

Robótica educacional na educação superior

Kennedy Silva¹, Édipo Sabião Sanches¹,
Ítalo Sabião Sanches¹, Nicolás Pierim¹, Valguima Odakura¹

¹Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET)
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
Dourados – MS – Brasil

{kennedysilva.tec, ediposabiao, italosabiao}@gmail.com

{niicolos.pierim, valguima.odakura}@gmail.com

***Resumo.** Neste trabalho é apresentado o projeto de robótica educacional utilizando kits lego mindstorm. O objetivo do projeto é apresentar o lego para alunos do ensino médio através de oficinas elaboradas e ministradas por graduandos em Engenharia de Computação. No entanto, neste trabalho é relatado o impacto do projeto para os alunos de ensino superior participantes do projeto.*

1. Introdução

A robótica tem sido utilizada com sucesso na educação, uma vez que ao estudar robótica os estudantes podem associar seus conceitos aos das disciplinas como matemática e física. No entanto, a influência que o ensino da robótica causa nos alunos é ampla, desenvolvendo competências como pensamento lógico, compreensão de algoritmos, resolução de problemas e abstração. Complementando os efeitos do ensino da robótica, ações como desenvolvimento de trabalhos em equipe, curiosidade e autonomia são muito estimulados quando se pratica montagem de protótipos.

A robótica tem sido utilizada frequentemente como instrumento para apoio à aprendizagem, tanto no ensino fundamental, médio ou universitário, como pode ser visto nos trabalhos de Pio, Castro e Castro Júnio [Pio et al. 2006], Vahldick et al. [Vahldick et al. 2009], Fistarol et al. [Fistarol et al. 2015] e Brito, Madalosso e Guibes [Brito et al. 2014].

Inserido neste contexto, o Projeto Robótica LEGO, desenvolvido pelos alunos do Bacharelado em Engenharia de Computação, em acompanhamento de professores orientadores, com foco nos alunos da educação média, visa a demonstração de uma parte teórica e prática da montagem e manipulação das peças que acompanham o kit LEGO Mindstorm EV3 [LEGO 2009]. Neste artigo, para além de considerar os benefícios que a robótica educacional pode trazer para os alunos do ensino médio, objetiva-se relatar os benefícios para os graduandos em Engenharia de Computação que participam do projeto.

2. Desenvolvimento

O Kit lego mindstorm EV3 possui componentes para montagem e programação de robôs. Um exemplo de montagens com o Kit lego pode ser visto na Figura 1. É por meio dessas ferramentas que este projeto estabeleceu o foco de fornecer ao estudante do ensino médio todo o embasamento necessário para a iniciação em robótica. Para tal, foi necessário:elaborar material didático para o uso do lego, tarefa que envolveu pesquisa sobre o tema e organização do material de forma didática. Montar

protótipos variados com os kit lego, de forma a possibilitar conhecimento dos seus diversos componentes. Apresentação do minicurso com o material elaborado para alunos do ensino médio.



Figure 1. Montagem de legos pelos alunos do projeto.

A realização dessas tarefas possibilitou que os alunos participantes do projeto ganhassem conhecimento sobre o Lego, mas muito além disso, os participantes desenvolveram habilidades de organização, trabalho em equipe, colaboração e apresentação em público.

O projeto foi bem sucedido no âmbito dos alunos do ensino médio, mas também no âmbito dos alunos do ensino superior, que desenvolveram habilidades que não seriam possíveis nas disciplinas curriculares do curso. O minicurso elaborado ainda será apresentado numa feira de engenharia para graduandos que não tiveram oportunidade de conhecer o kit lego em outra ocasião.

3. Considerações Finais

Todo o desenvolvimeto do projeto é colocado em exposição e apresentado em eventos da instituição, permitindo assim que outros estudantes do ensino médio, bem como acadêmicos da universidade possam ter um contato maior com o projeto de Robótica LEGO, servindo como inspiração para novos participantes.

References

- Brito, R. C., Madalosso, E., and Guibes, G. A. (2014). Seguidor de linha para lego® mindstorms utilizando controle pid. In *Anais do Computer on the Beach*, pages 310–319, Florianópolis-SC.
- Fistarol, D. O., Coutinho, H. R., Cantero, S. V. A., and Castro Jr, A. A. (2015). Programa nerds da fronteira e o uso da robótica educacional na inclusão digital. *Anais do Computer on the Beach*, pages 259–268.
- LEGO (2009). Lego.com mindstorms nxt home. <http://mindstorms.lego.com>.
- Pio, J. L. d. S., Castro, T. H. C. d., and Júnior, A. N. d. C. (2006). A robótica móvel como instrumento de apoio à aprendizagem de computação. In *Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)*, volume 1, pages 497–506, Brasília-DF.
- Vahldick, A., Benitti, F. B. V., Urban, D. L., Krueger, M. L., and Halma, A. (2009). O uso do lego mindstorms no apoio ao ensino de programação de computadores. In *Anais do XX Workshop de Educação em Computação (WIE)*, pages 523–526, Bento Gonçalves-RS.