

FORJANDO EMPREENDEDORES: O PAPEL DOS ENGENHEIROS SEM FRONTEIRAS

Alana Santos Souza (Campus Itabira)
alana.sasouza@gmail.com

Lilian Barros Pereira Campos (Campus Itabira)
liliancampos@unifei.edu.br

David da Silva Alcino (Campus Itabira)
alcinod7@gmail.com

Carolina Matias Fontan (Campus Itabira)
carolina.mfontan@gmail.com

Victor Dattoli (Campus Itabira)
victor.dattoli@hotmail.com



A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão promove as atividades extensionistas a um importante patamar quando se trata do desenvolvimento de engenheiros em formação. É, muitas vezes, fora da sala de aula que os estudantes são eexpostos a situa

Palavras-chave: extensão universitária, habilidades transversais, soft skills

1. Introdução

Novos imperativos sociais e econômicos tornam a educação para engenheiros cada vez mais importante. Engenheiros têm um papel decisivo no desenvolvimento de tecnologias e inovação. Diante disso, faz-se necessário que as universidades assumam um papel de formar bons profissionais capazes de entrar e prosperar no local de trabalho (TÄKS, TYNJÄLÄ, TODING, KUKEMELK e VENESSAR, 2014). Este desafio torna-se maior quando Schulte (2004) diz que a universidade dos nossos tempos deve gerar criadores de emprego e não candidatos a emprego. Diante disso, escolas de engenharia encontram o desafio de fornecer aos estudantes uma ampla gama de habilidades e conhecimentos além do meramente técnico (OHLAND, FRILLMAN, MILLER e CAROLINA, 2004), incluindo habilidades transversais variadas (TORRES, VELEZ AROCHO e PABON, 1997).

Verdadeiramente, apenas os conhecimentos técnicos não estão sendo suficientes para o sucesso profissional. Assim surge o conceito de habilidades transversais (HT) que tratam-se de competências mais genéricas no mundo do trabalho, com atitudes e ações que ajudam o indivíduo a aplicar seus conhecimentos em situações diferentes, essenciais para a vida profissional. Para Mitchell, Skinner e White (2010, p.91) as HT são consideradas habilidades interpessoais que também podem ser denominadas *soft skills*.

Diante do desafio de desenvolver as HT de engenheiros em formação, esta pesquisa analisou como a ONG Engenheiros Sem Fronteiras, núcleo Itabira (ESF-Itabira) contribui para aperfeiçoar as habilidades transversais de um estudante de engenharia. Como guia da pesquisa colocou-se a seguinte questão: "Qual o papel da ONG Engenheiros sem Fronteira, núcleo Itabira (ESF-Itabira) no desenvolvimento de habilidades transversais (HT) de estudantes de engenharia?" Para responder esta questão foi identificado na literatura 19 HT demandadas pelo mercado de trabalho no contexto da engenharia. Com base nisto, foi feito um levantamento *on line*, entre estudantes participantes do ESF da Universidade Federal de Itajubá - *campus* Itabira para identificar a frequência que o projeto em questão aprimora o uso destas HT. 98 estudantes participam do ESF na universidade foco da pesquisa e 51 responderam um questionário que possibilitou identificar o quanto as HT sob análise são desenvolvidas.

Este artigo está organizado em 5 partes, considerando esta primeira introdução. A segunda parte é a revisão da literatura sobre a importância dos projetos de extensão para o engenheiro

em formação e sobre as habilidades transversais (HT) necessárias ao engenheiro em formação. Na terceira parte, foram colocados os procedimentos metodológicos e na quarta parte os dados analisados. Na quinta parte, foram colocadas considerações finais sobre o estudo e por fim as referências bibliográficas.

2. Referencial Teórico

2.1 A importância dos projetos de extensão para o engenheiro em formação

A atividade extensionista exerce um importante papel na formação discente e constitui-se como um importante resultado das instituições de ensino superior. Tanto é verdade que a Constituição de 1988 estabelece que ensino-pesquisa-extensão são indissociáveis (BRASIL, 2009).

