

**ARQUITETOS E URBANISTAS FORMADOS PELA UFRGS ENTRE 2006/1 E 2014/1:  
PERCEPÇÃO DAS DISCIPLINAS OFERECIDAS PELAS ENGENHARIAS E  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS**

ANA LUIZA RAABE ABITANTE

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Engenharia Civil;  
[ana.abitante@ufrgs.br](mailto:ana.abitante@ufrgs.br)

CARIN MARIA SCHMITT

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Engenharia Civil;  
[cschmitt@ufrgs.br](mailto:cschmitt@ufrgs.br)

**RESUMO**

O presente trabalho tem por objetivo conhecer e analisar a percepção dos egressos do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) com relação aos conhecimentos adquiridos através das disciplinas oferecidas pelas Engenharias e Instituto de Pesquisas Hidráulicas e também, o seu nível de dedicação às disciplinas oriundas da Engenharia Civil. A pesquisa foi realizada com os formados entre os semestres 2006/1 e 2014/2 através de questionário aplicado via Internet. Os resultados encontrados revelam que a percepção dos ex-alunos é bastante favorável aos conhecimentos advindos de tais disciplinas, tendo os mesmos, em sua maioria, os considerado “muito úteis” ou “úteis” ao exercício profissional. Da mesma forma, a maioria dos respondentes menciona que, se pudesse voltar no tempo, se dedicaria da mesma forma aos estudos, pois se dedicou muito. Acredita-se que esta pesquisa possa auxiliar as Comissões de Graduação em discussões relativas ao Plano Pedagógico do Curso de Arquitetura e Urbanismo.

**Palavras chave:** alunos de graduação, curso em Arquitetura e Urbanismo, formação acadêmica.

## 1. INTRODUÇÃO

Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o curso de Arquitetura e Urbanismo conta com disciplinas oriundas de algumas das Engenharias e do Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) para a formação dos seus alunos. Estas disciplinas buscam desenvolver conhecimentos que permitam o exercício de determinadas atividades profissionais relacionadas ao projeto e à execução de edificações. Com vistas a conhecer como os arquitetos e urbanistas formados pela UFRGS percebem os conhecimentos contidos nos respectivos Planos de Ensino e como avaliam a dedicação que tiveram para com tais disciplinas, elaborou-se a presente pesquisa.

A população alvo do trabalho é composta pelos formados no curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS entre os semestres 2006/1 e 2014/1. Conforme a Comissão de Graduação do Curso esta população compreende 685 pessoas as quais foram contatadas através dos registros de email existentes por ocasião dos diferentes períodos de formatura. Para cada um dos 685 emails foi enviado um convite para participar da pesquisa e o *link* que deveria ser acessado para que fossem respondidas as questões. Utilizou-se de um site especializado na aplicação de questionários pela Internet para o levantamento de dados. Dos emails enviados 79 retornaram, ou seja, o convite foi realizado com sucesso para 88,5% da população total de formados. Os profissionais que efetivamente acessaram o questionário e contribuíram com suas respostas perfazem 294, ou seja, 48,5% daqueles formados que se conseguiu enviar email ou 42,9% da população total dos formados nestes 17 semestres.

## 2. PERCEPÇÃO QUANTO AOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS ATRAVÉS DE DISCIPLINAS OFERECIDAS PELAS ENGENHARIAS E INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

A Resolução nº 2 de 17 de junho de 2010 do Ministério da Educação instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL 2010) do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo e, em seu Art. 6º, estabelece que os conteúdos curriculares deverão estar distribuídos em dois Núcleos e um Trabalho de Curso:

- I - Núcleo de Conhecimentos de Fundamentação;
- II - Núcleo de Conhecimentos Profissionais;
- III - Trabalho de Curso.

O Núcleo de Conhecimentos Profissionais deverá ser constituído pelos seguintes campos de saber:

- Teoria e História da Arquitetura, do Urbanismo e do Paisagismo;
- Projeto de Arquitetura, de Urbanismo e de Paisagismo;
- Planejamento Urbano e Regional;
- Tecnologia da Construção;
- Sistemas Estruturais;

- Conforto Ambiental;
- Técnicas Retrospectivas;
- Informática aplicada à Arquitetura e Urbanismo;
- Topografia.

