



14, 15 e 16  
de dezembro de 2016

# VI ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS (ENALIC) V SEMINÁRIO NACIONAL DO PIBID

IV Encontro Nacional de Coordenadores do PIBID  
X Seminário Institucional PIBID/PUCPR

Curitiba | Paraná | Brasil

## APRENDENDO COMPUTAÇÃO POR MEIO DA COMPUTAÇÃO DESPLUGADA

Fabiola Nogueira Leal<sup>1</sup>  
Nathalia Vieira Kamimura<sup>2</sup>  
Walteno Martins Parreira Júnior<sup>3</sup>

Eixo Temático: Processos de Ensino e aprendizagem  
Agência Financiadora: CAPES-PIBID

### Resumo

Desde o nascimento o ser humano é estimulado a pensar em formas de resolver os problemas no cotidiano. Segundo Andriani, Sena e Cardoso (2015), atualmente as Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) tem gerado grande impacto no cotidiano das pessoas e empresas, modificando suas rotinas e padrões. Isto tem feito com que as instituições de ensino busquem outras metodologias de ensino-aprendizagem, principalmente nas disciplinas que envolvem raciocínio lógico-matemático, com a finalidade de transformar o estudante em um profissional qualificado e mais eficaz. Baseado nesses estímulos e considerando a inserção da tecnologia no cotidiano, tem-se popularizado nos últimos anos a expressão “Pensamento Computacional” que pode ser definida como o pensamento analítico que compartilha com o pensamento da matemática, engenharia e ciência o objetivo de aprimorar a busca por soluções de problemas (WING, 2008). Este trabalho apresenta uma atividade desenvolvida em formato de oficina durante o Encontro de Práticas Docentes (EPD) do Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia Centro e teve por objetivo introduzir o conceito de computação desplugada bem como desenvolver atividades práticas do referido tema. E a computação desplugada está relacionada ao conceito de “Pensamento Computacional” que pode ser descrita como uma forma de olhar para a realidade de uma forma objetiva e compreender a capacidade da mente humana para criar ideias, dispositivos, construções, etc. A computação desplugada é uma proposta de utilização dos conceitos computacionais sem a utilização do computador. Esta proposta foi desenvolvida por três professores de Ciência da Computação e dois professores de escolas secundaristas, e está baseado em experiência em sala de aula. Segundo Bell, Witten e Fellows (2011), uma vantagem dessa abordagem está na sua independência de recursos de hardware ou software. Assim, as “atividades desplugadas” são passíveis de aplicação em localidades remotas com acesso precário de infraestrutura e podem até ser ministradas por não especialistas em computação. A partir deste entendimento pode-se definir computação desplugada como uma forma de desenvolver o pensamento computacional e conceitos de lógica computacional sem a necessidade do uso de computadores, para tal tarefa será desenvolvida uma sequência de atividades lúdicas com a finalidade de atingir pessoas de todas as idades. Aliar educação e games é uma ação que depende de recursos tecnológicos e da capacitação do profissional para executar estas atividades. Segundo Silva, Araujo e Aranha (2014) pode-se dizer que a computação desplugada é uma metodologia de ensino que é atraente por criar situações que exploram ações relacionadas ao trabalho em equipe, a resolução de problemas e a criatividade. Escrevem Vieira, Passos e Barreto (2013) que a maioria das atividades propostas é

<sup>1</sup> Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia Centro, [fabiolanleal@gmail.com](mailto:fabiolanleal@gmail.com).

<sup>2</sup> Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia Centro, [solicenciatura@gmail.com](mailto:solicenciatura@gmail.com).

<sup>3</sup> Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia Centro, [waltenomartins@iftm.edu.br](mailto:waltenomartins@iftm.edu.br).

