

COINTER PDVGT 2023

VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE GESTÃO E TECNOLOGIA
Edição Presencial Recife (PE) | 29, 30 de nov a 1 de dez
ISSN: 2596-0857 | PREFIXO DOI: 10.31692/2596-0857

PROGRAMANDO O FUTURO – UMA ABORDAGEM DE PROGRAMAÇÃO COM SCRATCH NO ENSINO FUNDAMENTAL

PROGRAMANDO EL FUTURO: UN ENFOQUE DE PROGRAMACIÓN CON SCRATCH EN LA ESCUELA PRIMARIA

PROGRAMMING THE FUTURE: A PROGRAMMING APPROACH WITH SCRATCH IN PRIMARY SCHOOL

Apresentação: Comunicação Oral

Ênio Brian R. Clementino¹; Leidiane Angélica N. da Silva²; Danilo F. da Silva³ Francenila Rodrigues Junior⁴;

DOI: <https://doi.org/10.31692/2596-0857.IVCOINTERPDVGT.0012>

RESUMO

O presente estudo partiu da necessidade de fornecer um novo olhar aos usuários de tecnologia, para que entendam como softwares funcionam internamente, não se limitando ao fato de usá-los; e também apresentar esse ramo da Tecnologia da Informação para que novas pessoas conheçam e quem sabe se interessem pela área, que é carente de profissionais. Teve por finalidade ensinar programação a alunos do 4º ano de escolas públicas de Salgueiro como atividade extracurricular para que pudessem iniciar o aprendizado de desenvolvimento de sistemas com uma ferramenta voltada para o público iniciante e através do desenvolvimento de projetos, tendo o objetivo de desenvolver ou melhorar nos participantes, habilidades como: raciocínio lógico para tomada de decisão, exercitar a imaginação e criatividade, além de exercitar o trabalho em equipes. O desenvolvimento de softwares possui a ferramenta Scratch que é uma linguagem de programação visual educativa, simples de entender, sem pré-requisitos, fácil de manusear, intuitiva e gratuita, onde seu objetivo é auxiliar a aprendizagem de programação de maneira lúdica e criativa, podendo ser usado por crianças e pessoas que não possuem nenhum conhecimento de programação, com atividades desenvolvidas a partir de blocos que se encaixam e são divididos em 8 categorias: Movimento, Aparência, Som, Caneta, Sensores, Controle, Operadores e Variáveis. O projeto foi executado por meio de uma análise das principais ferramentas disponíveis gratuitamente para ensino de programação, preparação de um curso a ser ministrado e execução do mesmo, onde foi diagnosticado quais os pontos positivos e negativos encontrados no decorrer do curso, bem como facilidades e dificuldades encontradas pelos participantes.

Palavras-Chave: Scratch, programação, tecnologia.

RESUMEN

El presente estudio partió de la necesidad de brindar una nueva perspectiva a los usuarios de tecnología, para que comprendan cómo funciona internamente el software, no limitándose al hecho de utilizarlo; y también presentar esta rama de las Tecnologías de la Información para que nuevas personas puedan conocerla y tal vez interesarse en el área, que carece de profesionales. Su propósito

¹ Médio Integrado em Informática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano IF Sertão PE, enio.brian@aluno.ifsertao-pe.edu.br

² Tecnologia em Sistemas para Internet, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano IF Sertão PE, leidiane.angelica@aluno.ifsertao-pe.edu.br

³ Tecnologia em Sistemas para Internet, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano IF Sertão PE, danilo.faustino@aluno.ifsertao-pe.edu.br

⁴ Docente, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano IF Sertão PE, francenila.rodrigues@ifsertao-pe.edu.br

fue enseñar programación a estudiantes de 4to año de escuelas públicas de Salgueiro como una actividad extraescolar para que pudieran iniciarse en el aprendizaje del desarrollo de sistemas con una herramienta dirigida a principiantes y a través del desarrollo de proyectos, con el objetivo de desarrollar o mejorar en a los participantes habilidades como: razonamiento lógico para la toma de decisiones, ejercitar la imaginación y la creatividad, además de ejercitar el trabajo en equipo. El desarrollo de software utiliza la herramienta Scratch, que es un lenguaje de programación visual educativo, sencillo de entender, sin requisitos previos, fácil de manejar, intuitivo y gratuito, donde tiene como objetivo ayudar a aprender a programar de una manera lúdica y creativa, el cual puede ser utilizado por niños y personas que no tienen conocimientos de programación, con actividades desarrolladas a partir de bloques que encajan y se dividen en 8 categorías: Movimiento, Apariencia, Sonido, Pluma, Sensores, Control, Operadores y Variables. El proyecto se llevó a cabo a través de un análisis de las principales herramientas disponibles de forma gratuita para la enseñanza de la programación, la preparación de un curso a impartir y su ejecución, donde se diagnosticaron los puntos positivos y negativos encontrados durante el curso, así como las facilidades y dificultades encontradas por los participantes.

