

Utilizando o software Scratch como ferramenta de ensino e aprendizagem

Using Scratch software as a teaching and learning tool

Uso del software Scratch como herramienta de enseñanza y aprendizaje

DOI: 10.54033/cadpedv21n12-171

Originals received: 10/18/2024

Acceptance for publication: 11/08/2024

Walteno Martins Parreira Júnior

Doutorando em Educação

Instituição: Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM)

Endereço: Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

E-mail: waltenomartins@iftm.edu.br

Luciana Lacerda de Souza Camargos

Graduada em Licenciatura de Computação

Instituição: Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM) - Uberlândia Centro

Endereço: Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

E-mail: luciana.camargos@estudante.iftm.edu.br

Jhonathan Alves de Carvalho

Mestrando em Ciência da Computação

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Endereço: Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

E-mail: jhonathan.carvalho@estudante.iftm.edu

Cristiano Borges dos Santos

Especialista em Gestão de Negócios

Instituição: Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM) - Uberlândia Centro

Endereço: Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

E-mail: cristianoborges@iftm.edu.br

Frederico Vilela Martins Parreira

Mestrando em Inovação Tecnológica

Instituição: Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)

Endereço: Uberaba, Minas Gerais, Brasil

E-mail: parreira.frederico@gmail.com

RESUMO

Esse trabalho apresenta o resultado de um projeto de pesquisa com a finalidade de desenvolver a utilização de software de programação com o uso de blocos. Pretende com a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), demonstrar que os aplicativos/software além de proporcionar atividades recreativas, também auxiliam no processo ensino aprendizagem. O objetivo deste trabalho é relatar a experiência de manipulação do aplicativo e o entendimento de como possibilita a aprendizagem, estimula o trabalho em equipe, o raciocínio lógico e uma interação aluno/professor. São muitas as possibilidades de utilização das TICs na educação, e com as mudanças no paradigma pedagógico e o surgimento das novas tecnologias, tais como o computador e a Internet, os professores abriram as portas ao uso de recursos que extrapolam a visão tradicional e os métodos meramente discursivos no processo de ensino-aprendizagem (Tarouco et al., 2004). Deve-se observar que a prática pedagógica seja realizada de forma integrada com a utilização das TICs para potencializar o aprendizado dentro do contexto tecnológico vivenciado pelos alunos (Macedo; Parreira Júnior, 2020). Para esse projeto foram elaborados vários vídeos explicativos manuseando o software scratch, juntamente com um tutorial para melhor entendimento. A linguagem scratch é acessível, permitindo colocar a sequência de raciocínio lógica sem dificuldades ou sem um conjunto complexo de comandos (Souza; Costa., 2018). O desafio é mostrar que o uso dessas tecnologias tem importância para a educação, estimular os alunos e capacitar os profissionais na utilização destes recursos, propiciando enriquecimento das aulas e impulsionar a criatividade em prol da aprendizagem.

Palavras-chave: Licenciatura em Computação. Jogos Digitais. Software Multimídia. TICs.

ABSTRACT

This work presents the result of a research project with the purpose of developing the use of programming software using blocks. It aims, with the use of Information and Communication Technologies (ICTs), to demonstrate that applications/software, in addition to providing recreational activities, also assist in the teaching-learning process. The objective of this work is to report the experience of manipulating the application and understanding how it enables learning, encourages teamwork, logical reasoning and student/teacher interaction. There are many possibilities for using ICTs in education, and with changes in the pedagogical paradigm and the emergence of new technologies, such as the computer and the Internet, teachers have opened the doors to the use of resources that go beyond the traditional vision and methods merely discursive in the teaching-learning process (Tarouco et al., 2004). It should be noted that the pedagogical practice is carried out in an integrated way with the use of ICTs to enhance learning within the technological context experienced by students (Macedo; Parreira Júnior, 2020). For this project, several explanatory videos were created using the scratch software, along with a tutorial for better understanding. The scratch language is accessible, allowing you to place the logical reasoning sequence without difficulties or without a complex set of commands (Souza; Costa., 2018). The challenge

is to show that the use of these technologies is important for education, stimulate students and train professionals in the use of these resources, providing enrichment of classes and boosting creativity in favor of learning.

Keywords: Degree in Computing. Digital Games. Multimedia Software. ICTs.

RESUMEN

Este trabajo presenta el resultado de un proyecto de investigación con el propósito de desarrollar el uso de un software de programación mediante bloques. Pretende, con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), demostrar que las aplicaciones/software, además de proporcionar actividades recreativas, también ayudan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo de este trabajo es relatar la experiencia de manipular la aplicación y comprender cómo ésta posibilita el aprendizaje, fomenta el trabajo en equipo, el razonamiento lógico y la interacción estudiante/docente. Hay muchas posibilidades para el uso de las TIC en la educación, y con los cambios en el paradigma pedagógico y el surgimiento de nuevas tecnologías, como la computadora e Internet, los docentes han abierto las puertas al uso de recursos que van más allá de la visión y los métodos tradicionales. meramente discursivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Tarouco et al., 2004). Cabe señalar que la práctica pedagógica se realiza de manera integrada con el uso de las TIC para potenciar el aprendizaje dentro del contexto tecnológico vivido por los estudiantes (Macedo; Parreira Júnior, 2020). Para este proyecto se crearon varios vídeos explicativos utilizando el software scratch, junto con un tutorial para una mejor comprensión. El lenguaje scratch es accesible, lo que permite colocar la secuencia de razonamiento lógico sin dificultades o sin un conjunto complejo de comandos (Souza; Costa, 2018). El desafío es demostrar que el uso de estas tecnologías es importante para la educación, estimular a los estudiantes y formar profesionales en el uso de estos recursos, aportando enriquecimiento de las clases e impulsando la creatividad a favor del aprendizaje.

Palabras clave: Licenciatura en Informática. Juegos Digitales. Software Multimedia. TIC.