Tendo em vista o amplo espectro de áreas de conhecimento é natural que os cursos de Arquitetura e Urbanismo recebam contribuição de diversos outros para a formação de seus alunos. Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), esse curso conta com disciplinas oriundas de algumas das Engenharias e do Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) para atender as seguintes demandas: Tecnologia da Construção, Sistemas Estruturais e alguns aspectos relativos ao Conforto Ambiental e aos Projetos de Arquitetura e de Urbanismo.

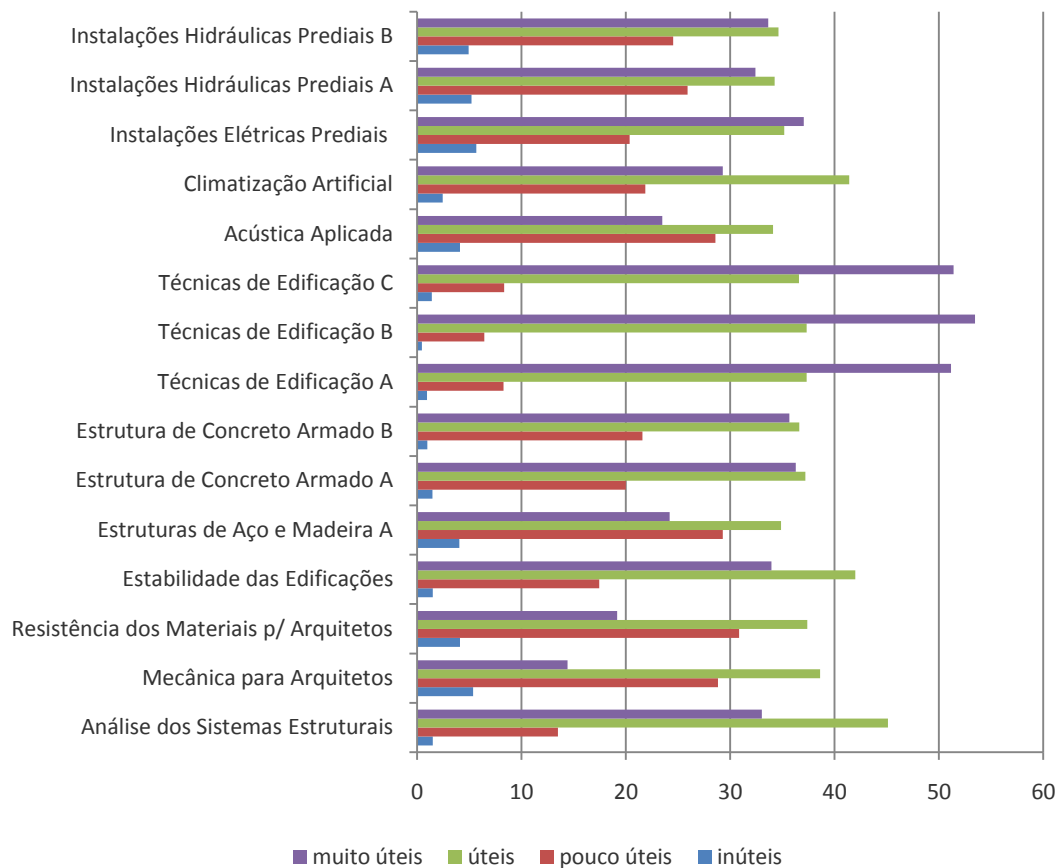
Tecnologia da Construção diz respeito aos materiais e às técnicas construtivas, instalações e equipamentos prediais, além da infraestrutura urbana. Sistemas Estruturais contemplam o estudo da resistência dos materiais, estabilidade das construções e o projeto estrutural.

No período de graduação dos entrevistados, o curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS continha 13 disciplinas de caráter obrigatório oferecidas pelas Engenharias e duas oferecidas pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas. Das disciplinas oferecidas pelas Engenharias, dez provinham da Engenharia Civil, duas da Engenharia Mecânica e uma da Engenharia Elétrica (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2016).

Com vistas a conhecer o sentimento dos ex-alunos em relação aos conhecimentos adquiridos através de tais disciplinas frente às suas necessidades profissionais, solicitou-se que cada uma tivesse seus conteúdos vinculados a um dos seguintes níveis: “inúteis”, “pouco úteis”, “úteis” e “muito úteis”.

As figuras 1 e 2 mostram como se distribuíram as disciplinas da Engenharia Civil e dos demais Cursos, respectivamente, segundo esses critérios.

