



COBENGE
2021

XLIX Congresso Brasileiro
de Educação em Engenharia
e IV Simpósio Internacional
de Educação em Engenharia
da ABENGE

28 a 30 de SETEMBRO

Evento Online

"Formação em Engenharia:
Tecnologia, Inovação e Sustentabilidade"

ANÁLISE DA CONTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS JUNIORES NO CONTEXTO DAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DOS CURSOS DE ENGENHARIA DA UFC CAMPUS RUSSAS

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2021.3460

Ana Cassia Nascimento Silva - cassianascimento1929@gmail.com
Universidade Federal do Ceará
Rua Miguel Matias Neto 118
62900-000 - Russas - CE

Thiago Leonardo de Sena Luz - seenathiago@gmail.com
Universidade Federal do Ceará
Rua 03 98
60762-665 - Fortaleza - CE

aliny abreu de souza monteiro - alinyabreu@ufc.br
UFC
Rua Felipe santiago 411
62900-000 - Russas - CE

Resumo: *O ensino de engenharia no Brasil passou por diversos processos de expansão e regulamentação desde o seu início. Como parte disso tivemos em 2019, a aprovação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, que buscam aprimorar o ensino de engenharia no país. Entre as habilidades e competências esperadas pelas novas diretrizes estão visão holística, atuação inovadora e empreendedora, além da criatividade na hora de resolver problemas da área. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar como as empresas juniores da UFC Campus de Russas impactam no desenvolvimento das competências esperadas pelas diretrizes e sua importância para a inserção profissional. Para o cumprimento desse objetivo, realizou-se pesquisas quantitativas, por meio de questionários eletrônicos e qualitativas, por meio de entrevistas, com cerca de 68 estudantes. Assim, foi possível verificar através dessa pesquisa, que 68% dos entrevistados consideram a EJ muito importante para a sua formação. E que através da vivência do MEJ desenvolveram habilidades como, trabalho em equipe, comunicação, liderança e capacidade de resolver problemas. Logo é possível afirmar que as EJ's, são uma ferramenta para o*

Promoção:



Realização:





COBENGE
2021

XLIX Congresso Brasileiro
de Educação em Engenharia
e IV Simpósio Internacional
de Educação em Engenharia
da ABENGE

28 a 30 de SETEMBRO

Evento Online

"Formação em Engenharia:
Tecnologia, Inovação e Sustentabilidade"

desenvolvimento das novas diretrizes dos cursos de engenharia, pois trabalham aspectos voltados para o dia-dia dos estudantes quanto profissionais, proporcionando vivência empresarial, gerenciamento e elaboração de projetos, sendo todas essas atividades pautadas na ética e na busca por resolução de problemas.

Palavras-chave: Ensino. Engenharia. Novas diretrizes. Empresa júnior.

Promoção:



Realização:



1 INTRODUÇÃO

A preocupação pela formação do engenheiro deve-se estender para muito além do "know how" (como fazer) e "know why" (porque fazer) para oferecer o "skill" (habilidade) e o "feeling" (sensibilidade) no domínio e na aplicação do conhecimento. Pode-se dizer que o engenheiro terá sua competência reconhecida e será remunerado por isso na medida em que, com habilidade e sensibilidade, puder transformar o conhecimento em soluções úteis para a empresa (COLENCI, 2000).

Para suprir essa necessidade, as Universidades precisam ensinar a seus alunos mais que conceitos e fórmulas, mas também prepará-los para enfrentar mudanças sem surpresas. Os alunos devem estar preparados para buscar novos conhecimentos, identificar o que é importante e aplica-los adequadamente, obtendo resultados diferenciadores (CARVALHO, 2001).

As novas diretrizes para o ensino de engenharia trazem também competências gerais, que devem ser desenvolvidas pelos egressos desses cursos. Entre as elas estão visão holística, atuação inovadora e empreendedora, além de criatividade na hora de resolver problemas da área (MEC 2019).

Conforme o parecer do Ministério da Educação (MEC 2019), para as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN): "O estímulo a atividades culturais, transdisciplinares e inovadoras enriquecem a formação geral do estudante que deve ter a liberdade de escolher atividades a seu critério, respeitando, contudo, as normas institucionais do curso". As novas diretrizes surgem como estímulos para a inovação e maior flexibilização do ensino de engenharia nacional.

A formação do engenheiro não pode se restringir à reprodução de conceitos e fórmulas. O estudante de engenharia precisa estar preparado para enfrentar surpresas e tomar decisões, e saber buscar informações aplicando-as no seu dia a dia (CARVALHO; PORTO; BELHOT, 2001).

Objetivando proporcionar a aplicação prática de conhecimentos teóricos e complementar a formação profissional de estudantes, surgiu o Movimento Empresa Júnior (MEJ) em 1967, na França, por meio da iniciativa de discentes da *École Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales* (ESSEC), (SOUZA et al., 2013). Desde então, o MEJ vem se organizando e se expandindo no Brasil e no mundo. Existindo atualmente, mais de 900 empresas juniores no país, sendo três dessas na Universidade Federal do Ceará, no Campus Russas (UFC), das quais duas são de cursos de engenharias (BRASIL JUNIOR, 2020).