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade percebe-se como a tecnologia teve um avanço expressivo na sociedade e principalmente na educação. As Tecnologias de Comunicação da Informação (TICs) nunca foram tão fundamentais no processo ensino aprendizagem.

Segundo Franco Neto e Parreira Júnior (2006), “A tecnologia chegou na

escola, mas de forma geral, a prática pedagógica continua sendo a mesma – o educador continua falando e o educando, numa atitude totalmente passiva, escutando”. E complementam citando que as tecnologias são utilizadas para apresentar o assunto, mas sem oportunizar novas formas de aprendizagem aos alunos, que os desafiem na tarefa de aprendizagem.

Atualmente os professores estão convivendo com alunos que utilizam as tecnologias digitais no seu cotidiano e tendem a demandar sua utilização em sala de aula. E como convencer este profissional a utilizar os recursos tecnológicos se ele não domina as ferramentas digitais? E com o ensino remoto nos anos 2020/21, o professor foi obrigado a utilizar recursos que não dominava (ou dominava parcialmente), como apoiá-lo? E a resposta só foi possível com a oferta de capacitação através de treinamentos específicos. E com o retorno as aulas presenciais, como continuar utilizando estes recursos?

E utilizando uma conclusão de Tenório, Nascimento e Tenório (2016, p.11) para responder a indagação apresentada acima, onde escrevem que “os respondentes [professores entrevistados] sabiam da importância de o professor planejar e mediar o emprego de softwares pelos alunos. Contudo, muitos não se julgavam preparados para inseri-los em sua prática didática”.

Afirmam os autores Rocha, Moraes e Parreira Júnior (2019, p. 1) que a utilização de materiais didáticos digitais está sendo utilizado como complemento para as aulas, mas que” o cenário escolar tende a se transformar com o passar do tempo, trazendo um novo ambiente contemporâneo além de associar tradicionais ferramentas didáticas com tecnologias digitais”.

E Ferreira et al. (2017, p. 40) afirma que “os professores se vêm desafiados a incorporar as TIC[s] em sua prática pedagógica de forma significativa e não apenas como mais uma ferramenta para motivar a sua aula ou simplesmente acessar conteúdos”.

Diante dessa realidade, esse trabalho vai retratar um dos vários recursos que essa ferramenta pode auxiliar na educação e na interação do aluno com o professor. O software “scratch”, é uma ferramenta que possibilita às crianças e jovens uma forma de educação com uso de blocos de comandos, podendo criar jogos digitais, histórias divertidas, animações, como também auxiliar o docente

na educação escolar.

[O Scratch] utiliza-se da programação por blocos para criação de objetos virtuais. Dentre as muitas aplicações possíveis, destacam-se as animações, os jogos e as apresentações, além de muitas outras possibilidades. É uma plataforma online, mas com possibilidade de desenvolvimento offline, além de ser gratuita e de código aberto (Souza; Costa, 2018, p. 10).

A utilização desse software propõe aos alunos uma inserção na programação e introdução ao algoritmo, usando os blocos de comando, sem falar na diversão de criar seus próprios jogos, união de aprendizagem e diversão. Esse recurso favorece também ao professor, utilizando nas suas aulas, tornando-a mais atrativa e estimulando o raciocínio lógico, pensar de forma criativa e no trabalho em grupo.

[A] criação [do Scratch] repousa sobre quatro pilares conceituais: em inglês, *projects, passion, peers e play*, que podemos, numa tradução livre, entender como: trabalho com projetos, paixão, cooperação e pensar brincando. Essa filosofia baseou-se na experiência de Mitchel Resnick (1998) à frente do *Lifelong Kindergarten Group* no Media Lab, com influência também das ideias de Seymour Papert (1993) a respeito da relação educação-tecnologia (Souza; Costa, 2018, p. 10).

Utilizar este software possibilita ao aluno e ao professor enriquecimento de aprendizagem e uma interação e inclusão, por ser uma ferramenta disponível a todas faixas etárias, cor, raça, além de fornecer uma educação de qualidade une as pessoas.

O projeto teve como objetivo demonstrar os recursos do software e sua funcionalidade como prática pedagógica. E também capacitar alunos e docentes na criação de jogos digitais, assim como a propiciar aos profissionais da área de educação conteúdo didático e interatividade no contexto escolar.

A finalidade deste texto é apresentar o projeto e seus resultados, disseminando as informações que foram geradas ao longo do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A tecnologia já faz parte do cotidiano de todos, as ferramentas e recursos

disponibilizados facilitam a vida e aproximam as pessoas. As TICs possibilitam inúmeras formas de desenvolver atividades educativas. Há tempos pesquisas são feitas em torno dessas ferramentas com intuito exclusivo para educação, seus recursos, em quais disciplinas, de que forma, são estudadas a melhor forma de se trabalhar e diferentes anos escolares.

São muitas as possibilidades de utilização das TICs na educação, e “com as mudanças no paradigma pedagógico e o surgimento das novas tecnologias, tais como o computador e a Internet, os professores abriram as portas ao uso de recursos que extrapolam a visão tradicional e os métodos meramente discursivos no processo de ensino-aprendizagem” (Tarouco et al., 2004, p.7).

E segundo Souza e Parreira Júnior (2016, p.3), as TICs devem ser utilizadas como suporte aos professores em suas atividades acadêmicas, considerando que atendem alunos que estão em contato constante com as tecnologias, mas somente o uso de recursos tecnológicos não é garantia de aprendizado eficaz, porém pode contribuir para um aprendizado significativo ou seja, “um aluno pesquisador, autônomo, capaz de utilizar a tecnologia para promover o [seu] conhecimento”.