Figura 1 – sentimento relativo aos conhecimentos adquiridos através das disciplinas oferecidas pelas Engenharias e Instituto de Pesquisas Hidráulicas ao curso de Arquitetura e Urbanismo em percentual

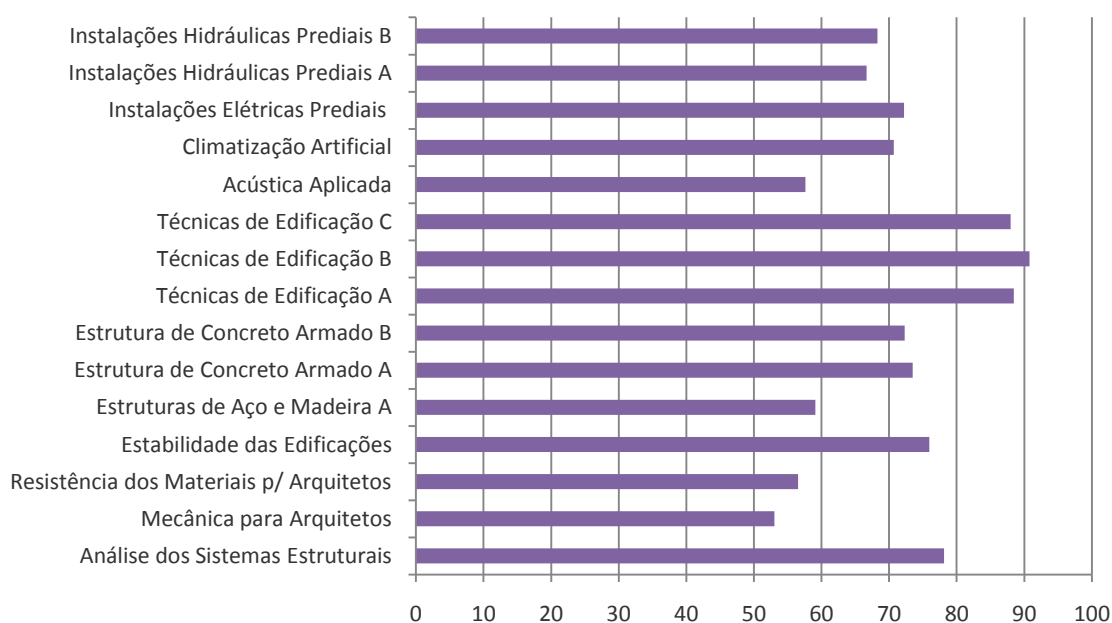


Fonte: Elaborado pelo autor.

Considera-se que o sentimento deixado nos profissionais é bastante positivo uma vez que as menções “muito úteis” e “úteis” compõem a maior parte das indicações. Três das disciplinas se destacam por receberem indicação de que seus conteúdos são “muito úteis” por mais de 50% dos ex-alunos: Técnicas de Edificação A, B e C.

A figura 2 mostra os percentuais advindos dos conteúdos considerados “muito úteis” e “úteis” somados, considerando as diferentes disciplinas ministradas pelas Engenharias e IPH durante o período de graduação dos arquitetos.

Figura 2 – somatório do percentual de entrevistados que classificou os conteúdos das 15 disciplinas oferecidas pelas Engenharias e IPH ao curso de Arquitetura e Urbanismo como “muito úteis” ou “úteis” para sua vida profissional



Fonte: Elaborado pelo autor.

Quando somadas as indicações “muito úteis” e “úteis” o percentual supera os 80% para as três disciplinas anteriormente referidas, denominadas Técnicas de Edificação A, B e C. Tais disciplinas pertencem à Engenharia Civil, especificamente à área de construção. Cabe observar que tais disciplinas não contemplam unicamente questões executivas de um empreendimento, resumidamente associadas ao “como fazer”, mas também, questões de projeto, como por exemplo, especificação de materiais e projeto de alvenarias de vedação.