Diante desse contexto de análise, considerando a necessidade de mudança no ensino tradicional em engenharia e a emergente adequação às novas diretrizes nacionais, acredita-se que as empresas juniores cumprem um importante papel no desenvolvimento de competências nos estudantes em formação na área.

Assim, o objetivo desse trabalho é realizar uma análise do impacto da participação dos discentes nas empresas juniores (EJ's) dos cursos de engenharia do Campus Russas. Verificando, como as empresas juniores impactam no desenvolvimento de competências, sob a ótica das novas diretrizes nacionais curriculares e para a inserção dos alunos no mercado de trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Ensino de Engenharias no Brasil

O ensino de engenharia no Brasil iniciou-se em 1792, com a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho. Assim, a primeira universidade federal só surgiu em 1930. Neste período, o Brasil passava por um acelerado crescimento industrial e urbano e, por isso, havia muitas pressões sociais para a mudanças nas formas de ensino (Schwartzman; Simon, 1979)

O crescimento exponencial dos cursos de engenharia no Brasil veio acontecer do final do século XX, para o início do século XXI, entre os anos de 1996 e 2008, devido a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), em 1996. Apresentado um total de 1702 cursos, no final do ano de 2008, sendo 35% na dependência administrativa de instituições públicas e 65% oferecidos por instituições privadas (CORDEIRO, 2009).

Apesar do crescimento quantitativo dos cursos de engenharia no Brasil, ainda há muito o que discutir sobre os aspectos qualitativos Goldberg (2009), afirma que os alunos de engenharia estão tendo dificuldades em atividades básicas do escopo de sua profissão, como, modelar processos e sistemas, decompor problemas complexos em problemas menores, coletar dados para análises e visualizar soluções e gerar novas ideias.

De maneira geral nos cursos de engenharia, com a intenção de cumprir a carga horária e o currículo do curso, aplicam-se metodologias expositivas, buscando-se equilibrar a abrangência e a complexidade do conteúdo exigido pelas grades curriculares, baseando-se em aulas totalmente conteudistas assumindo-se a postura de que todo conteúdo ali transmitido resulta em aprendizagem, o que não é sempre verdadeiro (RIBEIRO, 2008).

Ainda de acordo com Colenci (2000), devido à escassez de empregos, o excesso de conhecimento acumulado gerado pela humanidade, os modelos educacionais que não favorecem a absorção do conteúdo e as novas tecnologias, existe um distanciamento cada vez maior entre o conhecimento disponível e os métodos e técnicas disponíveis e aplicados para lidar com problemas do dia-dia do mercado de trabalho.

Klaws Sschwab (2016) afirma que a Quarta Revolução Industrial impacta em escala e profundidade a sociedade. Com uma quantidade de conteúdo à disposição cada dia maior e uma velocidade de processamento também, essa combinação exige dos engenheiros e profissionais habilidades diferentes das desenvolvidas e tidas pelos engenheiros do século passado.

Neto e Pinto (2001) sugerem uma educação empreendedora através de ações que incentivem o aluno a ser mais criativo, mais desembaraçado e com maior autonomia. Para isto, é preciso aliar teoria à prática e incentivar o trabalho empreendedor.

2.2 Novas diretrizes curriculares dos cursos de Engenharia

Em janeiro de 2020, foram aprovadas as novas diretrizes curriculares nacionais (DCN) para o ensino de engenharia, que estão relacionadas com a busca pela formação de mais e melhores engenheiros, visto que o capital humano, sem dúvida, é um dos fatores críticos para o desenvolvimento econômico e social, sendo responsável em grande parte pelas diferenças de produtividade e competitividade entre os países (MEC, 2019).

Entendendo as diretrizes como normas que orientam o projeto e o planejamento de um curso de graduação e diante das profundas transformações que estão em andamento no mundo da produção e do trabalho, as DCN devem ser capazes de estimular a modernização dos cursos de engenharia, sendo flexíveis para que se adaptem aos mais variados contextos, além de terem o centramento no estudante como agente de conhecimento, a maior integração empresa-escola, a valorização da inter e da transdisciplinaridade (MEC, 2019).

Conforme a Associação Brasileira de Mantenedoras do Ensino Superior, na resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, o perfil dos egressos do curso de engenharia deve

compreender características como, visão holística e humanista, criatividade, ética e com forte formação técnica. Além disso, estar apto, desenvolver, se adaptar e utilizar novas tecnologias e ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia (BRASIL, 2019, p.1).

Um ponto de destaque das novas diretrizes é a flexibilidade. Antes, conteúdos básicos deveriam ocupar 30% da carga horária mínima e conteúdos profissionalizantes correspondiam a 15% e a margem para moldar a grade com conteúdo específico era de 55%. Nas novas DCNs, a obrigatoriedade de uma porcentagem acabou. Cada curso pode balancear conteúdos como melhor entender, desde que não exclua conteúdos básicos, profissionais e específicos. (DESAFIO DA EDUCAÇÃO, 2019)

A Resolução^o 2, de 24 de abril de 2019, destaca a importância de atividades acadêmicas, entre elas as Empresas Juniores, além de incentivar a interdisciplinaridade, a maior participação do mercado por meio de fóruns, o uso de metodologias para aprendizagem ativa e atividades práticas e laboratoriais, todas com o intuito de proporcionar, além de uma formação técnica, uma formação mais humanística, que facilite a entrada do estudante no mercado.

