

# A INFLUÊNCIA DE EMPRESAS JUNIORES NO APRENDIZADO DE ALUNOS DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

**Gabriel Serafin Couto Vieira** – gabrielsefin@gmail.com  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima  
Rua Defino Conti, s/n, Trindade  
88409-900 – Florianópolis – Santa Catarina

**Marcos Hisashi Napoli Nishioka** – mhnishioka@gmail.com  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima  
Rua Defino Conti, s/n, Trindade  
88409-900 – Florianópolis – Santa Catarina

**Resumo:** *A educação e o ensino são temas que recebem bastante atenção atualmente. Teorias sobre inteligência e sobre ensino são propostas e confrontadas com grande frequência, novos métodos de ensinar parecem ser criados constantemente. Uma reclamação bastante frequente entre os alunos é o aparente distanciamento entre a realidade e a sala de aula. Uma maneira de ajudar a melhorar o aprendizado é oferecer oportunidades de empregar os conhecimentos acadêmicos em situações reais, antes do aluno chegar ao mercado de trabalho. O Movimento Empresa Júnior (MEJ) surgiu com este mesmo mindset e busca tanto oferecer aos alunos meios de exercer suas habilidades, como oferecer serviços de qualidade às organizações e à população.*

**Abstract:** *Education and teaching are themes that receive a great amount of attention on the present days. Theories about intelligence and about teaching are submitted and confronted very frequently, new methods of teaching seem to appear constantly. A very frequent complaint among students is the apparent distance between what they see in real life and in the classroom. A way to help improving the act of teaching is to offer opportunities to apply the academic knowledge in real situations before the student gets to the Market. The Junior Enterprises were born with this same mindset and seek for offering to the students ways to exercise their abilities, as well as offering quality services to organizations and the world as a whole.*

## 1. COMUNICAÇÃO E ENSINO

A comunicação é a ação pela qual informações podem ser trocadas. Para que a comunicação aconteça, é necessário que alguns elementos essenciais se relacionem apropriadamente. A Figura 1 mostra como os elementos essenciais da comunicação se relacionam entre si.

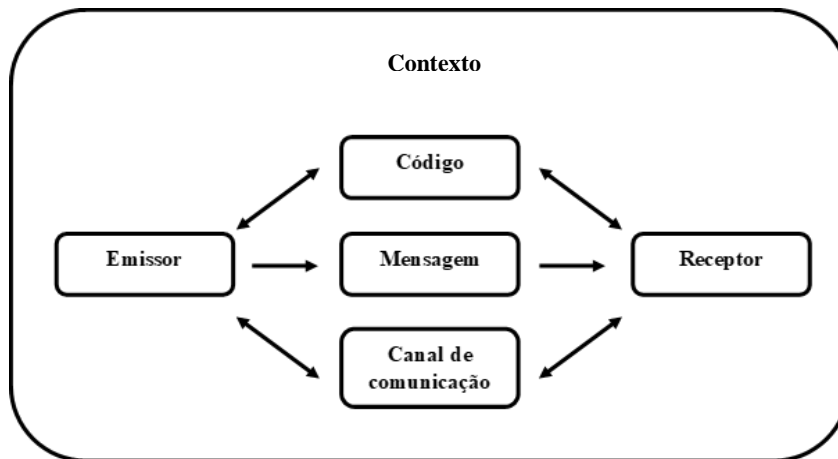


Figura 1. Elementos da comunicação.

Para que haja comunicação, é necessário que haja um emissor e um receptor; quem está falando e quem está ouvindo. O emissor passa uma mensagem. Para que a mensagem seja transmitida, ela deve seguir um determinado código, conhecido por ambos, o emissor e o receptor, e deve ser passada por um meio, o canal de comunicação. Por fim, para que a mensagem seja bem enviada e recebida, ela deve estar inserida em um contexto, previamente conhecido tanto pelo emissor como pelo receptor.