Esta questão é ratificada, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), no artigo 46, inciso VII, que estabelece que uma das finalidades da Educação Superior é “promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e dos benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição” (BRASIL, 1996). Isto coloca as atividades de extensão no mesmo patamar de importância que as preferidas atividades de ensino e pesquisa. Segundo PUHL e DRESCH (2016) o princípio de indissociabilidade desta tríade possibilita novas formas pedagógicas de reprodução, produção e socialização de conhecimentos, efetivando a interdisciplinaridade. Para estes autores, por meio deste princípio é possível superar as dicotomias entre teoria/prática, sujeito/objeto e empiria/razão próprias do modo de pensar binário e linear predominante no meio acadêmico.

Como colocado pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (Forproex), "a extensão universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade" (NOGUEIRA, 2000). Neste sentido, para além do conhecimento técnico obtido em sala de aula ou nos projetos de pesquisa, a atividade extensionista oportuniza o desenvolvimento e aplicação do conhecimento e ao mesmo tempo trabalha valores e atitudes cidadãs (SANTOS, 2012).

É interessante notar que a atividade extensionista, em grande parte, é organizada por projetos. Esta definição guarda um sentido importante destas atividades que, por acontecerem em formato de projetos, possibilitam um processo de aprendizagem ativa predominante no ensino da engenharia (CAMPOS, PINTO e CAMPOS, 2018), que é o *project based learning* (PBL), ou seja, a aprendizagem baseada em projeto (KRAJCIK e BLUMENFELD, 2006) que é uma forma de aprendizagem situacional baseada nos achados construtivistas, na qual o estudante ganha uma profunda compreensão quando se envolve no desenvolvimento do conhecimento (KRAJCIK e BLUMENFELD, 2006).

O PBL vem ganhando espaço, especialmente nas universidades de ciências aplicadas, devido à necessidade do aluno de desenvolver diversas competências de aprendizagem para o ambiente profissional. É uma técnica que fornece experiências de aprendizagem multifacetadas, em oposição ao método de ensino tradicional (LETTENMEIER, AUTIO e JÄNIS, 2014).

Vários estudos provaram que o PBL é uma abordagem de aprendizagem ativa que pode ser organizada de várias maneiras. É importante mencionar que a PBL tem um impacto efetivo no desenvolvimento de habilidades transversais e, conseqüentemente, na formação profissional de estudantes de engenharia (LIMA, MESQUITA, ROCHA e RABELO 2017; VAN HATTUM-JANSSEN e MESQUITA, 2011; LIMA, MESQUITA, FERNANDES, MARINHO-ARAÚJO e RABELO 2015, LIMA, MESQUITA e FLORES 2014).

Considerando todas essas características do PBL, é possível perceber que as atividades de extensão carregam consigo possibilidades de aprendizagem que, muitas vezes, a sala de aula não contempla (SOUZA e CAMPOS, 2018). Considerando o contexto específico da educação em engenharia, as atividades de extensão são a oportunidade dos estudantes aprenderem na prática comportamentos e conhecimentos técnicos de gestão e de outras áreas não contempladas nas grades de seus cursos (SOUZA e CAMPOS, 2018).

2.2 Habilidades Transversais (HT) necessárias ao engenheiro em formação

Para este estudo foi utilizada a definição de habilidades transversais colocada por Mitchell, Skinner e White (2010, p.91) que são consideradas habilidades interpessoais que também podem ser denominadas *soft skills*. Analisando a literatura sobre o tema, foram identificadas 19 HT que também são denominadas transferíveis (LIMA, MESQUITA, ROCHA e RABELO

2017), ou habilidades comportamentais (ROBLES, 2012; AHMED, CAPRETZ, BOUKTIF e CAMPBELL, 2013).

