

APLICAÇÃO DA TUTORIA ROTATIVA COMO FORMA DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE SOFTWARE EM ENGENHARIA

Lucas Farias Firmeza – lucasfariasgfx@gmail.com

Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia - Engenharia Civil
Av. Barão de Studart 3103 - Bloco G Apt 103
60120375 – Fortaleza – Ceará

Antonio Henrique Azevedo Carneiro – henryqueazevedo.c@gmail.com

Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia - Engenharia Civil
Rua Mirtes Cordeiro, 4100
60540604 – Fortaleza – Ceará

Jonatas Medeiros de Freitas Cacau Martins – cacaujonatas9@gmail.com

Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia - Engenharia Civil
Av. Dioguinho 4400 - Apto 1403
60183712 – Fortaleza – Ceará

Brenda Arielly Mendonça Rodrigues – brendaarielly.ufc@gmail.com

Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia - Engenharia Civil
Rua. João Araripe, 30, apto 203
60410356 – Fortaleza – Ceará

Resumo: Sabe-se que há muito tempo o processo de aprendizagem, em âmbito mundial, se configura, predominantemente, em uma forma de captar, passivamente, informações dadas por um agente ativo, conhecido como professor. No entanto, com o avanço tecnológico, urge a necessidade do desenvolvimento de métodos de aprendizagem e de tomada de decisão mais simples e mais rápidos, em que não seja necessária a concentração do conhecimento em, apenas, alguns indivíduos. Com isso, o grupo PET, Civil, da Universidade Federal do Ceará, desenvolveu a atividade “Coopera PET” que tinha como objetivo utilizar a metodologia da tutoria rotativa para melhorar o nível de destreza e ampliar os conhecimentos dos alunos sobre um software. A atividade consistia em condicionar o estudo prévio do tutorial do software, de acordo com o plano de conteúdo estipulado pela comissão organizadora da atividade, e em dividir os conteúdos entre os participantes que deveriam estudá-lo e repassar aos demais em encontros previamente marcados. Considerados tutores, estes recebiam a responsabilidade de preparar formas de melhorar a aprendizagem dos demais. Apesar da dificuldade sentida devido à aplicação de uma metodologia inovadora, a atividade proporcionou ao grupo uma maior autonomia em relação à aprendizagem e pôde-se comprovar que as atividades mais práticas conquistam mais facilmente o interesse dos alunos.

Palavras-chave: Cooperação, Software, Tutoria, Metodologia, Aprendizagem

1 INTRODUÇÃO

Há um impasse no que tange à educação devido às mudanças na tecnologia e na forma de se portar da sociedade. Como continuar sendo relevante para a sociedade e para o mercado de

trabalho de forma, fazendo com que os envolvidos desenvolvam competências para conhecer e conviver com os demais de forma autônoma? Nessa perspectiva, é necessário que haja uma revisão nas metodologias de aprendizagem e nos espaços onde estas são aplicadas. Atualmente, nos métodos tradicionais, têm-se a figura do docente como o único detentor do conhecimento, tudo isso baseando-se em uma época na qual as informações eram de difícil acesso. Entretanto, com o avanço da tecnologia e com a aparição da internet, surgiram novas possibilidades de divulgação de conhecimentos, de forma prática e imediata, seja este conteúdo aprofundado ou não. Estas mudanças são extremamente necessárias, contudo, são bastante complexas, visto que as pesquisas que estudam esta temática são relativamente recentes (MORAN, 2015).

Segundo o Manual de Orientações Básicas (MOB) do Programa de Educação Tutorial (PET), o método tutorial tem como dever trazer oportunidades aos estudantes, trazendo cada vez mais uma autonomia no que diz respeito à administração de suas necessidades de aprendizagem. (SUPERIOR, 2002). Por conta disso, percebe-se que a atividade abordada por este trabalho tem como princípio o uso desta metodologia ativa, por meio da tutoria rotativa, com a autonomia de aprendizagem, gerando responsabilidade com o grupo, visto que a performance do indivíduo tem grande influência nos resultados coletivos, atendendo, então, todos os princípios mencionados acima. Neste prisma, é sabido que centralizar o aprendizado em atividades em grupo possibilita os indivíduos repassarem conhecimentos, manterem uma integração social e terem a oportunidade de questionar seu comportamento e o dos demais envolvidos. (BORGES e ALENCAR, 2014). Todas estas características são de extrema importância à atual dinamicidade do mercado de trabalho.

Portanto, nota-se a necessidade de uma atividade que instigue o perfil autônomo sugerido pelo MOB para qualquer graduando. Dessa forma, surgiu, no ano de 2018, originalmente com o nome "Coopera PET", uma atividade envolvendo, de forma interligada, a prática do ensino e de aprendizagem por meio de um grupo de estudos, baseados nos princípios da tutoria rotativa.