### 1.1.DISCURSO TÉCNICO-ACADÊMICO-CIENTÍFICO

O processo de aprendizagem é inserido no contexto de comunicação entre indivíduos de diversas formas. Em geral, o ensino através do discurso técnico-acadêmico-científico é o mais comum, de forma que o conteúdo (mensagem) é passado pelo professor (emissor) durante aulas expositivas (canal de comunicação) e cabe ao aluno (receptor) assimilar o conhecimento da maneira que melhor o servir. Neste caso, o código é o elemento de comunicação mais emblemático.

O discurso técnico-acadêmico-científico (Discurso TCT) é carregado de expressões características e é organizado para que pareça o mais culto possível. De acordo com Bazzo, Texeira e von Linsingen (1998), existe uma forte tendência de se usar termos científicos para explicar situações supostamente cotidianas. Deste modo, para que uma mensagem veiculada nestas condições possa ser compreendida, é necessário que o emissor domine certo termos técnicos *a priori*.

Segundo o modelo do discurso técnico-acadêmico-científico, o aluno desempenha um papel de simples receptor. Deste modo, caso ele tenha dificuldade de aprender e aplicar o conhecimento aprendido em sala de aula, a responsabilidade é inteiramente do aluno.

Ainda que se trate de um sistema já consolidado e relativamente fácil de se implementar, ele possui desvantagens bastante evidentes. Em especial para cursos na área tecnológica, onde o conhecimento prático e a vivência para com as situações podem ser um grande diferencial.

### 1.2.DISCURSO DIALÓGICO

Como mencionado, o discurso técnico-acadêmico-científico pode parecer deslocado da realidade cotidiana. Deste modo, é de se esperar que aproximar as realidades da vida comum e da sala de aula é altamente desejado. Portanto, buscar métodos menos

formais para ensino é uma abordagem frequente entre professores. Neste contexto, o discurso dialógico apresenta-se como uma solução.

De acordo com Bakhtin, dialogismo textual é manter um diálogo contínuo com outros trabalhos de literatura e com outros autores. Em outras palavras, o sentido de um texto não se encerra em si. Ao invés disso, ele se comunica com outros textos, podendo, assim, estar mais próximo da realidade do aluno.

Exemplo bastante famoso é o caso de professores de cursos pré-vestibular e de ensino médio, onde os mesmos se fantasiam e utilizam de diversos recursos não verbais para tornar suas aulas mais interessantes. Ainda que o ensino médio não apresente o mesmo compromisso com a precisão quando comparado com cursos universitários, são *cases* a serem estudados. Grande parte do marketing destes profissionais está na descontração com que ministram o conteúdo. Elas podem aparecer desde o formato de aulas temáticas até apresentações *online*.

### 1.3. TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA

Em um aspecto geral, é de interesse a análise do tópico de transposição didática, proposto primeiramente por Michel Verret em 1975 e após, em 1985, por Yves Chevallard, que se consagrou como maior nome do conceito. Este aspecto da educação apresenta-se como fator essencial para explicar o processo que o conhecimento contido em uma pessoa passa a fim de ser transferido a uma população maior, tornando-o, assim, um bem compartilhado por um conjunto, que pode tornar-se público a partir do momento que o conceito é executado de maneira eficaz.

