

Robótica Educacional e Computação Desplugada: Experiência em Oficinas para Calouros



Breno Sousa, Dener Ripardo, Izabela Campos, Jacqueline Maciel,
Rafael Santos, Waldinei Romano, Alberto Alan Raiol, Fábio Bezerra

Instituto Ciberespacial - BPM Lab - UFRA

Agenda

- Apresentação do Problema
 - Objetivo(s)
 - Procedimentos Metodológicos
 - Resultados
 - Conclusões e Trabalhos Futuros
-

Apresentação do Problema



Contextualização

Elevado índice de reprovação dos alunos em disciplinas de programação de computadores (Ex: Técnicas de Programação I)

Período	Número de Matrículas	Aprovados	Reprovados	Taxa de Reprovação
2015.1	42	23	19	45,2%
2016.1	41	22	19	46,4%
2017.1	42	13	29	69%

Objetivos

Objetivo Geral

Relatar a experiência de duas oficinas para calouros dos cursos de informática da UFRA

Objetivos Específicos

- Apresentar e ensinar conceitos iniciais da Ciência da Computação, por meio de atividades lúdicas, na semana de recepção aos calouros
 - Apresentar a Computação Desplugada
 - Apresentar a Robótica Educacional;
 - Ensinar conceitos iniciais de algoritmos
-

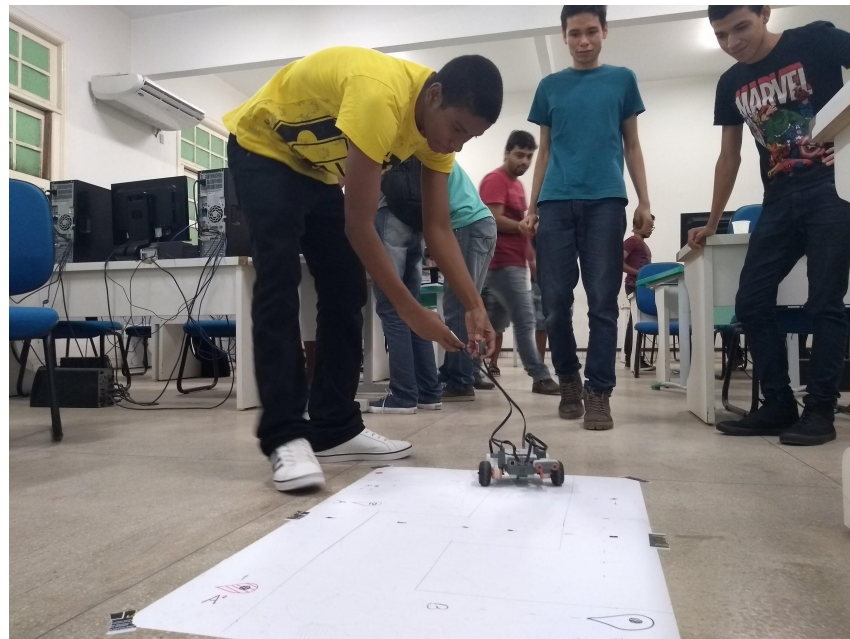
Procedimientos Metodológicos

Robótica Educacional

- Realização das atividades
 - **Dia 1:** i) aula exploratória do conjunto LEGO, conceitos de algoritmo, lógica (**Hello World**); ii) entrada e saída de dados (**Compilando**)
 - **Dia 2:** iii) estruturas de repetição (**Você pode repetir?**) e iv) estruturas de seleção (**Fantoche**)

- Estratégias adotadas
 - **Sequência didática:** revisão da última aula com exercício, seguida de uma dinâmica lúdica do conteúdo da aula, teste do conhecimento com exercícios práticos, e por fim, uma tarefa mais complexa para avaliação;
 - **Estratégias:** o trabalho em equipe (três membros); a gamificação, como uma proposta para as equipes somarem pontos a cada desafio concluído

Robótica Educativa



Computação Desplugada

- Realização das atividades
 - **Dia 1:** Três atividades relacionadas aos conceitos de dados e informação (números binários, representação de imagens e detecção e correção de erros)
 - **Dia 2:** Três atividades relacionadas ao conceito de algoritmos (algoritmos de busca, algoritmos de ordenação e redes de ordenação)

