

XXIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS

IMPORTÂNCIA DA EMPRESA JÚNIOR HIDROLÓGICA NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOS ESTUDANTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Aline da Silva Zanini¹; Bianca dos Santos Von Ahn²; Daniella de Souza Carvalho³; Lorenzo Troian⁴; Matheus Sampaio Medeiros⁵; Rafaela Oliveira⁶ & Gean Paulo Michel⁷

RESUMO: O presente artigo visa demonstrar como as formas de aprendizagem presentes na HidroLógica, empresa júnior do curso de Engenharia Hídrica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), tornam seus membros mais atuantes no próprio ensino e preparados para o mercado de trabalho. Para elaboração deste trabalho foi utilizado o método de pesquisa descritiva, exploratória do tipo qualitativa. Após a análise das formas de aprendizagem presentes dentro da HidroLógica é possível verificar uma grande tendência de que seus membros tornem-se profissionais ainda mais capazes na área de atuação da Engenharia Hídrica, pela vivência da experiência técnica e empresarial durante o período da graduação.

Palavras-Chave - Empresa júnior, aprendizagem baseada em problemas, ensino em recursos hídricos.

ABSTRACT: The present article aims to demonstrate how the forms of learning present in HidroLógica, a junior enterprise of the Hydro Engineering course at Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), makes its members more active in their own education and prepared for the job market. For the elaboration of this paper the descriptive, exploratory research method of the qualitative type was used. After analyzing the learning forms present within the HidroLógica, it is possible to verify a great tendency for its members to become even more capable professionals in the area of Hydro Engineering, through the technical and business experience during the graduation period.

INTRODUÇÃO

A HidroLógica é a empresa júnior (EJ) do curso de Engenharia Hídrica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que foi fundada no ano de 2017, e é composta atualmente por 11 membros da dos cursos de engenharia da universidade. Com o

[1]) IPH, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, aline.s.zanini.az@gmail.com, (51)99812-4581

[2]) IPH, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, b.vonahn@hotmail.com, (51)98433-2286

[3]) IPH, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, daniellasc.engenharia@gmail.com

[4]) IPH, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, ltroian5@gmail.com, (51)99545-9261

[5]) IPH, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, matheussampaioedeiros@gmail.com, (51)3308-7511

[6]) IPH, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, rafinhamoz@gmail.com, (51)99955-0083

[7]) IPH, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, gean.michel@gmail.com, (51)98029-7874

objetivo de desenvolver projetos técnicos focados na área de Engenharia Hídrica, a empresa conta com o apoio do Instituto de Pesquisa Hidráulicas (IPH), docentes do instituto e professor orientador. Todos os trabalhos desenvolvidos dentro da empresa contam com a participação dos membros de forma voluntária, os quais recebem retorno em forma de capacitações técnicas.

A Brasil Júnior, Confederação Brasileira de Empresas Juniores, trabalha juntamente com as federações estaduais regulamentando e disseminando a cultura empreendedora para universitários de todo o país. Segundo a Brasil Júnior (2019), o Movimento Empresa Júnior (MEJ), em que está presente a HidroLógica, começou em 1967, na França. Atualmente tem o objetivo inovador de proporcionar aos estudantes das universidades mais experiências profissionais durante o seu período de graduação, atuando em projetos técnicos dos seus respectivos cursos, tornando o Brasil mais técnico e empreendedor.

No artigo 43º da Lei 9394/96, cita-se “a educação superior tem por finalidade: formar diplomados nas diferentes áreas do conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira”. Entretanto, as aulas expositivas que são ministradas, normalmente, nos cursos de graduação, ainda são restritas, como já citado por Anastasiou são necessárias “atividades com as quais o aluno possa generalizar, diferenciar, abstrair e simbolizar os conceitos trabalhados.” (ANASTASIOU, 2006, p. 22). Dessa forma a análise feita por Cury (2000) revela que a maior parte dos estudantes de graduação de engenharia são considerados sensoriais. Como mostra a figura 1. Sendo aqueles que adquirem conhecimento com suas próprias construções mentais, são metódicos e preferem resolver os problemas através de testagens.

