                                                       | xxxxx<br>xxx             |                                                 | x                                   | xxxxx<br>xxx                            |                                  | xxxxx<br>xxx                |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |              | x |
|                            | Orçamento      | Processo <sup>15</sup>                              | xxxxx<br>xxx                                                  | xxxxx<br>xxx                                         | x                                    | x                                  | xx<br>xx                                                                        | xx<br>x                               | x                                                                                                             | xxxxx<br>xxxxx           |                                                 | x                                   | xxxxx                                   |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |              |   |
|                            |                | Produto <sup>16</sup>                               | xx                                                            | xxxx<br>xxx                                          | x                                    | x                                  | x                                                                               | xx<br>xx                              | x                                                                                                             | xxxxx<br>xxxxx           |                                                 | x                                   | xxxxx                                   |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             | x            |   |
|                            | Controle       | Gerencial <sup>17</sup>                             | xxxxx<br>xxxx                                                 | xxxxx<br>xxxxx                                       | xx<br>xx                             | xx<br>xx                           | xx<br>xx                                                                        | xx<br>xx                              | xxxxx<br>xxx                                                                                                  | xxxxx<br>xxx             | x                                               | xxxx<br>xxx                         | xxxxx<br>xxx                            | xxxxx<br>xxx                     | xxxxx<br>xxx                | xxxxx<br>xxx                                                               | xxxxx<br>x                                                       | xxxxx<br>x                                         | xxxxx<br>xxx                | xxxxx<br>xxx |   |
|                            |                | Temporal <sup>18</sup>                              | xxxxx<br>xx                                                   | xxxx<br>xxx                                          | xx<br>x                              | xxxx<br>xxx                        |                                                                                 | xx<br>xx                              | xx<br>xx                                                                                                      | xxxxx<br>x               | xxxxx<br>x                                      | xx<br>x                             | xxxxx<br>x                              | xxxxx<br>x                       | x                           | x                                                                          |                                                                  |                                                    | x                           | xx           |   |

Quadro 4 - Conceitos de gerenciamento x Atribuições do profissional de Arquitetura.

|                            |                | Atribuições do Arquiteto e Urbanista (CONFEA/CREA)  |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|----------------------------|----------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|--|
|                            |                | Gestão, Supervisão, Coordenação, Orientação Técnica | Coleta de dados, Estudo, Planejamento, Projeto, Especificação | Estudo de Viabilidade, Técnico-econômico e ambiental | Assistência, Assessoria, Consultoria | Direção de obra ou serviço técnico | Vistoria, pericia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, arbitragem | Desempenho de cargo ou função técnica | Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão | Elaboração de Orçamentos | Padronização, mensuração, controle de qualidade | Execução de obra ou serviço técnico | Fiscalização de obra ou serviço técnico | Produção técnica e especializada | Condução de serviço técnico | Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção | Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção | Operação, manutenção de equipamentos ou instalação | Execução de desenho técnico |  |
| Conceitos de Gerenciamento | Administrativo | Político <sup>6</sup>                               |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Administrativo <sup>7</sup>                         |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Tático-Operacional <sup>8</sup>                     |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            | Gerenciamento  | Político <sup>9</sup>                               |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Estratégico <sup>10</sup>                           |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Operacional <sup>11</sup>                           |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Falha <sup>12</sup>                                 |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Desempenho <sup>13</sup>                            |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            | Orçamento      | Contabilização <sup>14</sup>                        |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Processo <sup>15</sup>                              |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Produto <sup>16</sup>                               |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            | Controle       | Gerencial <sup>17</sup>                             |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Temporal <sup>18</sup>                              |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |

Quadro 5 - Conceitos de gerenciamentos mais apontados pelos entrevistados.

