PROVENDO A INOVAÇÃO E TECNOLOGIA: ELABORAÇÃO DE OFICINA UTILIZANDO O ROBÔ NAO[1]

Andrei Renan de Conto Albrecht[2], Patrick Fim Jablonski[3], Peterson Cleyton Avi[4]

[1] Trabalho desenvolvido na bolsa de extensão PROFAP UNIJUÍ.
[2] Bolsista PROFAP; Estudante do curso de Engenharia de Software.
[3] Bolsista PROFAP; Estudante do curso de Ciência da Computação.
[4] Professor Orientador.

INTRODUÇÃO

O avanço exponencial das tecnologias relacionadas à robótica tendem a impactar das mais diversas formas os setores da sociedade, influenciando tanto a forma como interagimos quanto a forma de produção intensiva subsequente de automação (MAIA, 2008). Em contrapartida, essa mudança tecnológica traz uma série de oportunidades e desafios, em destaque nas áreas educacionais, onde a capacitação tecnológica torna-se essencial para preparar a sociedade para um futuro que tende a ser cada vez mais tecnológico (SILVA, 2021).

Este trabalho foi produzido no ambiente do Projeto de Pesquisa "A ampliação e qualificação do Centro de Inovação e Criatividade para uma Cidade Inteligente", conhecido como Cidades Inteligentes. Considerando tais fatores, o mesmo tem como objetivo apresentar a experiência como bolsista de pesquisa na produção da Oficina teórica e prática com o Robô NAO, denominada "Conhecendo as Tecnologias Robot e Inteligência Artificial", explorando maneiras diversas para se ter interações com a robótica, além de informações sobre a sua evolução e o desenvolvimento de Inteligências Artificiais.

METODOLOGIA

Inicialmente, uma das primeiras ações como bolsista durante este semestre foi a produção de uma Oficina com o Robô NAO, abrangendo tanto a parte teórica quanto a prática. O objetivo era apresentar a proposta do projeto de forma técnica e lírica, seguido por uma sessão prática com o Robô. As informações a serem apresentadas incluíam a história da robótica, a imersão das Inteligências Artificiais e, por fim, detalhes sobre o Robô NAO.

Durante a pesquisa sobre a história da robótica, surgiu a dúvida: qual seria a definição de "robô"? O que a diferencia de uma máquina qualquer? Buscando distinguir cada um separadamente, foi percebido que não há uma divisão clara que os diferencie. Por conta

dessa divisão pouco precisa, foi pensado em uma maneira de tornar a apresentação mais atrativa e interativa: exibindo a imagem de um dispositivo e questionando caso seria de um robô ou uma máquina. Não havia uma resposta certa ou errada, mas uma reflexão sobre as definições de um robô, considerando sua multifuncionalidade, programação e autonomia ou semi-autonomia, com interações no ambiente (ALFARO, 2006).

Após introduzido de forma lúdica a proposta da oficina, prossegue com uma apresentação mais teórica e analítica, descrevendo em uma linha do tempo as aparições de tecnologias semelhantes às definições de robôs, desde a civilização grega até a Renascença com *Leonardo da Vinci*. Foi destacado também que o termo “Robô” surgiu após a apresentação da peça de teatro "R.U.R." (Robôs Universais de Rossum). Além disso, apresentou-se a presença da robótica em diversas áreas da sociedade, como na indústria, no espaço e na medicina (MAIA, 2008). Mencionamos também os robôs sociais, uma área em expansão que gradualmente se integra ao cotidiano, exemplificada pelo Robô Pepper (PANDEY, 2018), a “irmã mais velha do Robô NAO”. Para finalizar a linha do tempo da robótica, incluímos o robô Atlas, um avançado robô humanóide.

Depois de finalizado a parte sobre robótica, apresentamos de forma mais direta a Inteligência Artificial, desde seus fundamentos, história e um pouco do seu funcionamento, além dos seus impactos exponenciais na atualidade. Não é muito aprofundado esse tema, pois é um conteúdo mais complexo e difícil de definir-se. Simplificado apenas que a Inteligência Artificial trata-se de um ou mais sistemas que buscam simular a inteligência humana (GOMES, 2010).

Por fim, é alcançada a etapa final da apresentação teórica: apresentar o Robô NAO. Nesse momento, destacou-se diversas características do robô, como sua estrutura, habilidades, aplicações e a possibilidade de programá-lo com o software Choregraphe (FAERBER, 2012), que utiliza programação em blocos. Após finalizada a apresentação teórica, o Robô NAO é utilizado para fazer uma pequena demonstração, exibindo algumas de suas capacidades, como frases e movimentos.

