

<b>RELATÓRIO DE ATIVIDADES</b>			
<b>COMPET 2018</b>			
<b>Atividade:</b>	<b>Projeto de Robótica com o Robodeck XBOT</b>		
<b>Autor:</b>	<b>Daniel Santana Santos e Arthur Estevão de Souza Machado</b>	<b>Última Edição:</b>	<b>12/08/2018</b>
<b>Data de Realização da Atividade:</b>	<b>27/Setembro a 28/Novembro de 2018</b>	<b>Tipo:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Ensino <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão
<b>Atuação do COMPET:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Organização <input type="checkbox"/> Parceria <input checked="" type="checkbox"/> Participação <input type="checkbox"/> Outros:		
<b>Público – Alvo:</b>	Alunos do primeiro período do curso de Engenharia de Computação		
<b>Nº de Participantes Esperado:</b>	5	<b>Nº de Participantes Presentes:</b>	5
<b>Resumo da Atividade: (500 caracteres)</b>			
<p>Este projeto visou incentivar os calouros a permanecer no curso, numa tentativa de diminuir a evasão do mesmo, bem como apresentar conteúdos não vistos em sala de aula até um ponto mais avançado na grade curricular. Instruídos por dois membros do COMPET, um grupo de alunos do primeiro período de Engenharia de Computação realizaram um trabalho de pesquisa com um robô da empresa XBOT chamado Robodeck. Esta atividade fez parte de um trabalho avaliativo na disciplina de Introdução à Engenharia de Computação.</p>			
<b>Palavras-Chave:</b>	Robótica, Robodeck, XBOT, Projeto de Robótica		
<b>Objetivo:</b>			
<p>Apresentar aos alunos do primeiro período de Engenharia de Computação o ramo da robótica na computação, na busca de explicar conteúdos não vistos em sala de aula nos períodos iniciais do curso. Além disso, a atividade visa, através da robótica, incentivar os alunos a permanecerem no curso, uma vez que a taxa de evasão deste, nos primeiros períodos, é alta. Este objetivo seria alcançado através da manutenção e programação do robô Robodeck, da empresa XBOT, afim de fazer com que este pudesse percorrer uma pista de obstáculos, desviando-se de cada um, para chegar ao final sem nenhuma colisão.</p>			
<b>Descrição:</b>			

O projeto de robótica, desenvolvido pelo pet de Engenharia de Computação (COMPET), tem como principal objetivo cativar alunos ingressantes no curso, criando uma relação consolidada e de grande interesse entre esses e a graduação. Tal objetivo surge com o grande número de alunos que desistem da graduação em Engenharia de Computação, seja por dificuldade, seja por uma ausência de identificação do estudante. Portanto, o projeto tratado surge com grande relevância por atender aos anseios da faculdade, aumentando a possibilidade de formar um maior número de pessoas, e a um dos principais pilares do programa de educação tutorial (PET), procurando atender às necessidades do curso e aprofundar conteúdos que integram a grade curricular. A fim de atingir o objetivo almejado, o projeto tratou na prática o conhecimento adquirido em programação, e até mesmo possibilitou a melhor compreensão de assuntos paralelos, como a integração entre hardware e software através da robótica. Além disso o projeto se resumiu a conhecer o objeto de trabalho Robodeck e redigir um manual de utilização do robô que deve ser incrementado a cada período a fim de obter um manual completo, o que não acontece por parte da empresa Xbot.

#### **Planejamento:**

Nas primeiras duas semanas, as reuniões se resumiram ao reconhecimento do robô. Leituras e pesquisas extensas foram feitas, para identificar componentes, entender o que o robô era capaz de fazer, e que tipo de projeto era possível desenvolver com ele. Com isto foi definido que o objetivo do projeto seria usar dos sensores de proximidade do robô, para fazer com que este seguisse um circuito, se desviando de obstáculos para chegar ao final sem que houvesse colisão.

Contudo, a partir da terceira reunião semanal, alguns problemas começaram a surgir. Problemas estes que, por falta de conhecimento técnico, indisponibilidade de tempo, falta de referencial teórico e inexperiência fizeram com que o objetivo final do projeto fosse desenvolver uma espécie de manual informal sobre o robô, destacando seus componentes e a experiência do grupo com ele, para que o próximo petiano a trabalhar com este robô já tivesse um ponto de partida em material para consulta.

As reuniões semanais ocorreram sempre nas quartas-feiras, a partir das 18:40. Em algumas semanas, os petianos monitores tiveram que realizar algumas atividades fora do horário da reunião, como carregar as baterias do robô ou visitar o robô com alguns professores do DECOM (Departamento de Computação) para identificar problemas que, sem auxílio, os alunos não conseguiram encontrar.