Vários pesquisadores e educadores aderiram a essa nova forma de educação, com base nessas pesquisas e visto o vasto crescimento e avanço da tecnologia e suas ferramentas e inúmeros exemplos de sucesso educacional. De acordo com Melo (2015) em sua tese que tem por base “O uso das tecnologias digitais na prática pedagógica: inovando pedagogicamente na sala de aula”, sua pesquisa foi voltada aos professores que teve excelentes resultados, mas que se observou a necessidade de formação para trabalharem com essas ferramentas as práticas pedagógicas.

Para Morin,

A educação deve favorecer a aptidão natural da mente em formular e resolver problemas essenciais e, de forma correlata, estimular o uso total da inteligência geral. Este uso total pede o livre exercício da curiosidade, a faculdade mais expandida e a mais viva durante a infância e a adolescência, que, com frequência, a instrução extingue e que, ao contrário, se trata de estimular ou, o caso esteja adormecida, de despertar (Morin, 2011, p. 37).

A capacidade de atração e atenção da criança e jovens pelos softwares

foi percebida e estimulada na educação e aprendizado, tornando as aulas mais atrativas e facilitando no desenvolvimento intelectual e os benefícios são enormes no processo ensino aprendizagem.

Para Valente,

O computador apresenta recursos importantes para auxiliar o processo de mudança na escola - a criação de ambientes de aprendizagem que enfatizam a construção do conhecimento e não a instrução. Isso implica em entender o computador como uma nova maneira de representar o conhecimento provocando um redimensionamento dos conceitos básicos já conhecidos e possibilitando a busca e compreensão de novas idéias e valores (Valente, 2010).

Embora os aplicativos/software sejam essenciais para a educação, há alguns entraves que impossibilitam seu uso, as desigualdades sociais, falta de infraestrutura e de acesso a internet, professores sem qualificação para utilizar na área acadêmica.

[...] quase todos [os professores entrevistados] destacaram a importância de cursos de tecnologias educacionais para a prática pedagógica. Isso sugere interesse dos professores em empregar tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, mas, ao mesmo tempo, haveria insegurança de como aproveitar os recursos e falta de infraestrutura escolar adequada (Tenório; Nascimento; Tenório, 2016, p.6).

E os autores Tenório, Nascimento e Tenório (2016) concluem que as dificuldades enfrentadas pelo professor interferem no uso de recursos tecnológicos em sala e também na utilização do laboratório de informática da escola.

2.1 O AMBIENTE SCRATCH

O Scratch é uma plataforma online que reúne o software de programação por blocos e o espaço de interação da comunidade de usuários.

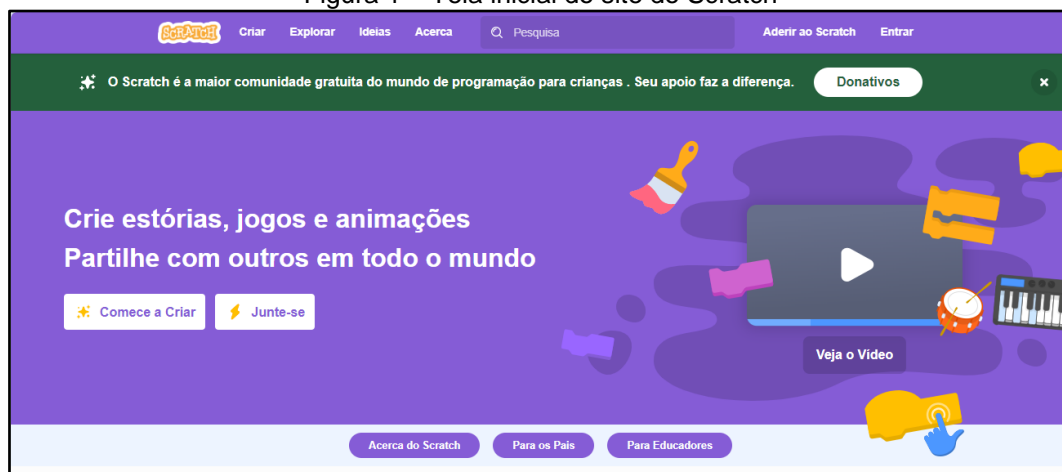
O Scratch é uma linguagem de programação que foi desenvolvida no Massachusetts Institute of Technology (MIT) pelo grupo Lifelong Kindergarten com o objetivo de ensinar lógica de programação para crianças e adolescentes.

Com o Scratch é possível criar histórias, jogos e animações com scripts elaborados com blocos. Portanto, é uma programação visual, simplificada. “Isso permite que qualquer um, mesmo sem saber nada sobre programação, consiga criar projetos digitais com mais facilidade” (Ctrl+Play, 2024, p.1).

A plataforma conta com milhões de usuários ao redor do mundo, que criam, compartilham e remixam seus projetos utilizando a programação por blocos, além de poderem se comunicar entre si por meio de suas contas e estúdios (Souza; Costa, 2018, p. 14).

Inicialmente, é necessário acessar o site do projeto (<https://scratch.mit.edu>) e fazer o cadastro. É possível iniciar um novo projeto (opção: **Criar**), explorar projetos disponíveis (opção: **Explorar**) e visualizar um conjunto de tutoriais (opção: **Idéias**) que podem ser observadas na Figura 1.

