



Fórum da Gestão
do Ensino Superior
nos Países e Regiões
de Língua Portuguesa

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA O ENSINO SUPERIOR: O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM PARA OS CURSOS DE ENGENHARIAS

CANDIDO, Jorge, Me. - jocandido@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná campus de Campo Mourão – UTFPR-CM
Departamento de Gestão e Economia – DAGEE
Vila Rosalina Maria dos Santos, 1.233
CEP – 87.301-899 – Campo Mourão – PR

BARRETO, Gilmar, Dr. - gbarreto@dsif.fee.unicamp.br

Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação
Av. Alberto Einstein, 400
CEP – 13.083-852 – Campinas – SP

CAMARGO, José Tarcísio Franco, Dr. – jtfc@bol.com.br

Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal (UNIPINHAL)
Av. Hélio Vergueiro Leite, s/n – Jd. Universitário
CEP - 13.990-000 – Espírito Santo do Pinhal – SP

VERASZTO, Estéfano Vizconde, Dr. – estefanovv@gmail.com

Universidade Federal de São Carlos – UFSCar campus Araras
Rodovia Anhanguera, km 174
CEP – 13.604 -900 Araras – SP

Resumo: O presente artigo procura discutir o papel das Instituições de Ensino Superior (IES) num contexto de acentuadas mudanças tecnológicas e o papel do docente dos cursos de engenharias destas instituições. Procura analisar também os aspectos da carreira docente e a necessidade de uma formação continuada para o exercício do magistério. Este artigo discute ainda o desafio para formar um engenheiro capacitado a enfrentar os desafios do mercado profissional. Por fim, discute-se qual é o papel do docente pesquisador, frente a uma nova realidade de ensino-aprendizagem aos cursos de engenharias, em que ele deixa de ser o único detentor do conhecimento para tornar-se um motivador dentro do ambiente de ensino, para que o aluno possa desenvolver novas habilidades.

Palavras-chaves: Ensino de Engenharia, Ensino–Aprendizagem, Formação Docente.



1. INTRODUÇÃO

Uma mudança que está ocorrendo dentro das universidades brasileiras, e por que não dizer no mundo, refere-se a mudança de comportamento destas instituições de ensino que por décadas via-se isoladas do meio em que sempre estiveram inseridas, passaram a ser questionadas em relação a sua finalidade e atuação: política, econômica, social e mais recentemente ambiental.

O ensino superior brasileiro passou por uma nova fase a partir do PNE (Plano Nacional da Educação) de 2001, novas instituições de ensino superior foram autorizadas e puderam participar na formação deste profissional de nível superior.

Fato este não contribuiu para elevar o nível de qualidade dos cursos ofertados pelas IES existentes, ao contrário proporcionou somente um aumento no número de vagas, em diferentes áreas do conhecimento, e uma disputa pela preferência dos alunos, nas IES particulares, em detrimento da qualidade dos cursos. Há, portanto, muitos desafios que ainda devem ser enfrentados (Aguiar, 2010).

Atualmente no Brasil, são cinco, as diferentes formas com que as IES podem ser classificadas: a) universidades; b) centros universitários; c) faculdades integradas; d) faculdades; e) institutos superiores ou escolas superiores (BRASIL, 2006).

Os processos como são autorizadas as novas IES no Brasil, cria um novo desafio para estas instituições, como capacitar um novo formador (docente habilitado para ensino, pesquisa, extensão e atividades administrativas) de profissionais para o futuro.

Neste contexto em que cresce o número de IES, uma preocupação aparece entre os cursos de engenharia e a atenção volta-se a respeito da formação do engenheiro para os próximos anos.

Possuímos uma necessidade cada vez maior de profissionais capacitados a desenvolverem produtos inovadores para atender a uma nova demanda de uma sociedade cada vez mais exigente. Por outro lado, deparamos com a morosidade com que mudanças ocorrem dentro de sala de aula no meio acadêmico, que relutam em modificar e inovar os atuais métodos de ensino e suas matrizes curriculares (Borges, 2013).

Mudar somente a matriz curricular dos cursos de engenharia, talvez resulte pouco benefício para o futuro profissional que esperamos, é necessário mudar urgentemente a postura do professor assim como do aluno que ingressa num curso de engenharia. O engenheiro moderno



precisa estar apto para enfrentar os grandes desafios postos pela sociedade em rápido processo de mutação em todos os aspectos, (Brito, 2011).