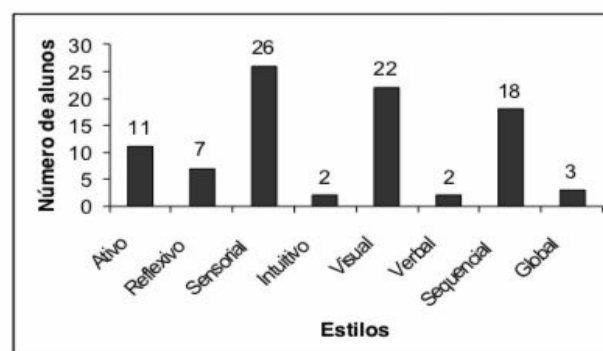


Figura 1. Distribuição de alunos em relação às dimensões de cada estilo de aprendizagem (FONTE: Cury, 2000)

O diferencial a que está submetido um aluno que participa da EJ está na forma inovadora de aprendizagem em que os graduandos das universidades atuam em suas respectivas áreas de trabalho através da maneira em que toda a teoria passada dentro das universidades transforma-se em prática por meio da execução dos projetos. Além disso, o ambiente empresarial em que o empresário júnior está inserido torna o seu período de graduação mais qualificado, com mais experiências.

Assim, o presente artigo visa demonstrar como as formas de aprendizagem presentes na HidroLógica, empresa júnior do curso de Engenharia Hídrica da UFRGS, tornam seus membros profissionais mais preparados para o mercado de trabalho.

METODOLOGIA

Para elaboração deste trabalho foi utilizado o método de pesquisa descritiva, exploratória do tipo qualitativa. Inicialmente foi realizada a apresentação da estrutura interna da HidroLógica como maneira de contextualização. Posteriormente, foram coletadas informações relacionadas às metodologias de aprendizagem e comparadas com a organização da HidroLógica e com o movimento empresa júnior (MEJ) com o intuito de ressaltar a importância em sua participação. Para o desenvolvimento utilizaram-se artigos, teses, dissertações, livros e relatórios.

Estrutura Interna

A HidroLógica busca proporcionar uma experiência empresarial aos seus membros, sendo dividida em sete áreas de atuação, são elas: presidência, diretoria comercial, diretoria de gestão de pessoas, diretor de projetos, diretoria administrativa financeira, diretoria de marketing e diretoria da qualidade. Cada membro possui a sua área de atuação definida, como diretor ou consultor dentro de uma das áreas da empresa, além de executar projetos técnicos.

O diretor presidente possui a missão de liderar a equipe, representar a empresa em eventos e reuniões, assinar contratos e responder judicialmente em nome da empresa. Possui responsabilidade pelo empenho de sua área e de todas presentes na empresa, garantindo que os planejamentos sejam executados para atingir os resultados esperados.

A diretoria comercial atua na definição do planejamento estratégico da empresa, estabelece e executa planos de vendas, determinando as condições de venda e supervisionando a administração das mesmas. Além disso realiza a negociação dos projetos com os clientes.

A área de gestão de pessoas é responsável por manter os membros comprometidos e alinhados buscando sempre o melhor rendimento e supervisionando o cumprimento do regimento interno. Cabe ao diretor acompanhar e garantir o desenvolvimento da equipe e proporcionar um bom clima organizacional.

A diretoria de projetos é responsável pelo planejamento, execução e acompanhamento dos projetos da empresa, buscando cumprir metas, prazos e custos estabelecidos. Essa diretoria, durante a execução de um projeto, define papéis, atribui tarefas e acompanha o andamento das equipes de trabalho.

Na área administrativa financeira é realizado o planejamento, organização e controle das atividades financeiras da empresa. Assegura o cumprimento dos objetivos e metas estabelecidas e administra a documentação necessária para prestação de contas e transparência da empresa.

O diretor de marketing é responsável por tornar os serviços desenvolvidos pela empresa mais atraentes para seus clientes, acompanhar a evolução do mercado, identificar novas oportunidades de negócio, definir planos estratégicos de marketing, desenvolver e avaliar estratégias de comunicação essenciais para o reconhecimento da empresa.

A diretoria de qualidade atua na coordenação da equipe gerindo os processos relacionados a área de controle de qualidade, através da análise da satisfação dos clientes e dos membros. Seu objetivo é garantir que toda a parte de controle de produtos esteja conforme a expectativa da empresa e, principalmente, dos clientes.

Psicologia da Aprendizagem

Pesquisas na área de psicologia relacionadas a teorias de aprendizagem demonstram uma tendência na necessidade de centralizar o foco do ensino no aluno e na sua potencialidade de aprender. O pensamento de Carl Rogers, dr. em psicologia educacional, evidencia como o ensino deve facilitar a auto-realização e o crescimento pessoal,

considerando primordialmente o aluno como pessoa, sendo essencialmente livre para fazer suas escolhas em cada situação. Segundo a psicologia rogeriana, o homem é intrinsecamente bom e orientado para o crescimento: sob condições favoráveis, não ameaçadoras, procurará desenvolver suas potencialidades ao máximo (Moreira, 1999). Ou seja, a criação de ambientes que sejam propícios para o desenvolvimento do aluno como um construtor do próprio conhecimento torna o processo de aprendizagem facilitado pela natural motivação pessoal de auto-realização.