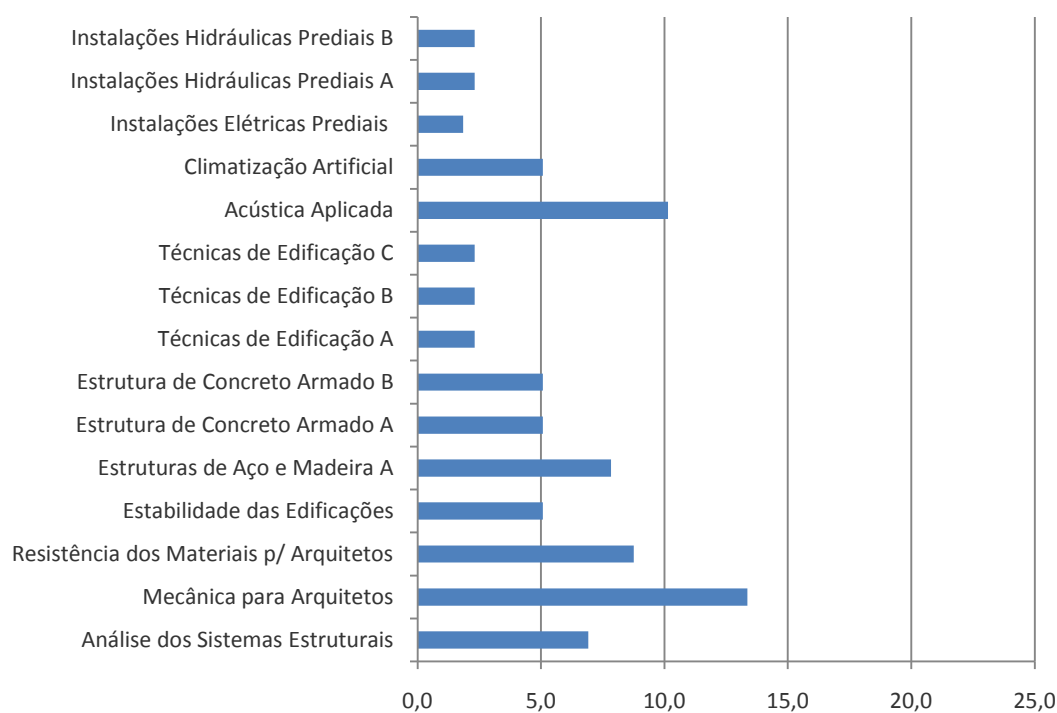
De acordo com a figura 2, a disciplina com menor indicação é Mecânica para Arquitetos, com 53%, e a de maior indicação, Técnicas de Edificação B, com 90,8%. A disciplina Mecânica para Arquitetos tem por objetivo proporcionar conhecimentos básicos sobre o cálculo de estruturas isostáticas, como vigas, pórticos, grelhas, treliças, bem como o cálculo do momento de inércia de uma seção.

Em média, os conteúdos ministrados nas diferentes disciplinas são considerados “muito úteis” ou “úteis” por 71,4% dos entrevistados, com desvio padrão de 11,8 e coeficiente de variação 16,5%. Esses parâmetros são considerados positivos, pois demonstram que os

assuntos estudados são reconhecidos como necessários e aplicáveis à vida profissional. Apesar disso, outras questões formuladas no mesmo questionário, cujos resultados foram apresentados em outro artigo (SCHMITT e ABITANTE, 2017), revelaram que os entrevistados, majoritariamente, consideram que os conhecimentos adquiridos durante o período de graduação foram insuficientes ao exercício profissional nas atividades relacionadas às três áreas de atuação do Arquiteto pesquisadas: Projeto, Execução e Gestão. Exceção foi feita à atividade “Projeto de Arquitetura das Edificações”, para a qual a maioria dos respondentes indicou suficiência de conhecimentos.

Os profissionais entrevistados também poderiam indicar que nunca precisaram dos conteúdos trabalhados nas diferentes disciplinas. Os resultados são mostrados na figura 3.

Figura 3 - percentual de entrevistados que declarou nunca ter precisado dos conteúdos trabalhados em cada uma das 15 disciplinas oferecidas pelas Engenharias e IPH ao curso de Arquitetura e Urbanismo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Mesmo a disciplina com maior menção por parte dos alunos de que nunca seus conteúdos foram necessários à vida profissional, esta não é elevada: 13,4% (Mecânica para Arquitetos). As demais disciplinas obtiveram indicação inferior a 10%. Estes resultados são considerados bastante satisfatórios, respaldando a necessidade de que tais conteúdos sejam trabalhados na vida acadêmica. Além disso, mostram que o profissional sabe identificar a origem do conhecimento e valorizam a formação que receberam.