2. AS QUESTÕES QUE ENVOLVEM O ENSINO DE ENGENHARIA

A educação de base tornou-se um direito universal a todo cidadão, a padronização do conhecimento proporcionou acesso a uma parcela maior da população em todos os níveis de ensino. A educação por sua vez, para atender a esse novo desafio tende a migrar para uma educação em massa.

Nesse contexto o ensino de engenharia caminha para um processo mais enxuto, e assemelha-se a uma linha de produção tradicional. Em que o aluno ao ingressar na universidade através de um processo tradicional, vestibular ou ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), adquire o direito de prosseguir seus estudos como se fosse uma fase de produção de um bem de consumo.

A cada fase desse processo de transformação, pontos de controle (avaliação) são estabelecidos, para garantir padrões mínimos de qualidade, como na manufatura, (Belhot, 2005).

Costuma-se tratar o ensino de engenharia como um processo rígido de ensino e aprendizagem, onde é dado o direito ao professor de repassar um determinado conteúdo eminentemente técnico, através de uma estrutura universalmente estabelecida e amplamente difundida.

Estes conhecimentos ditos relevantes para formação de um engenheiro e aceitos como tal, são comumente ajustados às necessidades de um determinado grupo de especialista. E, uma consequência direta destes fatos, reflete diretamente e internamente nas instituições, e em seus colegiados que, preocupados com as mudanças tecnológicas que ocorrem a todo momento, propõem mudanças a matriz curricular, afim de adequar as exigências de mercado.

Em meio a essa discussão e na incessante procura para melhorar a qualidade do ensino de engenharia, esse debate esbarra na objetividade e neutralidade com que é visto o profissional de engenharia em seu cotidiano. E, quando procura-se definir sob diferentes critérios, novos conteúdos a serem ministrados para uma nova matriz do curso de engenharia, espera-se também que haja uma nova postura do docente.



A fim de atender os anseios políticos, sociais, econômicos e culturais que envolvem um determinado momento, são necessárias grandes discussões envolvendo representantes não só da universidade com também de toda a sociedade para definir uma nova matriz.

Neste contexto de atuação do engenheiro, observa-se que as atuais matrizes curriculares dos cursos de engenharia se isentam de discutir questões fundamentais de convivência dos seres humanos em sociedade, como esse conteúdo não pertencesse a área das engenharias, e os resultados não fossem de sua responsabilidade.

A esta característica é comum afirmar que os engenheiros no exercício de suas profissões podem ser considerados alheios as consequências das aplicações de determinadas tecnologias ao meio em que vivem, o que contradiz a responsabilidade social e ética esperada destes profissionais (Mitcham, 2006).

3. O DESAFIO DE FORMAR UM ENGENHEIRO

Vivemos um momento caracterizado pela velocidade da informação, onde não mais é possível imaginar que os alunos que ingressam num curso superior de engenharia, não possuam qualquer noção da profissão que almejam. A sociedade vive atualmente um momento de intensas mudanças e os cursos de engenharias deveriam estar em sincronismo com essas alterações, (Rodrigues et al, 2014, Veraszto et al, 2014).

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de engenharia impõem um grande desafio aos colegiados dos cursos, não somente de manter atualizados como também inserir esse novo profissional ao mercado de trabalho, conforme prevê o artigo nº 3, (BRASIL, 2012):

"O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade"

Ainda que empiricamente, os colegiados de cursos de engenharia nas universidades preocupados em atender a necessidade de atualização tecnológica ou de mercado, normalmente



propõem mudanças na infraestrutura dos ambientes de ensino, implantando novos laboratórios e adquirindo novos equipamentos, porém, mantendo-se fieis ainda às tradicionais e rebuscadas metodologia de ensino.

Para Moran (2007), investir em novos laboratórios e equipamentos não garante melhor nível de aprendizado ao aluno. Na expectativa que melhores resultados muda-se a grade curricular, criam-se novas disciplina e o resultado esperado nem sempre ocorre como desejado.

Atualizações nas matrizes curriculares nos cursos de engenharia são necessárias, porém quando ocorrem nem sempre atendem as necessidades de implantar melhoria no processo de ensino-aprendizagem. É necessário investir na qualificação docente também para o exercício de magistério que muitas vezes é deixada para segundo plano.