Realização:



Apoio:





14, 15 e 16  
de dezembro de 2016

# VI ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS (ENALIC) V SEMINÁRIO NACIONAL DO PIBID

IV Encontro Nacional de Coordenadores do PIBID

X Seminário Institucional PIBID\UCPR

Curitiba | Paraná | Brasil

baseada em conceitos matemáticos e que se pode citar: o entendimento dos números binários, problemas envolvendo padrões e ordenamento, criptografia entre outros. E continuam enumerando que outras atividades proposta estão relacionadas aos currículos da área de tecnologia, assim como com o conhecimento e a compreensão sobre o funcionamento dos computadores. E este é o mote desta oficina, que é apresentar algumas atividades que envolvem conteúdos de disciplinas que podem ser complementadas com o uso da computação desplugada. E como escrevem Paviani e Fontana (2009), uma oficina é uma forma de construir conhecimentos através de ações sem abandonar a base teórica. Durante a oficina foram apresentadas três atividades que trabalham com diferentes conceitos computacionais e que podem ser adaptados a conhecimentos educacionais ou cotidianos, sendo elas: “O Jogo da Laranja - Roteamento e Bloqueios”, “A mágica de virar as cartas - Detecção e correção de erros” e “Seguindo Instruções - Cabra Cega”. A primeira atividade tem como objetivo introduzir e exemplificar conceitos de sistema operacional através do deadlock. A atividade seguinte tem por finalidade introduzir os conceitos de detecção e correção de erros na comunicação e a terceira atividade apresenta os conceitos de algoritmos e introdução à Lógica de programação. A partir destas atividades foi possível discutir possibilidades de utilização nas ações cotidianas dos professores e de suas respectivas disciplinas com os profissionais que participaram da oficina. E o resultado inicial foi positivo, com a maioria dos inscritos interessados em aprender mais sobre os conceitos e aplicações da computação desplugada, mas pode-se notar que alguns participantes apresentaram dificuldades de associar a lógica computacional à atividade proposta gerando um situação desconfortável. A equipe entende que o desconforto vivenciado pelos presentes poderá ser minimizado no decorrer de sua prática pedagógica quando da elaboração e desenvolvimento das atividades aplicando os conceitos da computação desplugada.

**Palavras-chave:** Computação desplugada, Ensino de computação, Atividades didático-pedagógicas, TICs.

## Referências

ANDRIANI, F. C.; SENA, C. P. P.; CARDOSO, N. S. Fluxograma Humano: Dinâmica para o Ensino de Algoritmos Baseada na Computação Desplugada para Cursos de Engenharia e TI. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 35. **Anais...** Fortaleza: Enegep, 2015.

BELL, T.; WITTEN, I. H.; FELLOWS, M. **Ensinando Ciência da Computação sem o Uso do Computador**. Nova Zelândia: Universidade de Canterbury. Tradução de Luciano Porto Barreto, 2011. Disponível em <<http://csunplugged.org/books/>>, acesso em 10 Mar. 2016.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas Pedagógicas: Relato de Uma Experiência. **Conjectura**. Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 77-88, maio/ago. 2009. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/viewFile/16/15>>, acesso em 10 Out. 2016.

SILVA, T. R.; ARAÚJO, G. G.; ARANHA, E. H. S. Oficinas itinerantes de scratch e computação desplugada para professores como apoio ao ensino de computação – um relato de experiência. In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE), 3. **Anais...** Dourados: SBC / UFGD, 2014.

Realização:



Apoio:





# VI ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS (ENALIC) V SEMINÁRIO NACIONAL DO PIBID

IV Encontro Nacional de Coordenadores do PIBID  
X Seminário Institucional PIBID\PUCCPR

14, 15 e 16  
de dezembro de 2016

Curitiba | Paraná | Brasil

VIEIRA, A.; PASSOS, O.; BARRETO, R. Um relato de experiência do uso da técnica computação desplugada. In: Workshop sobre Educação em Computação (WEI), 21. **Anais...** Maceio: SBC / UFAL, 2013.

WING, J. M. Computational thinking and thinking about computing. **Philosophical Transactions of The Royal Society**, Londres: The Royal Society, a. 2008, n. 366, 31 Jul. 2008. P. 3717-3725.

Realização:



Apoio:

