

DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DOS EMPRESÁRIOS JUNIORES ATUANTES NOS CAMPOS DA ENGENHARIA

DEVELOPMENT OF COMPETENCIES AND SKILLS OF JUNIOR ENTREPRENEURS IN THE ENGINEERING FIELD

Gláucia Nolasco de Almeida Mello¹

RESUMO

No Brasil, em 2013, havia 3.188 empresários juniores e em 2016 esse número cresceu para 15.777, sendo que 54,0% destes são estudantes dos cursos de engenharia. Nesse contexto, essa pesquisa teve o objetivo de identificar as principais competências e habilidades que os estudantes acreditam desenvolver quando participam de uma Empresa Júnior (EJ) e também os principais desafios enfrentados pelos empresários juniores para atuarem no mercado de trabalho. O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário *on-line* dividido em três partes: (1) caracterização da EJ; (2) participação dos alunos e professores na EJ; e (3) atuação da EJ no mercado. A principal habilidade identificada pelos estudantes foi o conhecimento técnico, embora tenham reconhecido também diversas outras relacionadas às competências intra e interpessoais. Quanto aos desafios enfrentados em uma EJ, o mais comumente relatado foi a dificuldade dessas empresas de se estabelecerem num mercado que é competitivo e restrito. Mesmo considerando os grandes desafios, conclui-se que esses espaços organizacionais podem propiciar o desenvolvimento de diversas competências e habilidades inerentes aos profissionais da área de engenharia do século XXI.

Palavras-chave: aprendizagem; Empresa Júnior; competências e habilidades.

ABSTRACT

In Brazil, in 2013 there were 3,188 junior entrepreneurs and in 2016 this number rose to 15,777, with 54.0% of these junior entrepreneurs being students of the engineering courses. In this context, this research aimed to identify the main competencies and skills whose students believe to develop when participating in a JE and also the main challenges faced by junior entrepreneurs to work in the labor market. Data were collected through an online questionnaire divided into three parts: (1) JE characterization; (2) participation of students and teachers in JE; and (3) JEs' performance in the market. The main skill identified by the students was the technical knowledge, although they also recognized another one related to intra and interpersonal skills. Regarding the challenges faced in an EJ, the most commonly reported was the difficulty of establishing themselves in the competitive and restricted market. Even considering the great challenges, it was concluded that these organizational spaces can foster the development of several competencies and skills inherent to 21st century engineering professionals.

Keywords: learning process; Junior Enterprise; competencies and skills.

¹ Profa. Dra. do Departamento de Engenharia Civil da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG), gnamello@pucminas.br

INTRODUÇÃO

Por Empresa Júnior (EJ) entende-se uma Associação Civil, sem fins lucrativos, que deve vincular-se a uma Instituição de Ensino Superior (IES) para o desenvolvimento de atividades relacionadas ao campo de abrangência de pelo menos um curso de graduação indicado no estatuto da EJ, nos termos do estatuto ou do regimento interno da IES (CONGRESSO NACIONAL, 2016). Os integrantes desse tipo de empresa devem ser estudantes regularmente matriculados na IES e no curso de graduação a que ela se vincula, "desde que manifestem interesse, observados os procedimentos estabelecidos no estatuto" (CONGRESSO NACIONAL, 2016).

A primeira Empresa Júnior foi criada na França em 1967, em uma iniciativa dos estudantes da ESSEC – *L'École Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales*, na Universidade L'Essec de Administração, com o objetivo de aprimorar os conhecimentos por meio da experiência prática (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS JUNIORES, 2015; SATO; SATOLO; QUEIROZ, 2015). No Brasil, a primeira EJ (Empresa Júnior EJFGV) foi criada pelos estudantes do curso de Administração da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo. Além disso, a primeira Federação Estadual de Empresas Júniores do Brasil, a FEJESP de São Paulo, foi criada em 1990, seguida pela criação de outras federações: FEJESBA na Bahia e a FEJESC em Santa Catarina. Em 2003 foi constituída a Confederação Brasileira de Empresas Júniores denominada Brasil Júnior, com o objetivo de representar as empresas júniores brasileiras (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS JUNIORES, 2015).