|                            |                | Atribuições do Arquiteto e Urbanista (CONFEA/CREA)  |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|----------------------------|----------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|--|
|                            |                | Gestão, Supervisão, Coordenação, Orientação Técnica | Coleta de dados, Estudo, Planejamento, Projeto, Especificação | Estudo de Viabilidade, Técnico-econômico e ambiental | Assistência, Assessoria, Consultoria | Direção de obra ou serviço técnico | Vistoria, pericia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, arbitragem | Desempenho de cargo ou função técnica | Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão | Elaboração de Orçamentos | Padronização, mensuração, controle de qualidade | Execução de obra ou serviço técnico | Fiscalização de obra ou serviço técnico | Produção técnica e especializada | Condução de serviço técnico | Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção | Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção | Operação, manutenção de equipamentos ou instalação | Execução de desenho técnico |  |
| Conceitos de Gerenciamento | Administrativo | Político <sup>6</sup>                               |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Administrativo <sup>7</sup>                         |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Tático-Operacional <sup>8</sup>                     |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            | Gerenciamento  | Político <sup>9</sup>                               |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Estratégico <sup>10</sup>                           |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Operacional <sup>11</sup>                           |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Falha <sup>12</sup>                                 |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Desempenho <sup>13</sup>                            |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            | Orçamento      | Contabilização <sup>14</sup>                        |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Processo <sup>15</sup>                              |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Produto <sup>16</sup>                               |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            | Controle       | Gerencial <sup>17</sup>                             |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |
|                            |                | Temporal <sup>18</sup>                              |                                                               |                                                      |                                      |                                    |                                                                                 |                                       |                                                                                                               |                          |                                                 |                                     |                                         |                                  |                             |                                                                            |                                                                  |                                                    |                             |  |

Quadro 6 - Conceitos de gerenciamento apontados por todos entrevistados.

Com as entrevistas e as ementas de cada universidade foi possível fazer quadros individuais contemplando o que o egresso apontou na entrevista com os cinco itens de maior importância dos conceitos de gerenciamento com o que ele teve na universidade. Esse quadro só não pode ser feito com a entrevista do egresso da Universidade Paranaense, por conta do não fornecimento do projeto pedagógico do curso de Arquitetura e Urbanismo.

Com os dados coletados das grades e ementas das matérias relacionadas à construção civil das universidades, foi possível fazer um cruzamento com os conceitos de gerenciamento que constam na revisão da literatura desta pesquisa, como mostra Quadro 7 abaixo:

|                            |                |                    | Universidades         |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |
|----------------------------|----------------|--------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|--|
|                            |                |                    | Universidade Positivo | Universidade Estadual de Maringá | Centro Universitário Maringá | Pontifícia Universidade Católica do Paraná | Faculdade Assis Gurgacz | Universidade Federal do Paraná | Universidade Tuiuti do Paraná | Universidade Estadual de Londrina | União Dinâmica de Faculdades Cataratas | Centro Universitário Filadélfia |  |
| Conceitos de Gerenciamento | Administrativo | Político           |                       |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |
|                            |                | Administrativo     |                       |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |
|                            |                | Tático-Operacional |                       |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |
|                            | Gerenciamento  | Político           |                       |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |
|                            |                | Estratégico        |                       |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |
|                            |                | Operacional        |                       |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |
|                            |                | Falha              |                       |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |
|                            |                | Desempenho         |                       |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |
|                            | Orçamento      | Contabilizacão     |                       |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |
|                            |                | Processo           |                       |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |
|                            |                | Produto            |                       |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |
|                            | Controle       | Gerencial          |                       |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |
|                            |                | Temporal           |                       |                                  |                              |                                            |                         |                                |                               |                                   |                                        |                                 |  |

Quadro 7 - Cruzamento dos conceitos de gerenciamento com as ementas das Universidades

### 3.1.3 Contribuição

A tentativa de contribuição dessa pesquisa é propor o preenchimento da lacuna dos currículos dos cursos de Arquitetura e Urbanismo na área de gerenciamento da construção, propondo matérias com ementas que se encaixariam na grade curricular das universidades. Para montar essas matérias foram utilizadas como referência as entrevistas, os conceitos de gerenciamento de obras da revisão bibliográfica e as grades curriculares com as ementas das dez Universidades que oferecem o curso de Arquitetura e Urbanismo no estado do Paraná e possuem turmas formadas.

As matérias estão dispostas a seguir:

- Gerencia Financeira
- Gerência de Projeto
- Tecnologia da Construção
- Gerência de Custos

## 4. Análise e discussões dos resultados

A análise das evidências é o menos desenvolvido e o mais difícil aspecto da condução de um estudo de caso. O sucesso depende muito da experiência, da perseverança e do raciocínio crítico do investigador para construir descrições e interpretações que possibilitem a extração cuidadosa das conclusões. Um tratamento com organização e tabulação dos dados ajuda a análise. Mais importante nesta fase é ter definida uma estratégia analítica geral já que isso significa tratar imparcialmente as evidências, extrair conclusões analíticas e apresentar interpretações e descrições alternativas.

As atribuições que o arquiteto possui depois de formado foram a principal evidência de que as grades curriculares e as ementas das universidades devem ser repensadas. As entrevistas com os egressos dos cursos de Arquitetura e Urbanismo das universidades analisadas validam ainda mais esse interesse da pesquisa.