Para além das competências de caráter geral, também devem ser definidas as de caráter específico do curso. Essas competências, por sua vez, devem ser desenvolvidas no contexto da habilitação ou ênfase escolhida para o curso. Essas informações devem fazer parte do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), que também deve deixar claro como cada competência é desenvolvida e avaliada no curso (MEC, 2019).

As novas diretrizes surgem como estímulos para a inovação e maior flexibilização do ensino de engenharia nacional.

2.3 O perfil do Engenheiro da atualidade: Habilidades e competências

Na procura por melhores resultados para o ensino de engenharia, existe uma discussão que esbarra na objetividade e neutralidade de como age o engenheiro no seu dia a dia. De acordo com Lucena et al. (2008), por mais de dois séculos, "o que" e "para que" o engenheiro deveria aprender dependiam do país ou região em que fosse atuar; contudo, nos dias de hoje, a necessidade de conhecimento e a forma de atuação tendem a ser mais homogêneas, em razão da existência de uma maior mobilidade no exercício profissional, o que, de fato, não ocorria há algumas décadas.

O engenheiro, ao ingressar no mercado de trabalho, é reconhecido como um profissional extremamente técnico, com grande capacidade para resolver problemas e encontrar soluções inovadoras. Ao mesmo tempo, é considerado uma pessoa extremamente fria em relação aos problemas existentes no ambiente em que atua. Esse perfil adquirido ocorre muito em função das práticas de ensino atuais, vivenciadas por esse engenheiro enquanto era aluno, não preparando o mesmo para desenvolver outras habilidades básicas, tais como criatividade, trabalho em grupo, facilidade de comunicação escrita e oral entre outras (VALLE, 2016).

A formação do engenheiro não pode somente se restringir à reprodução de conceitos e fórmulas durante o período de estudo. Ele precisa estar preparado para enfrentar surpresas e tomar decisões, saber buscar informações e saber aplicá-las no seu dia a dia (CARVALHO; PORTO; BELHOT, 2001).

De maneira geral, como a quantidade de informações a serem processadas passou a ser cada vez maior, o processo de construção do conhecimento deve priorizar a aprendizagem de como selecionar as informações mais relevantes e as fundamentadas em princípios científicos (MASETTO, 2009). Para propor novas soluções aos problemas, é necessário que o aluno aprenda a trabalhar com uma dimensão de multidisciplinaridade, pois a complexidade dos fenômenos a serem compreendidos é grande. Essa complexidade

existe pelo fato de, cada vez mais, os problemas se situarem em áreas comuns a vários campos de conhecimento requerendo, assim, a interligação e a integração desses campos.

Freitas (2014, p.54) aprofundou esse assunto explanando sobre as formas de atuação da engenharia e as funções por ela abrangidas. Quanto às formas de atuações, ele definiu que o engenheiro pode, além de atuar em diversos locais (órgãos públicos, empresas privadas, etc.), ser autônomo, atuando com independência de escolha, geralmente em seu próprio escritório, empregado prestando serviços para uma determinada empresa (em 2014, 90% dos engenheiros trabalhavam nesta modalidade), ou, atuando como um empreendedor.

2.4 Movimento Empresa Júnior

Atualmente, com 33 anos no Brasil, o Movimento Empresa Júnior (MEJ) vem se organizando e ganhando cada vez mais força. Hoje, já se faz presente em todas as unidades federativas do Brasil e é regulamentado pela Lei nº 13.267, de 6 de abril de 2016.

Segundo dados fornecidos pela Brasil Júnior, confederação nacional de empresa juniores, atualmente, fazem parte do Movimento Empresa Júnior (MEJ), mais de 22 mil empresários juniores (denominação dada aos alunos que fazem parte de uma Empresa Júnior), 900 empresas juniores e 27 federações estaduais que representam todas as unidades federativas do país (BRASIL JÚNIOR, 2020).

Segundo a lei federal nº 13.267, de 6 de abril de 2016, uma empresa júnior é a entidade organizada nos termos desta Lei, sob a forma de associação civil gerida por estudantes matriculados em cursos de graduação de instituições de ensino superior, com o propósito de realizar projetos e serviços que contribuam para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos associados, capacitando-os para o mercado de trabalho (BRASIL, 2016).

A primeira Empresa Júnior (EJ) surgiu na França, no ano de 1967, por meio da iniciativa de discentes da *École Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales (ESSEC)*, objetivando complementar os conhecimentos acadêmicos por meio de experiências práticas (SOUZA et al., 2013). No Brasil, a Empresa Júnior Fundação Getúlio Vargas foi a primeira do país, dando início a um movimento de inovação na América Latina (EJFGV, 2020). No último ano, essas organizações faturaram mais de 23 milhões por meio da realização de mais de 17 mil projetos em 110 universidades em todo o país (BRASIL JÚNIOR, 2021).

