IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA
XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024

Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

ISSN 1983-8174

O USO DA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO SCRATCH NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Pablo Gabriel Araújo Moreira[1], Antonia Mirella Oliveira da Silva[2], João Paulo do Nascimento Lima[3] Gilderlan Gomes de Carvalho[4]

Resumo: O Scratch é uma linguagem de programação que envolve o desenvolvimento de programas, desenvolvimento da imaginação e interação com o mundo físico. A computação criativa incentiva as pessoas a serem curiosas, criativas e aprendizes ao longo da vida. Neste trabalho, buscamos atender o público de jovens com o Transtorno do Espectro Autista - TEA, na perspectiva de ter um melhor impulso na aprendizagem significativa deste público, aumentando por meio da lógica de programação a sua capacidade cognitiva e de raciocínio lógico. Existem inúmeras formas de aumentar a participação dos alunos nas atividades propostas e promover a consciência sobre novas tecnologias aliadas ao conhecimento. Ao pensar nisso, foi desenvolvido este trabalho na EEMTI Dona Maria Amélia Bezerra

Palavras-chave: Scratch. TEA. Tecnologia. Protagonismo.

1. Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por desafios na comunicação, interação social e comportamento repetitivo. Encontrar formas inovadoras de facilitar o desenvolvimento cognitivo desses estudantes é fundamental para melhorar sua qualidade de vida e aprendizagem. A linguagem de programação Scratch, uma ferramenta visual e interativa, tem se

1 EEMTI Dona Maria Amélia Bezerra, email: ryokohollow@gmail.com
2 EEMTI Dona Maria Amélia Bezerra, email: mirellahatakeoliveira@gmail.com
3 Universidade Regional do Cariri, email: jpnlcmgn@gmail.com
4 Universidade Estadual do Rio grande do Norte, email: gil.derlan@yahoo.com.br

ISSN 1983-8174

destacado como um recurso eficaz para estimular o pensamento lógico, a criatividade e a resolução de problemas. Este projeto visa investigar como o uso do Scratch pode contribuir para o desenvolvimento cognitivo de estudantes com TEA, promovendo habilidades como concentração, raciocínio lógico e capacidade de resolução de problemas.

2. Objetivo

OBJETIVO GERAL

Investigar a importância do uso da linguagem de programação Scratch no desenvolvimento cognitivo de estudantes com Transtorno do Espectro Autista.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar os efeitos do uso do Scratch na capacidade de resolução de problemas de estudantes com TEA;
- Avaliar a melhoria nas habilidades de atenção e concentração durante a utilização da ferramenta.
- Identificar a evolução do pensamento lógico e da criatividade dos estudantes com TEA ao utilizarem o Scratch.
- Verificar o impacto do Scratch na motivação e interesse dos estudantes em atividades de aprendizagem.

3. Metodologia

Para a realização dessa pesquisa foram desenvolvidas as seguintes etapas:

Tipo de Pesquisa

ISSN 1983-8174

O projeto será uma pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa.

Participantes

Estudantes com diagnóstico de TEA, com idades entre 15 e 18 anos, de uma Escola de Ensino Médio de Tempo Integral Dona Maria Amélia Bezerra onde oferecemos essa atividade extracurricular no horário do almoço duas vezes na semana.

Instrumentos de Coleta de Dados

- Conversa informal com os estudantes para sondagem se já conhecem a linguagem de programação em blocos SCRATCH ou outra linguagem de programação para análise dos conhecimentos prévios dos estudantes;
- Sondagem dos estudantes para área de interesse de aplicação do SCRATCH;
- Observação direta durante as sessões de uso do SCRATCH;
- Análise dos projetos criados pelos estudantes no SCRATCH.

Procedimentos

- Realização de oficinas semanais de Scratch com duração de 1 hora por um período de 4 semanas;
- Coleta de dados no início, meio e final do período de intervenção.

Nestes encontros os estudantes com Transtorno do Espectro Autista aprendem a manusear a linguagem de programação SCRATCH conhecendo sua plataforma e aprendendo a manusear a plataforma online e criando seu próprio cadastro para salvar seus projetos atuais e prováveis projetos futuros.

Cada estudante fica livre, ou seja, a sua escolha para escolher a temática que irá trabalhar e construir seu próprio projeto. A liberdade de escolha é

ISSN 1983-8174

importante para o desenvolvimento cognitivo e criativo de cada estudante já que a busca pela criatividade, liberdade de pensamento e protagonismo são fatores importantes neste trabalho

4. Resultados

Os dados foram analisados por meio de técnicas de análise de conteúdo qualitativo e análise quantitativa, permitindo identificar padrões e evoluções no desenvolvimento cognitivo dos participantes.