O Quadro 1 apresenta as 19 HT analisadas neste estudo a partir da literatura selecionada.

Quadro 1: Habilidades Transversais (HT) necessárias ao engenheiro em formação

| # | Habilidades Transversais | Descrição | Autores |
|---|----------------------------|--|---|
| 1 | Atenção ao detalhe | Saber observar os pequenos detalhes | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 |
| 2 | Argumentação e Persuasão | Conseguir expressar-se bem, expor aos outros claramente suas ideias, conquistar apoio e convencer a aceitarem suas decisões ou preferências. | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 LIMA, MESQUITA,ROCHA e RABELO 2017 |
| 3 | Capacidade de aprendizagem | Ter capacidade de adotar novos conhecimentos ou capacidade de ser um eterno aprendiz | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 |
| 4 | Comunicação | Ter capacidade de comunicação oral e escrita, além de saber escutar | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012; CHAVES <i>et al</i> ,2009; LIMA, MESQUITA,ROCHA e RABELO 2017; ROBLES, 2012 |
| 5 | Criatividade e inovação | Incentivar e apresentar novas ideias | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 LIMA, MESQUITA,ROCHA e RABELO 2017 |

| | | | |
|----|---------------------------|--|--|
| 6 | Flexibilidade | Ter capacidade de adaptação, facilidade para mudanças, | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 CHAVES et al, 2009 ROBLES, 2012 |
| 7 | Gestão do tempo | Planejar o seu tempo de forma consciente, analisando o tempo gasto com atividades específicas e cumprindo prazos | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 CHAVES et al, 2009 |
| 8 | Liderança | Ter capacidade de extrair o melhor dos outros, agindo com sensatez e influenciando pessoas | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 LIMA, MESQUITA,ROCHA e RABELO 2017; |
| 9 | Línguas estrangeiras | Ter capacidade de se comunicar em outros idiomas | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 LIMA, MESQUITA,ROCHA e RABELO 2017 |
| 10 | Networking | Buscar contato com outras pessoas que trabalham no mesmo ramo | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 |
| 11 | Organização | Manter em ordem seus afazeres e o ambiente de trabalho | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 CHAVES et al, 2009; LIMA, MESQUITA,ROCHA e RABELO 2017 |
| 12 | Orientação para objetivos | Ter capacidade de focar em seus objetivos e trabalhar para alcançá-los | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 LIMA, MESQUITA,ROCHA e RABELO 2017 |

| | | | |
|----|---------------------------|--|--|
| 13 | Proatividade e iniciativa | Ter iniciativa e superar as expectativas. Além disso, é tomar atitudes antecipando um trabalho, ou colhendo informações sobre determinado assunto. | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 LIMA, MESQUITA,ROCHA e RABELO 2017 |
| 14 | Resolução de problemas | Ser capaz de resolver problemas o mais prontamente e eficazmente possível, muitas vezes recorrendo à criatividade. | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 CHAVES et al, 2009; LIMA, MESQUITA,ROCHA e RABELO 2017 |
| 15 | Responsabilidade de | Responder pelos seus atos e pelas obrigações que lhe foram atribuídas | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 |
| 16 | Saber ouvir | Aceitar opiniões alheias, não prejudicar o que está sendo dito e dar atenção à quem fala. | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 |
| 17 | Tolerância à pressão | Manter a calma e o foco em situações surpresas e/ou desgastantes. | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 CHAVES et al, 2009 |
| 18 | Tomada de decisão | Saber escolher um plano de ação eficaz para uma determinada situação | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 |
| 19 | Trabalho em equipe | Saber trabalhar com diferentes tipos de pessoas, expondo suas opiniões e sabendo escutar a dos demais. | DIREITO, AZEVEDO, PEREIRA e DUARTE, 2012 CHAVES et al, 2009; LIMA, MESQUITA,ROCHA e RABELO 2017 |

estudantes tiveram de usar estas HT durante o projeto. Uma escala Likert foi proposta para as respostas de modo que os estudantes manifestaram o quanto freqüente foram as situações colocadas, sendo 1 - Nunca, 2 - Raramente, 3 - Algumas Vezes, 4 - A maioria das vezes e 5 – Sempre. Ao final do questionário foi colocado um espaço para que o respondente colocasse comentários e sugestões para a pesquisa. Os questionários foram aplicados em abril de 2018.