De acordo como os relatórios Censo e Identidade da Brasil Júnior (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS JUNIORES, 2014; CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS JUNIORES, 2016), o número de empresários júniores vem crescendo a cada ano em todo o país. Em 2013 eram 3.188 empresários júniores e em 2016 esse número subiu para 15.777, tendo-se neste último ano 10.023 membros alocados em projetos. Houve

também um crescimento muito significativo do número de projetos realizados pelas empresas júniores: em 2015 foram 2.015 projetos realizados e em 2016 foram 4.865; 41,6% desses projetos foram desenvolvidos para pequenas e microempresas (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS JUNIORES, 2016). Ainda de acordo com a Brasil Júnior (2016), 54,0% destes empresários júniores são estudantes dos cursos de engenharia, o que reforça a necessidade de se conhecer e entender a atuação das EJs atuantes neste setor.

Competências e Habilidades do Século XXI

O mercado de trabalho globalizado, altamente conectado tem exigido que os futuros engenheiros sejam mais do que tecnicamente qualificados. Os profissionais de engenharia deste século devem ser também flexíveis, capazes de solucionar problemas e devem pensar crítica, criativa e dinamicamente. Assim sendo, a ideia de priorização do conteúdo técnico deve ser abandonada em detrimento da necessidade de desenvolvimento das novas competências e habilidades do século XXI, inerentes aos profissionais da área de engenharia. As Habilidades do Século XXI são definidas como os conhecimentos e procedimentos que podem ser transferidos ou aplicados em novas situações (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2012). As competências estão relacionadas à habilidade de atender demandas complexas por intermédio da mobilização de recursos psicossociais, incluindo habilidades e atitudes, em um contexto específico. O *National Research Council* (2012) subdividiu as competências em três domínios: cognitivo, intrapessoal e interpessoal. Esses domínios representam distintamente o pensamento humano. O domínio cognitivo envolve razão, solução de problemas e memória; todos relacionados ao raciocínio. Intrapessoal é o domínio afetivo que se relaciona à emoção e aos sentimentos e inclui o autocontrole. Finalmente, o domínio das competências interpessoais que se referem a como o indivíduo transmite informação aos outros e interpreta as mensagens recebidas de outros indivíduos, verbal ou não verbalmente, e

responde apropriadamente. O Quadro 1 apresenta as competências para o século XXI específicas para os três domínios, segundo o comitê britânico.

Para tratar das questões relacionadas aos profissionais da área de engenharia, considerando as competências e habilidades do século XXI, a *Royal Academy of Engineering* (2007) constituiu um comitê composto por membros de universidades e empresas britânicas. Dois relatos importantes desta equipe dizem respeito à constatação de que deve-se melhorar a percepção dos estudantes de engenharia em relação à sua profissão e ao sistema de qualificação das engenharias, que deve se concentrar na importância das competências dos formandos como o principal meio de avaliação de desempenho dos estudantes. Além dessa instituição, numerosas

pesquisas e relatórios destacam as principais habilidades para os profissionais do século XXI, tais como: criatividade e inovação; pensamento crítico; capacidade para solucionar problemas; comunicação e negociação; iniciativa; colaboração; trabalho em equipe e trabalho interdisciplinar; organização e planejamento; capacidade para acessar avaliar, sintetizar e compartilhar informação; e capacidade para selecionar e utilizar eficientemente os recursos tecnológicos (TRILLING; FADEL, 2009; HIGHER EDUCATION ACADEMY, 2010; ROYAL ACADEMY OF ENGINEERING, 2012; NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2012; FISHER; BAGIATI; SARMA, 2014; FRAMEWORK FOR 21ST CENTURY LEARNING, s.d.).

Quadro 1 – Domínios de competências para as habilidades do século XXI.

Competências		Habilidades do Século XXI
Domínios	Grupos	
Cognitivo	Processo cognitivo e estratégias	Pensamento crítico, capacidade para solucionar problemas, análise, razão e argumentação, interpretação, tomada de decisão, aprendizagem adaptativa
	Conhecimento	Domínio sobre busca de informações (pesquisas com evidências e reconhecimento de viés em fontes), domínio das tecnologias da informação e comunicação, comunicação oral e escrita; escuta ativa
	Criatividade	Criatividade e inovação
Intrapessoal	Abertura intelectual/social	Flexibilidade, adaptabilidade, apreço à arte e cultura, responsabilidade pessoal e social (incluindo consciência cultural), apreço à diversidade, adaptação, aprendizagem contínua, interesse e curiosidade
	Ética no trabalho/ Conscientização	Iniciativa, autodirecionamento, responsabilidade, perseverança, produtividade, bravura, autocontrole tipo 1 (habilidades metacognitivas, incluindo premeditação, desempenho e autorreflexão), profissionalismo e ética, integridade, cidadania, orientação de carreira
	Autoavaliação	Autocontrole tipo 2 (automonitoramento, autoavaliação, autorreforço), saúde física e mental
Interpessoal	Trabalho em grupo e colaboração	Comunicação, colaboração, trabalho em grupo, cooperação, coordenação, empatia, confiança, orientação, solução de conflitos, negociação
	Liderança	Liderança, responsabilidade, comunicação assertiva, autoapresentação, influência social com os outros

Fonte: elaborado pela autora.