Palabras Clave: Scratch, programación, tecnología.

ABSTRACT

The present study started from the need to provide a new look to technology users, so that they understand how software works internally, not limited to the fact of using them; and also to present this branch of Information Technology so that new people can get to know and who may be interested in the area, which is in need of professionals. Its purpose was to teach programming to 4th year students of public schools in Salgueiro as an extracurricular activity so that they could start learning systems development with a tool aimed at the beginner public and through the development of projects, with the objective of developing or improving in the participants, skills such as: logical reasoning for decision making, exercising imagination and creativity, in addition to exercising teamwork. The software development has the Scratch tool, which is an educational visual programming language, simple to understand, without prerequisites, easy to handle, intuitive and free, where its objective is to assist programming learning in a playful and creative way, being able to be used by children and people who have no knowledge of programming, with activities developed from blocks that fit and are divided into 8 categories: Movement, Appearance, Sound, Pen, Sensors, Control, Operators and Variables. The project was carried out through an analysis of the main tools available free of charge for teaching programming, preparing a course to be taught and executing it, where it was diagnosed which were the positive and negative points found during the course, as well as facilities and difficulties encountered by the participants.

Keywords: Scratch, computer programming, technology.

INTRODUÇÃO

A crescente utilização de equipamentos digitais nas últimas décadas tem ocasionado, simultaneamente uma demanda por usuários qualificados e profissionais de tecnologia cada vez mais capacitados que necessitam desenvolver softwares que resolvem problemas nos mais diferentes nichos, facilitando, por exemplo, a utilização de equipamentos de forma mais eficiente.

De maneira simples, softwares são baseados em linguagens de programação, que são instruções a serem dadas ao computador pelo programador. Elas requerem características como raciocínio lógico, embasamento matemático, conhecimento da sintaxe, comandos da



linguagem de programação utilizada e do ambiente para a construção do código, além de possuir habilidade de representar bem o problema e saber decompô-lo, trabalhando o conceito de abstração [SCAICO et al, 2012].

Tais linguagens, em sua maioria, possuem interfaces abstratas e pouco intuitivas, o oposto do que pregam as teorias Construtivista⁵ e Construcionista⁶, onde afirma-se que o aprendizado deve ser adquirido a partir da relação do conhecimento com o cotidiano do aluno e de coisas que façam sentido para ele [BASTOS et al, 2010].

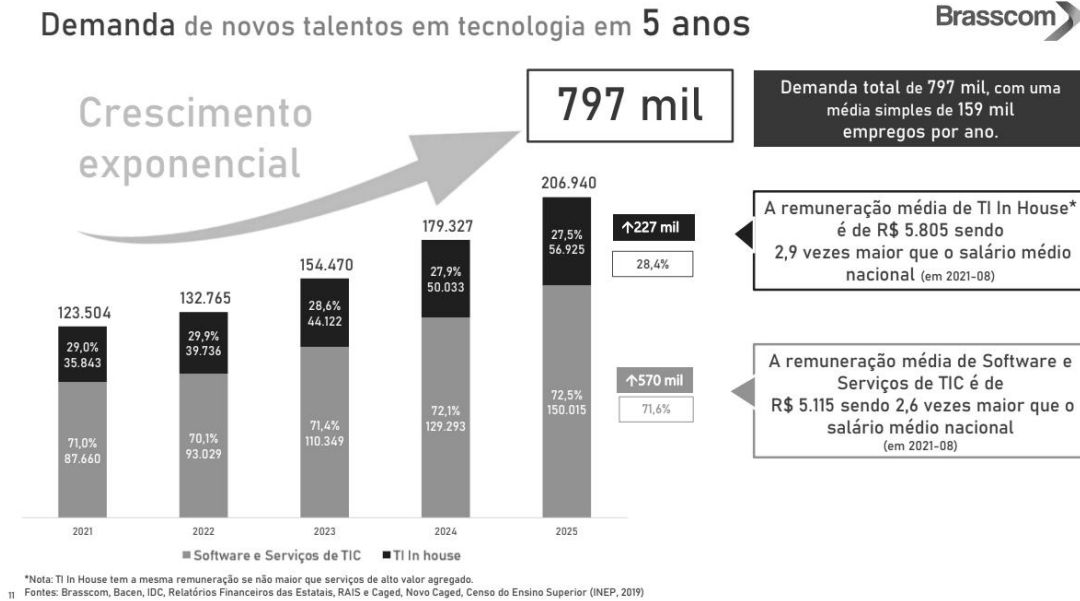
Na contramão da crescente demanda por dispositivos e conseqüentemente, de softwares diversos, está a quantidade de profissionais capacitados para supri-la, e para piorar a situação, estudos indicam que esse número deve crescer ainda mais, prevendo a escassez de mão de obra qualificada para suprir essa necessidade [SCAICO et al, 2012].