Contudo, como o petiano responsável teve sua primeira experiência com a robótica, e com os projetos de robótica desenvolvidos pelo COMPET com este robô, um planejamento formal prévio de cada reunião não foi feito. Além da inexperiência do petiano em questão, ninguém no COMPET conhecia realmente o Robodeck, seus componentes, funcionamento, e possíveis defeitos (como evidência disto tem-se que antes deste projeto, pensava-se que o nome do robô era XBOT, e não Robodeck). Por isto também houve uma dificuldade de planejamento prévio das atividades.

#### **Avaliação:**

Foi feito um questionário, utilizado para avaliação do projeto trabalhado, que tratou principalmente dos conhecimentos adquiridos pelo público alvo e de como o projeto atingiu seus objetivos, buscando anonimamente obter as informações necessárias para um melhor desenvolvimento do projeto futuramente.

Como alvos de avaliação, foram utilizados no questionário, o grau de expectativa envolvido no projeto, a gratificação ao trabalhar com o robô em questão, a experiência com os integrantes do grupo (incluindo os orientadores) e a exploração de conteúdos não pertencentes à matriz curricular do primeiro período. Os responsáveis por responder o questionário estavam no primeiro período do curso de Engenharia de Computação e participando do projeto de robótica desenvolvido pelo PET.

A coleta de dados ocorreu após a conclusão do projeto e apresentação dos alunos participantes na disciplina de Introdução à Engenharia de Computação, onde cada um teve a oportunidade de avaliar o conjunto propiciado pelo projeto de forma anônima. Com isso se dá

a oportunidade do participante de avaliar abertamente as diretrizes que visam auxiliar o melhor desenvolvimento do projeto desenvolvido pelo grupo, propiciando desenvolver capacidades que certamente irão de encontro ao objetivo proposto.

### Resultados:

Devido à inexperiência dos alunos com robôs, e à complexidade do robô Robodeck, o objetivo inicial proposto não pôde ser alcançado. Porém, como produto final, os integrantes da atividade produziram um manual informal do Robodeck, que descreve a experiência com o mesmo, bem como os defeitos encontrados durante a execução da atividade. A inexperiência dos petianos responsáveis com estes projetos também dificultou um planejamento e gestão ideais.

Pôde-se observar pouco empenho por parte dos calouros no projeto, o que provavelmente se deve à frustração com o não funcionamento do robô. Depoimentos dos calouros participantes mostraram que houve uma frustração por ver outros grupos tendo resultados positivos, e não o seu.

No entanto, após análise das respostas obtidas com o formulário de avaliação, pôde-se observar que a atividade alcançou o objetivo de ensinar sobre conteúdos não vistos em sala de aula, bem como o de incentivar a permanência no curso de Engenharia de Computação. Pôde-se notar também que, mesmo os que responderam que não foram incentivados, ou que não se agradaram da experiência com a atividade, avaliaram bem o desempenho dos petianos na organização. Isto leva a entender que o maior motivo da frustração foram os defeitos mostrados pelo robô a cada semana.

A partir desta atividade, surgiu a demanda de se desenvolver um trabalho com alguém que tenha uma boa experiência e bom conhecimento técnico na área de robótica e eletrônica, para trazer o Robodeck ao funcionamento ideal. O robô tem grandes potenciais de beneficiar ao grupo PET em projetos de extensão, pois tem vários componentes que possibilitam a execução de vários projetos de pesquisa através do seu uso. Porém, sua complexidade impossibilita que este trabalho seja feito apenas por alunos, uma vez que provavelmente será

necessário substituir várias peças do robô. Isto exigirá o acompanhamento de algum professor da área, para garantir a segurança dos alunos e sucesso do projeto.

Uma sugestão que surgiu a partir desta experiência, é de não permitir que novos petianos coordenem seu primeiro projeto de robótica sozinhos, especialmente se este não possuir nenhum tipo de experiência com robótica. Isto porque este petiano terá seu primeiro contato com robótica juntamente com os calouros que está coordenando, e isto pode dificultar o objetivo do PET com os projetos de robótica, uma vez que a falha em fazer o robô funcionar notavelmente é um fator dificultador no incentivo aos alunos do primeiro período.

