

A Utilização do Software *Scratch* como Objeto de Aprendizagem

Walteno Martins Parreira Junior¹; Luciana Lacerda de Souza Camargos²;
Jhonathan Alves de Carvalho³; Cristiano Borges dos Santos⁴

¹ Mestre em Educação, Professor Orientador do Projeto, IFTM Campus Uberlândia Centro, MG, waltenomartins@iftm.edu.br

² Licenciada em Computação, IFTM Campus Uberlândia Centro, MG, bolsista do projeto CNPq (Edital 08/2020), luciana.camargos@estudante.iftm.edu.br

³ Mestrando em Computação, UFU Campus Santa Mônica, voluntário Projeto CNPq (Edital 08/2020), jhonathan.carvalho@estudante.iftm.edu

⁴ Especialista em Gestão de Negócios, Técnico em Audiovisual, IFTM Campus Uberlândia Centro, cristianoborges@iftm.edu.br

Resumo: Esse trabalho apresenta o desenvolvimento do projeto de pesquisa com finalidade de elaborar proposta de uso de recursos digitais para alunos e profissionais com a utilização de software (ou ferramenta) que contribuem para o desenvolvimento de programação com o uso de blocos. Pretende com a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação, demonstrar que os softwares além de proporcionar atividades recreativas, também auxiliam no processo ensino-aprendizagem. O aluno tem a possibilidade de adquirir conhecimento assim como o professor pode utilizar no enriquecimento de suas aulas. O objetivo deste trabalho é relatar a experiência de dois pesquisadores iniciantes com a manipulação do aplicativo e o entendimento de como possibilita a aprendizagem, estimula o trabalho em equipe, o raciocínio lógico e uma interação aluno/professor. Para esse projeto foi criado vários vídeos explicativos manuseando o software *Scratch*, juntamente um tutorial para melhor entendimento da ferramenta. O desafio é mostrar que o uso dessas tecnologias é de suma importância para a educação, estimular os alunos e capacitar os profissionais na utilização do mesmo, propiciando enriquecer as aulas e impulsionar a criatividade em prol da educação.

Palavras-chave: Software multimídia. Educação. Jogos digitais.

Abstract: This work presents the development of the research project with the purpose of elaborating a proposal for the use of digital resources for students and professionals with the use of software (or tool) that contribute to the development of programming with the use of blocks. With the use of Information and Communication Technologies, it intends to demonstrate that software, in addition to providing recreational activities, also helps in the teaching-learning process. The student has the opportunity to acquire knowledge as well as the teacher can use to enrich their classes. The objective of this work is to report the experience of two beginning researchers with the manipulation of the application and the understanding of how it enables learning, stimulates teamwork, logical reasoning and a student/teacher interaction. For this project, several explanatory videos were created using the *Scratch* software, along with a tutorial for a better understanding of the tool. The challenge is to show that the use of these

technologies is of paramount importance for education, to encourage students and train professionals in their use, enriching classes and boosting creativity in favor of education.

Keywords: Multimedia software. Education. Digital games

1. Introdução

Na atualidade percebe-se como a tecnologia teve um avanço expressivo na sociedade e principalmente na educação. As Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs) nunca foram tão fundamentais no processo ensino aprendizagem com neste momento. 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 elaborando as atividades ou estimulando os alunos a produzirem os seus próprios objetos.

A utilização desse software propõe aos alunos uma inserção na programação e introdução ao algoritmo e a lógica de programação, utilizando 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.

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.

Os objetivos do projeto foram apresentar os recursos do software e sua funcionalidade como prática pedagógica e também capacitar a equipe na criação de jogos digitais e posteriormente propiciar aos profissionais da educação conteúdo didático e interatividade no contexto escolar.

2. Desenvolvimento

2.1. 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.

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.

Para Morin, a educação deve estimular a criatividade do educando.

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).

E deve-se considerar que nas mãos de professores e estudantes, as tecnologias digitais são ferramentas que possibilitam a transformação social e não apenas recursos para distração e entretenimento. E assim, permitem que dentro da escola todos tenham voz e possam criar e compartilhar seus conhecimentos e não simplesmente reproduzir o que outros já fizeram (PADILHA, 2016, p. 11).

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).

A capacidade de atração e atenção da criança e jovens pelos softwares foi percebida e estimulada na educação favorecendo o aprendizado, tornando as aulas mais atrativas e facilitando no desenvolvimento intelectual e os benefícios são enormes no processo ensino-aprendizagem.

Escreve Valente que os recursos digitais são importantes para a educação.

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 (VALENTE, 1999, p. 1).

Embora os aplicativos/software sejam importantes para a educação, há alguns entraves que impossibilitam seu uso, tais como, as desigualdades sociais, a falta de infraestrutura e de acesso à internet, assim como professores sem qualificação para utilizar as TICs na área educacional.

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. As novas tecnologias são utilizadas simplesmente para apresentar o conteúdo, sem criar novas formas de aprendizagem, que desafiem o educando na aprendizagem (FRANCO NETO; PARREIRA JÚNIOR, 2006, p. 1).

Escrevem Rocha, Moraes e Parreira Júnior 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” (2019, p. 1).

E segundo Ferreira et al. (2017, p. 40) “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”.

Segundo Tenório, Nascimento e Tenório (2016) é importante a oferta de cursos de capacitação para que os professores possam usar os recursos disponíveis.

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 concluem os autores que as dificuldades enfrentadas pelo professor interferem no uso de recursos tecnológicos em sala e também na utilização do laboratório de informática da escola.