4. A RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO EM SALA DE AULA

Observa-se que a relação, professor-aluno dentro de sala de aula nos cursos de engenharia tem mudado substancialmente, mas, não tão rápido quanto ocorrem as mudanças tecnológicas em nossa sociedade. Atualmente em função dos diferentes meios de comunicação, o processo de ensino-aprendizagem tornou-se mais acessível e menos hierárquico, porém não menos complexo de outrora.

Se o atual egresso de um curso de engenharia, ao sair para o mercado de trabalho é reconhecido como um profissional com grande capacidade intelectual, porém também é considerado um profissional frio em relação aos problemas existentes em seu ambiente.

Este reconhecimento se deve muito em função da prática de ensino que não possibilita ao aluno desenvolver algumas habilidades básicas, tais como criatividade, trabalho em grupo, facilidade de comunicação escrita e oral, (Valle, 2016).

Partindo do pressuposto que todos os envolvidos no processo de ensino de engenharia devam saber exatamente que tipo de profissional que se deseja formar para o futuro, onde o professor deixa de ser o único detentor do conhecimento e sim um meio para a aprendizagem do aluno.

Faz-se necessário mudanças urgentes no processo de ensino-aprendizagem, a fim de proporcionar melhores condições de aprendizagem a esse aluno que almeja ser um engenheiro e não um cientista pesquisador. Nesse processo o principal responsável por essas mudanças é o professor, que precisa estar habilitado e motivado para esse desafio.



Diante desta nova realidade que se deseja, outro aspecto não menos importante, porém de vital importância para a formação desse novo engenheiro é, propiciar motivação para participação deste aluno nas atividades curriculares e extracurriculares.

A experiência vivenciada através de uma atividade extracurricular, é sem dúvida um aprendizado que soma-se as demais atividades curriculares, postura esta que passa por uma contínua qualificação docente, que na sua maioria é voltada para pesquisa.

5. POR QUE DA NECESSIDADE DE FORMAR PROFESSORES PARA O ENSINO DE ENGENHARIA

Na maioria dos cursos de engenharia, determinados conteúdos de algumas disciplinas, são considerados obstáculos constantes para os alunos. Tal fato tem sido acompanhado e verifica-se que se repete ao longo dos anos. Muito tem-se dito que a dificuldade de aprendizado o culpado sempre é o aluno, por ter sido desinteressado durante o período de estudo e por não ter se esforçado ao máximo em querer aprender, (Bazzo, 2008).

O que se verifica na maioria dos casos é, grande parte desse resultado depende da forma com que o aluno recebe o conteúdo por parte do professor, do ambiente de ensino, dos equipamentos e dos materiais didáticos que são essenciais para o aprendizado.

Outro fator impactante a aprendizagem é a postura do professor em sala de aula, que é fundamental para despertar o interesse por parte do aluno ao conteúdo apresentado.

A formação do engenheiro não pode somente se restringir a reprodução de conceitos e fórmulas durante o período de estudo. Ele precisa estar preparado para questionar, enfrentar surpresas e tomar decisões, saber buscar informações e saber aplica-las no seu dia a dia, precisa estar apto a “*aprender a aprender*”, (Carvalho, 2001).

A qualificação docente para o exercício do magistério nos cursos de engenharia é um fator que afeta diretamente a formação do aluno. Atualmente nas universidades há um esforço para qualificar os docentes a nível de pós-graduação, fomentando a participação em programas de doutorado em áreas técnicas específicas, em detrimento muitas vezes de uma experiência profissional ou mesmo uma formação didática para o ensino superior.

Recentemente o Governo Federal publicou a Lei nº 12.863 de 24 de setembro de 2013, que tornou obrigatório para provimento na carreira do magistério superior, o título de doutor nas



universidades públicas brasileiras, como forma de melhorar o nível de qualificação de seu corpo docente e incentivar a pesquisa e a extensão nestas instituições.

O título de doutor, por si só não garante melhoria no desenvolvimento tecnológico brasileiro, tampouco melhorará o processo de ensino-aprendizagem nos cursos superiores. Outras medidas são necessárias na infraestrutura das universidades brasileiras, para garantir um avanço no desenvolvimento tecnológico desejado e melhorar no processo de ensino-aprendizagem.

