



ENGENHEIROS CIVIS FORMADOS PELA UFRGS: CARACTERÍSTICAS PESSOAIS, ATIVIDADES DURANTE A GRADUAÇÃO E SUAS IMPRESSÕES SOBRE O CURSO

Carin Maria Schmitt – cschmitt@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Engenharia Civil

Av. Osvaldo Aranha, 99 / 3. andar

90035-190 – Porto Alegre – RS

Ana Luiza Raabe Abitante – ana.abitante@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Engenharia Civil

Av. Osvaldo Aranha, 99 / 3. andar

90035-190 – Porto Alegre – RS

Resumo: *O presente trabalho tem por objetivo conhecer e analisar algumas características relacionadas ao perfil dos egressos do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) entre os semestres 2006/1 e 2011/2. Os aspectos pesquisados envolvem algumas características pessoais, as atividades desenvolvidas pelos alunos durante o período de graduação e impressões relativas ao Curso. As características pessoais referem-se à sua procedência geográfica e de escolaridade, seu gênero, o tempo de permanência na universidade e sua idade ao colar grau. As atividades desenvolvidas durante o período de graduação envolvem tanto aquelas oferecidas pela própria Universidade quanto externas, como os estágios. Por fim, as impressões em relação ao Curso referem-se ao nível de satisfação frente aos conhecimentos abordados, sugestões para melhoria do curso e dedicação despendida aos estudos. Para a pesquisa, buscou-se estabelecer contato com os 536 alunos que se formaram no período, no entanto, conseguiu-se localizar, via email, 459. A obtenção dos dados foi realizada através de site especializado na aplicação de questionários pela internet. Acredita-se que esse estudo possa instigar as Comissões de Graduação e auxiliar a Comissão de Graduação do Curso de Engenharia Civil, em específico, a conhecerem melhor o seu público de alunos: quem eles são, o que eles fizeram durante o período de graduação e quais são as suas sugestões para a melhoria do curso. Igualmente, auxiliar os alunos de graduação que ainda não concluíram o curso nas tomadas de decisão e, mesmo, na reorientação das suas escolhas.*

Palavras-chave: *alunos de graduação, graduação em Engenharia Civil, sugestões de melhorias.*

1. INTRODUÇÃO

Entre os semestres 2006/1 e 2011/2, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) formou 536 Engenheiros Civis, segundo dados obtidos junto à Comissão de

Graduação do Curso. Poucos estudos têm sido desenvolvidos sobre quem são esses ex-alunos, sua origem, tanto geográfica como estudantil, seu gênero, o tempo de permanência na universidade, sua idade ao colar grau, atividades durante o curso, suas impressões sobre o curso e, segundo sua opinião, a sua dedicação a ele. Assim, com intuito de conhecer melhor esses profissionais, esta pesquisa buscou contatar aqueles que colaram grau no período citado. Este artigo, descreve os resultados alcançados sobre a relação das características desses indivíduos e suas atividades durante a graduação, explicitando suas impressões sobre o curso.

Acessando os registros de email que existiam dos formandos dos semestres 2006/1 a 2011/2, buscou-se confirmar se esses ainda eram acessados pelos ex-alunos solicitando confirmação usando o próprio email. Daqueles que não se recebeu confirmação, foram feitas tentativas de localização por duas maneiras: redes sociais e por contato com colegas. Obteve-se a confirmação do email de 459 profissionais, o que representa 85,6% do total. Deve-se salientar que, pelo afastamento temporal ocorrido, a obtenção do contato é inversamente proporcional ao número de semestres desde a formatura. Desta maneira o menor índice de respondentes disponíveis foi de 69% dos ex-alunos do semestre 2006/1 e, o maior, de 100% dos formandos de 2011/2 (Figura 1 – confirmação email/total formandos). O levantamento de dados, foi realizado através de site especializado na aplicação de questionários pela internet. Para cada ex-aluno cujo email estava confirmado, realizou-se o convite para participar da pesquisa e foi enviado o *link* que deveria ser acessado para que fossem respondidas as questões.

Para demonstrar a representatividade das respostas na população de profissionais graduados, são apresentadas duas relações, também apresentadas na Figura 1: o número de respondentes em relação ao número de total de formandos (respostas recebidas/total formandos) e em relação ao número de email confirmados (respostas recebidas/email confirmados). Nesse gráfico, pode-se verificar que, na relação entre número de respostas frente ao número total de formandos por semestre, a pior situação é a do semestre 2006/1, no qual somente 40,5% dos graduados responderam ao questionário, enquanto que, na média para todos os semestres, 65,1 % responderam. Ao usar a relação entre respostas e o número de confirmações de email, o valor mínimo é de 55,6%, no semestre 2007/1, e tem por média o valor de 76%. As respostas analisadas neste artigo sempre farão referência ao número de respostas obtidas frente às possíveis, por ter ocorrido confirmação do email, por representarem grande parte dos profissionais formados em todos os semestres.