A partir da análise da freqüência com a qual cada situação de utilização das habilidades foi relatada, gerou-se uma avaliação quantitativa do quanto o ESF contribui para o desenvolvimento de HT em engenheiros em formação. Assim, para a análise dos dados, foi considerado o percentual de respondentes que responderam 4 e 5 para as afirmações colocadas, declarando que as HT em questão foram utilizadas freqüentemente durante a atuação dos estudantes na ONG.

4. Apresentação dos Dados

4.1 O ESF – Núcleo Itabira

O ESF foi fundado na França em 1980, e em 2008 chegou ao Brasil. 4 anos após, foi fundado o núcleo em Itabira. Em constante ascensão, o projeto atualmente conta com 98 colaboradores. Estruturalmente, o ESF-Itabira possui seis frentes de trabalho permanentes:

- Comunicação Sem Fronteiras: oferece cursos gratuitos de língua inglesa para a comunidade itabirana, tendo turmas para crianças, adolescentes e adultos;
- Diversão Sem Fronteiras: aplica atividades empreendedoras com foco na Engenharias junto a crianças em situação de vulnerabilidade social de até 12 anos; Além disso, organiza, realiza e participa de eventos em datas comemorativas, levando diversão e lazer às famílias;
- Educação Sem Fronteiras: desenvolvimento atividades de Educação Financeira para adolescentes, ensinando-as a ter maior controle financeiro para uma melhor qualidade de vida futura.
- Eletricidade Sem Fronteiras: realiza projetos vinculados à área de engenharia elétrica em Itabira;

- Inclusão Digital Sem Fronteiras: Oferece cursos de informática para adolescentes, adultos e idosos, com o intuito de integrá-los às novas tecnologias, além de fornecer conhecimentos úteis tanto para o ramo profissional quanto para o social.
- Meio Ambiente Sem Fronteiras: desenvolve atividades sobre educação ambiental, valorizando a inter-relação do meio ambiental com o meio social.

Além das frentes de trabalho permanentes, o ESF-Itabira conta com cinco secretarias responsáveis pela gestão:

- Secretaria de Comunicação e Marketing: responsável pela comunicação interna e externa. Esta secretaria é responsável pela manutenção das mídias sociais.
- Secretaria de Criação de Projetos: analisa as demandas da comunidade e, dessa forma, desenvolve projetos. Para isso, realiza um estudo de viabilidade para tornar a implantação do projeto possível.
- Secretaria de Gestão de Pessoas: faz a gestão do desenvolvimento humano por meio de recrutamento, seleção, capacitações e análise de desempenho dos participantes.
- Secretaria de Gestão de Projetos: responsável pelo acompanhamento de cada projeto, zelando pelos princípios do ESF-Itabira garantindo suporte a todos.
- Secretaria de Finanças: faz captação de recursos para cada projeto, por meio de parcerias, eventos e ações. Além disso, é quem realiza os trâmites legais e fiscais do ESF-Itabira.

Dentre essas secretarias, existem também às secretarias de Presidência e Vice-Presidência; sendo ambas compostas por uma pessoa em cada.

- Secretária de Presidência: é o cargo de autoridade máxima do ESF-Itabira. É este que se responsabiliza pelas relações externas, estabelecendo assim a representatividade do ESF-Itabira em reuniões e eventos, além de supervisionar o andamento das outras secretarias.
- Secretaria de Vice-Presidência: em caso de ausência do Presidente, é o Vice-Presidente que assume o papel representativo em reuniões e eventos. Além disso, junto ao Presidente, deve auxiliar no planejamento anual, além de supervisionar o plano de ação de cada secretaria.