Uma pesquisa realizada pela Brasscom, Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e de Tecnologias Digitais, em dezembro de 2021, aponta que em média formam 53 mil pessoas por ano em cursos de perfil tecnológico e uma demanda média anual de 159 mil profissionais de Tecnologia da Informação e Comunicação. O relatório estima que as empresas de tecnologia demandem 797 mil talentos de 2021 a 2025, porém, o número de formandos aquém da demanda, a projeção é de um déficit anual de 106 mil talentos – 530 mil em cinco anos, conforme demonstrado na figura 01.

⁵ Construtivismo: a ideia de que nada, a rigor, está pronto, acabado, e de que, especificamente, o conhecimento não é dado, em nenhuma instância, como algo terminado. Ele se constitui pela interação do Indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais; e se constitui por força de sua ação e não por qualquer dotação prévia, na bagagem hereditária ou no meio, de tal modo que podemos afirmar que antes da ação não há psiquismo nem consciência e, muito menos, pensamento [PIAGET, 1975].

⁶ Uma concepção construcionista encontra suas bases nas reflexões de um amplo conjunto de autores, não necessariamente identificados como pertencentes a uma única escola de pensamento nem necessariamente concordantes entre si. Implica compreender a realidade social como um resultado da ação dos próprios seres humanos nos seus espaços de viver e nas diferenças culturais e históricas [GERGEN, 2009].

Figura 01: Jogo com Scratch



Fonte: Brasscom, 2021

Em uma notícia publicada sobre o assunto, o site da revista exame, em sua coluna sobre tecnologia publicou um artigo de título “A ciência da computação vai virar o novo inglês?” onde explicita a crescente demanda por conhecimento nessa área e referencia projetos de incentivo [PRADO, 2016].

Porém, não são apenas os profissionais das áreas relacionadas com Tecnologia que se beneficiam das características necessárias para o desenvolvimento de softwares – como raciocínio lógico, habilidades de trabalhar em equipes, realizar trabalhos baseados em projetos e capacidade resolução de problemas. Essas habilidades são benéficas a qualquer pessoa por fornecer mecanismos que facilitam a execução de tarefas, tornando-se essenciais a partir do ingresso no mercado de trabalho, independente da área escolhida.

Não é recente o alerta de que o ensino de Ciência da Computação desde a educação básica vem sendo defendido pelo mundo todo [SERRANO, 2014]. No Brasil é uma prática ainda não muito difundido nas escolas, o que resulta na falta de interesse e desconhecimento das carreiras na área [Scaico et al 2012].

O conhecimento de programação não é recomendado apenas para quem trabalha ou deseja trabalhar na área de TI, pois esses conhecimentos melhoram a compreensão dos usuários de software sobre o seu funcionamento interno, fornecendo um mais profundo entendimento de característica básicas de recursos que são utilizados frequentemente por eles.

São necessárias investigações de formas que permitam difundir a prática do

desenvolvimento de softwares com ferramentas que demandem menos esforço e de maneira prazerosa, para que possa atrair pessoas interessadas na área e conseqüentemente suprir as lacunas por profissionais que estão se formando na área de tecnologia, bem como usuários que desejem um conhecimento mais avançado dessas tecnologias.

O projeto tem como um de seus pilares divulgar a computação em âmbito regional do sertão de Pernambuco através do ensino de programação para crianças e adolescentes. A relevância deste projeto se dá pela intensificação do uso de tecnologias, fazendo-se necessário o conhecimento de como é feita a programação de softwares para que seus usuários possam entender como são realizados os processos, possibilitando tanto a clareza sobre o dispositivo que utiliza, quanto à possibilidade de realização de tarefas referentes ao seu desenvolvimento.

O projeto possui caráter educativo, pois com a realização de um curso será demonstrado e praticado a utilização de programação de forma que os participantes possam criar aplicativos de software; social pois tem também o objetivo de engajar a sociedade na área de TI para que seus participantes possam ter um conhecimento além de simplesmente utilizarem os dispositivos e passarem a entender seu funcionamento lógico e até mesmo desenvolver seus próprios aplicativos; e tecnológico pois envolve o desenvolvimento de softwares para dispositivos digitais.