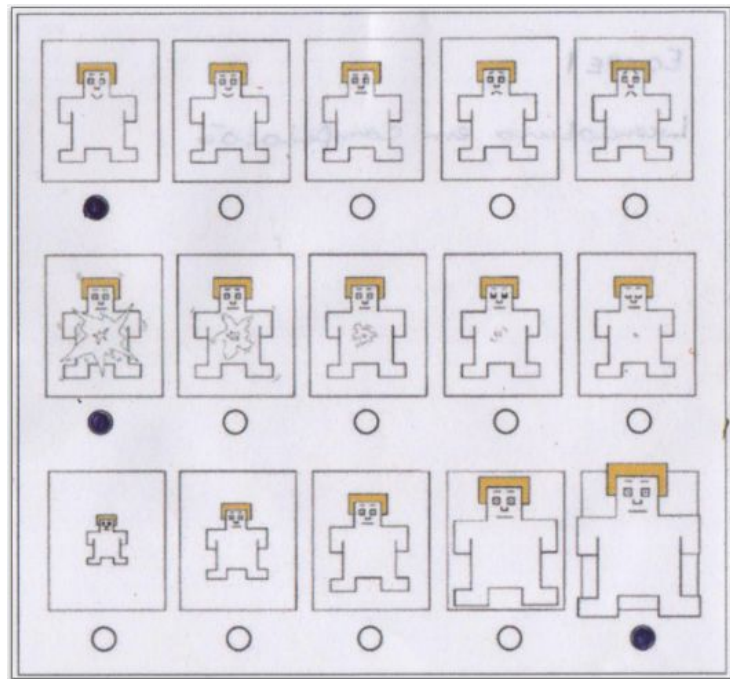
- Modelo de aplicação
 - Apresentação do conteúdo
 - Atividade prática (gincana)
 - Explicação do conceito computacional associado

Computação Desplugada



Avaliação da Oficina e Auto-avaliação

<p>BOM: Como ponto bom achei a dinâmica de trabalho em equipe, com um trio todos têm oportunidade de pensar igualmente e experimentar suas ideias.</p>
<p>RUIM:</p> <p>Não notei pontos ruins.</p>
<p>MELHORAR: Posso dizer sobre a competição entre equipes que acaba sendo decidida pela sorte na dinâmica do jogo no tabuleiro, talvez apenas uma brincadeira com as perguntas de lógica seria mais justo nessa etapa. Mas no geral a oficina não deixou a desejar.</p>



Avaliação dos Instrutores

- Avaliação diária
 - Relatório por instrutor
- Três elementos
 - Participação do aluno
 - Autonomia do aluno
 - Engajamento do aluno

Resultados

Resultados - Robótica Educacional

Oficina 1: Robótica Educacional

	Satisfação			Motivação			Controle		
	V-	VN	V+	V-	VN	V+	V-	VN	V+
Dia 1	0	0	13	0	0	13	0	4	9
Dia 2	0	0	13	0	0	13	0	3	10
Total	0	0	26	0	0	26	0	7	19

Tabela 1. Resultado da auto-avaliação do aluno - Robótica Educacional

Resultados - Computação Desplugada

Oficina 2: Computação Desplugada

	Satisfação			Motivação			Controle		
	V-	VN	V+	V-	VN	V+	V-	VN	V+
Dia 1	0	0	6	0	0	6	0	0	6
Dia 2	0	0	6	0	0	6	0	0	6
Total	0	0	12	0	0	12	0	0	12

Tabela 2. Resultado da auto-avaliação do aluno - Computação Desplugada

Síntese dos Resultados

Autoavaliação SAM	Robótica Educacional	Computação Desplugada
Satisfação V+	100%	100%
Motivação V+	100%	100%
Controle V+	73,08%	100%
Valor Neutro	26,92%	0%

Resultados - Robótica Educacional

Bom: "Muito Bom, a **didática** é realmente funciona, e nos faz ter o foco e o aprendizado necessário para lidar com os **desafios** propostos."

Ruim: "Não observei pontos ruins."

Melhorar: "Um ponto a melhorar seria a questão de **mais eventos como estes** na UFRA. (Oficinas, workshops, palestras, minicursos) voltados para T.I que possam incentivar, divulgar e despertar o interesse dos discentes."

Resultados - Computação Desplugada

Bom: “Todas as atividades realizadas foram de **fácil compreensão** e ajudará a entender o conteúdo programático.”

Ruim: “**Pouco tempo** para um vasto conteúdo.”

Melhorar: “Trabalhar em **mais dias** as atividades e colocar outras para fixar melhor.”

Avaliação dos Instrutores

- **Robótica Educacional**

- Foi destacado o **trabalho em equipe**, especialmente a forma de divisão das tarefas entre os membros dos grupos, fato que ajudou no **compartilhamento de ideias** entre todos os discentes durante as atividades propostas

- **Computação Desplugada**

- Foi evidenciado o **comportamento participativo** dos alunos durante as atividades aplicadas em sala, circunstância que favoreceu na compreensão dos conteúdos abordados nas aulas

Conclusões e Trabalhos Futuros

Conclusões

- Semana do Calouro
 - Não apenas
 - Integrar calouros e veteranos
 - Apresentar a administração e a rotina da universidade
 - Mas também
 - Proporcionar acolhimento técnico
 - Apresentar a área

- Robótica educacional e a computação desplugada
 - Linguagem lúdica que não ridiculariza a maturidade dos calouros

Trabalhos Futuros

- Repetir oficinas nas próximas edições da semana do calouro
 - Quiçá em outras IES
- Avaliar quantitativamente os efeitos dessa participação no desempenho das disciplinas iniciais de programação de computadores

Obrigado!

Dúvidas?

- Fábio Bezerra
 - fabio.bezerra@ufra.edu.br
 - ICIBE - BPM Lab - UFRA
 - Avenida Presidente Tancredo Neves, 2501
 - Terra Firme - Belém - Pará
 - Cep: 66.077-830
-