Legenda: adaptado de *National Research Council* (2012).

Desenvolvimento de Competências e Habilidades dentro das EJs

As Empresas Juniores são consideradas espaços organizacionais de aprendizagem que proporcionam, mediante a prática, o exercício da profissão por meio da prestação de serviços para outras entidades organizacionais ou para a sociedade em geral (CAVALIERI; KRAWULSKI, 2013; ZILLOTTO; BERTI, 2012). Essa vivência profissional antecipada promove o desenvolvimento de competências e habilidades consideradas essenciais para o processo de ingresso do recém-graduado no mercado de trabalho contemporâneo (CAVALIERI; KRAWULSKI, 2013). Cavalieri e Krawulski (2013) acreditam que estes espaços organizacionais de aprendizagem permitem aos estudantes uma aproximação com a realidade do mercado de trabalho uma vez que possuem características e estruturas de uma empresa convencional, tais como: estrutura hierarquizada, divisão de responsabilidades e tarefas, processo de avaliação dos membros, concepção, execução e manutenção de projetos.

De acordo com os resultados da pesquisa realizada por Santos et al. (2014), a aprendizagem organizacional pode ser sintetizada em duas grandes abordagens: individual-cognitivista (IC) e socioprática (SP). A abordagem IC possui como elemento fundamental da aprendizagem organizacional a aprendizagem individual, apresentando-se em três modalidades de aprendizagem: o treinamento expositivo tradicional, a leitura de textos e o acesso a bancos de dados. O treinamento expositivo tradicional se assemelha à educação formal, pois geralmente acontece em ambientes dispostos como salas de aula sob a forma de aulas expositivas, seminários ou palestras. Segundo os autores (SANTOS et al., 2014), a leitura de texto é uma atividade prioritariamente mental e passível de falta de contextualização. O texto pode estar armazenado em meios físicos ou eletrônicos e será acessado por iniciativa do próprio indivíduo ou indicação da organização. Na terceira modalidade – acesso a bancos de dados –, o indivíduo busca o conhecimento por meio de informações armazenadas e disponibilizadas pelas organizações. A

abordagem SP entende o conhecimento como algo construído durante as interações sociais que envolvem pluralidade e diversidade. Dentro desta abordagem, encontram-se quatro modalidades de aprendizagem organizacional: comunidades de prática, mentoria, treinamento *on-the-job* e interações casuais. A comunidade de prática diz respeito a um agrupamento de pessoas que compartilham interesses comuns e que se engajam de forma voluntária a fim de compartilharem experiências e soluções relacionadas às atividades que desempenham, promovendo-se, assim, uma colaboração de ordem reflexiva e prática (SANTOS et al., 2014). Por mentoria entende-se o desenvolvimento de um aprendiz acompanhado por um profissional mais experiente. Esta situação de aprendizagem pode acontecer entre indivíduos que ocupam o mesmo nível hierárquico ou posição e, neste caso, é denominada *peermentoring* ou mentoria entre pares. A modalidade de treinamento *on-the-job* acontece no cotidiano do ambiente de trabalho, mediante a colaboração das pessoas envolvidas. Nesta modalidade, aprende-se fazendo, observando e compartilhando experiências e informações durante a execução das demandas normais da organização (SANTOS et al., 2014). Na interação casual, caracterizada por contatos naturais, espontâneos, informais e não planejados ou estruturados, a construção dos saberes coletivos acontece por meio do compartilhamento de dificuldades ou ideias entre indivíduos em conversas informais.