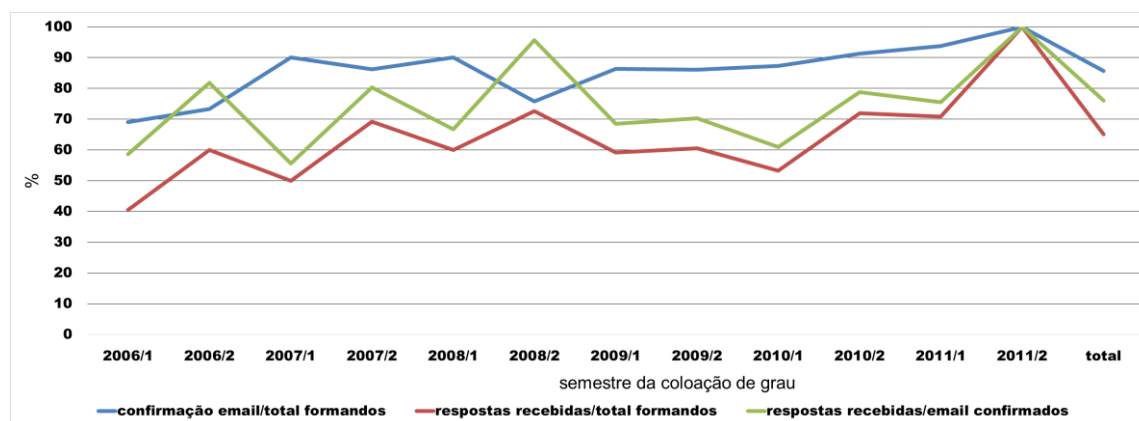


Figura 1: representatividade das confirmações de email e respostas recebidas

2. CARACTERÍSTICAS DOS EX-ALUNOS

O ingresso, no Curso, foi preponderantemente por realização de vestibular, sendo que as transferências internas ou o extravestibular, por exemplo, sempre representaram menos de 10% do total de ingressantes nos vários semestres. Pode-se constatar, ainda, que a grande maioria dos graduados é do sexo masculino, tendo-se, em média, cerca de 75% dos novos profissionais deste gênero (Figura 2), nunca sendo inferior a 60%.

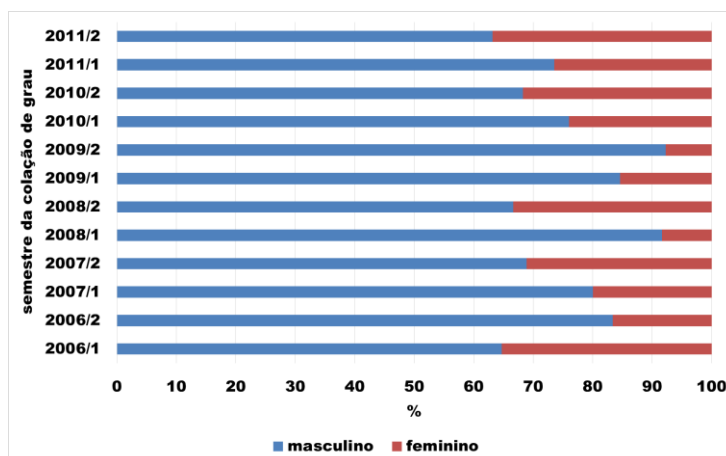


Figura 2: gênero dos engenheiros civis pesquisados

Quanto ao local de origem dos engenheiros civis que responderam ao questionário constatou-se que, na média, há uma igualdade entre aqueles provenientes da Capital (Porto Alegre) e de cidades do interior do Rio Grande do Sul (Figura 3). Quanto aos que tem sua origem em outros estados brasileiros, uma vez que se constatou que não havia pessoas estrangeiras entre os respondentes, em média, representavam menos de 10%.

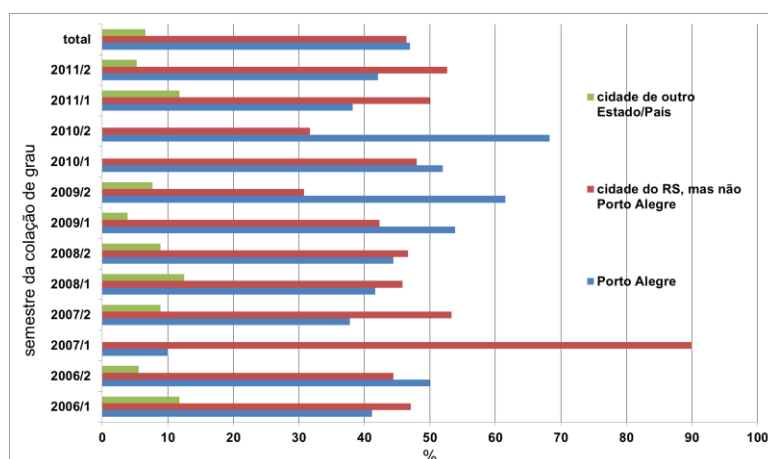


Figura 3: local de origem dos engenheiros civis pesquisados

Percebe-se, na Figura 3, que há variações cíclicas entre a origem: entre 2006/1 e 2008/2 (com exceção de 2006/2), o maior número é originário do interior do Estado; entre 2009/1 e 2010/2, maior número de porto-alegrenses; invertendo-se, novamente,

para os profissionais graduados em 2011 (primeiro e segundo semestres). Se forem cruzados os dados sobre gênero e local de origem dos respondentes, não é possível visualizar uma tendência. Ou seja, considerando-se pessoas do sexo masculino e a origem sendo na Capital ou no interior do Rio Grande do Sul, na média o valor é próximo de 50%.