A pesquisa teve como objetivo capacitar alunos do 4º (quarto) ano do ensino fundamental de uma escola pública municipal de Salgueiro-PE para iniciarem o aprendizado de desenvolvimento de software, analisando a contribuição do curso para aprimorar a capacidade de raciocínio lógico, concentração, iniciativa, trabalho em equipe e resolução de problemas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Saber programar é uma habilidade importante atualmente, visto que temos ao nosso dispor uma infinidade de recursos e um mundo digital. É importante que estes usuários não se limitem a saber usar dispositivos e aplicativos, mas também devem saber como as coisas funcionam (CODECLUBBRASIL, 2023).

Para que isso aconteça, é necessário que se aprenda como os aplicativos são desenvolvidos, e isso acontece por meio de linguagens de programação, que possibilitam o desenvolvimento de estruturas lógicas criadas para resolver determinados problemas. Essas estruturas são denominadas softwares.



Aprender a programar não é útil apenas se você quiser ser um programador no futuro. Programar ajuda em outras habilidades, como resolver problemas, desenvolve o raciocínio lógico e contribui em outras matérias como ciências e matemática. Além disso, programar pode ser uma atividade muito divertida (CODECLUBBRASIL, 2023).

O Scratch é uma ferramenta de programação que utiliza blocos lógicos, sons e imagens para criação de animações, jogos e histórias interativas. É visto como uma linguagem de programação visual desenvolvida no MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts) e suas principais vantagens estão no fato de ser educativa, simples de entender, não tem pré-requisitos, é fácil de manusear, é intuitiva, além de ser gratuita. Utiliza programação baseada em montagem de blocos, o que ajuda a desenvolver a criatividade e raciocínio lógico. Também possui suporte para várias plataformas [ALENCAR et al, 2014].

Seu objetivo é auxiliar a aprendizagem de programação de maneira lúdica e criativa, podendo ser usado por crianças desde 8 anos de idade e pessoas que não possuem nenhum conhecimento de programação em um ambiente voltado para computação criativa e design, com atividades desenvolvidas a partir de blocos que se encaixam e são divididos em 8 categorias: Movimento, Aparência, Som, Caneta, Sensores, Controle, Operadores e Variáveis (CODE.ORG, 2023).

De acordo com o criador do Scratch, Mitchel Resnick, “Quando estudam programação, as pessoas não só aprendem a programar, como também programam para aprender”. Ele defende que noções de programação devem ser ensinadas desde cedo às crianças, afirmando que “Essas habilidades serão úteis não apenas para cientistas da computação, mas para qualquer pessoa, independentemente da idade, da experiência, do interesse ou da profissão que optar por seguir.” (SERRANO, 2014).

O Scratch utiliza a metodologia de “clique e arrastar” através de blocos, possibilitando a criação de histórias interativas, animações, jogos, músicas e o compartilhamento dessas criações na Internet. Também oferece opções de múltiplas línguas, incluindo a portuguesa, o que facilita a aceitação por parte dos iniciantes, pois as linguagens de programação normalmente possuem comandos na língua inglesa [ANDRADE et al, 2013].

A Figura 1, retirada do site code.org, mostra uma tela de um joguinho com Scratch. Nessa lição, o personagem deve seguir o caminho até a flor e para isso o estudante arrasta os blocos de forma que ele percorra o melhor caminho para concluir a etapa. O objetivo é entender estruturas de repetição básicas, visto que alguns comandos devem ser repetidos uma



quantidade determinada de vezes.

Figura 02: Jogo com Scratch



Fonte: Própria (2019).

Existem algumas iniciativas que disponibilizam materiais prontos que podem ser utilizados em cursos sem fins lucrativos, entre eles destacamos o codeclubbrasil, code.org e programaê.

O Code Club (em português: Clube do Código ou Clube de Programação) foi fundado na Inglaterra por Clare Sutcliffe e Linda Sandvik em 2012, em 2013 começou a operar no Brasil, e em 2015 se uniu com a Raspberry Pi Foundation, uma entidade sem fins lucrativos inglesa. Se tornou uma rede mundial de atividades extra-curriculares gratuitas, gerenciada por voluntários, com o objetivo de ensinar programação de computadores às crianças. Com lições simples que guiam e ajudam as crianças aprenderem Scratch, HTML & CSS e Python a criarem jogos, animações e websites (CODECLUBBRASIL, 2023).