Santos et al. (2013) investigaram como os empresários juniores aprendem considerando as modalidades de aprendizagem na individual cognitivista (IC) e na abordagem socioprática (SP). Para esta pesquisa, 209 estudantes de 86 diferentes empresas juniores de cursos de graduação das três áreas do conhecimento (Ciências Exatas, Biológicas e Humanas) responderam um questionário. Após análise quantitativa dos resultados os autores verificaram que os empresários juniores aprendem a partir de uma associação entre as duas abordagens de aprendizagem, sendo que as modalidades associadas à abordagem SP estão mais presentes em uma EJ, pois são responsáveis por 67% do aprendizado.

Sato, Satolo e Queiroz (2015) analisaram como as ações realizadas por uma EJ ligada a um curso de graduação em Administração podem auxiliar no desenvolvimento da aprendizagem do discente. Eles classificaram o processo de ensino-aprendizagem dos integrantes de uma empresa júnior em quatro áreas de competências exercitadas pelos discentes: teórica, cognitiva, instrumental e social. A competência teórica está relacionada ao desenvolvimento de saberes conceituais teóricos. A competência cognitiva refere-se ao saber-aprender e está vinculada ao processo de aquisição de conhecimentos: o pensamento, a linguagem, a percepção, a memória. Neste caso, práticas relacionadas à pesquisa, seleção, organização da informação, resolução de problemas, habilidades matemáticas, sistemas de informatização e de novas tecnologias são envolvidas. Para o desenvolvimento da competência instrumental são necessários os conhecimentos específicos e tecnicistas. E, por último, tem-se a competência social que está diretamente associada à interação com a sociedade em geral e com o desenvolvimento da capacidade de se relacionar, o que envolve respeito, trabalho em equipe, liderança, gestão de conflitos, realização de atividades de forma responsável, autônoma e criativa. Os autores observaram a atuação de uma EJ do curso de administração da Universidade Estadual Paulista e concluíram que 63,6% das ações realizadas dentro desta organização relacionam-se à competência social; 50% à competência instrumental; 45,5% às competências cognitivas; e 27,3% às competências teóricas.

No trabalho publicado por Ziliotto e Berti (2012) as autoras relatam a experiência de uma estudante de psicologia que atuou como consultora em uma EJ, auxiliada por uma professora orientadora. A consultoria em Psicologia do Trabalho e das Organizações foi solicitada pela EJ com a intenção de se obter auxílio para a captação e retenção de seus participantes. A empresa alegava dificuldade de estabilização do quadro de colaboradores em função de mudanças significativas no envolvimento dos estudantes. O período de consultoria foi de quatro meses, durante o qual foram organizados espaços de discussão e oferecidas ferramentas para os gestores

potencializarem o processo de aprendizagem que norteia a atuação e a inserção em uma EJ. Por meio dessa experiência as autoras perceberam que os participantes da EJ em discussão, embora não fossem remunerados, envolveram-se de fato com as atividades, tomando a organização como fundamental para a formação acadêmica deles.

Santos et al. (2014) relataram algumas críticas às experiências em EJ: (a) alta rotatividade dos estudantes participantes, o que representa um obstáculo ao desenvolvimento do processo de aprendizagem organizacional; (b) ocorrência de violências que podem colaborar para a formação de profissionais pouco críticos com relação a estas; (c) contribuição para o desenvolvimento das competências técnicas sem o desenvolvimento pleno das competências éticas.

A participação do estudante em uma EJ pode propiciar o desenvolvimento de diversas competências e habilidades definidas como essenciais para os profissionais do século XXI (SATO; SATOLO; QUEIROZ, 2015). Entretanto, é também de suma importância a avaliação dos desafios enfrentados pelos estudantes participantes de uma EJ durante o processo de gestão desta. Especialmente nas empresas atuantes na área de engenharia que se propõem a realizar serviços para os quais é necessária a habilitação de um profissional registrado em um conselho regional. Na literatura revisada encontraram-se poucas menções às dificuldades com as quais os empresários juniores ligados à área de engenharia lidam em seu dia a dia. Assim sendo, este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa realizada por meio de um questionário *on-line*, em que participaram 32 EJs atuantes na área de engenharia. Os principais objetivos da pesquisa foram: (1) identificar nos relatos dos respondentes as principais competências e habilidades que eles acreditam desenvolver quando participam de uma EJ; e (2) identificar os principais desafios enfrentados pelos empresários juniores para atuarem no mercado de trabalho.