Chevallard passa a explicar o conhecimento como tendo três estágios a partir de sua maturidade para com a transposição didática. Segundo o autor, é necessário um processo de descontextualização e despersonalização para que o mesmo evolua nesse conceito, a fim de se tornar algo didático em todo o sentido da palavra. O estágio inicial, chamado de “saber sábio”, configura o conhecimento contido apenas por aqueles que trabalharam efetivamente para que o mesmo se tornasse o que é, ou seja, apenas conhecido pelos seus pesquisadores científicos. Em outras palavras, é o estágio menos maduro de transposição didática, visto que não houve ainda quase que de nenhum modo uma mudança de linguagem ou um esforço pensante por parte dos seus envolvidos para que tal ciência seja passada adiante. Seguindo na teoria, Chevallard ainda propõe o segundo estágio, o “saber a ensinar”. O mesmo diz respeito ao conhecimento que não é mais apenas dos seus pesquisadores, mas sim de uma pequena quantidade de pessoas que teve acesso a um meio de assimilá-lo, seja através de um artigo ou tese, por exemplo. Contudo, o conhecimento nesse patamar de evolução se apresenta de uma maneira muito mais expositiva do que didática, requerendo do receptor um embasamento prévio para ser efetivamente absorvido. Interpreta-se, portanto, como um saber que for despersonalizado, porém que ainda se mantém muito contextualizado com seus autores. É então que surge o terceiro estágio, o “saber ensinado”, no qual o conhecimento já passou por diversas novas interpretações e traduções, tornando-se maduro para com o ensino e possuindo em si um valor agregado de educação que necessita apenas do interesse do receptor em recebê-lo para que se possa assimilá-lo. É nesse estágio que se encontra o conhecimento contido em livros didáticos, bem como o conteúdo de aulas expositivas, palestras e workshops.

Corroborando com a discussão de como tornar um conhecimento o mais maduro possível do ponto de vista didático, alguns autores propuseram abordagens alternativas, analisando diversos aspectos do ensino e da aprendizagem. Guy Brousseau, nesse

contexto, em 2000, propôs a Teoria das Situações Didáticas, baseada na premissa de que “cada conhecimento ou saber pode ser determinado por uma situação”. Em outras palavras, o saber apenas se torna saber a partir do ponto que uma situação na qual sua utilização possui efetiva praticidade. Um exemplo disso é um jogo de estratégia, em que os conhecimentos do jogador podem fornecer a ele uma linha de pensamento diferenciada para montar sua melhor estratégia e, assim, vencer o jogo. A teoria de Brousseau serviu como forte alicerce para que novos conceitos pedagógicos surgissem e complementassem sua utilização de maneira mais científica, como é o caso do *Project Based Learning* (PBL), utilizado em universidades como no MIT e também se tem experimentado a abordagem em escolas estadunidenses e europeias.

## **2. EMPRESAS JUNIORES**

De acordo com a Associação Junior para Desenvolvimento na Europa (*JADE – Junior Association for Development in Europe*), uma empresa júnior (EJ) é uma organização sem fins lucrativos, formada e gerida exclusivamente por estudantes de graduação ou de pós-graduação. Os membros desta organização proveem serviços para empresas, instituições e para a sociedade, de modo geral, sob a orientação de professores, com o objetivo de consolidar e aumentar o aprendizado de seus membros. Empresas juniores têm estruturas funcionais similares às organizações comerciais: princípios de governança corporativa, conselhos administrativo e executivo e regulamentação própria.

A primeira empresa júnior do mundo foi a *Junior ESSEC*, fundada em 1967 por Pierre-Marie Thauvin, um estudante de Escola Superior de Ciências Econômicas e Comerciais (*École supérieure des sciences économiques et commerciales, ESSEC*). O objetivo era criar uma organização profissional, liderada por estudantes e que permitisse que colocar em prática o que era aprendido em sala de aula. Em apenas dois anos, crescimento do movimento empresas juniores foi tão expressivo na França que houve a necessidade de se criar a Confederação Nacional de Empresas Juniores para regulamentar as atividades.

No Brasil, as três primeiras empresas juniores foram criadas em 1988, 1989 e 1990. Elas foram a EJFGV (Empresa Junior Fundação Getúlio Vargas), a Poli Junior e a UFBA Jr. A EJFGV e a UFBA Jr oferecem serviços voltados ao ramo de administração (Análises financeiras, operacionais, de *marketing*, estratégica e organizacional) enquanto a Poli Junior, da Escola Politécnica de São Paulo (USP) oferece serviços de engenharia (Mecânica, Civil, Química, de Produção e da Computação).