O site da codeclubbrasil afirma que “Outros benefícios do Code Club, como aprender a pensar de uma maneira computacional ou desenvolver a capacidade de programar, são objetivos secundários. Mesmo assim, as crianças irão assimilar todas estas habilidades maravilhosas no decorrer dos projetos, de uma maneira muito mais eficiente que utilizando aulas tradicionais”.

O Programaê! é um movimento que quer aproximar a programação do cotidiano de jovens de todo o Brasil facilitando a introdução da linguagem de programação e o pensamento computacional nas práticas pedagógicas, através de um portal prático e agregador de ideias, soluções e dicas de gente experiente e inspiradora. Visa com isso gerar subsídios para que os alunos sejam protagonistas desse processo com base em que a cultura digital tem o poder de transformar e que usá-la a favor da educação pode fazer toda a diferença. Acredita que a

tecnologia tem um poder transformador incrível e usá-la para a educação pode fazer a diferença para muita gente (PROGRAMAE, 2018).

No site do programaê! (PROGRAMAE, 2018) é possível encontrar uma descrição mais detalhada da proposta: “O Programaê! desenvolveu o "Programaê! Um Guia para Construção do Pensamento Computacional"... O material foi dividido em base teórica e "mão na massa". A base teórica foi dividida em seis eixos e em cada um deles são discutidos elementos significativos para a implantação da cultura digital e do pensamento computacional nas escolas brasileiras: Políticas Públicas, Infraestrutura, Gestão Escolar, Currículo, Formação de Professores e Aluno. A seção "mão na massa", inclui o conjunto de sequências didáticas que propõem a inserção de professores e estudantes na cultura digital e na lógica computacional”.

A Code.org é uma organização sem fins lucrativos dedicada a expandir o acesso à ciência da computação em escolas. “Nossa visão é de que todo estudante em toda escola tenha a oportunidade de aprender ciência da computação, assim como aprende biologia, química ou álgebra. Nós fornecemos o currículo mais amplamente utilizado no ensino da ciência da computação nas escolas primárias e secundárias, e também organizamos a campanha anual A hora do código, que já envolveu 10% dos estudantes do mundo todo”. A Code.org é apoiada por doadores generosos, incluindo Amazon, Facebook, Google, a Infosys Foundation, microsoft e muitas outras (CODE.ORG, 2023).

SCAICO (2013), em seu trabalho afirma que “Programação é algo extremamente importante e não deveria ser ensinada apenas para estudantes de Computação. Inúmeros fatores apontam a relevância de desenvolver competências relacionadas à programação com estudantes em idade escolar, que podem resultar em habilidades úteis para a resolução de problemas e a fluência no uso de tecnologias”. O trabalho apresenta a experiência com um projeto de introdução do ensino de programação para alunos do ensino médio de escolas públicas, relatando uma olimpíada de programação.

WANGENHEIM, NUNES & SANTOS, (2014) abordam a carência de conhecimento e interesse da população área da computação e apontam como uma das razões a ausência do ensino de desse assunto no ensino fundamental, lembrando que o ensino focando somente na utilização de TI não é mais suficiente e alertam que precisa-se ensinar a proficiência digital, incluindo o pensamento computacional e a programação. “Isso atualmente é uma tendência mundial e existem diversos ambientes para ensinar computação para esta faixa etária. Um dos



mais populares é SCRATCH - uma linguagem de programação visual com que crianças podem programar e compartilhar histórias interativas, jogos e animações”.

É preciso que as atividades propostas durante o projeto promovam a interação não apenas com o computador, mas também com os colegas da turma, visando criar um ambiente colaborativo, onde a troca de informações e a busca de novas hipóteses se façam presentes (CORREIA, SILVA, 2005).

METODOLOGIA

A metodologia empregada para realização deste trabalho foi baseada em Dantas (2010), e consistiu nas seguintes etapas: Planejamento e Projeto; Preparação e divulgação do minicurso; Aplicação; Avaliação e resultados. Logo, para a execução do projeto e, como consequência, do curso, a bolsista e a orientadora realizaram encontros presenciais, além de acompanhamento online através do whatsapp sempre que necessário.

Na fase de Planejamento e Projeto foi verificada qual plataforma a ser utilizada e a definição do material didático. Existem recursos disponíveis no code.org, codeclubbrasil e programaê, que possuem materiais já utilizados em outros projetos semelhantes. Os materiais disponíveis foram selecionados, colhidos e organizados para que pudessem ser utilizados durante o curso.