Um fator importante, e muito ressaltado em diversas discussões sobre o papel das universidades federais, é a oportunidade que essas proporcionam uma vez que são gratuitas. Sabe-se que, muitas vezes, essa é a única chance que o jovem tem para realizar o curso superior desejado, e, portanto, dá-se destaque à análise do tipo de escola, pública ou particular, que foi frequentada durante o Ensino Médio. Na Figura 4, pode-se verificar que, nos semestres pesquisados, a maioria dos engenheiros civis cursou o Ensino Médio, na maior parte do tempo ou integralmente, em escolas particulares, independente de serem provenientes da Capital ou do interior do Estado, mas a diferença é mais acentuada para o caso dos porto-alegrenses.

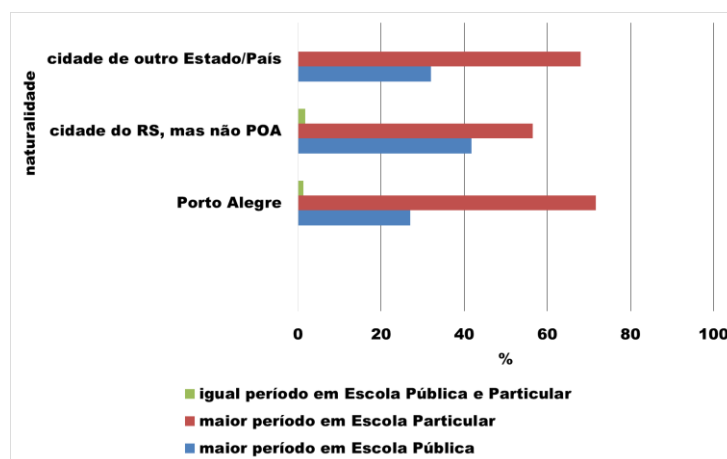


Figura 4: tipo de escola frequentada frente ao local de origem dos engenheiros civis pesquisados

O curso de Engenharia Civil da UFRGS é proposto para ser cursado em 10 semestres (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2013). Durante a realização do Curso alguns alunos, por vários motivos, se afastam por alguns semestres. Na Figura 5, representa-se o percentual de alunos que se afastaram ao longo do Curso em cada um dos semestres que a pesquisa abrange. Percebe-se que, em média, se afastaram do Curso, em torno de 27% dos respondentes e, também, que há um pequeno crescimento desta taxa de afastamentos ao longo do tempo, provavelmente pelo maior número de oportunidades e facilidades de acesso a atividades durante o Curso, seja no Brasil ou no exterior.

Perguntados sobre os motivos dos afastamentos, em todos os semestres, a predominância foi a alegação de terem buscado alguma experiência de viver no exterior (trabalhar, estudar idioma, frequentar universidade), que chegou a um valor médio de 50% do total de afastamentos. Outros motivos mais frequentes foram: dificuldade de conciliar a vida acadêmica com a necessidade de trabalhar para o seu sustento (10%), jubilação (5%) e tentar vaga em outro curso (5%).

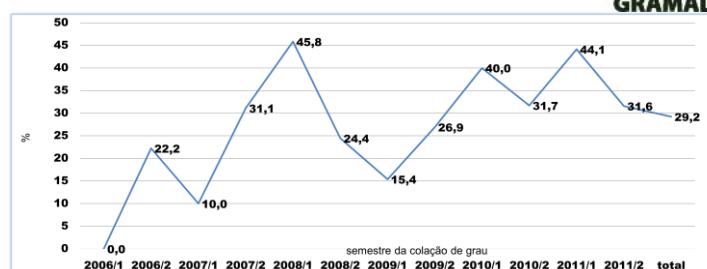


Figura 5: alunos que solicitaram afastamento do curso a cada semestre

Analisando-se o número de semestres decorridos para alcançar a colação de grau, considerando-se somente os alunos que nunca se afastaram, chega-se ao resultado apresentado na Figura 6. A maior frequência de término não ocorre nos 10 semestres (12,4% dos ex-alunos). Os 11 e 12 semestres são os mais frequentes para conclusão do Curso, correspondendo a 18,2 e 24,0%, respectivamente. Considerando-se a soma das frequências entre 10 e 15 semestres, chega-se a 82,7%. Pode-se ponderar que, ao longo do tempo, o currículo sofreu alterações, incluindo mais créditos e a elaboração do TCC, por exemplo, o que justificaria uma mais longa permanência: cresceram as obrigações, mas o tempo foi mantido o mesmo para cumpri-las.