No âmbito de empresas juniores fica evidente a busca por crescimento pessoal de seus membros, afinal, o propósito principal de alunos ao entrarem no MEJ é a busca por aperfeiçoamento em suas áreas de atuação e vontade de aprender mecanismos que futuramente irão possibilitar um preparo maior ao entrar no mercado de trabalho.

“O homem moderno vive em um ambiente que está continuamente mudando. O que é ensinado torna-se rapidamente obsoleto. Nesse contexto, o único homem realmente educado é o que aprendeu a aprender; o homem que aprendeu a adaptar-se e mudar; que percebeu que nenhum conhecimento é seguro e que só o processo de busca do conhecimento dá uma base para segurança.” (Moreira, 1999)

Além da perspectiva de auto-realização, os empresários juniores também apreciam a oportunidade de serem desafiados a cada novo projeto, pois é comum que o aluno não esteja familiarizado com todos os conceitos necessários para a realização das atividades relacionadas ao projeto, no entanto, o exercício da busca pelo conhecimento exigido constrói um caminho que permite formar uma pessoa disciplinada a explorar os conteúdos necessários para a resolução de adversidades.

Aprendizagem baseada em problemas (PBL)

O PBL (Problem-Based Learning – Aprendizagem Baseada em Problemas) é uma metodologia de ensino e aprendizagem focada no aluno, que utiliza problemas da vida real (reais ou simulados) como principal característica. Possui o intuito de iniciar, focar e motivar a aprendizagem de teorias, habilidades e atitudes (Ribeiro, 2008).

O PBL fundamenta-se em princípios educacionais e em resultados da pesquisa em ciência cognitiva, os quais mostram que a aprendizagem não é um processo de recepção

passiva e acumulação de informações, mas de construção de conhecimentos, ou seja, o conhecimento é construído em vez de simplesmente ser memorizado e acumulado (Filho e Ribeiro, 2008).

A utilização do PBL por seus idealizadores é justificada como resposta a percepção dos professores, na qual perceberam que os alunos estavam saindo de seus cursos com muitos conceitos, mas pouca capacidade de utilizá-los e integrá-los na prática cotidiana, o que fundamenta a deficiência de integração entre a teoria e a prática (Barrows, 1996).

Segundo Ribeiro (2008), para ser considerado uma abordagem PBL deve contemplar alguns elementos principais: a) nele um problema da vida real sempre precede a discussão da teoria; b) demanda um processo formal de solução de problemas; c) a resolução do problema envolve o trabalho dos alunos em grupo; d) implica o estudo auto-regulado e autônomo dos alunos; e) idealmente favorece a integração de conhecimentos.

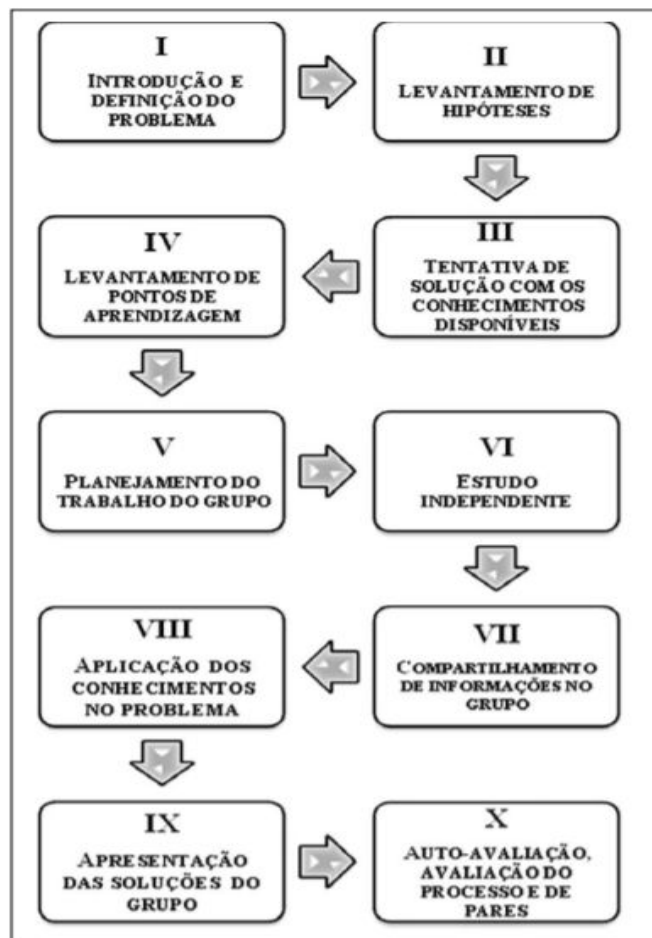


Figura 2 - Fluxograma de trabalho com um problema no PBL. (FONTE: Ribeiro, 2008)

Um exemplo de projeto executado pela HidroLógica foi a elaboração do Relatório Anual da Agência Nacional de Águas para a Pequena Central Hidrelétrica de São Marcos, no qual os alunos participantes tiveram a oportunidade de adquirir conhecimentos referentes a área de hidrologia a partir de atividades em escritório correspondentes a análise de dados pluviométricos e fluviométricos coletados em campo e de dados telemétricos. O objetivo da análise foi realizar a verificação da consistência de dados e atualização da curva-chave de vazão por cota das estações instaladas na PCH.