A fase Aplicação foi a etapa onde a bolsista aplicou o conhecimento de Scratch para o público selecionado, realizando encontros presenciais e semanais na escola parceira. Durante esta etapa foi realizado o controle de frequência dos alunos e avaliações de desempenho, sendo composto por uma duração de 60 horas, com 45 destinadas a as aulas teóricas/práticas, apresentação de conteúdos e explicação do funcionamento da plataforma e 15 destinou-se ao desenvolvimento do projeto.

Inicialmente, procurou-se selecionar os alunos das três turmas de 4º ano ensino fundamental I, a partir do critério de interesse dos mesmos no projeto, explicando-lhes da importância e objetivo com o projeto ofertado, com a autorização da administração escolar.

O total de selecionados foi de 30 alunos, sendo estes pertencentes a 3 (três) turmas distintas. As atividades iniciaram-se com aplicação da atividade “Teste de Raciocínio lógico” para todos, com o objetivo de conhecer melhor o perfil dos alunos que foram selecionados. Durante o projeto, houveram 3 substituições por motivo de os participantes iniciais mudarem de escola e/ou cidade. Em seguida, foi realizado o curso de programação com Scratch, com 2



encontros presenciais semanais de 1 hora e 30 minutos cada, totalizando a carga horária de 60 horas/aula, sendo 40 de exposição do conteúdo e 20 destinadas ao desenvolvimento de um projeto.

A fase Avaliação e resultados foi realizada no final do processo. Nesta etapa, foram aplicadas atividades semelhantes às do início do curso. Em seguida, foi realizada a compilação dos dados obtidos para obtenção de informações relevantes e desenvolvimento de trabalho científico, diagnosticando quais os pontos positivos e negativos encontrados no decorrer do curso, bem como facilidades e dificuldades encontradas pelos participantes.

A metodologia consistiu ainda da análise antes, durante e depois do desenvolvimento do projeto, verificando qual o nível de interesse dos participantes com a área de Tecnologia da Informação, mais precisamente no desenvolvimento de softwares, bem como a análise de como o curso foi importante no desenvolvimento de características como: raciocínio lógico, concentração, iniciativa, trabalho em equipe e resolução de problemas.

O papel do facilitador do aprendizado, que foi realizado pela bolsista do projeto traz as várias possibilidades, pois ele(a) deve assumir que não é o detentor do conhecimento, se tornando um participante, junto com o aluno, do processo de criação, não sendo apenas mais um repassador de informações já prontas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para analisar os resultados do estudo, foram feitas observações durante o processo e também um questionário. No geral, a avaliação do curso foi positiva tanto em desempenho quanto em relação à satisfação dos participantes.

Inicialmente foi analisado o grau de familiaridade dos participantes com ferramenta que permite a criação de jogos, programas ou animações. 74% deles afirmaram nunca terem tido contato com esse tipo de ferramenta.

Segundo os participantes, as características que mais chamaram a atenção no uso do Scratch foram: A forma de criar programas (90,3%); A possibilidade de criar os próprios programas (80,6%); Aprender brincando (48,4%); As ferramentas do Scratch (sons, imagens...) (48,3%); O ambiente gráfico (25,8%). Vale ressaltar que para esta questão, era possível marcar mais de uma alternativa.

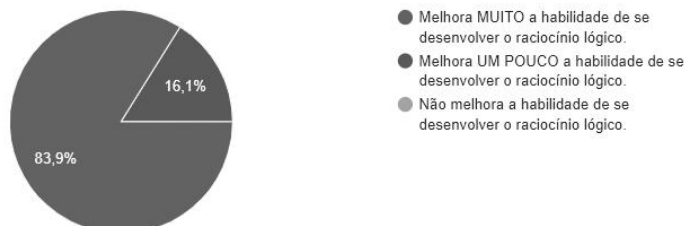
Em relação à satisfação com o curso, as respostas foram: ÓTIMO: Atendeu a minha expectativa (25,8%); BOM: Não era o que eu esperava, mas gostei (32,3%); REGULAR: Eu



esperava aprender outras coisas (19,4%); RUIIM: Eu esperava aprender mais (14,7%). Alguns colocaram informações adicionais, que compiladas, se relacionam com o pouco tempo.

Quanto a habilidade RACIOCÍNIO LÓGICO, 83,9% acredita que melhora muito a habilidade de desenvolver o raciocínio lógico, enquanto 16,1% acredita que melhora um pouco. Nenhum participante informou que não melhora em nada, isso foi um ponto considerado positivo no curso, conforme demonstrado na Figura 02.

