



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES NA FORMAÇÃO DO ALUNO DE ENGENHARIA QUÍMICA

Daniel Bastos de Rezende, Pedro Prates Valério, Ana Brandão Belisário, Taís Resende Costa, Marcelo Cardoso

Eixo Temático: Currículo, Metodologia e Práticas de Ensino

Resumo

Em tempos atuais se faz expressiva a expansão de estudos acerca de processos de pensamento, aprendizagem e desenvolvimento de habilidades. Particularmente, referente à formação de engenheiros em sociedade plural, dinâmica e multicultural, além da formação técnica específica, é evidente a necessidade do desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Para além das questões curriculares, uma das formas de promover formação integral está no estímulo ao envolvimento em atividades extracurriculares, potencializando conexões e aprimorando conhecimento técnico. Como meio de avaliação do grau de imersão e participação de graduandos em engenharia química nos processos formativos, realizou-se pesquisa comparativa entre alunos da rede pública e privada, na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais. A pesquisa viabiliza avaliação de contextos imersivos enquanto possíveis potencializadores do desenvolvimento de habilidades, propósitos e atitudes.

Introdução

Diante de avanços tecnológicos e transformações políticas, culturais, econômicas e sociais, a promoção de mudanças na forma de se construir o conhecimento se torna incipiente, levando à extrapolação das salas de aula e à consideração de atividades complementares, de extensão, iniciação científica e estágios como fundamentais. Nesse contexto, o professor enquanto mentor e o aluno enquanto aprendiz consciente reconhecem a relevância do protagonismo do estudante em seu próprio processo de aprendizagem (ARRUDA et al., 2016). Quando o professor assume a responsabilidade de despertar no aluno o desejo por aprender ativamente, com intencionalidade e reciprocidade, o real protagonismo discente aflora no sentido do desenvolvimento da metacognição e autorregulação (BERBEL, 2011).

Trazendo o foco para a formação de futuros engenheiros, salienta-se que sociedades contemporâneas, dinâmicas e multiculturais, demandam atuações pautadas em habilidades técnicas e socioemocionais. Particularmente, referente à graduação em Engenharia Química, é usual a busca por profissionais com perfis generalistas e capacitados para atuar em áreas industriais diversas (MIRANDA & SALUM, 2007). Retoma-se, assim, a relevância de atividades complementares enquanto potencializadoras de conexões entre discentes e sociedade, e impulsionadoras da aprendizagem ativa, com significado (TONINI, 2007).



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

Ao se difundirem estudos científicos que consideram processos de pensamento e aprendizagem, expandem-se conceitos que atrelam o desenvolvimento cognitivo ao desenvolvimento biológico. Considerando quesitos neurais, destaca-se que atividades físicas e cognitivas decorrem de sinais elétricos que, gerados, percorrem redes de natureza neurológica. Em concomitância, uma espécie de isolamento, a bainha de mielina, se cria ao redor dos circuitos elétricos. Quanto mais exigidos, mais os circuitos se envolvem pela mielina. O resultado é o aumento de intensidade e precisão dos sinais gerados. Assim, torna-se razoável ponderar que a viabilização de contextos que promovam a imersão de alunos em experiências formativas continuadas tendem a potencializar a capacidade cognitiva (COYLE, 2009).

Corporações de ofícios surgidas no século XII, envolvendo nomes como Giovanni Bellini, Leonardo da Vinci e Michelangelo, já traziam indícios de que processos de imersão fomentam envolvimento, automotivação, criatividade, e excelência na execução. Considerando-se, na contemporaneidade, que a competência profissional pode se definir como a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação conhecimentos, habilidades e valores necessários ao desempenho eficiente e efetivo de atividades, pondera-se que os processos mencionados tendem a seguir a lógica dessas corporações, suscitando raciocínio, reflexões e desenvolvimento de habilidades, propósitos e atitudes (SANTOS, 2011; COYLE, 2009).

Considerando o exposto, o presente trabalho se desenvolve considerando o levantamento do grau de imersão de alunos de graduação em Engenharia Química, regularmente matriculados em três diferentes instituições de ensino, localizadas na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais.