METODOLOGIA

A pesquisa exploratória apresenta os resultados das análises quantitativas

(estatística descritiva) e qualitativa. O instrumento adotado para o levantamento de dados foi um questionário enviado às EJ atuantes nos diversos campos das engenharias no Brasil. Além desse instrumento, também foram analisados os documentos disponíveis no portal Brasil Júnior (<https://www.brasiljunior.org.br/>) para embasamento da pesquisa e elaboração das considerações finais desta.

Participantes

Por intermédio da pesquisa realizada na internet foram identificadas 68 EJs relacionadas à área de engenharia. Os e-mails disponibilizados nos sites destas 68 foram coletados e uma mala direta enviada com a descrição dos propósitos da pesquisa juntamente com a solicitação para que um responsável pela EJ respondesse ao questionário *on-line*. Das 68 empresas juniores, 32 responderam ao questionário. O grupo de empresas participantes da pesquisa relaciona-se às áreas de arquitetura, agronomia, geologia, engenharia civil, elétrica, sanitária, química e de produção.

Questionário *on-line*

Foi elaborado um questionário com onze questões objetivas e duas questões discursivas que ficou disponível para receber respostas durante dois meses. Das questões objetivas, nove questões são de resposta única e duas de resposta múltipla. O questionário foi dividido em três partes: (1) caracterização da EJ; (2) participação dos alunos e professores na EJ; e (3) atuação da EJ no mercado.

RESULTADOS

Caracterização das EJs

Das empresas juniores respondentes, 29 (90,6%) estão vinculadas a instituições públicas e apenas 3 (9,4%) a instituições particulares. A maioria das EJs está localizada na região Sudeste (53,1%) e Sul do país (28,1%); as demais estão na região Nordeste (12,5%) e Centro-oeste (6,3%). Apenas 9 – (28,1%) do total participante – atuam há mais

de 10 anos no mercado, 7 EJs (21,9%) atuam há mais de 5 anos e as demais (16 EJs [50,0%]), estão atuando no mercado há menos de 5 anos.

Participação dos alunos e professores na EJ

Quanto ao número de alunos vinculados a cada uma das EJs, as respostas foram: 21,9% delas possuem mais de 40 alunos participando das atividades da EJ, 28,1% possuem mais de 30 alunos, 21,9% possuem mais de 20 alunos e 28,1% possuem até 20 alunos vinculados. O registro da participação dos professores foi o seguinte: 87,5% das EJs relataram que menos de 5 professores colaboram em suas atividades; 9,4% relataram que menos de 10 professores são colaboradores; e apenas uma (3,1%) relatou que mais de 20 professores colaboram em suas atividades. Na maioria das EJs (71,9%), o tempo médio de dedicação dos alunos não ultrapassa 10 horas semanais, nas demais os alunos se dedicam em média 10 a 15 horas semanais às atividades da empresa. Também, para a maioria (62,5%) não há solicitação de tempo mínimo de permanência do aluno nas EJs. Além destas, 18,8% pedem uma participação mínima de 12 meses, 15,6% pedem participação de no mínimo 6 meses e 3,1% pedem participação de 18 meses. Finalmente, 84,4% das EJs relataram que em suas universidades a participação em uma EJ não é considerada como estágio supervisionado.