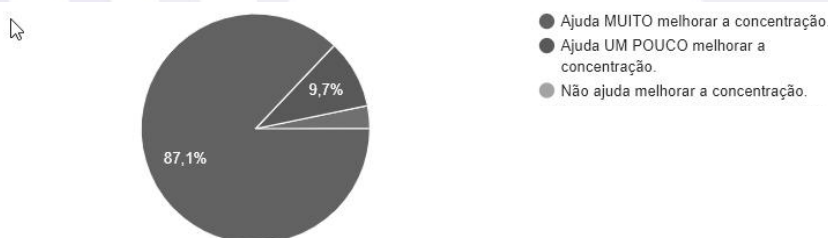
Figura 03: Scratch como ferramenta para auxiliar no raciocínio lógico



Fonte: Própria (2023).

Quanto a habilidade CONCENTRAÇÃO, 87,1% acredita que ajuda muito a melhorar a concentração, 9,7% que ajuda um pouco e 3,2 que não ajuda nesse quesito.

Figura 04: Scratch como ferramenta para auxiliar na concentração.



Fonte: Própria (2023).

Quanto a habilidade INICIATIVA, 80,6 acredita que melhora muito a nossa capacidade de iniciativa, 16,1% que melhora um pouco e 3,3% não viram diferença nessa habilidade.

Figura 05: Scratch como ferramenta para auxiliar na capacidade de iniciativa

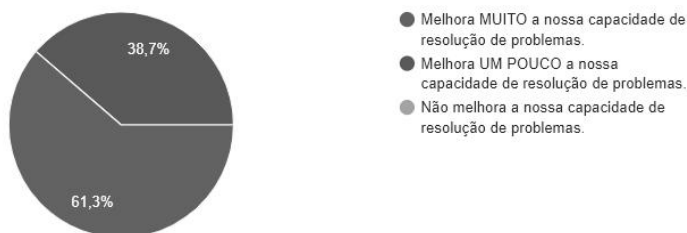


Fonte: Própria (2023).



Quanto a habilidade RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS, 61,3% acredita que melhora muito a capacidade de resolverem problemas com as técnicas apresentadas, enquanto 38,7% acredita que melhora um pouco. Nenhum participante avaliou como negativa essa característica.

Figura 06: Scratch como ferramenta para auxiliar na resolução de problemas



Fonte: Própria (2023).

Em relação a habilidade de trabalho em equipe (COLABORAÇÃO), apenas 9,7% acredita que o SCRATCH não facilita o trabalho em equipe, ou seja apenas 3 alunos dos 30.

Ao final do curso, foi perguntado sobre a facilidade de uso do SCRATCH. 45% respondeu que a ferramenta é Fácil e 45,2% afirmou que a ferramenta é mediana em relação à facilidade de utilização.

Ao serem perguntados se eles teriam interesse em cursar mais cursos de SCRATCH, 90,3% afirmou que sim.

Não foi difícil observar o interesse e vontade das crianças em avançar sobre o conteúdo abordado, notar sua pressa e curiosidade em aprender, criar e ver os resultados. No entanto, assim como toda e qualquer atividade que requer planejamento, os algoritmos devem seguir a sequência lógica para que seja possível obter um bom entendimento e bons resultados. Com isso foi possível trabalhar com eles também o gerenciamento do tempo de forma que o produto final resultasse em algo criado através de um processo bem planejado e executado conforme esse planejamento.

Os pontos positivos que podem ser destacados são:

O curso aconteceu em um laboratório de uma escola municipal de Salgueiro-PE. Isso é bom por dois motivos: 1- o laboratório estava servindo de depósito e o curso ocasionou o uso dele para o fim adequado, trazendo para os seus alunos uma atividade extracurricular. 2- essa



parceria do IF Sertão campus Salgueiro com a escola Osmundo Bezerra é grande valia, pois possibilita a execução de projetos de extensão na escola enquanto que seus alunos se beneficiam desses mesmos projetos.

Pontos negativos e Dificuldades encontradas:

No do cronograma aplicado, foi necessário destinar um período para a manutenção e configurações adicionais nas máquinas do laboratório da escola Osmundo Bezerra, pois computadores defeituosos acabaram tomando parte do tempo que seria destinado para o curso, deixando-as em boas condições para que o projeto fosse executado com sucesso.

Ao final dessa atividade, o laboratório possuía 10 (dez) computadores em condições de uso, esse número reduzido fez com que fosse necessário dividir as turmas em três, chamadas de turmas A, B e C. Dessa forma foi trabalhado com um total de 30 (trinta) alunos(as) ao decorrer do projeto para a aplicação do projeto.

A falta de internet nas máquinas do laboratório também foi um desafio contornado pela equipe, que baixou e instalou o programa necessário para uso do curso off-line⁷ e as atividades aplicadas eram impressas em papel ou copiadas em cada computador através de um pen-drive⁸.