Os resultados aqui encontrados confrontam o questionamento recorrente no âmbito acadêmico sobre a necessidade de muitos dos conteúdos relacionados às Engenharias e ao IPH na formação do arquiteto. A dispensa de alguns tópicos, a compactação de carga horária ou ainda, simplificações na abordagem são medidas sugeridas por aqueles que consideram excessiva a ênfase dada a esse viés da formação universitária. Nas respostas dos entrevistados; todavia, não transparece tal questionamento, o que não quer dizer que não se

possa avançar para melhorar o aproveitamento efetivo do tempo dispendido em sala de aula e em atividades autônomas e complementares, transformando esse tempo em conhecimento.

As disciplinas oriundas das Engenharias e do IPH são, muitas vezes, percebidas no âmbito acadêmico como um fardo, uma carga obrigatória a cumprir, e o ambiente decorrente dessa interpretação acaba por não permitir a valorização dos respectivos conteúdos. Alguns trabalhos têm sido publicados reiterando essa questão. BESSA e FÉRES (2003) bem colocam que: “... cria-se o entendimento entre os alunos que estrutura é coisa de calculista, hidráulica e elétrica de engenheiro de instalações e obra de engenheiros civis e mestres”. Tais autores mencionam ainda que:

O ensino praticado em nossas universidades contribui para perpetuar a ideia de que o mais importante para o arquiteto é o projeto arquitetônico, e o “resto” virá depois mediante “consultoria” dos engenheiros.

Possivelmente as exigências do mercado de trabalho rompem com o preconceito que se verifica na academia em relação ao aprendizado de questões consideradas “de obra”. Fora do ambiente acadêmico, quando o projeto arquitetônico torna-se real, serão necessariamente úteis e necessários os conteúdos que viabilizam a sua concretização, seja em relação aos demais projetos que compõem um empreendimento, seja em relação aos aspectos de execução e gestão. O arquiteto, após formado, querendo atuar também nessas áreas, será demandado daqueles conteúdos outrora subestimados.

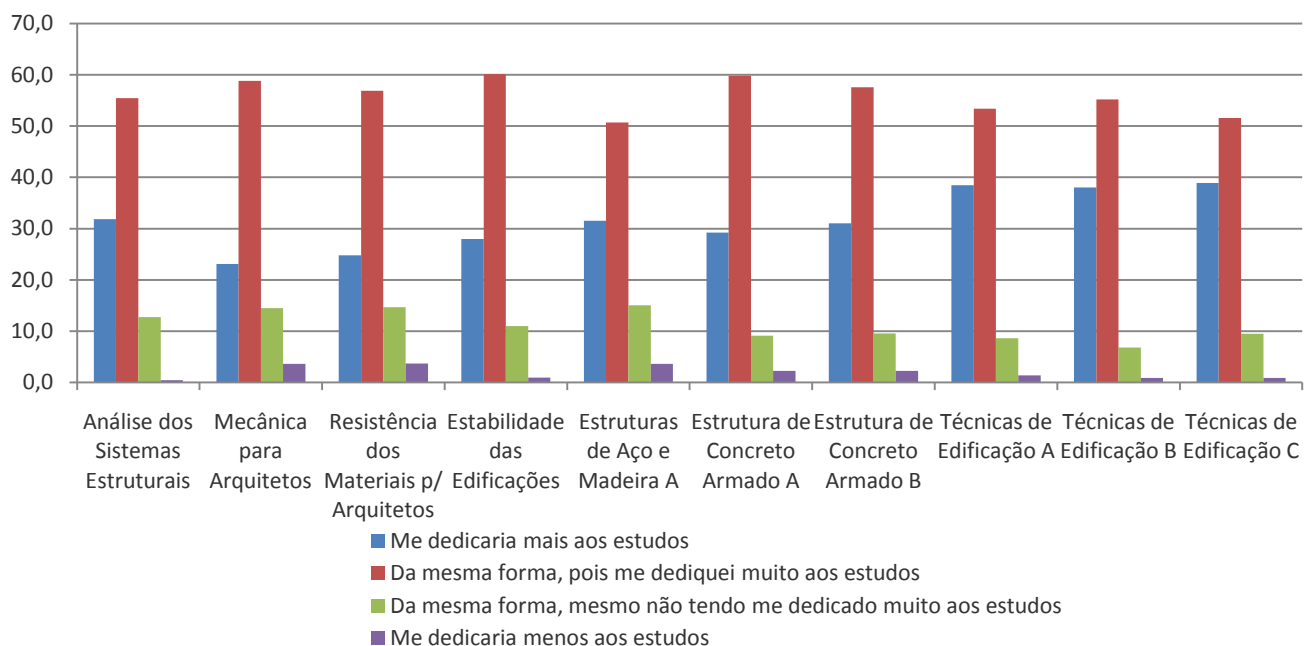
Ainda, cada vez mais os empreendimentos exigem integração de diferentes profissionais, caracterizando-se, a área de construção civil, como um trabalho multidisciplinar. O preconceito estabelecido dentro da academia acaba por prejudicar sobremaneira as futuras relações profissionais entre arquitetos e engenheiros, dificultando a premente necessidade de trabalho em equipe.