Em relação ao perfil do Empresário Júnior, o Relatório CENSO e IDENTIDADE (BRASIL JÚNIOR, 2018) afirma que 47% dos empresários juniores possuem entre 15 e 20 anos e 49% entre 21 e 25 anos, 68% dos empresários juniores realizaram projetos em 2018, 33% venderam projetos em 2018, 34% das EJs ofereceram de 11h à 30h de capacitação para seus membros, 33% responderam ter tido até 10h de capacitação fora da Empresa Júnior, 43% lideraram equipes no mesmo ano, 68,7% julgam estar aptos ou muito aptos para participarem de uma equipe de alta performance e 77,5% sentem-se preparados ou muito preparados para realizar projetos.

Segundo a Confederação Europeia de Empresas Juniores (JADE), gerenciando uma empresa de consultoria, o estudante acrescenta experiência prática aos seus conhecimentos teóricos, desenvolve o espírito empreendedor desde cedo, expande suas competências e, é claro, se prepara para uma carreira desafiadora (JADE, 2009).

Moretto Neto et al. (2004) afirma que a Empresa Júnior é um ambiente que proporciona as condições necessárias para desenvolver e fortalecer aspectos empreendedores e gerenciais, além de motivar os seus participantes, mostrando-lhes a viabilidade e a utilidade prática do empreendedorismo e da gestão.

No Ceará, o Movimento Empresa Júnior começou com a Adm Soluções, Empresa Júnior do curso de Administração da Universidade Estadual do Ceará (UECE), que foi fundada em 1992 (ADM Soluções, s.d.). Já a Federação das Empresas Juniores do Estado do Ceará (FEJECE), surgiu em 2002.

Hoje, existem 61 Empresas Juniores federadas e em 6 cidades do estado (FEJECE, 2020). Até 2016, todas as Empresas Juniores da FEJECE estavam localizadas em Fortaleza, devido ao maior número de cursos de graduação e também pelo contato mais fácil com as outras EJs, facilitando a troca de experiências.

Em 2015, a FEJECE inseriu em seu planejamento estratégico a construção de 3 polos (cidades com pelo menos 3 empresas juniores federadas) e, a partir de então, deu-se início a uma série de ações de fomento e aproximação das EJs do interior do estado. Segundo o planejamento da FEJECE, os três polos seriam: Russas, Sobral e Juazeiro.

A figura 02 mostra o primeiro evento presencial da FEJECE no Campus de Russas, o qual teve o objetivo de fomentar a criação das empresas juniores. Anteriormente, esse evento aconteceu em 2016 por meio de uma videoconferência com um grupo de alunos. Ações como essa também aconteceram nas outras duas cidades-polo: em Sobral, pois, assim como Russas buscava-se a criação das Empresas Juniores; e em Juazeiro do Norte, pelo interesse de uma aproximação das EJs já existentes.

Figura 1 – Primeiro evento do MEJ em russas



Fonte: Arquivos do autor (2016).

Em 2016, temos a federação das primeiras Empresas Juniores de Sobral; em 2017, a federação da Vale J Jr, EJ do curso de Engenharia Civil da UFC – Campus Russas, sendo a primeira EJ de Russas federada. Também foi a vez da Inovale Jr, Empresa Júnior do curso de Engenharia de Produção, também da UFC de Russas. Em 2018, aconteceu a federação das Empresas Juniores de Juazeiro do Norte e da Include Jr, EJ do curso de Ciências da Computação e Engenharia de Software da UFC – Campus Russas, concluindo assim a construção do polo em Russas.

Desde então, as EJs de Russas vêm consolidando seus processos e conquistando um maior espaço no mercado e, com isso, aumentando de forma significativa os seus resultados.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a realização desta análise foi a aplicação de um questionário online com 56 respostas de alunos dos cursos de engenharia da UFC Campus Russas, que já participaram da empresa júnior.

Este questionário, era composto com 6 perguntas objetivas, elaboradas com base nas competências a serem desenvolvidas pelos os cursos de graduação, conforme as Novas Diretrizes para o ensino de engenharia; e mais 2 perguntas subjetivas, visando entender outras competências desenvolvidas por meio da participação na empresa júnior e outras contribuições para o seu trabalho. Foi utilizada como ferramenta para a coleta desses dados de forma eletrônica a ferramenta google forms. Vale salientar que os 56 participantes da pesquisa, representam 52,34% da população total de alunos que já participaram das EJ's de Russas.

Também foram realizadas 12 entrevistas com estudantes que participaram das Empresas Juniores em estudo. Sendo este grupo, dividido em 4 alunos de Engenharia de Produção, 4 com alunos de Engenharia Civil e 4 com alunos do curso de Engenharia Mecânica, por meio de softwares de videoconferência. A entrevista foi estruturada objetivando entender informações sobre a primeira experiência profissional do egresso ou formando, buscando entender as habilidades que foram requeridas dele e como ele acredita que a empresa júnior contribuiu para o desenvolvimento das mesmas, também utilizou-se da entrevista como meio de colher a visão do egresso e do formando em relação a graduação.