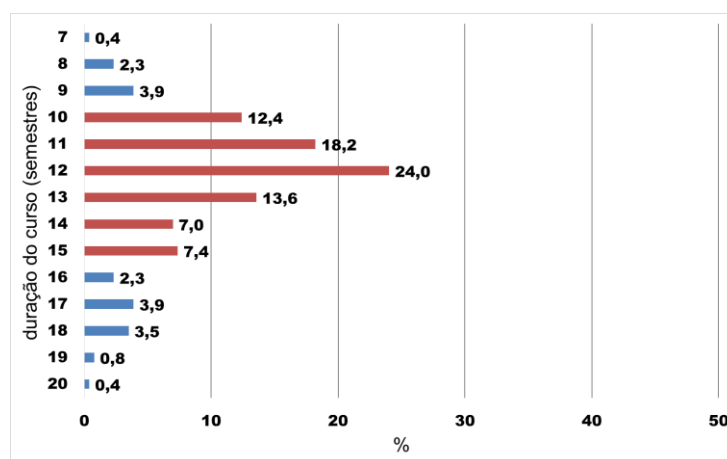


Figura 6: duração do Curso (entre os que não se afastaram)

Para verificar se há diferenças entre os alunos, quanto ao tempo médio de permanência, quando estão classificados por sua origem (Porto Alegre ou outras cidades do RS) e pelo tipo de escola frequentada no ensino médio (Pública ou Particular), pode-se observar a Figura 7. Considerando-se que o curso deveria ser cursado em 10 períodos, descontou-se esse valor do número médio de semestres para conclusão de curso. Assim, quanto maior o número apresentado maior o número de semestres cursados. Observa-se que o comportamento das curvas é muito irregular, sugerindo que o tempo de permanência é uma variável independente das consideradas para classificar os ex-alunos e que, ao longo dos semestres, não ocorrem variações significativas.

Essa permanência maior na graduação, faz com que a idade com a qual os profissionais concluem o curso se eleve. Pode-se observar no gráfico da Figura 8 que, em média, aproximadamente um quarto dos formandos tem entre 26 e 29 anos, mas a maioria, pouco mais de 60%, se forma na faixa etária entre 22 e 25 anos. Na figura 9,

pode-se, em função da sua origem – Porto Alegre ou interior RS, verificar que não há diferença em função do local de onde os formados são naturais.

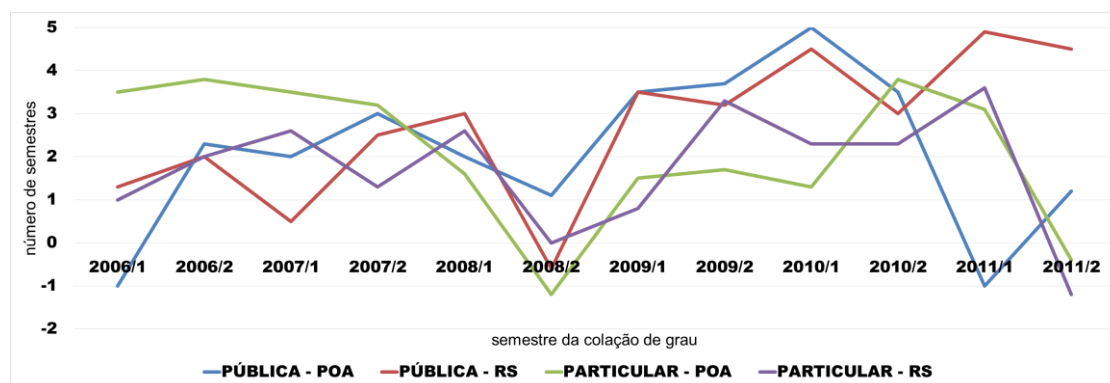


Figura 7: tempo de permanência relativo no Curso (permanência média – 10 semestres)

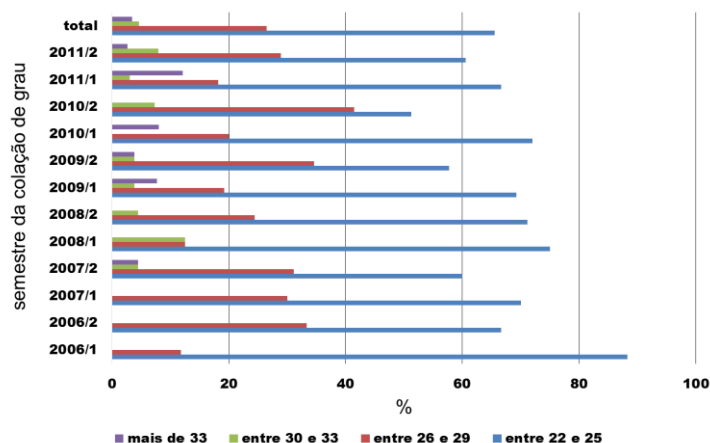


Figura 8: distribuição percentual da idade com a qual os engenheiros civis colaram grau por semestre pesquisado