A figura 2 demonstra um escopo de como os problemas em PBL são trabalhados em componentes de currículos de algumas universidades. É possível realizar uma comparação entre a metodologia PBL e as etapas de realização do projeto apresentado anteriormente a partir da figura 3:



Figura 3 - Fluxograma de etapas de projeto realizado pela HidroLógica

Como a literatura também indica que a aprendizagem é aprimorada pela interação social e é facilitada quando os alunos são expostos a situações da vida real acreditamos como participantes do movimento que a metodologia PBL se assemelha ao que é idealizado e executado pelo movimento. Ademais, sabe-se que a capacidade metacognitiva (O que devo fazer? Como farei? Funcionou?) Favorece processos de aprendizagem eficazes, autorregulados e contínuos. (Ribeiro, 2008).

RESULTADOS

O MEJ assemelha-se a metodologia PBL em diversos aspectos, pois os projetos que as empresas juniores estão submetidas comparam-se a principal característica do PBL, resolução de um problema inicial real, e contemplam os elementos que consideram o PBL como uma abordagem. No momento em que uma empresa júnior se compromete na resolução de determinado projeto ela possui um problema inicial real que deverá ser solucionado por seus membros, amparados por seus docentes, onde os mesmos terão que discutir, investigar e encontrar meios para sua solução. Estes problemas sempre precedem a apresentação dos conceitos necessários para a sua resolução, envolvem o trabalho em grupo dos membros e possuem como objetivo o aprendizado prático do aluno em sua área de atuação onde contempla conteúdos específicos que promovem o desenvolvimento de habilidades e atitudes profissionais e sociais.

Também explora a capacidade e a percepção dos membros, individual e em grupo, através de projetos que englobam situações reais nas quais serão submetidos após sua formação, com o objetivo de formar pessoas comprometidas e capazes de transformar, permitindo também que desenvolvam suas habilidades empresariais e empreendedoras, pois o problema/projeto possui como destino final, atender às necessidades de seus clientes.

CONCLUSÃO

Após a análise das formas de aprendizagem presentes dentro da HidroLógica, é possível verificar a existência de uma grande tendência para que seus membros tornem-se profissionais muito mais capazes na área de atuação da Engenharia Hídrica, pela vivência da

experiência técnica e empresarial no período da graduação. Desta maneira, a participação e desenvolvimento de projetos no âmbito de empresas juniores da área ambiental torna-se uma importante ferramenta de ensino na área de recursos hídricos.

Dentro de uma empresa júnior se torna possível o engajamento dos membros como gestores de recursos humanos e financeiros, essa vivência de empreendedorismo torna o futuro graduado um agente de mudanças na sociedade, tornando enriquecedor o aprendizado na universidade e o contato com o mercado de trabalho.

Percebe-se uma real necessidade de incentivar a atuação de empresas juniores em diversas Universidades brasileiras para que, no futuro, seja possível oportunizar essa experiência engrandecedora para ainda mais alunos e tornar o MEJ cada vez mais transformador.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P.(orgs.) (2006).. *Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em sala de aula*. 6. Ed. – Joinville, SC: UNIVILLE.

BARROWS, H. S. (1996). “*Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview*”. Winter 1996, pp 3-12.

CONHEÇA o MEJ. Disponível em: <<https://brasiljunior.org.br/conheca-o-mej>>. Acesso em 01 abr. de 2019.

CURY, H. N. (2000). “*Estilos de aprendizado em alunos de engenharia*”. In: XXVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 2000, Ouro Preto, Anais. CD-Rom

FILHO, E. E.; RIBEIRO, L. R. C.; (2008). “*Aprendendo com PBL- aprendizagem baseada em problemas: relato de uma experiência em cursos de engenharia da EESC-USP*”. Minerva 2008, pp. 23-30.

MOREIRA, M. A. (1999). *Teorias de Aprendizagem*. Editora Pedagógica e Universitária LTDA. São Paulo - SP, 248 p.

RIBEIRO, L. R. C. (2008). “*Aprendizagem baseada em problemas (PBL) na educação em engenharia*”. Revista de Ensino de Engenharia 2008, pp. 23-32.