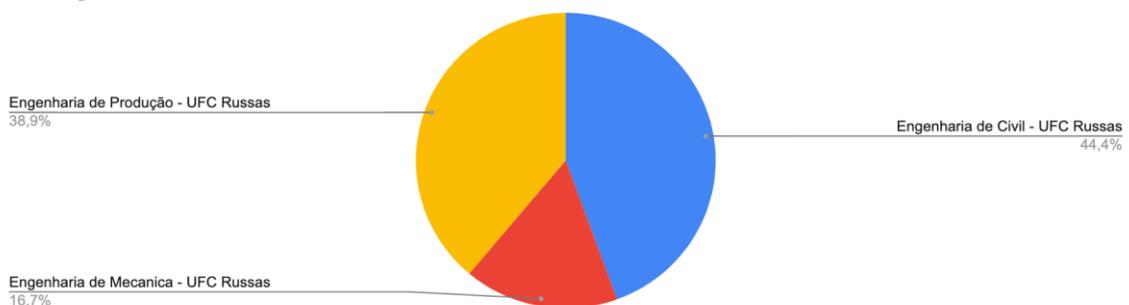
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Perfil da amostra

Analisando inicialmente o curso dos participantes do questionário, pode-se dizer que conforme o Gráfico 1, 44,4% dos respondentes válidos são ou eram do Curso de Engenharia Civil, 38,9% do curso de Engenharia de Produção e 16,7% do curso de Engenharia Mecânica.

Gráfico 1 - Respondentes X Cursos.

Contagem de Qual o seu curso?

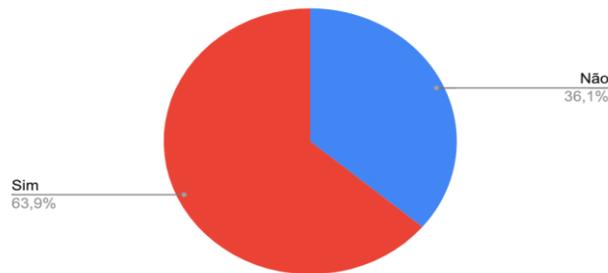


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Quando perguntados sobre a formação, 63,9% respondeu que é formado ou está se formando e 36,1% ainda não se formou e nem está em sua formação como pode-se observar no gráfico 2.

Gráfico 2 - Você é formado ou está no último semestre da graduação.

Contagem de Você é formado ou está no último semestre da graduação?



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Já em relação as entrevistas, foram selecionados 12 alunos, 4 de cada curso, dando preferência aos egressos ou formandos que participaram da empresa júnior. Dos 12 alunos entrevistados, 6 se formaram no semestre de 2019.2, 2 alunos se formaram em 2020.1 e 4 possuem previsão de formatura para o semestre de 2020.2.

Quando questionados sobre os projetos que já haviam participado, 100% participaram da EJ, 75% do Centro acadêmico de seu curso, 83% de algum outro projeto da Universidade, como bolsa e grupos de pesquisa.

Quando questionados sobre seus cargos na EJ, foi possível observar que 100% ocuparam cargos de diretoria e 25% deles também participaram da FEJECE. Vale ressaltar que todos os entrevistados não fazem mais parte da Empresa Júnior, todos também já tiveram experiências profissionais, que serão abordadas posteriormente, e que boa parte participou da Empresa Júnior durante a sua fundação.

4.2. Competências Desenvolvidas

Verificando a primeira competência em análise: "O quanto você acha que participar da EJ te ajudou a se tornar capaz de formular e conceber soluções desejáveis de engenharia?", neste questionamento 50% dos entrevistados responderam que a EJ ajudou de alguma forma no desenvolvimento dessa habilidade, enquanto 33% afirmaram que a EJ ajudou muito, e que dentro da Universidade foi um dos projetos que mais contribuiu para seu desenvolvimento.

Analisando o aspecto de quanto as atividades da EJ ajudaram na análise e compreensão de fenômenos físicos e químicos, 41,7% dos alunos, afirmaram que ajudaram e 25,0 % disseram ter ajudado muito.

Apesar da análise positiva dessas duas competências, pode-se observar que, na análise por curso, o comportamento em termos numéricos se repete para as três graduações como as que os alunos menos consideraram ter desenvolvido na EJ, essas estão relacionadas com a capacidade de aplicar o conhecimento técnico em soluções reais e na compreensão de fenômenos físicos e químicos, o que nos mostra que apesar de imerso em meio a realização de projetos reais, os alunos ainda tenham dificuldades em correlacionar o conteúdo visto em sala de aula com as aplicações reais.

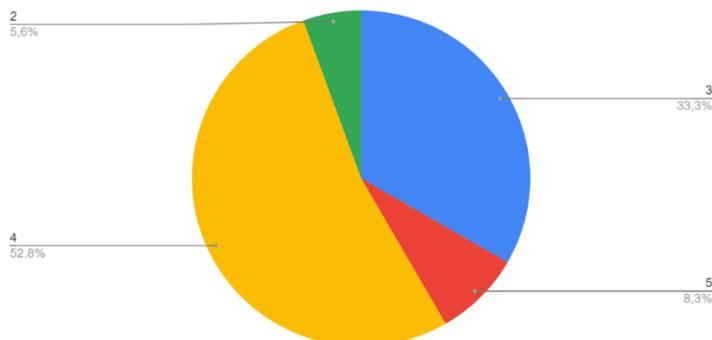
Sobre a participação na EJ ter ajudado na capacidade de desenvolver projetos e na análise de sistemas, 58,3% afirmaram ter "ajudado muito". Enquanto 25% afirmaram que "ajudou", e 11,11% afirmaram ter "ajudado extremamente". Essa categoria apresenta-se de forma muito positiva, acredita-se que isto esteja relacionado com o objetivo fim da EJ, que é formar melhores profissionais através da vivencia de projetos, e isso fortalece essa competência nos empresários juniores.