O uso do Scratch como linguagem de programação blocos pode gerar muito positivos para Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Um dos principais resultados esperados é o uso livre da criatividade dos estudantes, pois eles que escolheram trabalhar seus próprios temas a serem desenvolvidos na plataforma.

Outro resultado é esperado o desenvolvimento de habilidades sociais e colaborativas. A comunidade do Scratch oferece oportunidades para que os usuários interajam, comentem e compartilhem projetos, possibilitando que pessoas com TEA pratiquem habilidades sociais em um ambiente online controlado. Essa experiência pode ajudar na construção de confiança e no entendimento de como interagir com os outros, tanto no ambiente digital quanto no presencial.

Além disso, o uso do Scratch pode para contribuir a redução da ansiedade e do estresse que muitas vezes afetam pessoas com TEA. O ambiente estruturado e previsível da plataforma permite que os usuários se sintam mais confortáveis e seguros enquanto aprendem. A possibilidade de experimentar e corrigir erros

ISSN 1983-8174

sem consequências negativas imediatas também ajuda a desenvolver a resiliência e a perseverança.

Segue aqui dois trabalhos realizados pelos estudantes das quais um está concluído e outro em construção

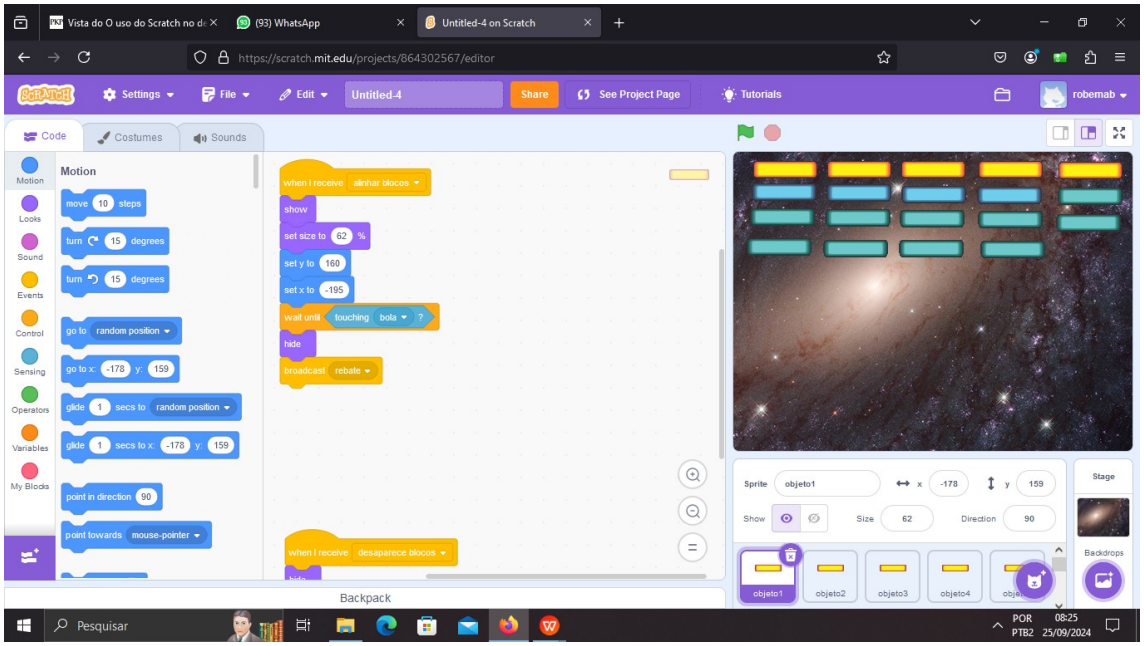

FIgura 1: Trabalho a ser concluído

ISSN 1983-8174

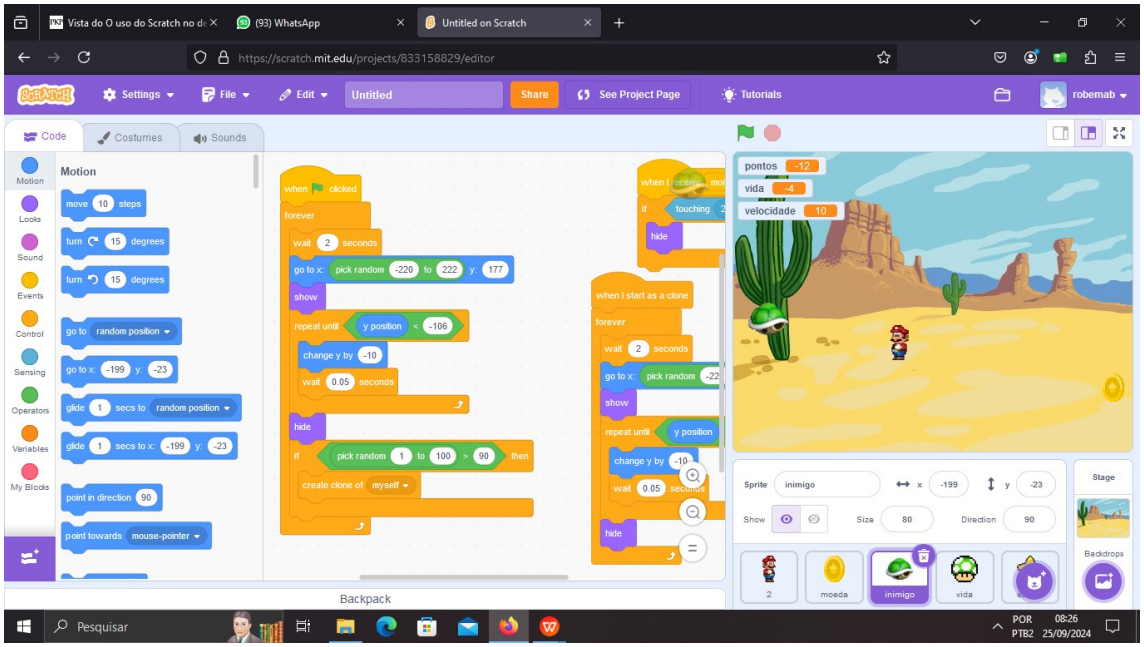

Figura 2: Trabalho concluido

5. Conclusão

O projeto seguiu todas as diretrizes éticas para pesquisas envolvendo seres humanos. Foi obtido o consentimento informado dos pais ou responsáveis pelos estudantes com TEA, e a confidencialidade dos dados será garantida.