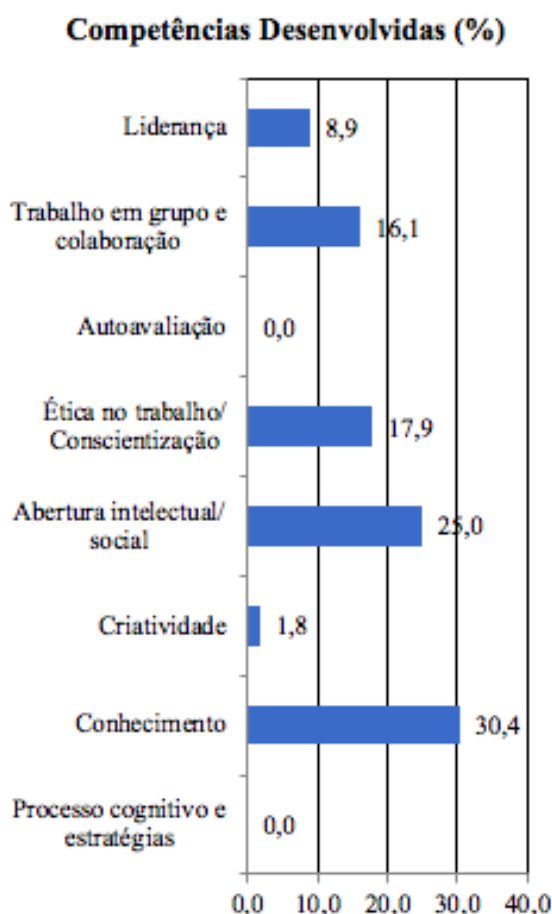
Atuação das EJ

A maioria dos serviços prestados pelos profissionais da área de engenharia deve ser registrada por meio de uma Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Sendo assim, as EJs precisam que um profissional registrado em um dos conselhos regionais de engenharia e agronomia (CREAs) assine a referida ART para um determinado serviço. Quando um professor participante como orientador em uma EJ assina uma ART pelo serviço prestado, 46,8% das EJs se responsabilizam pelo pagamento ao CREA da taxa referente a esta ART. Em 9,4% das EJs quem se responsabiliza pelo pagamento da

taxa ao CREA é o próprio professor. E 43,8% relataram que não realizam serviços que exigem a anotação de responsabilidade técnica.

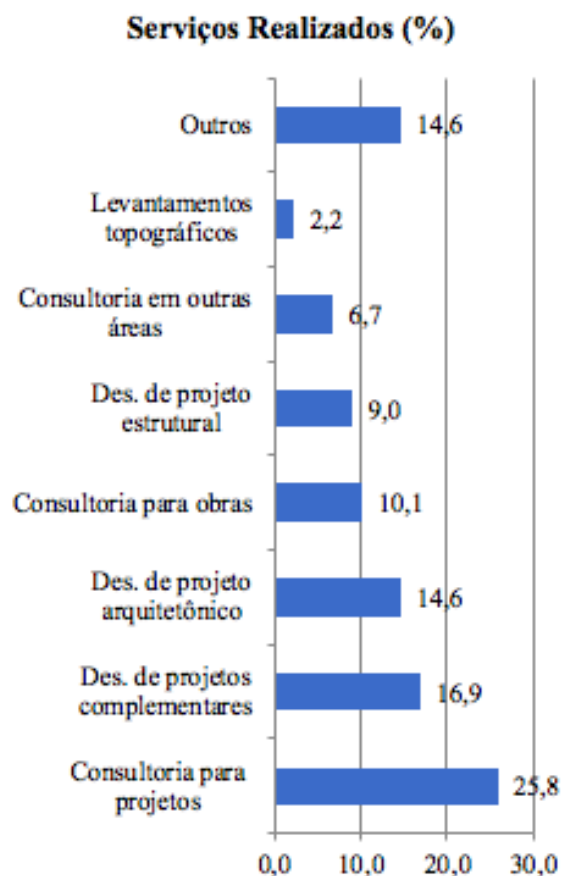
O gráfico da Figura 1 apresenta os principais serviços prestados pelas EJs. A atividade mais comum entre as empresas é consultoria em projetos (25,8%); a segunda atividade mais relatada é a de desenvolvimento de projetos complementares (hidrossanitário, elétrico, de comunicação, drenagem, esgoto etc). Na categoria outros, as EJs especificaram diversos tipos de serviços realizados: serviços geológicos e geográficos, serviços florestais, regularização e/ou averbação na prefeitura, projetos na área de engenharia de produção, engenharia de materiais e controle e automação, orçamento, laudo e inspeção predial, manutenção em edificações, design de interiores, ensaios em laboratórios e análise de viabilidade de projetos.

Figura 1 – Tipos de serviços realizados pelas EJs.



Fonte: elaborada pela autora.

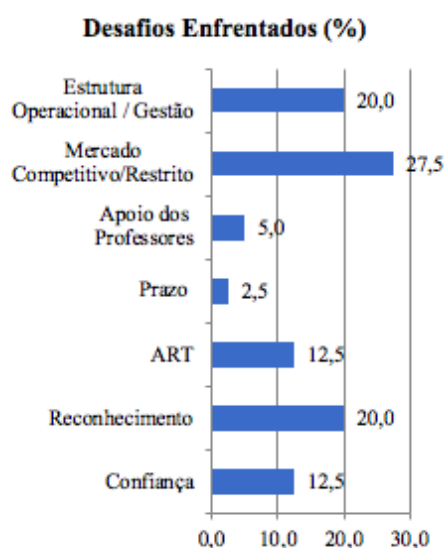
Figura 2 – Desenvolvimento de competências segundo os relatos de satisfação dos alunos participantes das EJs.