No gráfico 3, pode-se verificar que 52,8% afirmar que a EJ os ajudou a se tornar capaz de implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia. Enquanto, 33,3% afirmam que esse auxílio foi mediano. Apesar do resultado positivo, é possível afirmar

através de uma análise minuciosa nos resultados que os alunos do curso de Engenharia Civil, apresentam-se como os que menos desenvolveram esta habilidade em sua experiência na EJ. Isso pode ter acontecido, provavelmente, pelo fato da Vale J Jr, focar na realização de projetos e não em sua implementação.

Gráfico 3 - Capacidade de implantar, supervisionar e controlar soluções.

Contagem de O quanto você acredita que a sua participação na empresa júnior te ajudou a implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia. (5 para ajudado muito e 1 para não ajudado)



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Em relação a categoria que trata sobre comunicar-se de maneira eficaz tanto de forma escrita, quanto oral e gráfica, está apresenta-se como uma das categorias de melhor desenvolvimento. 27,8% consideram que a EJ “ajudou medianamente” no desenvolvimento de sua comunicação, 52,8% dos afirmaram que a EJ “ajudou” a desenvolver sua comunicação nas três vertentes, e 19,4% apontaram que sua vivência na EJ “ajudou muito” em seu desenvolvimento em termos de comunicação.

Este valores expressivos, podem ser justificados pelo dia-a-dia das EJs, nos quais os alunos são expostos com frequência a situações como reuniões de equipe, de projetos, com professores, dentre outras, onde torna-se necessária a realização de apresentações, desenvolvendo com isso essa competência em todos os membros, visto que em todas as EJ's em análise a realização dos projetos acontece por meio de grupos internos em um ambiente onde há a necessidade do desenvolvimento da comunicação.

Em relação ao desenvolvimento de lideranças, quando questionados sobre como a empresa júnior o ajudou a trabalhar e liderar equipes multidisciplinares, 19,4% afirmaram ter “auxiliado medianamente” para seu desenvolvimento quanto líder. Já para 44,4% a EJ “contribuiu de forma mediana” para o líder que o membro se tornou. Enquanto, 27,8% afirmaram que a EJ “ajudou muito” em sua formação como líder. Esses resultados positivos, são reflexo de trabalho diário nas EJ's, como toda a administração, gerencia e corpo estratégico dessas empresas. Além da necessidade de liderar grupos internos no desenvolvimento de projetos, criando assim ambiente propício para este desenvolvimento.

Analisando a categoria que trata sobre o quanto a EJ contribuiu para que o aluno conhecesse e aplicasse com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão. Neste caso, 19,4% dos alunos afirmaram que a EJ “contribuiu medianamente”, enquanto 44,4% afirmaram que a EJ “contribuiu” para seu desenvolvimento, e para outros 22,2% o MEJ “Contribuiu muito”. Em relação a esses resultados, uma das premissas do movimento empresa Júnior é formar profissionais éticos, que prezem pelo cumprimento das leis e daquilo que é coerente.

Quando se analisou, esta categoria por curso, para os acadêmicos do curso de Engenharia Civil, notou-se que esta recebeu mais destaque. O que pode ter acontecido devido ao fato de ao realizar os projetos os alunos devem ter conhecimento sobre o código de obras do município, dando a eles mais discernimento jurídico do exercício da profissão.

Sobre o quanto a EJ contribuiu para que o aluno aprenda de forma autônoma a lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação. É possível analisar que 25% afirmaram que a EJ “contribuiu medianamente” para sua autonomia por buscar novos conhecimentos. Já para 27,8% dos entrevistados a EJ foi forte contribuinte para o desenvolvimento dessa habilidade. Para outros 36,1% a EJ “contribuiu muito” para que este tivesse autonomia na busca por soluções e conhecimento.

Esse resultado era esperado, devido ao fato de, ao ingressar na Empresa Júnior, os alunos serem colocados em um ambiente novo, no qual muitos dos conhecimentos técnicos necessários para a realização dos projetos ainda não foram vistos em sala de aula e os conteúdos voltados para a própria gestão da empresa júnior também não, o aluno vê então a necessidade de aprender esses conteúdos de forma autônoma. De forma geral, é possível destacar que a participação na EJ auxilia no desenvolvimento das competências de Comunicação, Liderança na Capacidade de aprender de forma autônoma e ajudam no desenvolvimento de competências de concepção de soluções e entendimento de fenômenos físicos e químicos.

Além das perguntas objetivas, no formulário, os alunos também responderam de forma subjetiva e não obrigatória a seguinte pergunta: "Se você participou de uma empresa júnior quais outras habilidades, considera ter desenvolvido por conta da participação na mesma?"