#### **Referências:**

**XBOT, Artigos científicos com propriedade intelectual da empresa XBOT. Disponível em: <<http://www.xbot.com.br/downloads/producao-tecnica/>>. Acesso em: 8 Dezembro, 2018.**

**XBOT, Material disponibilizado pela empresa XBOT para o robô Robodeck. Disponível em: <<http://www.xbot.com.br/externo/robodeck.php>>. Acesso em: 8 Dezembro, 2018.**

#### **Apêndices / Anexos:**



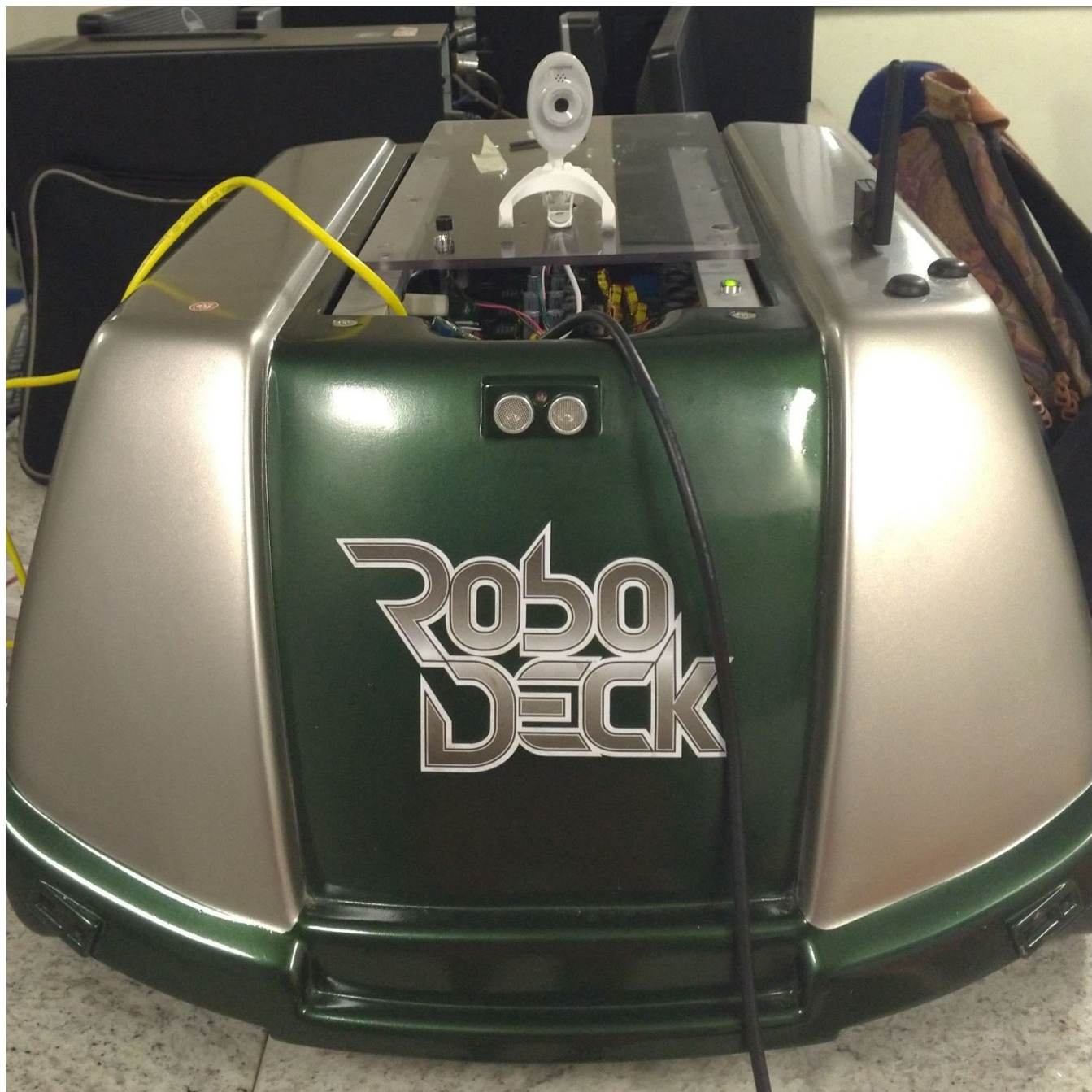


Figura 1: Robodeck, desenvolvido pela empresa Xbot e utilizado no projeto.



Figura 2: Alguns calouros participantes do projeto Robodeck, apresentando o projeto no trabalho final da disciplina Introdução à Engenharia de Computação.

Manual desenvolvido como produto final do projeto:  
<[https://docs.google.com/document/d/1-khpqmg8fc7Fc3M\\_vXKQRYyCfW9kEwleFf1ZnXhOpaY/edit](https://docs.google.com/document/d/1-khpqmg8fc7Fc3M_vXKQRYyCfW9kEwleFf1ZnXhOpaY/edit)>

Formulário usado para avaliação do projeto: <<https://goo.gl/forms/wVD7kRWnSXidLI7r2>>