Em 1990, fundou-se a primeira empresa júnior do estado de Santa Catarina, a UFSC Junior (atualmente com o nome: Ação Junior). A equipe é formada por estudantes de graduação dos cursos de Administração, Ciências Econômicas, Ciências Contábeis e Relações Internacionais. Atualmente, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) conta com 14 empresas juniores. A Tabela 1 mostra uma relação das empresas juniores da UFSC.

Tabela 1. Empresas juniores na Universidade Federal de Santa Catarina.

Nome	Descrição	Centro
Ação Junior	Consultoria dos Alunos da UFSC Administração, Ciências Econômicas, Ciências Contábeis e Relações Internacionais	Centro Socio-Econômico
Autojun	Empresa Júnior de Desenvolvimento de Estudos e Pesquisas em Controle e Automação	Centro Tecnológico
Biblio-Júnior	Empresa Júnior de Biblioteconomia	Centro de Ciências da Educação
Caltech	CALTECH - Empresa Junior de Agronomia	Centro de Ciências Agrárias
Conaq Jr	Engenharia Química e Engenharia de Alimentos	Centro Tecnológico
EMC Júnior (i9)	Empresa Junior de Engenharia Mecânica	Centro Tecnológico
EPEC	Empresa Junior de Engenharia Civil	Centro Tecnológico
EJEP	Empresa Junior de Engenharia de Produção	Centro Tecnológico
EJESAM	Empresa Junior de Engenharia Sanitária Ambiental	Centro Tecnológico
C2e	Empresa Junior de Consultoria em Engenharia Elétrica	Centro Tecnológico
NPI	Núcleo de Projetos em Informática Ciências da computação e Sistemas de informação	Centro Tecnológico
Nutri Jr	Empresa Júnior de Nutrição da UFSC	Centro de Ciências da Saúde
Simbiosis	Empresa Júnior de Ciências Biológicas	Centro de Ciências Biológicas
Uipi	Empresa Júnior de Design da UFSC	Centro de Comunicação e Expressão

É interessante notar das 14 EJ's que existem na UFSC, 8 delas estão concentradas no Centro Tecnológico, centro educativo da UFSC que contém os cursos de engenharia. Isso serve de indício para mostrar como o movimento empresa júnior encontra aceitação no setor. Isso também indica o como a possibilidade de usar “em campo” o conteúdo aprendido em sala de aula é bem aceita em ramos técnicos.

Conceitos como “Missão”, “Visão” e Valores” são fundamentais ao meio empresarial. Eles norteiam o propósito fundamental, os objetivos futuros e comportamento posturas dos funcionários. Entre as empresas juniores pesquisadas, “desenvolver o espírito empreendedor” foi um dos valores unânimes, junto com “responsabilidade” e “ética”. A Comissão Europeia para Empreendedorismo define ‘empreendedorismo’ como o “*mindset* e processos necessários para criar e desenvolver atividades econômicas ao misturar criatividade e/ou inovação como gerenciamento em uma organização nova ou existentes”. Em outras palavras, significa a habilidade de transformar ideias em realidade e planejar e gerir projetos, usando cautela, inovação e criatividade.

## 2.1.RELAÇÃO ENTRE EMPRESAS JUNIORES E EDUCAÇÃO

Analisando-se, portanto, a relação de uma empresa júnior com todos os aspectos educacionais apontados nos itens anteriores, percebe-se um forte nexos entre as estratégias alternativas de práticas educacionais e o cotidiano das empresas juniores como um todo. Na teoria de Brousseau, percebe-se uma situação didática bastante forte, ao se estudar um

caso de empresa júnior e como os seus membros utilizarão de seus recursos intelectuais. Por fim, resolver problemas, teoricamente, faz com que seus conhecimentos sejam melhor absorvidos.

Deve-se, por fim, correlacionar a melhora de aprendizado atrelada aos membros de empresas juniores pelas atividades realizadas pelos mesmos. E esse é o objetivo final deste artigo.