Este projeto pretende contribuir para a inclusão e o desenvolvimento de estudantes com TEA, utilizando a linguagem de programação Scratch como uma ferramenta para promover habilidades cognitivas essenciais para sua aprendizagem e crescimento pessoal.

O SCRATCH oferece uma chance de adquirir uma base sólida em habilidades digitais e, que podem ser úteis para futuras oportunidades educacionais e profissionais. A introdução a conceitos de programação em um ambiente amigável prepara pessoas com TEA para avançar em estudos de tecnologia e, eventualmente, explorar carreiras na área de computação ou outras áreas que valorizam o pensamento lógico e a resolução de problemas.

ISSN 1983-8174

Em resumo, o uso do Scratch pode proporcionar um caminho enriquecedor e acessível para o desenvolvimento de pessoas com TEA, promovendo a criatividade, o pensamento lógico, as habilidades sociais e a expressão pessoal, ao mesmo tempo que as prepara para um mundo cada vez mais digital e tecnológico.

6. Referências

ZEIDAN, Jinan;FOMBONNE,Eric;SCORAH;Julie; BRAHIM;Alaa,DURKIN; Maureen; SAXENA,Saxena; YUSUF; Afiqah; SHIH;Andy;ELSABBAGH; Mayada.Prevalência global do autismo: uma atualização de revisão sistemática.Pesquisa sobre autismo,v. 15, n.5, pág.778-790, 2022. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/aur.2696. Acesso em: 25.fev.2024.

ZAUDERER, Steven. 69+ Autism Statistics: How Many People Have Autism? Cross River Therapy, 2 de maio de 2022.Disponível em: https://www.crossrivertherapy.com/autism-statistics. Acesso em: 27 ma. 2024

RIBEIRO, C.R, **A utilização do Scratch como ferramenta de ensino para criação de sequências didáticas com o desenvolvimento de simuladores e animações.** 2019. Dissertação de mestrado. Presidente Prudente.

CASTRO, A. **O uso da programação scratch para o desenvolvimento de habilidades em crianças do ensino fundamental**. 2017. Dissertação de mestrado. Ponta Grossa.