Haverá no conjunto de análises uma análise individual, que buscará um modelo de curso de Arquitetura que contenha matérias necessárias no entendimento dos egressos entrevistados, e análises em conjunto, para analisar a realidade existente hoje no meio acadêmico.

Durante a entrevista ficou nítido que muitos dos arquitetos já buscavam conhecimentos complementares ainda quando estavam na universidade, mesmo se achando suficientes quando alunos em relação às competências dadas na mesma. Porém a grande maioria percebeu que precisavam buscar com mais ênfase conhecimentos específicos quando formados e atuantes no mercado profissional, no qual sentem necessidades de variados tipos de conhecimentos como: projeto de arquitetura de interiores, construção civil, planejamento, orçamentos, paisagismo, estrutura, canteiro de obras, administração e acompanhamento de obras.

De acordo com a verbalização do entrevistado formado em 2005 pela Universidade Positivo, durante a faculdade ele achava suficientes as competências passadas pela instituição porque não tinha conhecimento do mercado; hoje, porém, ele percebe a necessidade principalmente de uma matéria que abordasse orçamento de obras, alegando que muitas vezes o cliente tem uma verba para trabalhar que vai necessariamente interferir na concepção do projeto arquitetônico. Já a entrevistada formada em 2007 pela Universidade Federal do Paraná disse que desde quando era aluna reivindicava por matérias que achava importantes, dentre elas projeto, canteiros de obras e menos aulas teóricas.

Nas mesmas entrevistas percebe-se que muitos trabalham com obras, especificamente em acompanhamento e gerenciamento, porém sem nenhum conhecimento específico ou apenas um conhecimento básico, mas mesmo assim acabam atuando nesse meio, muitas vezes na técnica de erros e acertos por ser uma área bastante lucrativa.

O entrevistado formado em 2007 pela Universidade Paranaense diz não mais trabalhar em obras, por ter tido muitos problemas na vida prática profissional referente à falta de conhecimento específico sobre o assunto gerenciamento. Já o entrevistado formado em 2005 pela União Dinâmica de Faculdades Cataratas enfatizou possuir uma deficiência no conhecimento de gerenciamento resultante da superficialidade do assunto na formação profissional, porém vêm atuando nesse mercado por conta de ser uma área favorável ao rendimento do escritório.

Muitos dos entrevistados não tinham conhecimento de quais eram todas as atribuições do arquiteto; essa falta de conhecimento acarreta não só a falta de exercício todas as habilitações que arquiteto pode atuar, de acordo com o Confea/CREA, mas também um desconhecimento da população leiga para a contratação de um profissional de arquitetura.

O entrevistado formado em 2005 na Pontifícia Universidade Católica do Paraná disse ter tido uma prática profissional que o familiarizou com algumas das atribuições do arquiteto, porém ele afirma que não conhece todas as atribuições que o arquiteto tem perante o Confea/CREA.

Dos dez entrevistados nessa pesquisa apenas dois afirmaram ter tido o conhecimento das atribuições do arquiteto e urbanista na formação profissional, dos que não tiveram esse conhecimento, apenas o entrevistado egresso no ano de 2004 pelo Centro Universitário Filadélfia afirma ter conhecido as atribuições depois de formado por conta de hoje estar trabalhando no CREA. Os outros sete entrevistados não têm a certeza ou confirmaram não conhecer todas as atribuições que possuem perante o Confea/CREA.

Na análise de conjunto, observando as ementas e as grades curriculares das universidades, ficou claro que existem algumas lacunas na área de construção civil, principalmente na área de gerenciamento de projetos e obras, pouco exploradas pelas universidades no estado do Paraná.

No Quadro 8, a seguir, verifica-se a existência dos conteúdos nos cursos de Arquitetura e Urbanismo nas universidades analisadas, deixando nítido o grande número de universidades que não possuem os conteúdos de gerenciamento de obras e de projetos.

|                                            | Topografia | Geometria | Matemática | Sistemas Estruturais | Técnicas Construtivas | Conforto Ambiental | Gerenciamento de Projetos | Gerenciamento de Obras |
|--------------------------------------------|------------|-----------|------------|----------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|------------------------|
| Universidade Estadual de Maringá           |            |           |            |                      |                       |                    |                           |                        |
| Centro Universitário Maringá               |            |           |            |                      |                       |                    |                           |                        |
| Pontifícia Universidade Católica do Paraná |            |           |            |                      |                       |                    |                           |                        |
| Universidade Positivo                      |            |           |            |                      |                       |                    |                           |                        |
| Faculdade Assis Gurgacz                    |            |           |            |                      |                       |                    |                           |                        |
| Universidade Federal do Paraná             |            |           |            |                      |                       |                    |                           |                        |
| Universidade Tuiuti do Paraná              |            |           |            |                      |                       |                    |                           |                        |
| Universidade Estadual de Londrina          |            |           |            |                      |                       |                    |                           |                        |
| União Dinâmica de Faculdades Cataratas     |            |           |            |                      |                       |                    |                           |                        |
| Centro Universitário Filadélfia            |            |           |            |                      |                       |                    |                           |                        |