4.2 Caracterização dos respondentes

O questionário recebeu 51 respostas distribuídas de modo desigual entre os cursos ofertados na Unifei - *campus* Itabira. Conforme colocado na Tabela 1, houve uma quantidade maior de respondentes dos cursos de Engenharia da Produção, Engenharia Ambiental e Engenharia Elétrica.

Tabela 1 - Quantidade de Respondentes por Curso

| Curso | Quantidade de Respondentes |
|------------------------------------|----------------------------|
| Engenharia de Produção | 20 |
| Engenharia Ambiental | 11 |
| Engenharia Elétrica | 7 |
| Engenharia Mecânica | 4 |
| Engenharia de Mobilidade | 3 |
| Engenharia de Computação | 2 |
| Engenharia de Controle e Automação | 2 |
| Engenharia de Materiais | 2 |
| Engenharia de Saúde e Segurança | 0 |

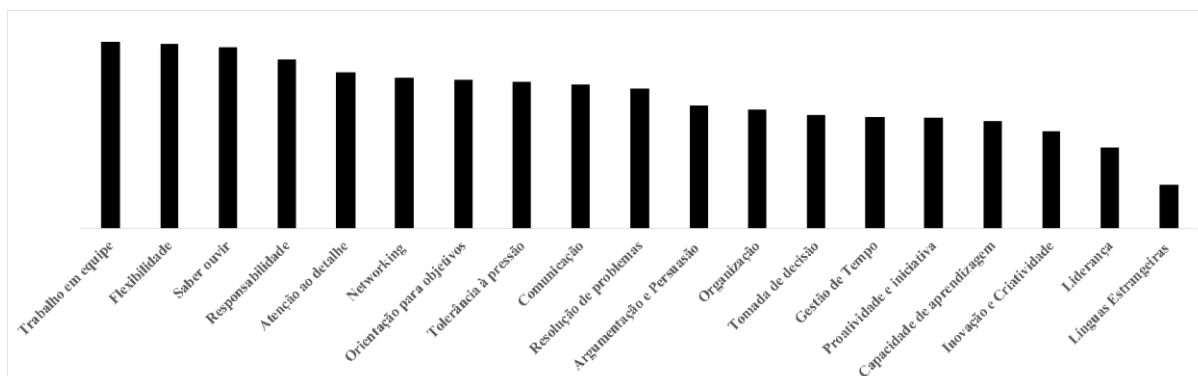
Fonte: formulado pelos autores

Os demais cursos têm uma representatividade menor no ESF, o que pode ser tema de estudos futuros sobre a percepção dos estudantes em relação aos benefícios oriundos do engajamento com esta iniciativa.

4.3 Desenvolvimento de habilidades transversais no ESF-Itabira

Para identificar o desenvolvimento das HT levou-se em consideração o percentual de estudantes que declararam alta frequência de utilização (4- maioria das vezes e 5- sempre) de HT no ESF - Itabira. A Figura 1 apresenta estes dados.

Figura 1 – Percentual de estudantes que declararam alta frequência de utilização de HT no ESF-Itabira



Fonte: formulado pelos autores

As HT que merecem destaque são aquelas que mais de 76% declararam alta frequência de utilização, a saber: Trabalho em equipe (92%), Flexibilidade (90%), Saber ouvir (89%), Responsabilidade (83%) e Atenção ao Detalhe (76%). São estas as HT que o ESF-Itabira mais contribuiu para que os estudantes envolvidos desenvolvessem. Essas habilidades são as que foram mais desenvolvidas pelos estudantes, algumas dessas, são desenvolvidas na prática ao ministrar aulas, rodas de conversas e relações interpessoais, assim como através de capacitações elaboradas pela secretaria de Gestão de Pessoas. Normalmente, ações coletivas da ONG necessitam de comunicação efetiva, saber trabalhar em equipe, responsabilidade e flexibilidade, para que haja, conseqüentemente, sinergia e sucesso nas atividades.