2 OBJETIVOS

O trabalho visa detalhar uma forma de ampliar o nível de destreza, de forma autônoma, dos participantes sobre um software específico, utilizando os princípios da educação tutorial. Paralelo a isso, a atividade incentiva a atualização por parte dos membros e dos alunos da graduação, dado que a Universidade, muitas vezes, não supre a necessidade de ensino do software em questão, somente requer o seu uso. Diante disso, este resumo expande evidência e exemplifica a possibilidade de aumento do desempenho do aluno em disciplinas que demandam tais conhecimentos prévios. Analisando, ainda, o MOB, há objetivos específicos que o documento define, entre os quais podemos citar o mais relevante para este trabalho: "atuação dos bolsistas como agentes multiplicadores, disseminando novas ideias e práticas entre o conjunto dos alunos do curso" (SUPERIOR, 2002, p. 06).

3 METODOLOGIA

A atividade tem seu início com a escolha do software que será trabalhado no desenvolvimento da atividade, a escolha é feita com a base na sua viabilidade de estudo e importância. Com a definição do software, o planejamento da atividade é elaborado, esse planejamento contém todo o cronograma de execução da atividade, bem como o conteúdo programático que é desenvolvido com auxílio de pessoas que possuam experiências na área de

estudo. O método de ensino escolhido para a execução da atividade foi a tutoria rotativa, de modo que cada participante pudesse ensinar e aprender de maneira conectada.

Nos encontros dois tutores ficam responsável por aprofundar seus conhecimentos no conteúdo planejado para aquele encontro, assim esses tutores irão direcionar os estudos fazendo uma breve explicação do conteúdo para os participantes da atividade. Do mesmo modo, os participantes que não irão atuar como tutores devem estudar previamente o conteúdo, mesmo que de forma superficial. Os tutores que irão mediar o encontro são responsáveis por repassar os conhecimentos adquiridos sobre o software de maneira prática aos participantes da atividade. Além disso, os tutores por terem se aprofundado no conteúdo do encontro, ficam responsáveis por tirar as dúvidas que vão surgindo ao longo do desenvolvimento da atividade. A atividade é desenvolvida quinzenalmente, com a duração de duas horas. Para manter a manutenção da tutoria rotativa é feito um revezamento dos tutores, ou seja, a cada encontro apresentam-se dois tutores diferentes, garantindo assim, que nenhum participante seja sobrecarregado. Ao final de um ciclo de encontros, com a capacitação concluída para os participantes da atividade, um minicurso pode ser organizado para ofertar para alunos da graduação. Dessa forma, há uma aprendizagem continuada por parte dos membros da atividade, bem como os fundamentos adquiridos são perpetuados para pessoas externas à atividade.

Na primeira edição da atividade, o software utilizado como foco de estudos foi o *Revit®*. O software foi escolhido devido a sua relevância para profissionais de engenharia. O *Revit®* utiliza a filosofia de modelagem da informação na construção civil e que apesar da importância, ainda há uma carência de disciplinas nas universidades que deem foco nessa ferramenta. A primeira edição da atividade foi desenvolvida no semestre de 2017.2 e contou com o auxílio de um manual da *Autodesk®*, que é a desenvolvedora do software, além de um canal que disponibiliza aulas sobre a ferramenta de maneira gratuita no *YouTube®*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais resultados foram: sete encontros realizados; dois projetos arquitetônicos desenvolvidos; maior capacidade de ensino dos membros do PET; aumento de sua autonomia em relação ao estudo do *Revit®*, o que significa aptidão para continuar os estudos por conta própria, apenas com leituras de manuais e outros materiais disponíveis na Internet; planejamento de um minicurso para a graduação, com data prevista para o semestre de 2018.1, e potencial aumento de rendimento em disciplinas que podem utilizar esses conhecimentos. No caso do *Revit®*, para a UFC, as principais disciplinas são: Projeto e construção de edifícios,

Estruturas de concreto, Estruturas de aço, Eletrotécnica, Gerenciamento da construção civil, entre outras optativas e obrigatórias. (SANTOS, 2017).

Buscando a melhoria da atividade, foi elaborada uma pesquisa de satisfação no final do semestre para saber se os membros do PET observaram alguma relevância disso como complemento para sua graduação, além de apurar sugestões.