Quadro 8 - Universidades de Arquitetura e Urbanismo do Paraná por conteúdos das disciplinas.

Essas lacunas ficam ainda mais evidentes quando foram feitas as entrevistas e os egressos dessas universidades mencionaram que sentem dificuldade pela falta de conhecimento nessas áreas.

Analisando as matérias relacionadas à construção civil, através das grades e emendas dos cursos de Arquitetura e Urbanismo no Paraná, criou-se um quadro com os conceitos de gerenciamento que constam da revisão da literatura desta pesquisa, como mostrou o Quadro 40, o que deixa claro que muitos conceitos de gerenciamento não estão sendo abordados pelas instituições, formando assim profissionais com poucos conhecimentos específicos no assunto, mesmo ele tendo essa atribuição perante o mercado de trabalho.

Na segunda etapa da pesquisa, na qual os entrevistados preencheram uma tabela marcando os conceitos de gerenciamento versus as atribuições dos arquitetos, a falta de conhecimento de muitos conceitos fica visível nas respostas apontadas.

Já no Quadro 6, verificou-se que todos os dez entrevistados, marcaram os itens: (a) Gerenciamento - Contabilização x Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica; (b) Orçamento - Processo x Elaboração de orçamentos e (c) Orçamento - Produto x Elaboração de orçamentos, o que mostra ainda mais a importância de que os arquitetos atribuam esses itens a sua experiência de mercado.

Com esses quadros preenchidos pelos entrevistados e as ementas dos cursos de Arquitetura e Urbanismo no estado do Paraná foi possível criar análises individuais, nas quais pôde ser observado que os pontos que os egressos achavam que tinham maior importância dos conceitos de gerenciamento muitas vezes não eram abordados pelas instituições de ensino.

A Pontifícia Universidade Católica do Paraná foi a única instituição de ensino que abordou todos os conceitos de gerenciamento apontados pelo entrevistado; esses conceitos estão distribuídos nas matérias: Tecnologia da Construção I, Tecnologia da Construção III e Tecnologia da Construção IV.

A fim de tentar abranger um maior conhecimento de gerenciamento nas universidades do Paraná, esta pesquisa propôs um modelo de matérias e ementas que supram a necessidade

relatada por esses profissionais e formem arquitetos e urbanistas preparados para atuar no mercado da construção civil com um melhor conhecimento específico.

### **5. Conclusões**

Os resultados e as análises obtidos através das Matrizes de Relações de Conteúdos aplicadas com profissionais atuantes da área contribuíram para alcançar o objetivo da pesquisa, que visava avaliar a percepção dos arquitetos sobre suas competências para atuarem em gerenciamento de obras, assim respondendo ao problema de pesquisa levantado.

As atribuições que o profissional de Arquitetura e Urbanismo possui depois de formado são imperativas em exigir a consideração de que as grades curriculares e as ementas dos cursos deveriam ser repensadas.

Os profissionais perceberam possuir deficiências em conhecimentos sobre gerenciamento de obras, depois de ingressaram o mercado de trabalho, como mostraram as Matrizes de Relações de Conteúdos e as entrevistas, mostrando que muitos deles tentam buscar esse conhecimento específico em cursos de extensão e em programas de pós-graduação.

Muitos dos entrevistados não tinham também o conhecimento de quais eram as atribuições do arquiteto e urbanista perante o conselho fiscalizador da profissão (Confea/CREA). Essa falta de conhecimento tem influenciado não só o não exercício de todas as habilitações dos profissionais, mas também numa desvalorização da profissão, já que população leiga também desconhece as atribuições do profissional de arquitetura e urbanismo.

Observando as grades curriculares e as ementas das matérias relacionadas à construção civil das universidades, identificaram-se algumas lacunas na área de construção civil, principalmente na área de gerenciamento de projetos e obras, pouco exploradas pelas universidades no estado do Paraná. Com as lacunas identificadas na presente pesquisa, foi possível verificar, ainda de forma mais clara com as entrevistas, que existe a necessidade de supri-las, através de revisões curriculares nos cursos superiores de Arquitetura e Urbanismo, em relação aos conteúdos de gerenciamento da construção.