Analisando as respostas subjetivas pode-se observar que habilidades como trabalho em grupo e liderança, foram citadas entre 54,55% das respostas, bem como, comunicação, estava presente também em 40,90% das respostas. Esses dados apenas reforçam as afirmações feitas com base na pesquisa objetiva, demonstrando a alta capacidade que tem a Empresa Júnior em desenvolver habilidades de liderança e de comunicação, as quais são relacionadas às competências V e VI das novas diretrizes curriculares.

4.3 A importância da participação na Empresa Júnior para inserção profissional

Ainda na pesquisa objetiva, foi perguntado para a população em estudo sobre o quanto consideravam o Movimento Empresa Júnior importante para a inserção profissional, sendo 5 muito importante e 1 sem importância. Os resultados foram compilados em média geral e por curso, conforme o Quadro 01:

Quadro 01 – Nota de importância da participação na empresa júnior geral e por curso do questionário

Se você participou de uma empresa júnior, o quanto acredita que ela foi importante para a sua inserção profissional? (5 para muito importante e 1 para sem importância)	
MÉDIA	4,43
Engenharia Civil	4,44
Engenharia de Produção	4,30
Engenharia Mecânica	4,67

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

De forma geral, podemos destacar que a vivência nas Empresas Juniores Inovale Jr e Vale J Jr, foi importante para a inserção profissional, dado que as notas atribuídas foram, em média: 4,43. Os estudantes que atribuíram maior importância para as EJs foram os do curso de Engenharia Mecânica, tendo a média mais alta, que foi 4,67. Os alunos que atribuíram a menor nota de importância para as EJs foram os do curso de Engenharia de Produção, com uma média de 4,30. Apesar das diferenças, pode-se considerar as Empresas Juniores como importantes e/ou muito importantes para os alunos dos três cursos dado que as médias variaram entre 4 e 5.

Nas entrevistas, conseguiu-se aprofundar mais nesse assunto e perguntou-se aos entrevistados qual o projeto que mais contribuiu para a sua inserção profissional. Todos os respondentes afirmaram ter sido a participação na EJ e perguntou-se também o porquê dessa resposta e as principais respostas foram, "experiência prática", "oportunidade de realizar projetos", "Empresa Júnior, pois hoje ainda tem desafios muito parecidos com os desafios tidos no mercado de trabalho", "experiência em gestão" e "melhoria na comunicação".

É possível observar que, dentre os alunos entrevistados, mesmo os que ainda não se formaram já foram efetivados no mercado de trabalho ou são estudantes de mestrado. Quando perguntados sobre quais das habilidades que foram desenvolvidas pela experiência na EJ o auxiliavam em suas atividades, hoje, pode-se destacar as seguintes: Liderança e gestão de pessoas e Postura empresarial.

E quando questionados sobre a importância da Empresa Júnior para a sua inserção profissional teve-se relatos como: "Capacidade de colocar em prática os conhecimentos técnicos, mudança de mentalidade e oportunidade de gerir pessoas". Houve, inclusive, respostas comparando a EJ com a prática de internato, aplicada em cursos da área da saúde para propiciar um maior contato prático com o conteúdo, tais como: "A Empresa Júnior foi uma espécie de internato e me deu experiência prática sobre o que eu faria hoje no ambiente de trabalho".

Os entrevistados também destacaram a preferência de suas empresas em contratar profissionais que fizeram parte de EJ e a existência de outros pós-juniores (pessoas que fizeram parte de uma EJ) em outros cargos e áreas da empresa. 8 dos 12 entrevistados afirmaram que as suas atuais empresas possuem preferência por contratar pós-juniores.

Um dos respondentes afirmou que ouviu do seu atual líder no momento da entrevista que: "80% das pessoas que eu recruta foram de EJ pois já atuam no mercado e possuem sangue no olho". E outra pessoa entrevistada reforçou essa fala sobre o diferencial proporcionado por ter sido membro de uma EJ:

A cada ano e a cada turma as Empresas Juniores estão se tornando melhor, seus processos e alcançando cada vez mais resultados e é incrível ver como sempre encontramos pessoas que foram do MEJ, no meu setor de 6 pessoas 4 foram de Empresa Júnior (entrevistado(a) 11, 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Empresa Júnior traz benefícios ao desenvolvimento profissional do estudante, uma vez que ser um empresário júnior significa assumir responsabilidades, ter autonomia, trabalhar em equipe, desenvolver habilidades fundamentais como: proatividade, dedicação, liderança e profissionalismo.

Neste trabalho, a partir da identificação das competências desenvolvidas pelos estudantes universitários que participaram da Inovale Jr e da Vale J Jr, empresas juniores da UFC – Campus Russas, notou-se a importância do MEJ para o desenvolvimento das competências requeridas pelas novas diretrizes para o ensino de engenharia.

Quanto ao desenvolvimento de habilidades requeridas pelas novas diretrizes, a participação na Empresa Júnior mais tem impactado na comunicação, trabalho em equipe, liderança e na capacidade de aprender de forma autônoma. Notou-se também que as EJs em estudo possuem menor impacto nas habilidades de desenvolvimento de soluções, análise de fenômenos físicos e químicos, assim como implantar e supervisionar serviços de engenharia, que são habilidades mais técnicas do engenheiro.