Considera-se uma frequência de utilização mediana, as que variaram entre 74% e 69% que foram as seguintes HT: *Networking* (74%), Orientação para objetivos (73%), Tolerância a Pressão (72%), Comunicação (71%) e Resolução de Problemas (69%). Estes resultados podem apontar oportunidades de melhoria para que sejam oportunizadas experiências para que os estudantes aprendam a gerir relações e desenvolver foco nos resultados. Além disso, os dados apontam para a necessidade de os gestores de pessoas atentarem-se para importância de se desenvolver controle emocional sob pressão, comunicar de modo mais efetivo e resolver problemas.

Para uma frequência de utilização baixa foram consideradas as HT abaixo de 60%: Argumentação e Persuasão (60%), Organização (58%), Tomada de decisão (56%), Gestão do Tempo (55%), Proatividade e iniciativa (54%), Capacidade de aprendizagem (53%), Criatividade e inovação (48%), Liderança (40%) e Línguas estrangeiras (22%).

Diante deste resultado é possível perceber que ainda há HT relevantes pouco desenvolvidas no ESF-Itabira. Isto indica que é necessária a reflexão de como as atividades são geridas e como os seus participantes organizam seu processo de desenvolvimento pessoal durante as mesmas.

Entretanto, apesar desta análise indicar oportunidades de melhoria, é importante ressaltar que em um estudo semelhante, Souza e Campos (2018) analisaram o desenvolvimento de HT por parte de projetos de extensão registrados na mesma universidade. Quando comparado o percentual de estudantes que declararam alta frequência de utilização de HT dos projetos de extensão analisados por Souza e Campos (2018) com os mesmos resultados do ESF-Itabira, percebe-se que na maioria dos casos, o desempenho do ESF-Itabira é superior (Tabela 2).

Tabela 2 – Comparativo Percentual de estudantes que declararam alta frequência de utilização de HT projeto de extensão Unifei-Itabira X ESF-Itabira

| | Dados ESF-Itabira | Dados Projetos Unifei-Itabira (Souza e Campos, 2018) | Diferença ESF-Itabira X Projetos Unifei-Itabira |
|----------------------------|-------------------|--|---|
| Argumentação e Persuasão | 60% | 34% | 26% |
| Capacidade de aprendizagem | 53% | 28% | 25% |
| Línguas Estrangeiras | 22% | 5% | 16% |
| Tolerância à pressão | 72% | 57% | 15% |
| Orientação para objetivos | 73% | 61% | 12% |
| Tomada de decisão | 56% | 46% | 10% |
| Atenção ao detalhe | 76% | 67% | 10% |
| Networking | 74% | 66% | 8% |
| Responsabilidade | 83% | 80% | 4% |
| Saber ouvir | 89% | 86% | 2% |
| Flexibilidade | 90% | 88% | 2% |
| Organização | 58% | 57% | 1% |
| Trabalho em equipe | 92% | 91% | 1% |

| | | | |
|---------------------------|-----|-----|------|
| Inovação e Criatividade | 48% | 48% | -1% |
| Resolução de problemas | 69% | 73% | -4% |
| Proatividade e iniciativa | 54% | 59% | -5% |
| Comunicação | 71% | 81% | -10% |
| Gestão do Tempo | 55% | 68% | -13% |
| Liderança | 40% | 55% | -15% |

Fonte: formulado pelos autores

Diante destes dados, é possível perceber que em 13 das 19 HTs analisadas os resultados do ESF são superiores aos dados apresentados por Souza e Campos (2018). Isto pode refletir práticas utilizadas no ESF-Itabira que têm sido decisivas para o desenvolvimento de HT nos estudantes envolvidos na iniciativa. Por outro lado, as HTs Resolução de Problemas, Proatividade e Iniciativa, Comunicação, Gestão do Tempo e Liderança tiveram um resultado inferior quando comparadas ao desempenho geral de projetos de extensão registrados na Unifei-Itabira. Esta reflexão abre caminho para estudos posteriores sobre o modus operandi destes projetos e sobre como o desenvolvimento de pessoas é gerido.