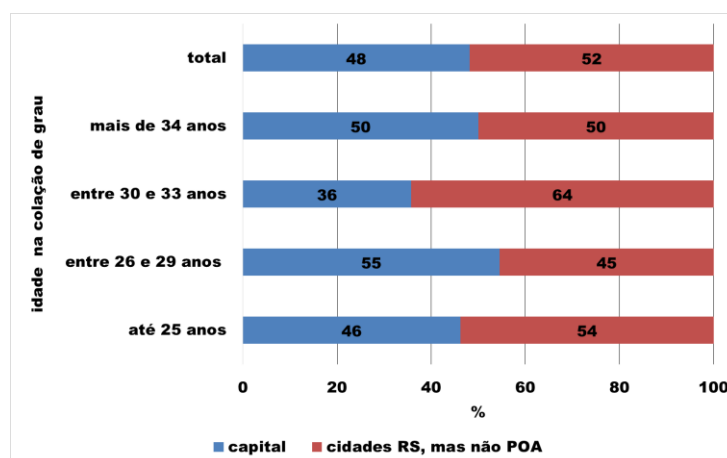


Figura 9: distribuição percentual dos engenheiros civis em relação à faixa etária com a qual colaram grau e sua naturalidade

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O CURSO

Durante a realização do curso, os alunos têm várias oportunidades de atividades ligadas à Universidade. No questionário, a participação em pesquisas foi analisada em separado de outras atividades possíveis. Foram apresentadas aos respondentes as seguintes opções (neste trabalho caracterizadas como atividades UFRGS): grupo PET Engenharia Civil, monitoria de disciplinas, programa de dupla diplomação, intercâmbio em uma universidade no Brasil ou exterior. Nessa modalidade, o percentual de respostas positivas não foi muito grande, em torno de 20%. Na Figura 10, são apresentados os valores considerando a procedência dos formandos.

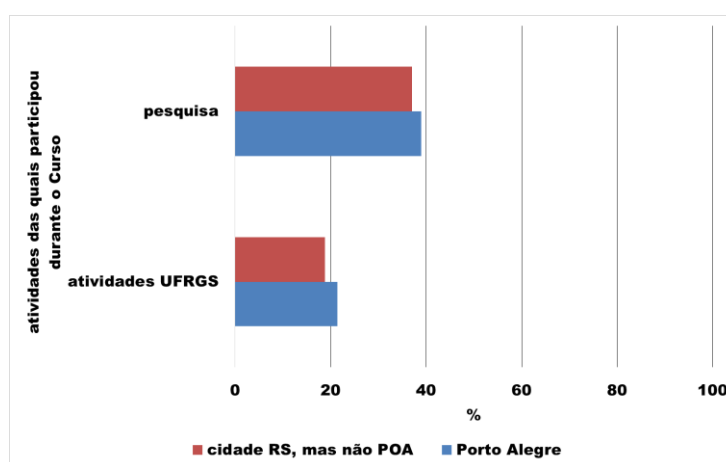


Figura 10: participação nas atividades disponibilizadas durante o Curso na UFRGS

Entre os que realizaram pesquisa junto à UFRGS, mais de 70% recebia bolsa de Iniciação Científica (BIC) de alguma instituição de fomento à pesquisa. A maior parte, cerca de 75% daqueles que realizaram pesquisas, se integrou aos grupos até o quarto semestre, preponderando aqueles que o fizeram no segundo semestre (25%). Ainda, considerando os profissionais que participaram de pesquisas, quanto ao número de semestres, a indicação de ter participado, em média, durante dois semestres tem maior percentual (cerca de 25%). Com frequência média próxima a 15% estão os ex-alunos que durante 1, 3 ou 4 semestres estavam vinculados a grupos de pesquisa. Neste tipo de atividade, cerca de 50% declarou que eram 20 as horas semanais dedicadas às pesquisas, enquanto que 25% indicou menos de 20 horas e, igualmente, tal percentual foi indicado para 30 ou mais horas. Somente 30% indicou que participava deste tipo de atividade no último semestre na Universidade. O questionário caracterizou as áreas nas quais os ex-alunos fizeram pesquisa somente para aqueles que declararam que o fizeram em uma única área (sendo esses mais de 80% dos respondentes que indicaram que participaram de pesquisas). A distribuição desses por área é a apresentada na Figura 11. Assim, no que tange às áreas nas quais os alunos fizeram pesquisa (quando sempre na mesma área, como já salientado), as áreas tradicionais da Engenharia Civil, ou seja, Construção, Estruturas e Geotecnia, aparecem como as mais frequentes.

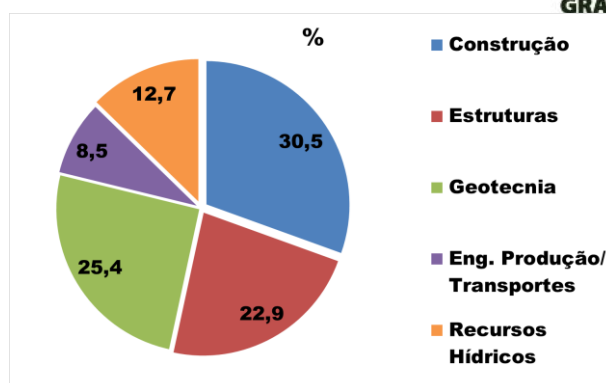


Figura 11: distribuição dos ex-alunos que realizaram pesquisa numa só área entre as especialidades da Engenharia Civil