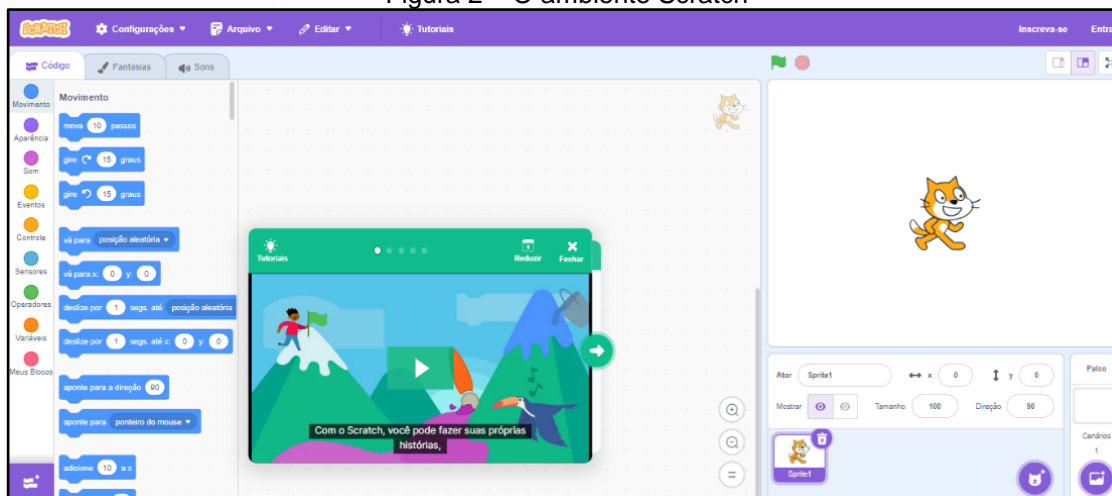
Figura 1 – Tela inicial do site do Scratch



Fonte: Site do Scratch (2023)

Ao selecionar a opção “Criar”, o ambiente apresenta o conjunto de recursos e o espaço de desenvolvimento, é o editor online do Scratch, conforme pode ser observado na Figura 2.

Figura 2 – O ambiente Scratch



Fonte: Site do Scratch (2023)

Na Figura 2, tem-se no lado esquerdo três abas (Código, Fantasias e Sons) que disponibilizam os recursos. No centro da figura está a área de programação e na área superior à direita estão botão “Ir” e o botão “Parar” e abaixo está a área de visualização (apresenta uma prévia da execução) e na parte inferior à direita tem-se as áreas de seleção do(s) ator(es) e cenários.

A programação no Scratch é realizada através da manipulação de blocos que vão se encaixando.

O Scratch foi pensado para permitir que programar se tornasse fácil a ponto de uma criança conseguir fazer. Inspirados nos blocos Lego, foram criados os blocos de programação. Para “escrever” um comando para ser executado não é necessário escrever longas linhas de código numa linguagem enigmática para o leitor leigo. Basta juntar os blocos certos e associá-los ao ator ou cenário que se quer programar (Souza; Costa, 2018, p. 23).

São nove (9) categorias de blocos: Movimento, Aparência, Som, Eventos, Controle, Sensores, Operadores, Variáveis e Meus blocos. Selecionado o bloco, então é arrastar para a área de programação e fazer os encaixes necessários para organizar o código fonte.

A primeira categoria de blocos é o conjunto de Movimento que é composto por dezoito (18) blocos e eles estão relacionados a movimentação dos componentes, sejam atores ou palcos, pelo espaço da tela.

Utilizando esses blocos, podemos determinar a velocidade do movimento, para que parte da tela o componente deve se descolar, fazê-lo girar e determinar o que acontece quando o mesmo tocar na borda da tela. São informações muito importantes para se levar em consideração quando o objeto virtual que estivermos programando exigir movimentos (Souza; Costa, 2018, p. 24).

A segunda categoria de blocos é o conjunto de Aparência que é composto por vinte (20) blocos e eles estão relacionados com o aspecto visual dos componentes, definindo “tamanho, cor, aparecer ou desaparecer, camada de posicionamento, ações de fala escrita e mudanças de fantasia ou de cenário”. (Souza; Costa, 2018, p. 25).

Com esses blocos, determinamos se um ator fala ou pensa alguma coisa de forma escrita e por quanto tempo o texto permanece na tela. Podemos também determinar uma mudança de fantasia do ator ou da imagem do cenário. É possível fazer o personagem aumentar ou diminuir de tamanho ou mudar sua cor. Enfim, uma diversidade de ações possíveis, claro, em associação com os demais blocos existentes (Souza; Costa, 2018, p. 25).

Outra categoria de blocos é o conjunto de Operadores que é composto por dezoito (18) blocos que apresentam as funções matemáticas e lógicas que são utilizadas em associação com as demais categorias de blocos. “Essa utilização associada dos grupos de blocos é importante quando se quer determinar números que dependem de outros componentes, sua posição na tela, entre outros fatores” (Souza; Costa, 2018, p. 30).

Com a associação dos blocos das diversas categorias é possível desenvolver muitas aplicações interessantes, podendo ser uma animação, um jogo, um quis, uma história ou um tutorial, entre outras ações.

Por uma questão de organização do texto, não será listada todas as categorias, sendo estas uma amostra da funcionalidade da guia de códigos.

2.2 A TECNOLOGIA DIGITAL NA EDUCAÇÃO

As tecnologias digitais estão imersas no ambiente educacional, os discentes estão utilizando celulares e redes sociais a todo momento e esperam que vão ter acesso em suas atividades escolares.

Nos últimos tempos, as tecnologias digitais voltadas para a educação vêm se tornando um recurso indispensável ao processo de ensino-aprendizagem de todos os conteúdos curriculares. Além de incrementar as aulas presenciais e outros projetos desenvolvidos no âmbito da escola, essas tecnologias possibilitaram a oferta de novas modalidades de ensino, como a Educação à Distância (Martins; Parreira Júnior; Resende, 2022, p. 104).

E a velocidade de desenvolvimento das tecnologias digitais é rápida e os docentes devem se capacitar para a sua utilização. “Nessa perspectiva, chama atenção para o aluno a fim de ser atendido nesse novo cenário. No que diz respeito às suas necessidades de inclusão nos processos de ensino e aprendizagem, não se trata apenas do material [mas também do pedagógico]” (Martins; Parreira Júnior; Resende, 2022, p. 114).

Deste modo, o uso das tecnologias digitais combinadas com as práticas pedagógicas é importante pois possibilita que o aprendizado seja vivenciado pelo discente com exemplos mais atraentes e que estimulam a atenção.