### **3. DEDICAÇÃO ÀS DISCIPLINAS OFERECIDAS PELA ENGENHARIA CIVIL**

Com vista a avaliar como os ex-alunos consideram a sua dedicação às disciplinas oferecidas pela Engenharia Civil formulou-se a seguinte questão: Se você voltasse no tempo, como se comportaria em relação a sua dedicação às disciplinas oferecidas pela Engenharia Civil ao curso de Arquitetura e Urbanismo?

Como resposta, apresentou-se quatro níveis para a dedicação do respondente: “me dedicaria mais”; “da mesma forma, pois me dediquei muito”; “da mesma forma, mesmo não tendo me dedicado muito” e “me dedicaria menos”. A figura 4 apresenta as respostas.

Figura 4 – nível de dedicação dos entrevistados ao estudo de cada uma das 10 disciplinas oferecidas pela Engenharia Civil ao curso de Arquitetura e Urbanismo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A impressão que os ex-alunos têm em relação ao seu nível de dedicação é bastante equilibrado entre as diferentes disciplinas e a maior incidência invariavelmente recai sobre a opção “da mesma forma, pois me dediquei muito aos estudos”, variando entre 50,7% e 60,1%, com média de 55,9%. A declaração “me dedicaria menos aos estudos” é muito reduzida, menor de 4% em qualquer das disciplinas. Esse é um aspecto importante, pois revela um ambiente favorável ao aprendizado num sentido mais amplo. O desempenho acadêmico é valorizado pelo aluno e o estudo é percebido como importante ao exercício profissional.

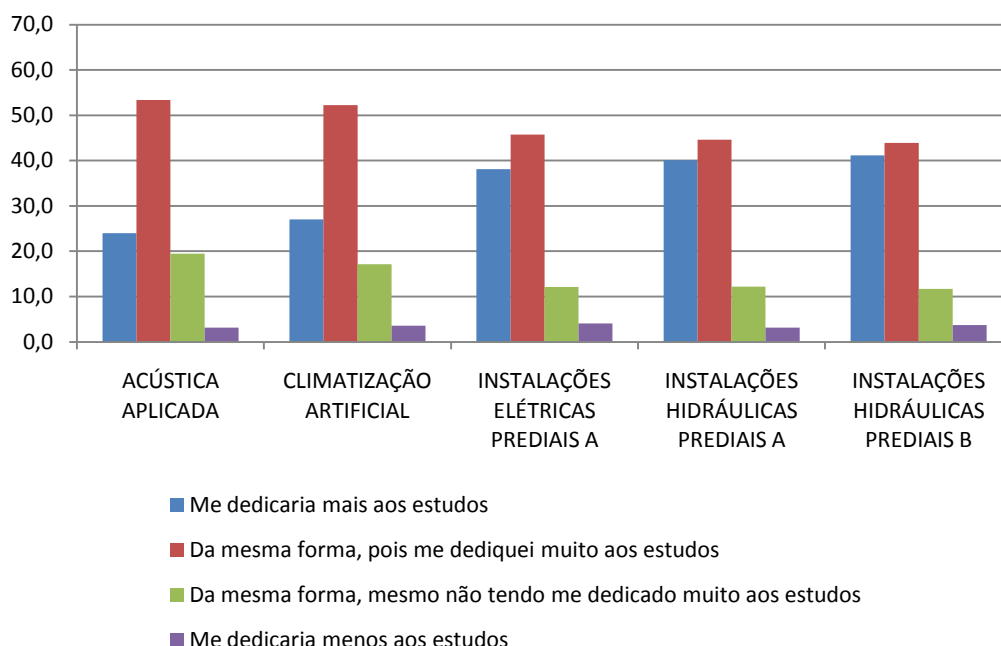
Interessante observar que as disciplinas com maior menção à intenção dos alunos em se dedicar mais aos estudos, se houvesse nova oportunidade, recai sobre as três disciplinas de Técnicas de Edificação, coerente com a figura 2 cujos resultados mostraram que são conteúdos considerados “úteis” ou “muito úteis”. Considerando todas as 10 disciplinas



oferecidas pela Engenharia Civil, em média, a intenção de se dedicar mais aos estudos alcança 31,5%.