Assim, a grande maioria dos alunos dedica-se somente à realização de estágios durante a graduação. Cerca de 60% dos ex-alunos indicaram que fizeram estágio durante período maior que o das horas de estágio obrigatório exigidas pela UFRGS, não tendo outro tipo de emprego nesse período. Perguntados sobre quando iniciaram a fazer estágios, cerca de 50% dos respondentes indicou que iniciou entre o quarto e sexto semestres. Isso fez com que, também, 50% dos profissionais respondessem que estagiaram entre 4 e 6 semestres. Buscando caracterizar em que áreas os estágios foram realizados, conclui-se que, em média, 50% dos respondentes estagiaram em várias áreas. Novamente, assim como nas atividades de pesquisa, foi caracterizado em que área foi feito o estágio somente para aqueles que o fizeram numa só área. Dos restantes 50%, ou seja, entre aqueles que estagiaram numa só área durante todo o curso, a distribuição entre as especialidades é a apresentada da Figura 12. Percebe-se que neste caso mais de 60% destes profissionais estagiaram na área de Construção

Em média, 80% dos graduados responderam que estagiaram no último semestre e, entre os que não estagiaram, em média, 40% justificou que assim procedeu para ser possível concluir o curso naquele período. Mas, é visível que aqueles que estagiaram no último semestre, tendem a aumentar sua carga horária semanal. Enquanto que as horas de estágio ao longo do curso como um todo era de, em média, entre 20 e 30 horas semanais para 50% dos respondentes, no último semestre um número maior que o da situação anterior indica maior número de horas dedicadas ao estágio (Figura 13).

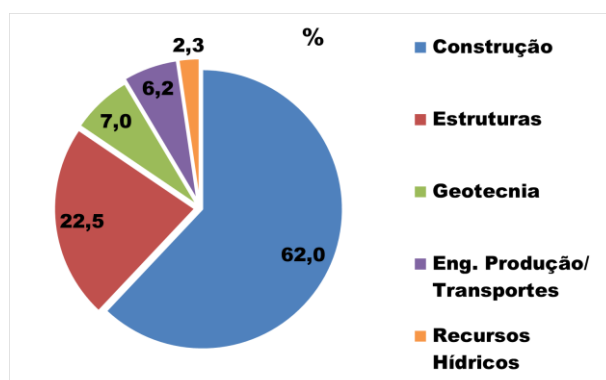


Figura 12: distribuição dos ex-alunos que realizaram estágio numa só área entre as especialidades da Engenharia Civil

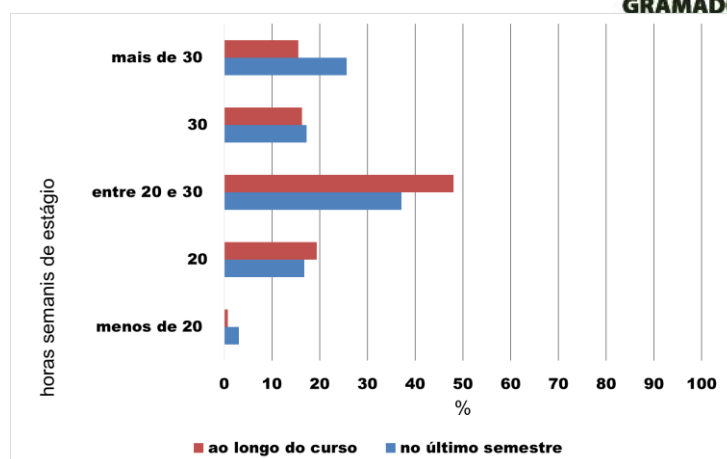


Figura 13: número médio de horas de estágio por semana

4. AVALIAÇÃO DO CURSO E DA DEDICAÇÃO AOS ESTUDOS

Para finalizar o questionário foram propostas questões relativas à avaliação do Curso. Perguntou-se: "Frente a vivência que você tem como Engenheiro Civil até hoje, as disciplinas do currículo do curso de Engenharia Civil da UFRGS oferecem o conhecimento necessário para a prática profissional?" e "Você acha que o curso deveria mudar?", as respostas foram as apresentadas na figura 14. Da totalidade dos respondentes, 67% indica que os conhecimentos são adequados para o desempenho da profissão de engenheiro civil. Mas, mesmo havendo essa satisfação em relação aos conhecimentos adquiridos, entre todos os respondentes, 61% deles indicou que o curso deve mudar em alguns aspectos.



Figura 14: satisfação com os conhecimentos adquiridos frente aos necessários para exercer a profissão e a necessidade de mudanças no Curso por semestre

Aqueles que desejavam indicar mudanças para o curso, tinham uma questão aberta para indicá-las. As mudanças citadas foram classificadas em 24 categorias e dentre essas, as nove com maior frequência de ocorrência, totalizaram mais de 80% das sugestões de mudanças apresentadas. A figura 15 mostra quais foram essas sugestões.