O curso começou com uma bolsista e um voluntário, acontecendo para mais de uma turma ao mesmo tempo, no decorrer do processo o voluntário abandonou o projeto e a bolsista acabou ficando com todas as turmas sozinha. Algumas trocas de alunos durante o curso também foram executadas por mudanças de cidade ou escola e isso ocasionou a necessidade de adaptação de alunos novatos.

CONCLUSÕES

O projeto foi bem aceito em Salgueiro-PE, pela Escola Municipal Osmundo Bezerra, na qual foi ofertado o curso de programação de softwares com Scratch para estudantes de 4º ano do ensino fundamental I, promovendo atividades diferenciadas àquelas que são comuns no cotidiano dos participantes e apresentando aos mesmos novos horizontes através de uma área que progride com inovações e em velocidade inquestionável.

O estudo foi analisado a partir da observações e análise do ponto de vista dos participantes, não sendo conclusivo o fato de que o uso do Scratch influencia na melhora de habilidades como raciocínio lógico, concentração, iniciativa, trabalho em equipe e resolução

⁷ Off-line: sem conexão com a internet.

⁸ Pen-drive: dispositivo portátil de armazenamento.



de problemas, sendo que estas questões deverão ser melhor estudadas através de testes que comprovem efetivamente esse resultado.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Gersica A.; FREITAS, Ana K.; PESSOA, Maérico dos S.; MARTINS, Danielle J. S.; **Utilizando o SCRATCH nas aulas de Lógica de Programação do Proeja: Um relato de experiência.** Nuevas Ideas en Informática Educativa. TISE. 2014.

ANDRADE, Mariel; SILVA, Chérlia; OLIVEIRA, Thiago. **Desenvolvendo games e aprendendo matemática utilizando o Scratch.** SBC – Proceedings of SBGames. XII SBGames – São Paulo – SP – Brazil. 2013.

BASTOS, Bruno Leal; BORGES, Marcos; D'ABREU, João. **Scratch, arduino e o construcionismo: ferramentas para a educação.** I STED – Seminário de Tecnologia Educacional de Araucária “Desafios e possibilidades para tecnologia educacional”, ISBN 978-85-98429-02-1. 2010.

BRASSCOM, Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e de Tecnologias Digitais. **Demanda de Talentos em TIC e Estratégia Σ TCEM.** dezembro de 2021, Disponível em: <https://brasscom.org.br/pdfs/demanda-de-talentos-em-tic-e-estrategia-tcem/>. Acessado em: outubro de 2023.

CODE.ORG. Disponível em: <<http://code.org>>. Acesso em: 13 out. 2023.

CODECLUBBRASIL. Disponível em: <<https://www.codeclubbrasil.org.br>>. Acesso em 15 out. 2023.

DANTAS, A. ; LOPES, D. ; COSTA, L. F. S. ; SILVA, M. A. A. **Aprendendo a Ensinar Programação Combinando Jogos e Python.** In: XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, João Pessoa. 2010.



GERGEN, Kenneth J. **The Social Constructionist Movement In Modern Psychology**. R. Inter. Interdisc. INTERthesis, Florianópolis, v.6, n.1, p. 299-325, jan./jul. 2009.

PRADO, Ana Laura. **A ciência da computação vai virar o novo inglês?** Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/escolas-programacao-criancas-brasil>>. Acesso em 23/09/2016.

PIAGET, Jean. (1959) **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1975.

PROGRAMAE. Disponível em <<http://programae.org.br/>>. Acesso em 15 dez. 2018.

SCAICO, Pasqueline Dantas et al. **Programação no Ensino Médio: Uma Abordagem de Ensino Orientado ao Design com Scratch**. Anais do XVIII WIE. ISSN: 2316-6541. 2012.

SCAICO, P. D.; CORLETT, E. F.; PAIVA, L. F.; RAPOSO, E. H. S.; ALENCAR, H. **Relato da Utilização de uma Metodologia de Trabalho para o Ensino de Ciência da Computação no Ensino Médio**. In Anais do XVIII WIE, Rio de Janeiro, Brasil. 2012.

_____. **Ensino de Programação no Ensino Médio: Uma Abordagem Orientada ao Design com a linguagem Scratch**. Revista Brasileira de Informática na Educação, Volume 21, Número 2, 2013.

WANGENHEIM, Christiane Gresse von; NUNES, Vinícius Rodrigues; SANTOS, Giovane Daniel dos. **Ensino de Computação com SCRATCH no Ensino Fundamental – Um Estudo de Caso**. Revista Brasileira de Informática na Educação, Volume 22, Número 3, 2014.