Mesmo quando o apelo pelo emprego da tecnologia é evidente, ainda é preciso superar os desafios do docente em relação as escolhas das tecnologias a serem utilizadas, o nível de preparação do docente, e por fim, mas não menos importante, a metodologia de ensino a ser aplicada (Macedo; Parreira Júnior, 2020, p. 418-419).

Segundo Valente (2010), é necessário que os atores atuantes na escola, quais sejam, alunos, professores, gestores e pais, tenham a capacidade de superar barreiras de várias ordens (pessoal, administrativa e pedagógica), objetivando ultrapassar uma visão fragmentada de educação com a finalidade de alcançar uma concepção interdisciplinar planejada para a elaboração de projetos de interesse dos alunos e da comunidade.

Além disso, a escola deve criar condições para que o aluno saiba recontextualizar o aprendizado, integrar a experiência vivenciada na sua formação com a sua realidade de vida, compreendendo suas potencialidades e compatibilizando-as com os objetivos profissionais que pretende alcançar (Valente, 2010, p. 2).

E o uso de vídeos como apoio pedagógico é uma ferramenta importante, principalmente nos dias atuais, que os discentes estão acostumados a assistir vídeos nas redes sociais. Trazem informações e estimulam o aluno a “conhecer

lugares distantes, museus, culturas, ver experimentos que muitas vezes não podem ser feitos em sala de aula, desenvolvendo assim a criatividade e criticidade do aluno sobre vários assuntos” (Roza; Fuck, 2019, p. 4).

O vídeo digital traz informações de forma rápida e para uma grande quantidade de pessoas, trazendo também um maior significado, inserindo o aluno no mundo tecnológico, formando cidadãos que constroem o seu próprio conhecimento (Roza; Fuck, 2019, p. 4).

Logo, as TDICs permitem elaborar e ministrar uma aula mais dinâmica, interativa e colaborativa do que em outros tempos. E deste modo, é necessário repensar as práticas em sala de aula por parte do docente.

3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS

Este projeto foi elaborado considerando que os educadores estão buscando novas oportunidades de utilização de recursos digitais para apresentar e/ou desenvolver os seus conteúdos em sala de aula.

Inicialmente foram pesquisados o que já estava disponível sobre a utilização do Scratch. E com o material coletado e selecionado, foi que se elaborou a proposta de fazer os vídeos apresentando os principais recursos do ambiente.

Posteriormente, foram trabalhados os recursos para a elaboração dos vídeos, considerando que os usuários normalmente não são programadores ou estão familiarizados com programação.

O entendimento dos recursos disponíveis na plataforma é importante para a elaboração do cronograma de trabalho e para a organização das tarefas a serem desenvolvidas por cada participante do projeto.

A produção de vídeos como tutoriais é um recurso atual e que está expandindo por maior acesso a internet. Logo, produzir vídeos com explicações sobre ferramentas é uma ação importante.

O grupo é composto por docentes, técnicos e discentes que possuem o interesse na formação de professores e o uso das tecnologias na educação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As tecnologias digitais trouxeram mais facilidades e suas ferramentas possibilitam praticidade no trabalho, na vida pessoal e principalmente na hora de estudar. As TICs trazem aos alunos e professores um mundo repleto de possibilidades. Antes, o professor era o único detentor da informação e do conhecimento, hoje com os recursos disponíveis na internet, o aluno consegue adquirir muitas informações e o professor assume a função de orientador e condutor do aprendizado. Usar essas tecnologias a favor da educação nunca foi tão necessário.

[...] a tecnologia, quando utilizada de forma eficaz, pode potencializar as atividades educativas na escola ao introduzir conceitos que difundem informações e, ainda, ao permitir que alunos e professores interajam e desenvolvam sua própria compreensão dos conceitos acadêmicos (Martins; Parreira Júnior; Resende, 2022, p. 109).

Assim, no desenvolvimento do projeto teve como guia o desenvolvimento de tutoriais para o aprendizado dos recursos básicos do ambiente.

No projeto foram desenvolvidos um tutorial em formato de texto e um conjunto de oito (8) vídeos. Os vídeos exibem o ambiente do Scratch, apresentando os principais recursos da ferramenta.

O Quadro 1 apresenta os vídeos e os recursos trabalhados em cada um deles, assim como a quantidade de blocos que a categoria possui.