Outras sugestões citadas, mas com menor frequência, foram:

- a) estágio: mais tempo e com maior acompanhamento pela Universidade;
- b) professores: melhor preparo quanto à didática/ organização/ material;
- c) menor ênfase em técnicas construtivas e maior em gerenciamento e controle de obras;
- d) disciplinas eletivas: maior número nas várias áreas;

- e) professores devem exigir mais dos alunos;
- f) maior divulgação aos alunos dos trabalhos realizados nos laboratórios da UFRGS;
- g) avaliações: melhorar forma de realizá-las e terminar com provas que se repetem;
- h) professores: renovação do corpo docente;
- i) avaliações: unificar forma de avaliação para cada disciplina, sendo independente do professor responsável por cada turma;
- j) curso Engenharia Civil deveria possuir área mais científica;
- k) aula em laboratórios: maior número;
- l) diminuição das disciplinas obrigatórias na área de Recursos Hídricos;
- m) indicação de sugestões de disciplinas hoje eletivas que deveriam ser obrigatórias;
- n) disciplinas Eletivas: menos pré-requisitos para poderem ser cursadas mais cedo;
- o) aumento do número de semestres do Curso.

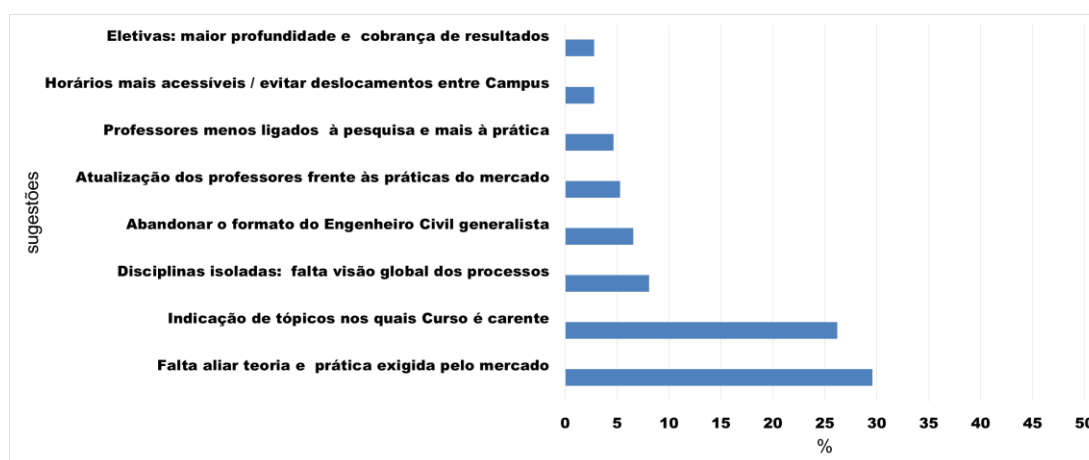


Figura 15: sugestões de mudanças que deveriam ocorrer no Curso de Engenharia Civil mais citadas

Ainda, nas últimas questões do questionário, buscou-se caracterizar como esses profissionais se posicionariam caso pudessem fazer novamente o Curso. Esta parte do questionário iniciou com a seguinte questão: "Frente às oportunidades que você tem tido na vida profissional, se pudesse voltar ao tempo da escolha da opção para o Vestibular, você optaria pelo curso de Engenharia Civil?". A resposta positiva foi de mais de 90% dos profissionais. Os que afirmaram que fariam novamente o Curso, se habilitaram a responder as questões seguintes que tratavam de como realizariam o Curso nessa suposta nova oportunidade. Uma primeira questão desta parte do questionário foi: "Se você voltasse no tempo e fizesse novamente o curso de Engenharia Civil, você faria estágios além do estágio obrigatório?". Entre todos os profissionais, no mínimo, 90% deles, a cada semestre, respondeu que sim. Esses que responderam que sim, indicaram quantas horas de estágio fariam por semana e comparando-se o número de horas que eles, na totalidade, declararam que fizeram com as que fariam, percebeu-se que o número de horas realizadas é maior que o número de horas que estariam dispostos a fazer nessa nova oportunidade.

O mesmo tipo de questionamento foi feito sobre o interesse que teriam, nesta suposta nova oportunidade, em participar de atividades como: intercâmbios em outras universidades, com ou sem dupla diplomação, monitoria, grupo PET e pesquisa. Assim como na situação examinada para os estágios, também, aparentemente, o número de

horas dedicadas às atividades ligadas à Universidade seriam em menor número. Finalmente, perguntados sobre qual seria sua dedicação aos estudos, comparativamente ao que foi realizado durante o Curso, em média, mais de 45% dos respondentes indicou que se dedicaria mais aos estudos. A figura 16 apresenta todas as respostas.