Quando analisadas as matérias relacionadas à construção civil, através das grades e emendas dos cursos de Arquitetura e Urbanismo no Paraná notou-se que muitos dos conceitos de gerenciamento não estão sendo abordados pelos cursos de Arquitetura, portanto estes vêm formando profissionais com poucos conhecimentos específicos na área de gerenciamento, mesmo tendo esses profissionais essa atribuição perante o Confea/CREA.

Essa falta de conhecimento fica visível nas respostas dos entrevistados, e ainda mais clara quando na segunda etapa da pesquisa foi solicitado aos arquitetos que preenchessem um quadro que continha os conceitos de gerenciamento abordados pela pesquisa e as atribuições do arquiteto e urbanista perante o Confea/CREA.

Os entrevistados apontaram itens que achavam de maior relevância para a atuação do profissional de arquitetura; os pontos mais citados foram identificados para depois ser feito um modelo de matérias de gerenciamento como proposta de aplicação nos cursos de Arquitetura e Urbanismo no estado do Paraná. Ficou nítido que os pontos que os entrevistados achavam de maior importância não eram completamente ensinados nas instituições nas quais se formaram.

A pesquisa propôs um modelo de ementas e grade curricular que poderia ser aplicado nas Universidades do estado do Paraná para suprir essas deficiências, ou mesmo apenas a

superficialidade nos assuntos relacionados a gerenciamento, pois dessa forma os formandos estariam habilitados para atuar de acordo com exigências do mercado profissional.

A Resolução no 1010/05 e a nova Lei nº 12.378 reforçam ainda mais, na atualidade, a necessidade da reformulação dos planos pedagógicos dos cursos de Arquitetura e Urbanismo no estado do Paraná, pois é através das cargas horárias ministradas pelos cursos que o Confea/CREA ou o CAU darão a concessão de atribuições iniciais aos egressos de uma mesma turma, possibilitando ainda que haja concessões de atribuições de cursos de extensão e cursos em programas de pós-graduação mediante uma análise de documentos que comprovem as disciplinas e as atividades complementares.

### **Referências**

ABEA- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESCOLAS DE ARQUITETURA. Sobre a história do ensino de arquitetura no Brasil. 1. ed. São Paulo, p. 91, 1978.

\_\_\_\_\_; **Guia do Estudante: Vestibular 2001.** São Paulo: Abril, 2001.

**ASSUMPCÃO, J. F. P. Gerenciamento de Empreendimentos na Construção Civil: Modelo para Planejamento Estratégico da Produção de Edifícios.** São Paulo: Tese (Doutorado em Engenharia), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 1996.

AVILA, A. V; JUNGLES, A. E. **Técnicas de Planejamento na Construção Civil.** Rio de Janeiro: Martins Fontes, 2000.

**BRASIL\_ Resolução Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005.** Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

CINTRA, M. A. H; DUARTE, A. C. L. **Gestão do conhecimento voltada à construção civil:** caracterização das pesquisas realizadas. Artigo. Entac, 2008.

CONFEA (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia). **Um Pouco de História – Histórico.** Disponível em: <<http://www.confex.org.br>>, Acesso em: 12/06/2010.

**COSTA, D. Diretrizes para concepção, implementação e uso de sistemas de indicadores de desempenho para empresas de construção civil.** Porto Alegre: Dissertação de mestrado. Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

JUNGLES, A. E, AVILA, A. V. **Gerenciamento na Construção Civil.** 1. Ed. Chapecó: Editora Argos, 2006.

LOSSO, I. R; ARAÚJO, H. N. **Aplicação do Método da Linha de Balanço:** Estudo de Caso. In: VI Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Rio de Janeiro: 1995.

MACCARL, E. A. H; RODRIGUES, L. C. **Gestão do conhecimento em instituições de ensino superior.** Disponível em <<http://www.proxy.furb.br/ojs/index.php/RN/article/viewfile/318/304>>, Acesso em 24/03/11.

PIÑÓN, H. **El sentido de la arquitectura moderna.** Barcelona: Ediciones UPC, 1997.

PIÑÓN, H. **Curso básico de proyecto.** Barcelona: Ediciones UPC, 1998.

SALVATORI, E. **Arquitetura no Brasil: ensino e profissão.** *Arquiteturarevista* v.4 n.2 p. 52-77, 2008.