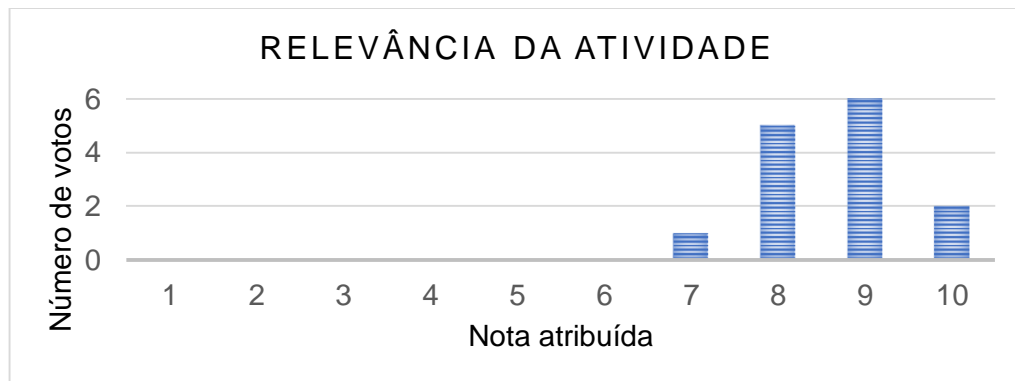


Figura 1: "Qual a relevância da atividade para o complemento de sua graduação?"

Fonte: Elaborado pelo autor.

Durante o semestre, pôde-se observar que a principal limitação da atividade estava em alguns participantes chegarem no dia sem ter feito a leitura prévia do assunto, o que dificultava o seu aprendizado. Por isso, sempre antes do encontro, havia a cobrança para a leitura do conteúdo, a fim de somente aplicá-los no dia.

Duas sugestões ficaram como legado das pesquisas de satisfação. A primeira é que deve ser elaborado algum resumo escrito sobre os conteúdos durante o semestre, ficando isso a cargo dos tutores. A segunda é que os tutores devem passar a teoria inicial de forma mais rápida para poderem focar, ainda mais, o encontro na tarefa prática.

5 CONCLUSÃO

Relacionando o excerto do MOB citado nos objetivos, que fala sobre a disseminação de novas ideias, com a atividade, fica observada sua importância. Afinal, a tutoria rotativa, representando uma inovação para estudos em grupos informais, é uma novidade de interesse para alunos do pet e demais graduandos. A disseminação ocorre, primeiramente, de forma oral. Após certa consolidação da atividade, há uma percepção dos alunos da graduação de que ela gera conhecimentos importantes não vistos na graduação. Por último, um minicurso sobre o software em estudo dissemina a nova ideia, além de repassar os fundamentos técnicos assimilados. Destacou-se, além disso, de forma detalhada, como a tutoria rotativa pode agregar habilidades técnicas, interpessoais e intrapessoais aos participantes.

REFERÊNCIAS

BORGES, T. S.; ALENCAR, G. METODOLOGIAS ATIVAS NA PROMOÇÃO DA FORMAÇÃO CRÍTICA DO ESTUDANTE: O USO DAS METODOLOGIAS ATIVAS COMO RECURSO DIDÁTICO NA FORMAÇÃO CRÍTICA DO ESTUDANTE DO ENSINO

SUPERIOR. **Cairu em Revista**, Salvador, v. 04, p. 119-143, Julho/Agosto 2014. ISSN 22377719.

MORAN, J. **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: editora da PROEX/UEPG, v. 2, 2015.

SANTOS, D. V. D. **TCC - ENSINO DE BIM NA DISCIPLINA MODELAGEM DA INFORMAÇÃO E DA CONSTRUÇÃO (MIC) POR MEIO DAS METODOLOGIAS ATIVAS**. Universidade Federal do Ceará (UFC). Fortaleza, p. 72. 2017.

SUPERIOR, S. D. E. Manual de Orientações Básicas - PET. **Portal do Ministério da Educação**, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pet/manual-de-orientacoes>>. Acesso em: 12 de Abril de 2019.

APPLICATION OF THE ROTARY TUTORING AS A FORM OF TEACHING AND LEARNING OF SOFTWARE IN ENGINEERING

Abstract: *It's noticed that the learning process, around the world, is a method to collect, passively, informations given by an active agent, known as teacher. However, technology's advancement requires the development of easier and faster learning methods, been unnecessary the knowledge concentration in a few people. Due to this, the group "PET, Civil", from Federal University of Ceará (UFC), developed an activity, called "CooperaPET", based on the application of rotative tutoring method as an improvement tool in software's learning process. According to the stipulated content plan of the organizing committee of the activity, it consisted in conditioning a previous study of the software's tutorial, dividing the contents between the participants who should studied it and pass on to others in previously schedule meetings. Considered tutors, these were given the responsibility to prepare ways to improve the others learning. Despite the difficulty felt due to the application of this innovative methodology, the activity provided to the group a greater learning autonomy and it could be verified that the more practical activities conquest more easily the students interest.*

Key-words: *Cooperation, Software, Tutoring, Methodology and Learning.*