Segundo a Lei nº 12.863, para ingresso no primeiro nível da carreira do magistério superior federal “ classe A”, o candidato deve possuir o título de doutor na área específica a que tem pretensão, ser aprovado em provas específicas e de títulos.

A aplicação da Lei nº12.863, através dos editais públicos para provimentos de professores estipula que os candidatos deverão ser aprovados em prova escrita, didática e de títulos de acordo com o artigo 8 desta Lei:

“Art. 8º O ingresso na Carreira de Magistério Superior ocorrerá sempre no primeiro nível de vencimento da Classe A, mediante aprovação em concurso público de provas e títulos.”

“§1º O concurso público de que trata o caput tem como requisito de ingresso o título de doutor na área exigida no concurso.”

Nos editais de concursos públicos a partir de 2013, nas diferentes IES públicas brasileiras, há uma clara tendência que privilegia a qualificação “especializada” a nível de doutorado. Em detrimento muitas vezes da experiência do docente no magistério. Como publicado nos editais de concurso das universidades; UnB (Universidade de Brasília) edital nº104 de 2016 e, UTFPR-CM edital nº15 de 2016.

Os concursos públicos para docentes, devem atender aos seguintes requisitos:

- a) *Prova escrita, e de conhecimento Específico de caráter classificatório e eliminatório;*
- b) *Prova de Desempenho de Ensino ou Didática, de caráter classificatório e eliminatório;*



c) Prova de Títulos, de caráter classificatória.

Nestes editais de concursos públicos, conforme apresentado no item “a” da prova escrita e de conhecimento específico, as IES procuram através destas avaliar e medir o nível de conhecimento específico do candidato à vaga pretendida. Nesta 1ª etapa, classificatória, são atribuídos pesos que normalmente podem variar de 30% a 40% do peso total do concurso público.

Já a prova de desempenho de ensino ou didática, relacionado no item “b”, procura verificar as aptidões do candidato para o magistério, nesta etapa são avaliados além das questões didáticas propriamente ditas, a organização dos conteúdos e os materiais didáticos disponibilizados. É atribuído a essa etapa pesos que podem variar de 20% a 40% do peso total do concurso público.

Por fim a 3ª etapa, a prova de títulos, procura analisar a atividade acadêmica do candidato como também a participação deste em eventos de pós-graduação, pesquisa e extensão. Cada instituição procura elencar a melhor forma de classificar seus candidatos principalmente pela sua capacidade produtiva conforme suas necessidades.

Este item varia de instituição para instituição, determinadas IES consideram este item apenas para desempate entre candidatos, outras além de desempatar consideram classificatórias, e atribuem pesos, que pode variar de 10% a 30% do peso total do concurso público.

Nesta prova de títulos, normalmente há uma subdivisão, em quatro itens:

- a) Títulos acadêmicos;*
- b) Atividades ligadas ao ensino, à extensão e estágios;*
- c) Produção científica, técnica, artística e cultural;*
- d) Exercício de atividades ligadas a administração universitária.*

A Lei nº12.863 que regulamenta a carreira de magistério superior para as instituições federais de ensino, procura elevar o nível do ensino e da pesquisa nas universidades.

Usualmente o título de doutor é um requisito exigido para o ingresso na carreira de magistério, porém, o critério relacionado a experiência no magistério, se apresenta com um subitem, e está relacionado a terceira etapa classificatória ou de desempate nos editais de concurso público.



É provável que a curto e médio prazo todas as universidades brasileiras, terão em seus quadros de docentes, engenheiros doutores nos cursos de engenharias, o que não garante que haverá uma redução nos indicadores de reprovação nestes cursos, tão pouco que conseguiremos os melhores resultados nas pesquisas.