Verificou-se ainda, que sob a ótica dos alunos, a Empresa Júnior foi muito importante para sua inserção profissional, obtendo na pesquisa quantitativa realizada uma média de 4,3 quando perguntado sobre a importância dela para a realização profissional. Essa nota também foi reforçada pelas entrevistas, onde observou-se com ainda mais clareza tal importância.

O tema "formação do engenheiro" tratado por esse trabalho é latente e, como visto, deve ser abordado de uma forma madura e despojado de preconceitos, mas com a devida urgência. As instituições educacionais, neste sentido, devem alterar o atual paradigma de ensino sob pena de formar engenheiros cuja atuação profissional não esteja adequada às reais necessidades atuais do sistema produtivo e da sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

ADM SOLUÇÕES. **Sobre Nós**. Disponível em: <https://www.admsolucoes.com.br/sobre/>. Acesso em: 14 dez. 2020.

BRASIL. **Associação Brasileira de Mantenedores do Ensino Superior. Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019**. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Resolucao-CNE-CES-002-2019-04-24.pdf>. Acesso em: 13 janeiro 2020

BRASIL JÚNIOR. **Conheça o MEJ**. Página inicial. Disponível em: <https://www.brasiljunior.org.br/conheca-o-mej>. Acesso em: 08 de jun. de 2020;

Censo e Identidade, **relatório 2018**. Disponível em: <https://www.brasiljunior.org.br/conheca-o-mej>. Acesso em: 08 de jun. de 2020;

Decreto-lei nº 13.267, de 6 de abril de 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13267.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2013.267%2C%20DE%206%20DE%20ABRIL%20DE%202016.&text=Disciplina%20a%20cria%C3%A7%C3%A3o%20e%20a,perante%20institui%C3%A7%C3%B5es%20de%20ensino%20superior. Acesso em: 08 de jun. de 2020;

CARVALHO, Anna Cristina Barbosa Dias de; PORTO, Arthur José Vieira; BELHOT, Renato Vairo. **Aprendizagem significativa no ensino de engenharia**. Production, v. 11, n. 1, p. 81-90, 2001;

COLENCI, Ana Teresa. **O ensino de engenharia como uma atividade de serviços: a exigência de atuação em novos patamares de qualidade acadêmica**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo – SP, 2000;

CORDEIRO, João Sérgio et al. **Um futuro para a educação em engenharia no Brasil: desafios e oportunidades**. Revista de Ensino de Engenharia, v. 27, n. 3, 2009.

FEJECE. **Quem somos**. Página Inicial. Disponível em: <https://www.fejece.com.br/>. Acesso em: 08 jun. 2020;

FREITAS, Carlos Alberto de. **Introdução a Engenharia**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014;

GOLDBERG, D. E., **The Missing Basics & Other Philosophical Reflections for the Transformation of Engineering Education**, in PhilSciArchive, 2009. Disponível em: <http://philsci-archive.pitt.edu/4551/>. Acesso em: 20 de out. 2020;

MORETTO NETO, Luís et al. **Empresas Júnior: espaço de aprendizagem**. Florianópolis, 2004;

NETO, H.C.de O.; PINTO, D.P. **A formação do empreendedor**. In: **encontro Ensino em Engenharia**, 7, 2001, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: UFRJ/UFJF, 2001;

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Edipro, 2016.

SCHWARTZMAN, Simon et al. **Formação da comunidade científica no Brasil**. Financiadora de Estudos e Projetos, 1979;

SOUZA, A. S.; PAIVA, D. M.; GOMES, F. N.; ANDRADE, H. **Gestão empreendedora: a contribuição do Programa Consultor Júnior na formação acadêmico-profissional do Administrador**. Amazônia em Foco. Edição especial: empreendedorismo e sustentabilidade, n.1, p.68-116, 2013;

VALLE, E. 12ª Experiência prática em aprendizagem ativa na UNICAMP. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Xe6uyjQydYg&featu>. Acesso em: 13 jan. 2021.

ANALYSIS OF THE CONTRIBUTION OF JUNIOR COMPANIES IN THE CONTEXT OF THE NEW NATIONAL CURRICULAR GUIDELINES FOR ENGINEERING COURSES GIVES UFC CAMPUS RUSSAS

Abstract: *Engineering education in Brazil has undergone several expansion and regulation processes since its inception. As part of this we had in 2019, the approval of the new National Curricular Guidelines for the Engineering Graduation Course, which seek to improve engineering education in the country. Among the skills and competencies expected by the new guidelines are a holistic view, innovative and entrepreneurial performance, as well as creativity when it comes to solving problems in the area. Thus, the objective of this work is to analyze how the junior companies of the Russas Campus impact on the development of the skills expected by the guidelines and their importance for professional insertion. To achieve this objective, quantitative surveys were carried out, using electronic and qualitative questionnaires, through interviews, with about 68 students. Thus, it was possible to verify through this research, that 68% of the interviewees consider EJ to be very important for their training. And that through the experience of MEJ they developed skills such as, teamwork, communication, leadership and ability to solve problems. Soon it is possible to affirm that the EJ's are a tool for the development of the new guidelines of the engineering courses, since they work aspects related to the students' daily life as professionals, providing business experience, management and project elaboration, being all these activities guided by ethics and the search for problem solving.*

Keywords: *Teaching, engineering, new guidelines, junior company.*