Fonte: elaborada pela autora.

“Quais as maiores dificuldades enfrentadas pela empresa júnior para atuar no mercado de trabalho?” – As respostas a essa questão discursiva foram classificadas dentro dos grupos mostrados no gráfico da Figura 3. A dificuldade em captar clientes em função de atuação em um mercado competitivo e restrito foi o relato mais comum (27,5%). Outros relatos importantes estão relacionados à estrutura operacional e gestão da própria EJ (20,0%) e a falta de reconhecimento desta por parte de empresários, profissionais da área de atuação da EJ e, também, da própria universidade (20,0%).

Figura 3 – Desafios enfrentados pelas EJs segundo os relatos dos respondentes.



Fonte: elaborada pela autora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os empresários juniores identificaram como principal aspecto motivacional para a participação em uma EJ a aquisição de conhecimento técnico, por meio da associação dos conhecimentos adquiridos em sala à vivência prática. Essa posição reafirma a importância da conexão entre a teoria e a prática, ou seja, da contextualização no processo de ensino e aprendizagem nos cursos de engenharia (MELLO, 2016). Também foram enfatizadas as possibilidades de aprimoramento das competências intrapessoais, tais como: responsabilidade, aprendizagem contínua, profissionalismo e orientação de carreira. Além dessas, foram muito destacadas as possibilidades de colaboração e trabalho em equipe, comunicação e interação com pessoas e profissionais de diversas áreas. Em concordância com os depoimentos dos professores investigados por Mello (2016), os alunos também destacaram a importância de trabalhos interdisciplinares que propiciam o desenvolvimento das habilidades de colaboração, cooperação, negociação, comunicação e apreço à diversidade. Neste contexto pode-se concluir que o processo de ensino e aprendizagem em uma EJ é majoritariamente socioprático, como destaca Santos et al. (2014).

Embora não tenham sido mencionadas pelos respondentes as habilidades relacionadas ao processo cognitivo e estratégias, tais como: pensamento crítico, capacidade para solucionar problemas, argumentação e tomada de decisão (ver Quadro 1), tais habilidades estão intrinsecamente relacionadas ao meio empresarial e são notoriamente reconhecidas como necessárias aos que almejam a ascensão como empreendedores (SATO; SATOLO; QUEIROZ, 2015).

Por outro lado, assim como destaca Santos *et al.* (2014), a alta rotatividade dos alunos pode comprometer a gestão em uma EJ. Os respondentes destacaram como os principais desafios na gestão o pouco tempo de dedicação dos alunos, falta de conhecimento sobre os processos de gestão e a falta de experiência para diagnosticar problemas dentro das EJs. Algumas empresas juniores exigem que os alunos passem por um processo de *trainee*, que pode levar até seis meses de treinamento, ou seja, esse processo compromete o tempo final de dedicação do aluno uma vez que ele permanece em média um ano em uma EJ. Nos relatos também foram identificados dois pontos importantes: o primeiro foi a baixa adesão de professores envolvidos nas EJ, sejam como coordenadores de atividades ou consultores nos diversos processos. A grande maioria das EJs respondentes (87,5%) contam com o apoio de menos de 5 professores, sendo que 100% das EJs investigadas trabalham com no mínimo duas áreas distintas das engenharias. Outro aspecto que dificulta a atuação das EJs é a falta de confiança dos clientes, uma vez que o grupo é formado por estudantes e não por profissionais formados. Neste aspecto o envolvimento dos professores poderia ser uma alternativa para gerar credibilidade para as EJs. O segundo ponto importante é a necessidade de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para a maioria das atividades de engenharia, o que limita ainda mais o campo de atuação das EJs.

Mesmo com grandes desafios, as EJs se destacam como uma grande oportunidade para os alunos vivenciarem as atividades que lhes serão requisitadas enquanto profissionais além de despertarem o interesse por empreendedorismo nos alunos dos cursos de

engenharia. A atuação em EJs também propicia oportunidades para o aprimoramento das diversas habilidades cognitivas, inter e intrapessoais, tão importantes para os profissionais do século XXI. Assim sendo, acredita-se ser importante o incentivo aos alunos dos cursos de engenharia, por parte da universidade e de grupo de professores, à atuação em EJs.