6. A NECESSIDADE DE INCENTIVAR A PRÁTICA DOCENTE PARA O ENSINO DE ENGENHARIA

Dentro do contexto discutido ao longo deste trabalho, a formação contínua do docente, no processo de ensino-aprendizagem dos cursos de engenharias, também deve considerar a sua prática cotidiana. Neste sentido, a atual legislação brasileira propõe, através das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), uma organização educacional onde sejam previstos os seguintes objetivos (BRASIL, 2001, 2002):

- a) Permeabilidade em relação às mudanças que ocorrem no mundo científico e nos processos sociais.
- b) Interdisciplinaridade.
- c) Formação sintonizada com a realidade social.
- d) Perspectiva de uma educação continuada ao longo da vida profissional.
- e) Articulação teoria-prática presente na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

O alcance de tais objetivos transcende a construção de currículos e a formação inicial dos docentes, consolidando-se de fato através da formação contínua que os mesmos devem desenvolver ao longo de sua carreira acadêmica. Assim, não basta ter formação de pesquisador ou ser um engenheiro experiente para se tornar um docente, há a necessidade de desenvolver e aplicar métodos e técnicas de ensino-aprendizagem que pressuponham a apropriação do conhecimento pelos discentes (Pinto, 2012).

Neste sentido, a questão da interdisciplinaridade, que não deve ser interpretada como um simples agrupamento de disciplinas, tem um papel fundamental tanto na formação continuada dos docentes quanto na construção de conhecimentos pelos discentes (Maines, 2001, Pacheco, 2010).



Segundo Piaget (2007), a formação de professores com habilidades para atuar de forma interdisciplinar é condição de avanço para uma pedagogia que transcenda as barreiras da excessiva especialização, sendo que o maior obstáculo à interdisciplinaridade consiste em obter dos professores a descentralização dos saberes.

Assim, a devida preparação de professores para o ensino de engenharia requer não somente o conhecimento específico de uma disciplina, mas também a prática do fazer docente no aspecto pedagógico desenvolvido no contexto da universidade, mediante reflexões problematizadas e atitudes investigativas (Carvalho, 2015).

Uma formação sintonizada com a realidade social também deve servir de referência tanto à formação do docente quanto do discente. Assim, a compreensão que os professores devem ter de seu processo formativo envolve o entendimento de que ele é de natureza social, constituindo-se através de relações interpessoais, seja no momento de preparação para a docência ou ao longo da carreira (Favarin, 2014).

7. CONCLUSÃO

A formação docente para o ensino de engenharia sem dúvida passa por ações governamentais, mas também por uma nova postura do engenheiro professor, que necessita urgentemente se conscientizar que ensinar é um processo longo e que exige um grande esforço de sua parte.

Para alcançarmos melhores indicadores de desempenho na educação superior, investimentos serão necessários na formação de professores nas áreas de engenharias.

A especialização docente deveria fazer parte obrigatória da carreira do magistério. Ser um especialista em determinada área do conhecimento, não capacita um engenheiro tornar-se um bom docente. Novas mudanças são necessárias, e devem ser incentivadas pelo governo, afim de que seja exigida uma formação didática para atuar no nível superior.

A carreira de magistério superior necessita urgentemente ser repensada, a valorização docente necessita ser amplamente discutida junto a seus pares e também junto aos órgãos regulamentadores do governo.

Atualmente privilegia-se a publicação de artigos científicos em detrimento de melhores resultados no processo de ensino- aprendizagem em sala de aula.



Logo a especialização docente deve ser consequência do avanço tecnológico e a formação de engenheiros deve ser o objetivo principal dos cursos de engenharias nas IES, já a pesquisa deve ser o complemento a formação do engenheiro e não o objetivo fim, como ocorre atualmente.

Por esta razão, o docente dos cursos de engenharias deve agir como um motivador para os alunos poderem tornarem-se profissionais mais habilidosos.

O professor deve ser o responsável pela modificação da postura desse aluno, sendo ele, o fomentador de um novo desafio, onde o aprender torne-se um processo contínuo, sincronizado com a evolução tecnológica, e não simplesmente uma etapa a ser ultrapassada para conquista de um certificado.

Concluimos então, no atual cenário em que participam diferentes IES, o docente de engenharia para exercer o magistério, necessita participar ativamente de um processo contínuo de formação, em que ele interage com um grupo heterogêneo que se comunica através de relações interpessoais e ao mesmo tempo de interesse comum.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, M. A. S. (2010). Avaliação do Plano Nacional de Educação 2001-2009: Questões para Reflexão. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 31, n. 112, p. 707-727, jul.-set. 2010.
- Bazzo, W. A., Pereira, L. T. V., Linsingen, I.V. (2008). *Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia*. 2ª edição, Florianópolis, Ed. da UFSC.
- Belhot, R. V. (2005). A didática no ensino de engenharia. XXXIII Congresso brasileiro de ensino de engenharia – COBENGE 2005, DE 12 a 15 de setembro, Campo Grande – Pb.
- Borges, M. N., Almeida, N. N. (2013). Perspectivas para Engenharia Nacional: Desafios e Oportunidades. *Revista de Ensino de Engenharia*, v. 32, n. 3, p. 71-78.
- BRASIL (2001). Ministério da Educação. Parecer CNE/CES 1.362/2001. Conselho Nacional de Educação. Brasília, DF.