### 3. PESQUISA OPINIÃO COM MEMBROS E EX-MEMBROS

O método utilizado para se estabelecer a correlação foi executar um questionário com 11 (onze) perguntas destinadas exclusivamente a membros e ex-membros de empresas juniores de quaisquer cursos do Centro Tecnológico. As perguntas possuíam o intuito de esclarecer aos pesquisadores a opinião dos entrevistados sobre sua experiência na EJ da qual fez parte.

Ao todo, 49 respostas foram recolhidas a partir do aplicativo *Google Forms*. Destas, verificou-se que todos os cursos do Centro Tecnológico-UFSC, exceto Arquitetura e Urbanismo, Ciências da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia de Materiais e Sistemas de Informação. A maior adesão à pesquisa foi de alunos da Engenharia Mecânica (15), Engenharia Sanitária e Ambiental (8), Engenharia Civil (6) e Engenharia Química (6).

Também é interessante notar que alunos de todas as fases participaram da pesquisa, com exceção dos estudantes da 1ª fase, sendo que nenhuma fase teve amostragem maior do que 7 alunos. Existem exemplos de alunos que entraram na EJ em diversas fases do curso. No entanto, há uma predominância de entrada na 2ª e 3ª fase, cada um representando 28,6% dos casos (14 respostas cada).

Percebeu-se que apenas 6 participantes não executaram nenhum projeto pela EJ. E que apenas 9 não evoluíram de cargo ao longo do tempo que participaram das atividades da empresa júnior. Quanto à permanência, verificou-se uma predominância de alunos permanecendo por 1 ano e meio, 3 semestres (12).

Ao se perguntar, em uma escala de 1 a 5, como o entrevistado julga a sua melhora de aprendizado de *hard skills* (conhecimento técnico) do seu curso depois de fazer parte de uma empresa júnior, obteve-se as seguintes respostas.

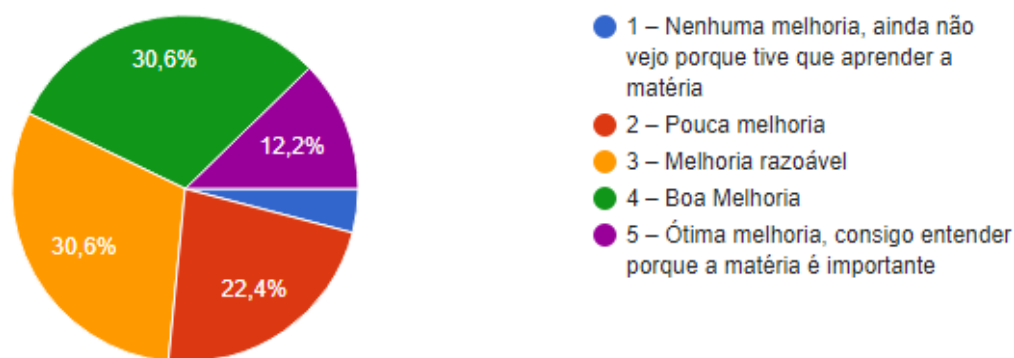


Figura 2. Respostas sobre como o entrevistado julga sua melhora em conhecimentos técnicos.

Da Figura 2, observa-se que 73,4% dos entrevistados (36) notaram melhoras significativas no seu aprendizado.

Da mesma form, ao se perguntar, em uma escala de 1 a 5, como o entrevistado julga a sua melhora de aprendizado de *soft skills* (conhecimentos gerenciais e habilidades interpessoais) do seu curso depois de fazer parte de uma empresa júnior, obteve-se as seguintes respostas.