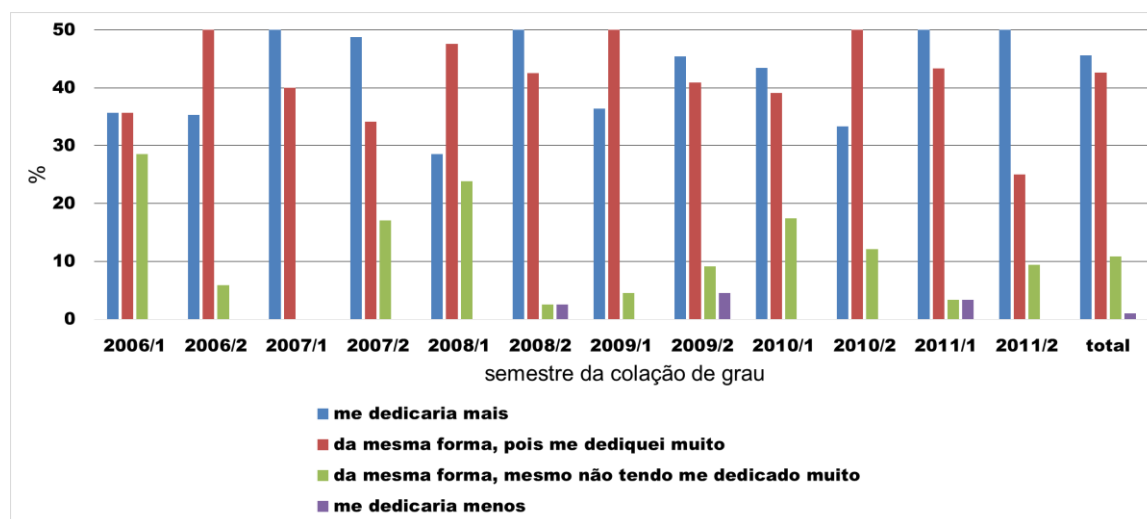


Figura 16: intensidade de dedicação aos estudos comparativamente ao que fizeram durante o Curso

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda atividade deve conhecer quem são seus clientes e ser avaliada pelos serviços a eles prestados. A atividade na Universidade não é diferente, mas pouco tem sido publicado sobre o assunto ao se considerar a caracterização dos ex-alunos e sua opinião sobre o Curso que realizaram. Os Cursos tem sido avaliados pelo “[...] Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) [que] avalia o rendimento dos alunos dos cursos de graduação, ingressantes e concluintes, em relação aos conteúdos programáticos dos cursos em que estão matriculados.” (BRASIL, 2013). Mas tópicos particulares da Instituição devem, também, ser levados em conta. Os resultados desse levantamento mostram que os alunos tem interesses e desempenhos semelhantes independente de suas características de naturalidade (Porto Alegre, outras cidades do Rio Grande do Sul, outros Estados) ou tipo de escola frequentada no Ensino Médio (Pública ou Privada). Os ex-alunos apresentaram críticas ao Curso, quase todas, de uma maneira ou outra, tem sido pauta de discussões internas, mas, talvez, sem considerar que elas são tão importantes para os clientes da Universidade. Talvez, a cada final de semestre se devesse realizar uma análise junto aos formandos sobre possíveis melhorias que poderiam ser implantadas visando à melhoria da qualidade e eficácia do Curso.

Mas, provavelmente, o resultado mais surpreendente é o relativo a autocritica dos alunos. Pode-se destacar a avaliação, da maioria, que deveria ter se dedicado mais aos estudos e realizado menos horas de estágio. Os professores costumam estar cientes disso, pois a cada dia se tem mais queixas desses sobre o baixo desempenho dos alunos e ao grande interesse e número de horas dedicadas aos estágios. Ao invés de ser bem balanceada essa combinação de atividades, normalmente não o é. Talvez uma contribuição desse trabalho seja a de apresentar tais resultados aos alunos que ainda não

concluíram o Curso de modo que eles possam levar em consideração tais análises nas tomadas de decisão e, mesmo, reorientar as suas escolhas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Enade**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=313>>. Acesso em: 12 maio 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Informações Acadêmicas da Graduação**: Engenharia Civil – semestre 2013/1. Porto Alegre, 2013. Disponível em:

<<http://www1.ufrgs.br/graduacao/xInformacoesAcademicas/curriculo.php?CodCurso=317&CodHabilitacao=70&CodCurriculo=204&sem=2013012>>. Acesso em: 1 maio 2013.

CIVIL ENGINEERS GRADUATED FROM UFRGS: PERSONAL CHARACTERISTICS, ACTIVITIES DURING THE UNDERGRADUATE STUDY AND THEIR IMPRESSIONS ABOUT THE PROGRAM

Abstract: *The present work aims to understand and analyze some characteristics related to the profile of Civil Engineering graduates of the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS) between semesters 2006/1 and 2011/2. The aspects studied include some personal characteristics, the activities the students took part in during the undergraduate study and their impressions regarding the Course. The personal characteristics refer to their geographic origin and educational level, gender, how long they stayed in the university and the age at which they graduated. The activities during the undergraduate studies include both those offered by the University itself and external ones, such as supervised practical training. Finally, the impressions about the program refer to the level of satisfaction as to courses covered, suggestions to help improving the program, and the dedication to study. For the survey, we tried to establish contact with the 536 students who graduated in the period, but we managed to find only 459 via e-mail. Data collection was conducted by means of a site specialized in online questionnaires. We believe that this study will cause and help the several Undergraduate Committees of the University, and that of the Course of Civil Engineering, in particular, to know better their students: who they are, what they did during their undergraduate studies and what are their suggestions for improving the course. And also to assist undergraduate students, who have not yet completed their undergraduate studies in their decision making and even in reorienting their choices.*

Key-words: *undergraduate students, civil engineering undergraduate course, suggestions to the course.*