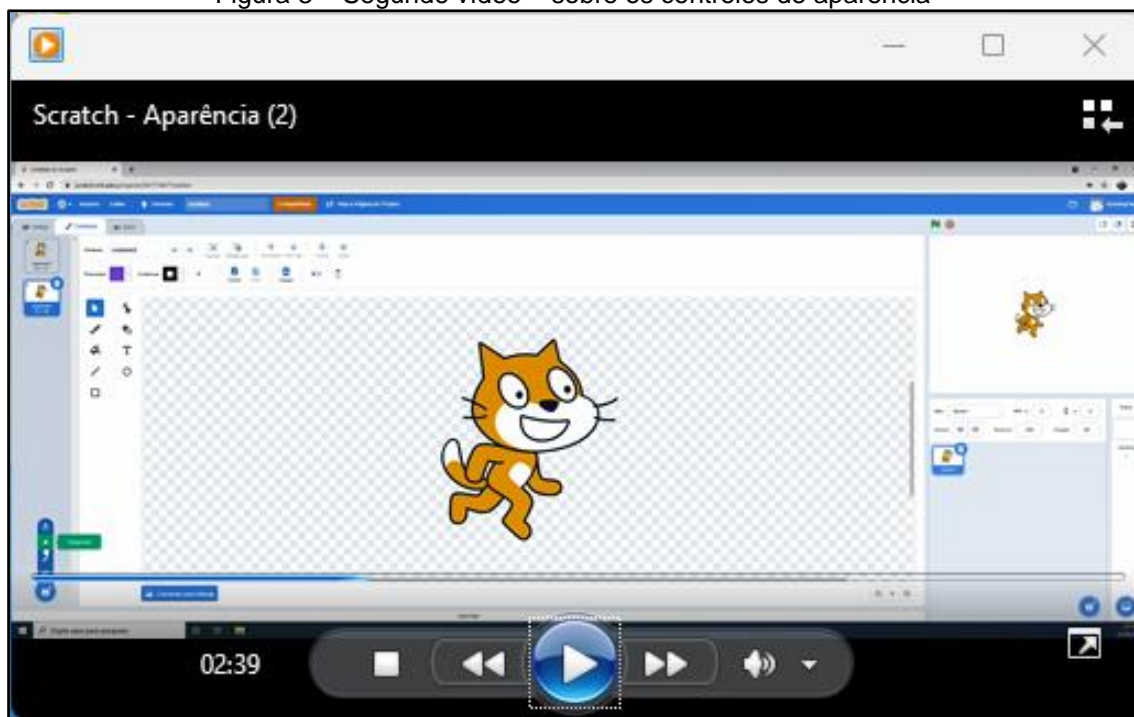
Quadro 1 – Vídeos elaborados

NOME DO VÍDEO	RECURSO	QUANTIDADE DE BLOCOS
Scratch - Movimento (1)	Blocos de movimento	18
Scratch - Aparência (2)	Blocos de Aparência	20
Scratch - Som (3)	Blocos de Som	9
Scratch - Eventos (4)	Blocos de Eventos	8
Scratch - Controle (5)	Blocos de Controle	11
Scratch - Sensores (6)	Blocos de Sensores	18
Scratch - Operadores (7)	Blocos de Operadores	18
Scratch - Variáveis e Meus Blocos (8)	Blocos de variáveis	5

Fonte: Elaborada pelos próprios autores

A Figura 3 apresenta um frame do segundo vídeo produzido. Este vídeo explica sobre a programação do visual dos componentes, podendo ser gerenciada a aparência dos personagens ou dos cenários.

Figura 3 – Segundo vídeo – sobre os controles de aparência



Fonte: Elaborada pelos próprios autores

São os blocos que se relacionam ao aspecto visual dos componentes, podendo ser relacionado com tamanho, cor, aparecer ou desaparecer, ações de mudanças de fantasia ou de cenário.

Com esses blocos, determinamos se um ator fala ou pensa alguma coisa de forma escrita e por quanto tempo o texto permanece na tela. Podemos também determinar uma mudança de fantasia do ator ou da imagem do cenário. É possível fazer o personagem aumentar ou diminuir de tamanho ou mudar sua cor. Enfim, uma diversidade de ações possíveis, claro, em associação com os demais blocos existentes (Souza; Costa, 2018, p. 25).

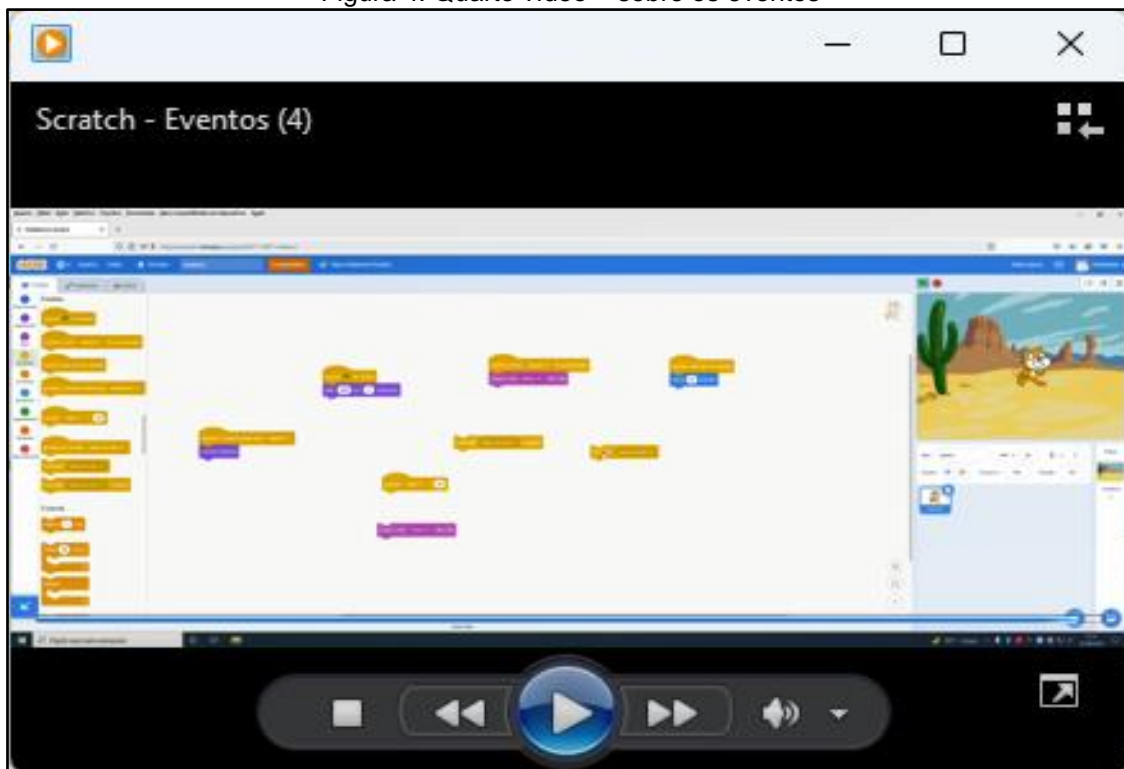
A Figura 4 exibe um frame do quarto tutorial, que apresenta o vídeo da sequência de tutoriais desenvolvidos para explicar sobre os blocos de eventos. São oito (8) blocos que vão definir as situações e interações entre os componentes ou entre esses e o usuário que conduzem a uma ação dos atores

ou cenários.