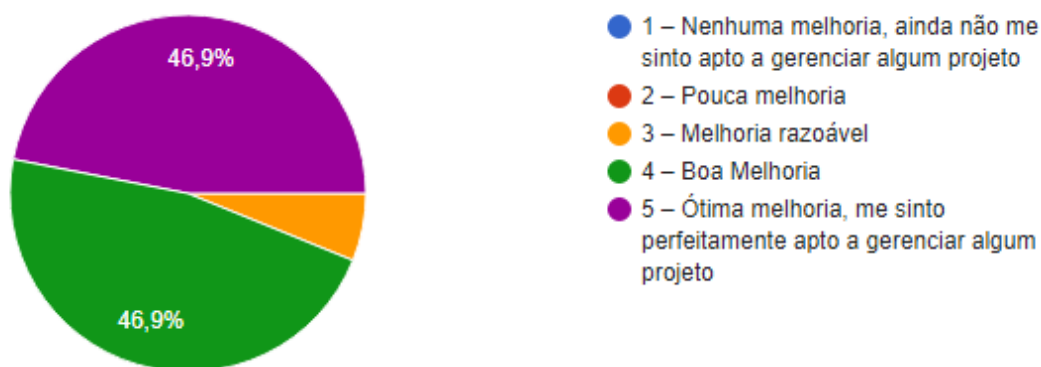


Figura 3. Respostas sobre como o entrevistado julga sua melhora em conhecimentos técnicos.

Da Figura 3, observa-se que todos os entrevistados (49) notaram melhoras significativas nos seus conhecimentos gerenciais.

Dentre as seguintes habilidades, perguntou-se aos entrevistados quais eles sentiram melhoras.

1. Pensamento crítico e Problem Solving;
2. Rede de colaboração (networking) e liderança por influência;
3. Agilidade e adaptabilidade;
4. Iniciativa e empreendedorismo;
5. Comunicação oral e escrita efetiva;
6. Aquisição e análise de informação;
7. Curiosidade e imaginação.

As seguintes respostas foram obtidas.

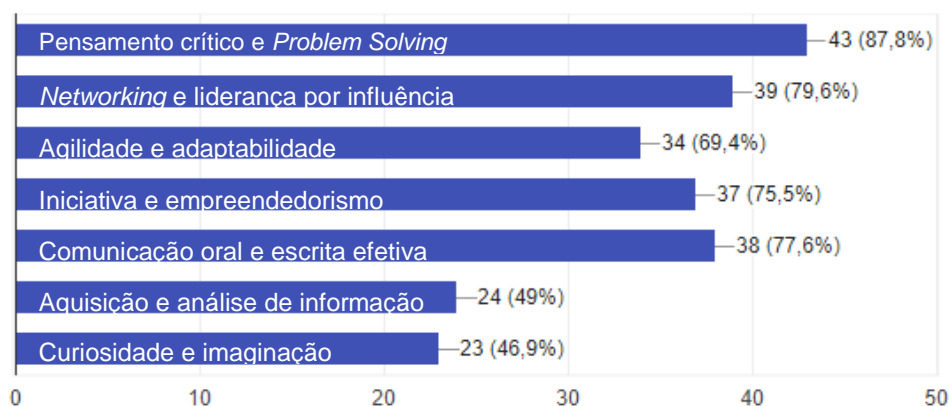


Figura 4. Respostas sobre quais habilidades os entrevistados sentiram melhorias.

Analisou-se os resultados para as perguntas “Como você julga a seguinte frase: Trabalhar em uma empresa júnior foi de grande importância para minha formação profissional da área de engenharia?” e “Levando em conta exclusivamente a sua

experiência, você recomendaria a um calouro ingressar em uma EJ?”. Percebeu-se que ambas foram quase unânimes nas suas respostas. Para a primeira pergunta, constatou-se que apenas uma resposta foi de indiferença à frase. Ao verificar o conjunto de respostas do entrevistado, observou-se que se tratava de um aluno recém-chegado à Universidade e à empresa júnior, podendo-se estimar que o mesmo ainda não se considera desenvolvido o suficiente para responder à questão. Todas as respostas para a segunda pergunta foram positivas.