BRASIL (2002). Ministério da Educação. Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia. Conselho Nacional de Educação. Brasília, DF.

BRASIL (2006). Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto n. 5.773, de 9 de maio. Brasília, DF.

BRASIL (2013). Casa Civil. Lei nº 12.863, de 24 de setembro. Estruturação do Plano de Carreira e Cargo de Magistério Federal. Brasília, DF.

Brito, W. A. (2011). Proposta de construção de um currículo integrado de engenharia. Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 03 a 06 de outubro, Blumenau-SC.

Carvalho, A. C. B. D.; Porto, A. J. V.; Belhot, R. V. (2001). Aprendizagem significativa no ensino de engenharia. Revista Produção, v 11, 01 de novembro. São Paulo, SP.

Carvalho, M. M. (2015). Interdisciplinaridade e formação de professores. Revista Triângulo, v. 8, n. 2, p. 93-112. UFMT.

Favarin, E. A. (2014). A formação de professores e os desafios encontrados na entrada da carreira docente. Anais do X ANPED SUL. Florianópolis, SC.

Maines, A. (2001). Interdisciplinaridade e o ensino de engenharia. Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, COBENGE. Porto Alegre, RS.

Mitcham, C. (2006). Os desafios colocados pela tecnologia à responsabilidade ética. Análise Social, Vol. XLI (181), p. 1127-1141.

Moran, J. M., Masetto, M. T., Behrens, M. A. (2007). Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. 13ª. Ed. Campinas, Papirus.



Pacheco, R. C. S., Tosta, K. C. B. T., Freire, P. S. (2010). Interdisciplinaridade vista como um processo complexo de construção do conhecimento: uma análise do Programa de Pós-Graduação EGC/UFSC. *Revista Brasileira de Pós-Graduação, RBPG*, v. 7, n. 12, p. 136-159. Brasília, DF.

Piaget, J. (2007). *Para onde vai a educação?* 18. ed. Rio de Janeiro: José Olympio.

Pinto, D. P., Oliveira, V. F. (2012). Reflexões sobre a prática do engenheiro-professor. Anais do XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, COBENGE. Belém, PA.

Rodrigues, J.H., Camargo, J.T.F., Veraszto, E.V., Barreto, G., Santos, J.S. (2014). Desenvolvimento de jogos educativos para dispositivos portáteis: aliando Ensino de Engenharia, Computação e Ciências. In: COBENGE 2014 - XLII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Juiz de Fora-MG. Anais COBENGE 2014: Múltiplos saberes e atuações. Juiz de Fora-MG: ABENGE, 2014. v. 1. p. 1-10.

UNB – Universidade de Brasília. (2016). Edital de abertura de concurso público docente nº104, de 18 de março. Disponível em: <http://www.dgp.unb.br/concursos>. Brasília –DF. Acesso em: 11 de maio de 2016.

UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. (2016) Edital de abertura de concurso público nº 15 CPCP – CM. Disponível em : http://www.utfpr.edu.br/concursos/campi/cm/arquivos/copy3_of_Edital_15_2016_CP_CP_CM_Abertura..pdf. Campo Mourão – PR. Acesso em: 11 de maio de 2016.

Valle, E. (2016). 12ª Experiência prática em aprendizagem ativa na UNICAMP, Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Xe6uyjQydYg&feature=youtu.be&t=4m> , Campinas=SP.



Fórum da Gestão
do Ensino Superior
nos Países e Regiões
de Língua Portuguesa

Veraszto, E.V., Barreto, G., Camargo, J.T.F., Amaral, S.F. (2014). Inovação e Educação: construção de indicadores de interatividade para aprendizagem imersiva e colaborativa. In: COBENGE 2014 - XLII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Juiz de Fora-MG. Anais COBENGE 2014: Múltiplos saberes e atuações. Juiz de Fora-MG: ABENGE, 2014. v. 1. p. 166-10.