A figura 5 mostra os resultados referentes às demais disciplinas, oferecidas pelas Engenharias Mecânica e Elétrica e Instituto de Pesquisas Hidráulicas ao curso de Arquitetura e Urbanismo.

Figura 5 – nível de dedicação dos entrevistados aos estudos para cada uma das disciplinas oferecidas pelas Engenharias Mecânica e Elétrica e Instituto de Pesquisas Hidráulicas ao curso de Arquitetura e Urbanismo



Fonte: Elaborado pelo autor.

Mais uma vez prevalece a indicação por parte dos ex-alunos de que se dedicariam “da mesma forma, pois me dediquei muito aos estudos” caso tivessem nova oportunidade para fazê-lo, porém em patamar comparativamente mais baixo: entre 43,9% e 53,4%.

Considerando-se a média das 15 disciplinas, 53,3% dos respondentes indica que se dedicaria “da mesma forma, pois me dediquei muito aos estudos” (tabela 1). Chama a atenção que o coeficiente de variação para essa opção é relativamente baixo, 9,9%, apesar de representar a percepção de 223 profissionais. A opção de se dedicar “menos aos estudos” não ultrapassa 3%. Ressalta-se que o coeficiente de variação é elevado uma vez que os valores absolutos são reduzidos, o que causa distorção.

Tabela 1 - Parâmetros estatísticos médios relativos aos níveis de dedicação aos estudos nas disciplinas oferecidas pelas Engenharias Civil, Mecânica, Elétrica e Instituto de Pesquisas Hidráulicas ao curso de Arquitetura e Urbanismo

Parâmetros Estatísticos	Me dedicaria mais	Da mesma forma, pois me dediquei muito	Da mesma forma, mesmo não tendo me dedicado muito	Me dedicaria menos
Média (%)	32,3	53,3	12,3	2,5
Desvio Padrão (%)	6,3	5,3	3,4	1,3

CV	19,5	9,9	27,9	51,1
----	------	-----	------	------

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em pesquisa semelhante realizada com os formados em Engenharia Civil na UFRGS entre os semestres 2006/1 e 2011/2 (SCHMITT; ABITANTE, 2013), em média, pouco mais de 45% dos 459 respondentes indicou que “se dedicaria mais aos estudos”, se houvesse nova oportunidade. Este percentual é quase 13 pontos superior ao encontrado com o público de arquitetos, o qual é de 32,3%. Não se considera que a intenção dos engenheiros civis de se dedicar mais aos estudos se pudessem voltar no tempo seja decorrente de maior exigência do mercado de trabalho, mas efetivamente de uma menor dedicação destes para com os estudos durante o período de graduação. O estágio, dentre os alunos de engenharia civil, costuma ser demasiadamente valorizado, dedicando, o aluno, excessivo número de horas ao mesmo em detrimento do estudo acadêmico (SCHMITT; ABITANTE, 2013).

Dentre os arquitetos, a menção de que se dedicariam mais aos estudos se houvesse nova oportunidade remete à possibilidade de sub-aproveitamento, na qual o aluno responsabiliza a si próprio por conhecimentos não adquiridos. O período de graduação, quando não bem aproveitado, conduz a situações de falta de preparo ao exercício profissional, em que o ex-aluno é confrontado com carência de subsídios para a resolução de problemas. O resgate do tempo de aprendizado, quando desperdiçado, torna-se difícil. Com o passar do tempo acaba por recair sobre o ex-aluno exigências diversas, relacionadas à constituição de família e às responsabilidades financeiras. Estas lhe dificultarão a retomada de conceitos e fundamentos, seja quando buscados particularmente ou através de cursos de pós-graduação.