5. Considerações Finais

Este artigo foi pautado para responder a seguinte questão: “Qual o papel da ONG Engenheiros sem Fronteira, núcleo Itabira (ESF-Itabira) no desenvolvimento de habilidades transversais (HT) de estudantes de engenharia?” Ao analisar os resultados obtidos na pesquisa, pode-se concluir entre os colaboradores do ESF-Itabira têm oportunidades de desenvolver as 19 HT em medidas diferentes. Com destaque para a HT Trabalho em equipe, a mais desenvolvida, e a HT Línguas Estrangeiras, a menos desenvolvida nos casos analisados.

Além disso, é importante ressaltar a importância deste estudo, pois permite maior compreensão acerca do assunto, para que, no futuro, haja mais oportunidades de estudo e que o tema seja mais partilhado entre a população, podendo assim acelerar o desenvolvimento dos estudantes envolvidos.

É importante apontar a importância da Secretaria de Gestão de Pessoas para os resultados identificados, sobretudo para o fato de que quando compara-se o percentual de estudantes que declararam alta frequência de utilização de HT dos projetos de extensão analisados por Souza

e Campos (2018) com os mesmos resultados do ESF-Itabira, percebe-se que na maioria dos casos, o desempenho do ESF-Itabira é superior. Como mencionado anteriormente, essa Secretaria é responsável por estimular as habilidades dos membros da ESF-Itabira. Por meio de atividades de capacitação e avaliação de desempenho existe a prática de *feedback* constante para que os colaboradores possam identificar as habilidades a serem aprimoradas.

Este estudo apontou diversas oportunidades no que se refere ao desenvolvimento de HTs que podem ser consideradas habilidades importantes para a formação do comportamento empreendedor. É relevante apontar que não só atividades acadêmicas, mas também atividades extensionistas contribuem para a chamada educação empreendedora que vai além de apenas preparar os estudantes para abrir empresas, mas, principalmente para agir de modo disruptivo em qualquer atividade desempenhada.

A partir da análise dos dados, é possível inferir que o ESF-Itabira tem um papel decisivo para forjar empreendedores, sobretudo empreendedores sociais que têm impactado o entorno universitário com diversos projetos. Por fim, acredita-se que este estudo abre outras questões de investigação que devem gerar investigações futuras para elucidar melhor as práticas de desenvolvimento de empreendedores em diversas atividades extensionistas.

Agradecimentos

Agradecemos todos os estudantes que responderam o questionário, por ceder dados para o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

AHMED, F.; CAPRETZ, L.F., BOUKTIF, S., CAMPBELL, P., Soft Skills and Software Development: A Reflection from Software Industry. **International Journal of Information Processing and Management (IJIPM)**, v.4, n. 3, p. 171-191, 2013.

CAMPOS, Lilian Barros Pereira; PINTO, Janaina Antonino; CAMPOS, Roger Júnio. Entrepreneurial and Engineering Education - a twofer proposal. In: 9th International

Symposium on Project Approaches in Engineering Education (PAEE) 15th Active Learning in Engineering Education Workshop (ALE), 2018, Brasília. **Anais**. Brasília, 2018.

CHAVES, António; BASTO, Diogo; TEIXEIRA, Diogo; PACHECO, Guilherme; CRUZ, Henrique; COSTA, João; PIRES, Nuno. **Soft Skills: Enriquecimento do Curriculum Vitae. 2009. 35f.** Trabalho realizado no âmbito da disciplina Projecto FEUP, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2009.