#### 4. CONCLUSÕES

Verificou-se que existem diversos desafios para a aprendizagem. Entre os métodos de comunicação apresentados (discurso técnico-científico-tecnológico e discurso dialógico), constatou-se que o discurso dialógico apresenta características que os deixam mais didáticos.

Percebe-se, nesse mesmo contexto, que a transposição didática é facilitada com meios diferentes do discurso TCT, utilizado extensivamente em cursos de graduação em engenharia, o que melhora o cenário para a criação de novos métodos de ensino.

As empresas juniores surgiram com o objetivo de dar a oportunidade de alunos empregarem as suas habilidades aprendidas em sala de aula em um contexto mais prático. “Desenvolver o espírito empreendedor” é uma das maiores preocupações das EJ’s de modo geral, corroborando com a afirmação anterior sobre diferentes abordagens do ensino.

Correlaciona-se a teoria por trás dos benefícios pedagógicos das empresas juniores com a prática através da análise dos seus membros e ex-membros, especialmente sobre suas opiniões em relação às melhoras pessoais destes com a sua experiência na EJ.

Pode-se, portanto, concluir -a partir dos resultados obtidos pelo questionário- que as empresas juniores se apresentam como uma forte alternativa ao discurso TCT costumeiro do ensino de engenharia, complementando de maneira positiva a graduação de quaisquer estudantes que fazem parte do movimento. A melhora não aparece apenas em termos gerenciais, como se é de esperar, mas também na área técnica, tornando mais claros os conceitos por trás das *hard skills* desenvolvidas em sala de aula pelos alunos.

Com um melhor ensino de engenharia, espera-se que maior seja a qualidade dos trabalhos executados pelos ensinados, o que faz com que o papel convencional do engenheiro na sociedade seja cada vez mais bem feito e, por fim, o mundo se torne um lugar melhor com as tecnologias desenvolvidas pelos futuros profissionais de engenharia que tiveram um treinamento de melhor qualidade.

Sugere-se também que mais estudos envolvendo outras áreas de conhecimento passem por processos de análise parecidos com os aqui apresentados, a fim de reforçar o MEJ como uma boa forma de complementação educacional, não apenas para a área de engenharia, como também para qualquer âmbito da educação universitária.



## 5. REFERÊNCIAS

- BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Texeira do Vale; VON LINSINGEN, Irlan. Educação Tecnológica: Enfoques para o ensino de engenharia. Florianópolis: Editora da Ufsc, 2000.
- DIALOGIC. Disponível em: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Dialogic>>. Acesso em: 28 ago. 2017.
- MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. Case Studies and Problem-based Learning. Disponível em: <<https://ocw.mit.edu/courses/sloan-school-of-management/15-232-business-model-innovation-global-health-in-frontier-markets-fall-2013/this-course-at-mit/case-studies-and-problem-based-learning/>>. Acesso em: 29 ago. 2017.
- Junior ESSEC. Disponível em: <<http://www.en.junioressec.com>>. Acesso em 25/11/2017.
- FGJ Jr. Disponível em: <<http://www.fgvjr.com>>. Acesso em: 25/11/2017.
- Associação Junior para Desenvolvimento na Europa. Disponível em: <<http://www.jadenet.org>>. Acesso em: 25/11/2017.
- “Guy Brousseau: referência na didática da Matemática”. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/2664/guy-brousseau-referencia-na-didatica-da-matematica>>. Acesso em 27/11/2017.
- MATOS FILHO, Maurício A. Saraiva de, MENEZES, Josinalva Estácio, SILVA, Ronald de Santana da, QUEIROZ, Simone Moura – UFRPE. A transposição didática em chevallard: as deformações/transformações sofridas pelo conceito de função em sala de aula. Disponível em <[http://www.pucpr.edu.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/431\\_246.pdf](http://www.pucpr.edu.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/431_246.pdf)>. Acesso em 27/11/2017.