Quando são associadas ambas as respostas de maior incidência, a conclusão é de que os ex-alunos de arquitetura e urbanismo consideram os conteúdos abordados nas disciplinas oriundas das engenharias e IPH úteis/muito úteis (figura 2) e quando estes conteúdos foram demandados na vida profissional as dificuldades que enfrentaram não decorreram da falta de estudo durante o período de graduação uma vez que se dedicariam “da mesma forma, pois me dediquei muito aos estudos”. No entanto, outro artigo (SCHMITT e ABITANTE, 2017), ao analisar os resultados de questões formuladas para o mesmo público, revela que os arquitetos enfrentaram dificuldades relativas à sua bagagem de conhecimentos, pois a maior parte deles mencionou que os conhecimentos que dispunham ao exercício profissional foram insuficientes e superficiais. As respostas parecem indicar que o aluno desenvolveu o que lhe foi demandado e percebe a si como cumpridor do que lhe foi exigido ao longo do curso. No entanto, poderia ter desenvolvido muitos outros conceitos: mais profundos, complexos e de naturezas diversas, caso estivessem contemplados no curso.

#### 4. CONSIDERAÇÕES

No presente trabalho analisaram-se algumas das respostas obtidas com a aplicação de um questionário a 42,9% dos arquitetos urbanistas formados pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul no período de 2006/1 e 2014/1, ou seja, 17 semestres. Tendo decorrido de 2 a 10 anos desde a formatura buscou-se conhecer como estes profissionais percebem os conhecimentos advindos das disciplinas oferecidas pelas Engenharias e Instituto de Pesquisas Hidráulicas para o seu exercício profissional. Os resultados aqui apresentados mostram que há um reconhecimento da importância de tais conteúdos na medida em que a resposta de maior incidência quanto à utilidade dos mesmos recai sobre as opções “úteis” e “muito úteis” para todas as disciplinas pesquisadas. Esta percepção, quando advinda do arquiteto atuante no

mercado profissional, deve ser valorizada, independentemente de estarem incluídas nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Ministério da Educação (BRASIL, 2010), pois confronta o recorrente questionamento sobre a utilidade de vários dos conhecimentos advindos das Engenharias e IPH na formação acadêmica deste profissional.

O trabalho também mostra que a percepção dos ex-alunos para consigo mesmo em relação à dedicação aos estudos é favorável, pois, em média, mais da metade menciona que se dedicaria da mesma forma, pois se dedicou muito aos estudos.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. Resolução nº 2, de 17 de junho de 2010. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/junho-2010-pdf/5651-rces002-10>>. Acesso em: julho 2016.
- BESSA, A. S. M., FÉRES L. R. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA FORMAÇÃO ACADÊMICA DO ARQUITETO PARA A GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO – UMA ANÁLISE CRÍTICA. In: Workshop Brasileiro Gestão de Processo de Projeto de Edifícios. Disponível em: [ftp://ip20017719.eng.ufjf.br/Public/AnaisEventosCientificos/WorkshopBrasileiro\\_GestaoProcessoProjetoConstrucao\\_2003/7-%20%20OUTROS%20TRABALHOS/A052.pdf](ftp://ip20017719.eng.ufjf.br/Public/AnaisEventosCientificos/WorkshopBrasileiro_GestaoProcessoProjetoConstrucao_2003/7-%20%20OUTROS%20TRABALHOS/A052.pdf). Acesso em: 22 agosto 2016.
- SCHMITT, C. M.; ABITANTE, A. L. R. Engenheiros civis formados pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul: características pessoais, atividades durante a graduação e suas impressões sobre o curso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 41., 2013, Gramado, Anais..., Porto Alegre: UFRGS, 2013. Não paginado.
- SCHMITT, C. M.; ABITANTE, A. L. R. Arquitetos e Urbanistas formados pela UFRGS entre 2006/1 e 2014/1: suas impressões sobre o curso. In: III SIMPÓSIO SOBRE AVALIAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR (AVALIES), 2017, Anais..., Florianópolis: UFSC, 2017.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Informações Acadêmicas da Graduação: Arquitetura e Urbanismo – semestres 2006/1 a 2014/1. Porto Alegre, 2016. Disponível em: [http://www.ufrgs.br/ufrgs/ensino/graduacao/cursos/exibeCurso?cod\\_curso=300](http://www.ufrgs.br/ufrgs/ensino/graduacao/cursos/exibeCurso?cod_curso=300). Acesso em: 18 agosto 2016.