REFERÊNCIAS

- CAVALIERI, K. E.; KRAWULSKI, E. Processo de adaptação de uma escala de satisfação no trabalho ao contexto das empresas juniores: resultados preliminares. **Barbarói** v.39, p.164-191. 2013.
- CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS JUNIORES. **Censo e Identidade - Relatório 2014**. Disponível em: <https://www.brasiljunior.org.br/portal-da-transparencia>. Acesso em: 27 jun. 2017.
- CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS JUNIORES. **Censo e Identidade - Relatório 2016**. Disponível em: <https://www.brasiljunior.org.br/portal-da-transparencia>. Acesso em: 27 jun. 2017.
- CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS JUNIORES. **Conhecendo o MEJ**. 2015. Disponível em: <http://brasiljunior.org.br/>. Acesso em: 10 nov. 2017.
- CONGRESSO NACIONAL. **Lei nº 13.267 de 7 de abril de 2016**. Brasília, DF, Brasil: Diário Oficial da União.
- FISHER, D. R.; BAGIATI, A.; SARMA, S. E. Fostering 21st Century Skills in Engineering Undergraduates through Co-Curricular Involvement. In: 121st ASEE Annual Conference & Exposition, **Anais...**Indianapolis, USA, 2014.
- Framework for 21st century learning.(s.d.). Disponível em: <http://www.p21.org/about-us/p21-framework>. Acesso em: 27 jun. 2017.
- HIGHER EDUCATION ACADEMY. **Engineering graduates for industry**. 2010. Disponível em: <https://www.heacademy.ac.uk/system/files/graduates-for-industry-coventry.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2017.
- MELLO, G. N. A. Teachers' perspective about Factors that prevent success in Teaching and learning process in Higher education of engineering in Brazil. **Problems of Education in the 21st Century**, v.74, p. 61-70. 2016.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century**. (J. W. PELLEGRINO, & M. L. HILTON, Eds.) Washington, DC: The National Academies Press. 2012.
- ROYAL ACADEMY OF ENGINEERING. **Educating Engineers for the 21st Century**. 2007. Disponível em: <https://www.raeng.org.uk/publications/reports/educating-engineers-21st-century>. Acesso em: 10 jan. 2017.
- ROYAL ACADEMY OF ENGINEERING. **Jobs and growth: the importance of engineering skills to the UK economy**. 2012. Disponível em: <https://www.raeng.org.uk/publications/reports/jobs-and-growth>. Acesso em: 22 jun. 2017.
- SANTOS, M. G. et al. Como aprendem os empresários juniores no Brasil: um estudo quantitativo sobre as modalidades de aprendizagem organizacional. **Revista Gestão e Planejamento**, v.14, n.3, p. 372-388. 2013.
- _____. Aprendizagem socioprática e individual-cognitiva na empresa júnior brasileira. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v.16, n.2, p. 309-339. 2014.
- SATO, K. T.; SATOLO, E. G.; QUEIROZ, T. R. Desenvolvimento de competências e valores organizacionais em discentes de uma empresa júnior. **Revista Conexão UEPG**, v.11, n.3, p. 282-297. 2015.
- TRILLING, B.; FADEL, C. **21st Century Skills: Learning for life in our times**. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2009.
- ZILIOOTTO, D. M.; BERTI, A. R. A aprendizagem do estudante inserido em empresa júnior. **Revista Conexão UEPG**, v.2, n.2, p. 210-2017. 2012

DADOS DA AUTORA



Gláucia Nolasco de Almeida Mello – Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais. Mestre (2001) e Doutora (2013) em Engenharia de Estruturas pela Universidade Federal de Minas Gerais. Pesquisadora na área de ensino de engenharia (novas tecnologias e metodologias para o ensino de engenharia; desenvolvimento de recursos e ferramentas computacionais para o ensino de engenharia; e-learning e b-learning) e engenharia de estruturas (projeto em estruturas de concreto armado e alvenaria estrutural). Atualmente é professora adjunta do Departamento de Engenharia Civil da PUC Minas no curso de Engenharia Civil (Estruturas de Concreto e Alvenaria Estrutural) e do curso de especialização em Engenharia de Estruturas (Estruturas de Concreto Protendido) pelo Instituto de Educação Continuada (IEC) da PUC Minas. Membro integrante do Núcleo de Apoio Pedagógico da PUC Minas (NAPED PUC Minas). Experiência na área de desenvolvimento de projetos para edificações residenciais e comerciais. Experiência com desenvolvimento de softwares e aplicativos em linguagens de programação C++ e Java.