Metodologia

Para levantamento de dados relacionados a contexto formativo, um formulário com perguntas objetivas foi enviado para alunos matriculados a partir do sétimo período, nos cursos de graduação. Consideraram-se instituições A, B e C, de naturezas pública e privada. Das perguntas realizadas, utilizaram-se como referência: *Quantas horas por dia permanece na faculdade fora do período de aula? Por quantos períodos participou de atividades em grêmios estudantis ou diretório acadêmico, monitoria, curso pré-vestibular ou programa de ensino a idosos, empresa júnior, intercâmbio, iniciação científica ou estágio?*

Resultados e Discussões

A pesquisa foi respondida por 98 alunos, considerados: 19 (Universidade Pública - A), 56 (Universidade Privada - B), 23 (Universidade Privada - C).

Analisando atividades de estágio e iniciação científica, em média, um aluno da Universidade A participa de 1,4 programas ao longo da formação. As médias são de 1,3 (B) e 1,0 (C). A maior frequência de respostas de A e B provêm de alunos do 9º e 10º períodos, o que pode se relacionar ao estágio cuja natureza se faz obrigatória, ao final do curso de engenharia.



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

Com relação a atividades complementares e de extensão consideradas (monitorias, curso pré-vestibular, programa de ensino a pessoas idosos, intercâmbio, participação em diretório acadêmico ou grêmio estudantil, e empresa júnior), a diferença foi maior. Alunos de A participam, em média, por 2,5 períodos, das atividades. A maior parte das respostas de A se relaciona a alunos do 7º período, podendo-se considerar provável elevação do número, ao longo dos próximos 3 semestres formativos. Destacam-se as participações em empresa júnior, contribuindo com quase 70% do valor. As médias para as universidades B e C foram iguais a 0,6 e 1,2 períodos, por aluno, respectivamente.

Considerou-se o tempo de permanência dos alunos na universidade, além do tempo em aula, como grau de imersão do aluno. O comportamento seguiu tendência observada para participação em atividades de extensão. O número se fez elevado para alunos da universidade A: 5 ou mais horas (10%), entre 3 e 5 horas (42%), entre 2 e 3 horas (16%), entre 1 e 2 horas (16%), menos de 1 hora (16%). Para a universidade B, observou-se: mais de 5 horas (5%), entre 3 e 5 horas (9%), entre 2 e 3 horas (2%), entre 1 e 2 horas (38%), por menos de 1 hora (46%). Para a universidade C: entre 3 e 5 horas (9%), entre 1 e 2 horas (17%), menos de 1 hora (74%).

Certamente, atividades complementares tendem a potencializar imersão, engajamento e protagonismo consciente e autônomo, nos processos de aprendizagem.

Conclusão

Reformas educacionais e reorganização de currículos têm sido pauta em discussões acadêmicas. Para além de se fazerem fenômeno global, entende-se que instituições que se atentam para ensino promotor de autonomia, criatividade e conteúdo científico se encontram na vanguarda da educação para o século XXI. Os dados obtidos a partir da pesquisa podem contribuir para ampliação de propostas que potencializem desenvolvimento formativo e aprendizado com significado.

Este trabalho é o primeiro passo para discussões mais elaboradas sobre perfil atual de estudantes de engenharia química, perfil egresso e estudo de cenários futuros da atuação profissional. Informações futuras tendem a viabilizar intervenção no processo, seja na grade curricular, formação complementar ou metodologias de ensino, contribuindo com propostas de melhoria das práticas educacionais e promoção da aprendizagem autônoma.

Referências Bibliográficas

- ARRUDA, M. P. de; LIMA, L. C. de; ARRUDA, R. P. de; STEFENON, S. F.; KLAAR, A. C. R. Metodologias Ativas para Promover Autonomia: Reflexões de Professores do Ensino Superior. **Espacios**, v. 38, n. 20, p. 2–15, 2016.
- COYLE, D. **The Talent Code**. 1. ed. New York, NY: Bantam Books, 2009.
- MIRANDA, T. L. S.; SALUM, A. **Projeto Pedagógico: Curso de Graduação em Engenharia Química - Universidade Federal de Minas Gerais**. Belo Horizonte, MG, 2007.



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

TONINI, A. M. **Ensino de Engenharia: Atividades Acadêmicas Complementares na Formação do Engenheiro**. 2007. Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, 2007.

Bransford, J. D.; Brown, A. L.; Cocking, R. R. **How people learn: brain, mind, experience, and school**. National Research Council. Washington, D.C. National Academy Press. 2000.

BERBEL, N. A. N. B.; *As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes*. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

SANTOS, W. S. **Organização Curricular Baseada em Competência na Educação Médica**. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA, 35 (1): 86-92; 2011