Este ponto da oficina trata da parte prática, onde os participantes podem explorar a imaginação e os limites do robô para realizar algumas interações utilizando o programa Choregraphe. As funções como bolsista é auxiliá-los, sugerindo ideias e ensinando como utilizar o software. Depois que os participantes completam seus programas, é feito uma

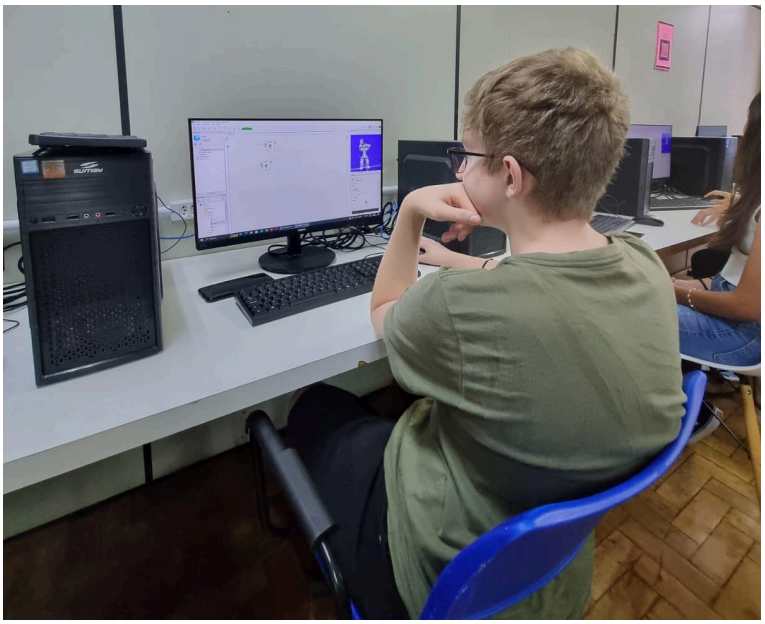
apresentação com o Robô NAO, que executa os códigos criados pelos participantes, permitindo que todos visualizem e compartilhem seus resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram atendidas aproximadamente 200 pessoas nesse modelo de oficina, entre elas estão professores da rede pública de educação, alunos e comunidade em geral. Ademais, o modelo se mostrou muito eficiente, durante a parte teórica a interação dos participantes é constante, com a formulação de perguntas e exposição das suas experiências e vivências com tecnologias e robótica.

Além disso, na parte prática da oficina, os participantes desenvolvem suas habilidades de programação e raciocínio lógico, pondo seus conhecimentos e sua criatividade em foco para realizar a programação do robô NAO.

Figura 01: PRÁTICA DO WORKSHOP BRINCANDO E APRENDENDO COM O ROBÔ NAO



(Fonte: Registro feito no dia 10/04/2024 - Espaço Mais Inovação, UNIJUI)

Por fim, no momento final da oficina, quando ocorrem as apresentações dos projetos é realizado uma troca de ideias, ocasião em que os participantes expõem suas opiniões e um breve relatório da sua vivência na oficina.

Figura 02: WORKSHOP BRINCANDO E APRENDENDO COM O ROBÔ NAO

(Fonte: Registro feito no dia 10/04/2024 - Espaço Mais Inovação, UNIJUI)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, é correto considerar que a elaboração e aplicação da oficina se mostra muito efetiva e importante para o desenvolvimento do projeto Cidades Inteligentes, através dela a inovação e tecnologia são difundidas para a sociedade, auxiliando o cumprimento de um dos objetivos do projeto.

Além disso, é importante ressaltar que a oficina não é apenas importante para o projeto Cidades Inteligentes, é também importante para nosso desenvolvimento pessoal e profissional, na parte da oratória, didática e relações interpessoais.

Portanto, pode-se afirmar que a oficina é um agente importante para o projeto Cidades Inteligentes e para a comunidade geral. Ademais, é importante ressaltar a necessidade de sempre estar atualizando e adaptando a oficina conforme o avanço da tecnologia para continuar atendendo de forma eficaz os objetivos propostos.

Palavras-chave: Tecnologia, Inovação, Robótica, Robô-NAO.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer ao professor orientador, Peterson Cleyton Avi, e também a todos os envolvidos que nos apoiam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFARO, Sadek C. Absi. **Robôs em Projetos Tecnológicos**. 2006. Disponível em: https://www.sbpcnet.org.br/livro/58ra/atividades/TEXTOS/texto_884.html. Acesso em: 08 jul. 2024.

FAERBER, NILS. **Nao, o Robô Humanoide Linux.** Linux Magazine, n. 93, p. 60-64, agosto de 2012. Disponível em: https://www.robotlab.com/hubfs/Artigo%20Rob%C3%B4%20NAO.pdf. Acesso em: 08 jul. 2024.

GOMES, Dennis dos Santos. Inteligência Artificial: conceitos e aplicações. **Revista Olhar Científico**, v. 1, n. 2, p. 234-246, 2010. Disponível em: https://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2017/09/ia_intro.pdf. Acesso em: 08 jul. 2024.

MAIA, Deborah Vieira de Alencar. **Automação industrial e robótica**. 2008. Disponível em: https://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17829/material/ARTIGO08.pdf. Acesso em: 05 jul. 2024.

SILVA, Juarez Bento da; BILESSIMO, Simone Meister Sommer; MACHADO, Leticia Rocha. **INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: PROPOSTA DE MODELO PARA CAPACITAÇÃO DOCENTE INSPIRADA NO TPACK**. 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/edur/a/gzgFdTsmv9vGmKNQnFPQLQF/?lang=pt. Acesso em: 05 jul. 2024.

PANDEY, Amit Kumar; GELIN, Rodolphe. A mass-produced sociable humanoid robot: Pepper: The first machine of its kind. **IEEE Robotics & Automation Magazine**, v. 25, n. 3, p. 40-48, 2018. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8409927. Acesso em: 08 jul. 2024.