Utilizamos sempre um bloco de evento no início de um grupo de blocos para determinar a condição para que a programação em questão comece a ser iniciada, por exemplo. Utilizados em conjunto com os demais blocos, eles marcam a situação específica que ativa o código (Souza; Costa, 2018, p. 27).

Sempre utilizamos um bloco de evento no início de um grupo de blocos para determinar a condição que a programação será iniciada.

Figura 4: Quarto vídeo – sobre os eventos



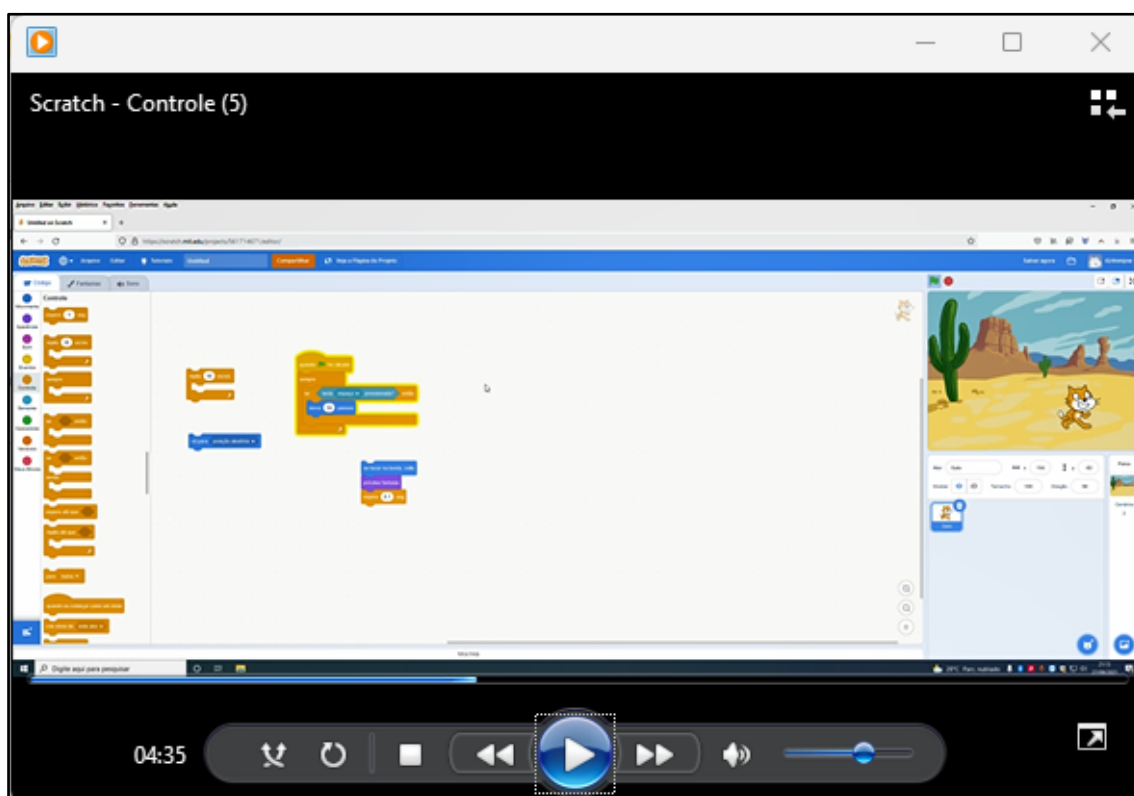
Fonte: Elaborada pelos próprios autores

A Figura 5 exibe um frame do quinto tutorial, que faz a apresentação dos comandos de controle do Scratch.

Estes blocos tem a função de coordenar a execução das ações dos componentes do projeto. Eles atuam em associação com os blocos de outras categorias.

Esses blocos têm a função de organizar a execução das ações dos componentes, por exemplo, determinando quantas vezes determinada ação será realizada. É o caso do bloco denominado “repita ___ vezes”, [...]. Todos os demais blocos que estiverem englobados por ele repetirão suas ações tantas vezes quantas estiverem estipuladas por você. Eles ajudam também, em associação com outras categorias de blocos, a determinar o condicionante para que a ação aconteça (Souza; Costa, 2018, p. 28).

Figura 5: Quinto vídeo – sobre os comandos de controle



Fonte: Elaborada pelos próprios autores

Com os recursos elencados nos tutoriais, é possível para o aprendiz desta ferramenta exercitar os variados blocos das várias categorias, iniciar uma aplicação e desenvolver os seus conhecimentos através de combinação destes blocos.

5 CONCLUSÃO

A utilização de softwares, aplicativos e vídeos educativos para a educação pode ser importante para a aprendizagem, possibilitando aulas mais atrativas e

dinâmicas.

O professor no momento de utilização das tecnologias digitais em sala de aula, precisa buscar novas situações didáticas. E a utilização de vídeos, de simulações e jogos pode contribuir com situações que contribuem para o aprendizado de seus alunos.

E a utilização do ambiente Scratch apresenta muitas oportunidades para a ação pedagógica. O docente pode produzir o material didático a partir do Scratch para apresentar em sala de aula ou pode ensinar os seus alunos a desenvolver suas aplicações no ambiente. E nestas duas situações, os tutoriais desenvolvidos podem ser utilizados como referência.

Uma variedade de aplicações com esta ferramenta, contribuindo para ampliar as possibilidades de uso em ações pedagógicas, podendo ser como apresentação de um novo conteúdo, como apoio ao aprendizado ou mesmo como material para complementar o assunto abordado.

A tecnologia deve ser usada como uma aliada nas atividades didáticas e não ser um impecílio para o aprendizado, mas o foco deve ser nos conceitos a serem apresentados e não nos recursos digitais utilizados.