DIREITO, I., AXEVEDO, G., PEREIRA, A., DUARTE, A. M. O. Competências transversais nas engenharias: comparação de estudantes do Brasil e Portugal. XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (Cobenge) **Anais**. Belém, 2012.

KRAJCIK, J. S., & BLUMENFELD, P. Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences*. New York: Cambridge, 2006. p.317–334.

LETTENMEIER, M.; AUTIO, S.; JÄNIS, R. Project-based learning on life-cycle management – A case study using material flow analysis. Disponível em: <https://www.lamk.fi/projektit/ecomill/ecomill-esilla/Documents/WRF-artikkeli%20Kulinaaritalo.pdf> Acesso em: 10 Jan. 2017.

LIMA, E., LOPES, R. M., NASSIF, V.; da SILVA, D. Opportunities to Improve Entrepreneurship Education: Contributions Considering Brazilian Challenges. **Journal of Small Business Management**, v.53, n.4 p.1033–1051, 2015.

LIMA, R. M., MESQUITA, D., FERNANDES, S., MARINHO-ARAÚJO, C., RABELO, M. Modelling the Assessment of Transversal Competences in Project Based Learning. In Fifth International Research Symposium on PBL, International Joint Conference on the Learner in Engineering Education (IJCLEE 2015), 2015, San Sebastian. **Anais**. San Sebastian, 2015.

LIMA, R. M.; MESQUITA, D.; FLORES, M. A. Project Approaches in Interaction with Industry for the Development of Professional Competences. Industrial and Systems Engineering Research Conference (ISERC 2014), 2014, Montréal, **Anais**. Montréal, 2014.

LIMA, R. M.; MESQUITA, D.; ROCHA, C.; RABELO, M. Defining the Industrial and Engineering Management Professional Profile: a longitudinal study based on job offers. Disponível em: <http://prod.org.br/doi/10.1590/0103-6513.229916> Acesso em: 10 jan. 2018.

NOGUEIRA, Maria das Dores Pimentel (org). Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas – Documentos básicos do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras 1987 – 2000. Belo Horizonte: PROEX/UFMG; o Fórum, 2000.

PUHL, M. J. ; DRESCH, O. I. O Princípio da Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão e o Conhecimento. **Revista Di@logus**, Cruz Alta, v. 5, n.1,p.37-55, 2016.

OHLAND, M. W., FRILLMAN, S. A., MILLER, T. K., CAROLINA, N. NC State 's Engineering Entrepreneurs Program in the Context of US. **Education that Works: The NCIIA 8th Annual Meeting**, p.155–164. 2004.

ROBLES, M. M. Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today's workplace. **Business Communication Quarterly**, v. 75, n. 4, p. 453-465, 2012.

SANTOS, M. P. Extensão Universitária: Espaço de Aprendizagem Profissional e suas Relações com o ensino e a Pesquisa na Educação Superior. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 8, n. 2, p. 154-163, 2012.

SOUZA, Alana Santos; CAMPOS, Lilian Barros Pereira. Habilidades Transversais de Engenheiros em Formação: o papel de projetos de extensão. In: XLVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), 2018, Salvador. **Anais**. Salvador, 2018.

TÄKS, M., TYNJÄLÄ, P., TODING, M., KUKEMELK, H. , VENESSAR, U. Engineering Students' Experiences in Studying Entrepreneurship. **Journal of Engineering Education**, v. 4, n.103, p. 573-598. 2014.

TORRES, M. A., VELEZ AROCHO, J. I., PABON, J. A. BA 3100 - Technology-Based Entrepreneurship: An Integrated Approach to Engineering and Business Education, 738–743. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/635925/> Acesso em: 10 de jan. 2018.

VAN HATTUM-JANSSEN, N.; MESQUITA, D. Teacher perception of professional skills in a project-led engineering semester. **European Journal of Engineering Education**, v. 36, n.5, p. 461-472, 2011.