PROJETO AUTÔMATOS: MOTIVANDO MENINAS COM ARTE E TECNOLOGIA

AUTOMATA PROJECT: ENCOURAGING GIRLS WITH ART AND TECHNOLOGY

Patrícia Machado[1], Sara Rosa[2], Ana de Sousa[3], Anna Caroline Lopes[4], Bárbara Nascimento[5], André Gonçalves[6], Vania Almeida[7], Carla Koike[8], Dianne Viana [9], Aldo João de Sousa[10]

Abstract—*The development and construction of automata models introduce concepts of art, design, mechanics, electronics and computing, combining both play and technology. Automata project aims at motivating a group of low income, female students from a public high school, using a pilot strategy of active and meaningful learning to explore the concepts mentioned above in an interdisciplinary way. The role of art within the automata design was both conceptual and practical.*

Index Terms —Art and technology, education, gender, Problem Based Learning.

INTRODUÇÃO

Historicamente, os homens estiveram destinados a ocupar o espaço público e as mulheres o plano privado. Isso se reflete na maior presença feminina em profissões associadas ao cuidado do outro. Já as engenharias possuem baixa representatividade. Essas profissões e a aptidão para as áreas de exatas ainda são associadas ao universo masculino [1]. O Projeto Autômatos visa a inclusão social e de gênero usando a metodologia PBL (*Problem Based Learning*) para motivar meninas estudantes de Ensino Médio a seguir carreiras nas áreas de ciência e tecnologia, com o intuito de contribuir para a superação dessa desigualdade no meio profissional.

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O projeto consistiu na aplicação de um modelo PBL com meninas de escola pública de periferia. Como os desafios propostos requeriam conceitos de difícil execução autônoma em curto espaço de tempo, devido à distância dos conteúdos escolares, empregou-se o PBL híbrido, como suporte à resolução dos problemas em módulos separados [2].

Durante a primeira etapa, no primeiro semestre de 2014, as estudantes tiveram aulas de mecânica e elétrica. O objetivo era o aprendizado de elementos básicos, como alavancas, engrenagens, *LEDs* e motores. Os conhecimentos, reforçados por aprendizagem ativa, foram utilizados para o projeto, produção e registro visual de máquinas de Rube Goldberg, que usam uma sequência de mecanismos para realizar tarefas por reação em cadeia.

O papel das artes, que inicialmente esteve presente de maneira auxiliar, com o intuito de tornar a aprendizagem lúdica, se tornou central e integrador, sobre o qual os conhecimentos de outras áreas deveriam contribuir para a concretização dos projetos.

A segunda etapa foi dedicada, nesse sentido, à criação dos autômatos e os módulos de ensino-aprendizagem passaram a integrar artes e escrita científica. Foram realizados exercícios de desenho criativo e observação, apresentadas alternativas de materiais artísticos e trabalhos de arte e tecnologia. As estudantes ficaram responsáveis pela produção integral de seus autômatos, desde a concepção artística à elaboração e superação de problemas.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Foram identificadas as necessidades: de aprofundamento da discussão sobre arte para tornar os trabalhos mais significativos; de aprimoramento na formação de tutores e ampliação da equipe; e de diálogo com as estudantes, para uma proposição de atividades menos unilateral. A utilização do PBL se mostrou bem sucedida, assim como o objetivo de motivar as estudantes para carreiras tecnológicas.

AGRADECIMENTOS

Ao DEX/UnB e ao MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras por meio do edital Nº 18/2013 pelo apoio financeiro ao projeto.

REFERÊNCIAS

[1] Saraiva, K., "Produzindo engenheiras", *Revista de Ensino de Engenharia,* Vol. 27, No. 1, 2008, pp. 48-56.

[1] Patricia Machado, estudante de Artes Visuais, UnB, Brasília, Brasil, patricia.mmachado@gmail.com
[2] Sara Rosa, estudante de Artes Visuais, UnB, Brasília, Brasil, emaildasara@gmail.com
[3] Ana Carolina Cardoso de Sousa, Mestre em Engenharia Mecatrônica, UnB, Brasília, Brasil, anacsousa1@gmail.com
[4] Anna Caroline Soares Lopes, estudante de Engenharia Elétrica, UnB, Brasília, Brasil, anna.c.lopes@outlook.com
[5] Bárbara X. M. Nascimento, estudante de Engenharia Mecânica, UnB, Brasília, Brasil, barbara.xmn@gmail.com
[6] André Luiz Gonçalves Paiva, estudante de Geofísica, UnB, Brasília, Brasil, apaiva90@gmail.com
[7] Vania Guiomar Almeida de Abreu, professora do CEM 01 do Paranoá, Brasília, Brasil, vaniaguio@gmail.com
[8] Carla Maria Chagas e Cavalcante Koike, professora adjunta, departamento de Ciência da Computação, UnB, Brasília, Brasil, carla.koike@gmail.com
[9] Dianne Magalhaes Viana, professora adjunta, departamento de Engenharia Mecânica, UnB, Brasília, Brasil, diannemv@unb.com
[10] Aldo João de Sousa, colaborador voluntário do CEM 01 do Paranoá, Brasília, Brasil , aldo1953@gmail.com

DOI 10.14684/WCCA.8.2015.330-331
© 2015 COPEC

[2] Ribeiro, L. R. C., "Aprendizagem baseada em problemas (PBL) na educação em engenharia", *Revista de Ensino de Engenharia,* Vol. 1, No. 27, 2008, pp. 23-32.