Pode-se concluir que os softwares contribuem com novas possibilidades para a educação, despertando interesses e desenvolvimento escolar, preparando alunos e profissionais, unindo conhecimento e recreação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio do CNPq pelo financiamento das bolsas de pesquisa, ao Campus Uberlândia Centro do IFTM pela disponibilidade dos recursos e aos membros do grupo de pesquisa GPETEC (IFTM) das linhas de pesquisa Formação de professores e TDICs e que nos estimulam a continuar pesquisando sobre estas temáticas.

REFERÊNCIAS

Ctrl+Play – Escola de Programação e Robótica. **Scratch: o que é e para que serve?** 2024. Disponível em <<https://ctrlplay.com.br/o-que-e-e-para-que-serve-o-scratch>>, acesso em 15 jun. 2024.

FERREIRA, F. A. G. C. et al. Capacitação de professores para o uso das tecnologias da informação e comunicação e google drive: como fazer o que precisamos? In: Encontro de Práticas Docentes do Curso de Licenciatura em Computação, 5. 2017. Uberlândia, **Anais... IFTM**, 2017. p. 40-48.

FRANCO NETO, J. R.; PARREIRA JÚNIOR, W. M. **A utilização do Hot Potatoes® no ensino médio da Escola Municipal “Machado de Assis”, criando palavras cruzadas e auxiliando a construção do conhecimento em nomenclatura de hidrocarbonetos.** 2006. Disponível em: <http://www.profjoaoneto.com.br/artigos/artigo_ENDIPE___final.pdf>, acesso: 15 mai. 2022.

MACEDO, E. F.; PARREIRA JÚNIOR, W. M. Aplicação das tecnologias digitais de informação e comunicação para o ensino remoto. In: Workshop em Tecnologias, Linguagens e Mídias na Educação, 5. 2020. Uberlândia: **Anais... IFTM UdiCentro**, 2020. Disponível em: <http://www.waltenomartins.com.br/wtlme_2020.pdf>, acesso em 25 mar. 2021.

MARTINS, T.; PARREIRA JÚNIOR, W. M.; RESENDE, L. A. V. Contribuições das tecnologias digitais: como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem: uma revisão bibliotecária. **Periódico de Pesquisa e TCC do IFTM Campus UdiCentro**, v. 9, ed. esp., dez. 2022, p. 103 – 117. Disponível em: <http://www.waltenomartins.com.br/iftm_pesquisa_2022c.pdf>

MELO, F. S. **O uso das tecnologias digitais na prática pedagógica: inovando pedagogicamente na sala de aula.** 2015. 123 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2015. Disponível em <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/22533>, Acesso em 22 ago. 2021.

MENDONÇA NETO, V. S. **A utilização da ferramenta Scratch como auxílio na aprendizagem de Lógica de Programação.** São Luís – MA. Disponível em: https://ceamecim.furg.br/images/Lemafi-Educ/artigos_oficina_scratch/Scratch_na_aprendizagem.pdf. Acesso em: 20 de ago. 2021.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo - SP. 2011. Editora Cortez, 2013.

ROCHA, R. S.; MORAES, B. L. C.; PARREIRA JÚNIOR, W. M. Artefato digital: um relato de experiência na produção de objeto de aprendizagem pedagógico. In: Encontro Mineiro Sobre Investigação na Escola (EMIE), 10. 2019.

Uberlândia. **Anais...** UFU-FACIP, 2019, disponível em <<http://www.waltenomartins.com.br/emie2019a.pdf>>, acesso em 25 mar. 2021.

ROZA, M. I.; FUCK, R. S. Utilizando videoaulas na perspectiva de sala de aula invertida. In: Seminário Inrenacional de Educação, Tecnologia e Sociedade: Ensino Híbrido, 24, 2019, Taquara. **Anais...** FACCAT, 2019. Disponível em <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1491>, acesso em 20 set. 2021.

TAROUCO, L. et al. Jogos educacionais. **Revista Novas Tecnologias na Educação**. v.2, n. 1: mar. 2004. p. 1 – 7. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13719/8049>, acesso em 20 ago. 2021.

TEIXEIRA, A. C.; BRANDÃO, E. J. R. Software educacional: o difícil começo. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v.1, n. 1; fev. 2003, p. 1- 7. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13629/7699>. Acesso em: 20 ago. 2021.

TENÓRIO, A.; NASCIMENTO, M. L. V.; TENÓRIO, T. Uso de softwares educativos por professores de matemática do Rio de Janeiro. **Revista Tecnologias na Educação**. a.8, v.17. dez. 2016. Disponível em tecnologiasnaeducacao.pro.br/tecedu.pro.br. Acesso em 20 ago. 2021.

SOUZA, M. F.; COSTA, C. S. **Scratch: guia prático para aplicação na educação básica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Imperial Editora, 2018.

SOUZA, L. J.; PARREIRA JÚNIOR, W. M. O Uso do Programa Edilim Como Recurso Pedagógico. In: Encontro Mineiro Sobre Investigação na Escola (EMIE), 7. 2016. Uberlândia. **Anais...** UFU-FACIP, 2016, disponível em <<http://www.waltenomartins.com.br/emie2016.pdf>>, acesso em 22 ago. 2021.

SCATTONE, C. O software educativo no processo ensino/aprendizagem: um estudo de opinião de alunos de uma quarta série do ensino fundamental. **Revista Psicopedagogia**, v. 24, n. 75, 2007, p. 240 – 250. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v24n75/v24n75a04.pdf>. Acesso em: 10 set. 2021.

SCRATCH. **Crie histórias, jogos e animações com pessoas do mundo todo**. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>, acesso em 10 out. 2021.

VALENTE, J. A. **O computador auxilia no processo de mudança na escola. Informática na educação**. 2010. Disponível em: <http://www.n-te-jgs.rct-sc.br/valente.htm>. Acesso em: 10 out. 2021.