Um dos recursos que podem ser amplamente utilizados pelos professores para introduzir um novo assunto ou para fazer uma revisão são os Objetos de Aprendizagem (OA).

Os objetos de aprendizagem podem ser totalmente diversificados, desde objetos analógicos utilizando materiais tradicionais como o papel, recorte, bricolagem dentre outros meios pedagógicos, até a utilização digital com ajuda das tecnologias como o computador, celular, tablet configurado com alguma multimídia. (ROCHA, MORAES, PARREIRA JÚNIOR, 2019, p. 3).

Logo, Objetos de Aprendizagem são um conjunto de recursos que podem ser desenvolvidos e reutilizados para expor uma informação que está associada a um conteúdo pedagógico.

E, neste projeto, foi escolhida a linguagem *Scratch*, que é acessível, permitindo colocar a sequência lógica de raciocínio sem dificuldades ou sem um conjunto complexo de comandos. “No *Scratch*, podemos encontrar blocos de instruções para realizar diversas tarefas, agrupadas em categorias, para facilitar a busca por um comando específico” (LIRA; CAVALCANTE NETO; OLIVEIRA, 2021, p. 2).

Portanto, com a linguagem *Scratch* é possível desenvolver um conjunto de Objetos de Aprendizagem.

2.2. Desenvolvendo as aplicações

A tecnologia é um recurso excelente na formação de alunos promovendo desenvolvimento socio-educacional. O que antes era sinônimo de discussão entre educandos e educadores, proibindo seu uso em algumas escolas, hoje é de fundamental importância, seus recursos são usados desde a infância até a idade adulta. As TICs, são comprovadamente imprescindíveis no cotidiano de todos, usado a todo momento e a qualquer hora, desde a criança até os idosos. Com base nesse argumento nada mais natural que utilizarmos para o aprimoramento educacional, embora sejam vários os recursos que ele disponibiliza, o *Scratch* foi escolhido pela facilidade de manuseio, interface visual, gratuidade e estimula o raciocínio lógico.

Essa ferramenta usa lógica computacional em forma de blocos de comandos, podendo criar jogos digitais, histórias interativas, animações e muito mais. Uma ferramenta criada para crianças de 8 a 16 anos, mas que está sendo usada por pessoas de todas as idades.

As tecnologias trouxeram para todos um mundo com mais facilidades e suas ferramentas possibilitam praticidade no trabalho, na vida pessoal e principalmente na hora de estudar. As TICs juntamente com a internet trazem aos alunos e professores um mundo repleto de possibilidades, o que antes o professor era o único detentor da informação e do conhecimento, hoje com esses recursos o aluno consegue adquirir todo aprendizado que requisitar, o professor passou a ser o direcionador de tudo. Usar essas tecnologias a favor da educação nunca foi tão necessário.

Dentre tantas formas de utilizar a tecnologia no meio acadêmico, novas formas de criar recursos educacionais foram propostas. Em destaque, a criação de recursos digitais denominados Objetos de Aprendizagem (OA), passaram a ser construídos ao longo da era digital como formas de auxiliar o aprendizado, a resolução de problemas e principalmente a inovação metodológica com a utilização desses objetos (ROCHA, MORAES, PARREIRA JÚNIOR, 2019, p. 3).

As ferramentas que essa tecnologia fornece possibilita uma melhor interação entre as pessoas, e um mundo vasto de conhecimento.

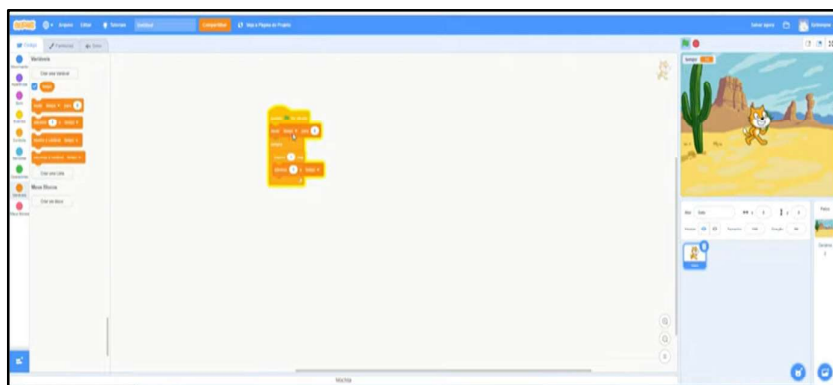
No projeto foram desenvolvidos um tutorial e alguns vídeos que apresentam os principais recursos da linguagem *Scratch* que é um ambiente de programação, logo uma ferramenta.

A construção de um programa nesta linguagem consistirá, portanto, da escolha dos blocos referentes às instruções que desejamos utilizar e, com o mouse, clicar e arrastar esses blocos para a área de trabalho, realizando as devidas combinações entre eles, encaixando os blocos uns nos outros, conforme indicado nos formatos de cada um deles (LIRA; CAVALCANTE NETO; OLIVEIRA, 2021, p. 2).

Assim, apresenta ao aluno um tutorial, com criação de alguns jogos e auxilia a criatividade para outros, sem falar que estimula uma aula rica em prol da educação. O professor estimula o trabalho em equipe, a criatividade de todos e também a competitividade, contribuindo para o desenvolvimento de alunos mais críticos e independentes nas decisões.

A Figura 1 apresenta o primeiro vídeo-tutorial, que faz a introdução às variáveis e blocos de comandos e está disponível em no Youtube no endereço https://www.youtube.com/watch?v=2VIQ8rJ90_g.

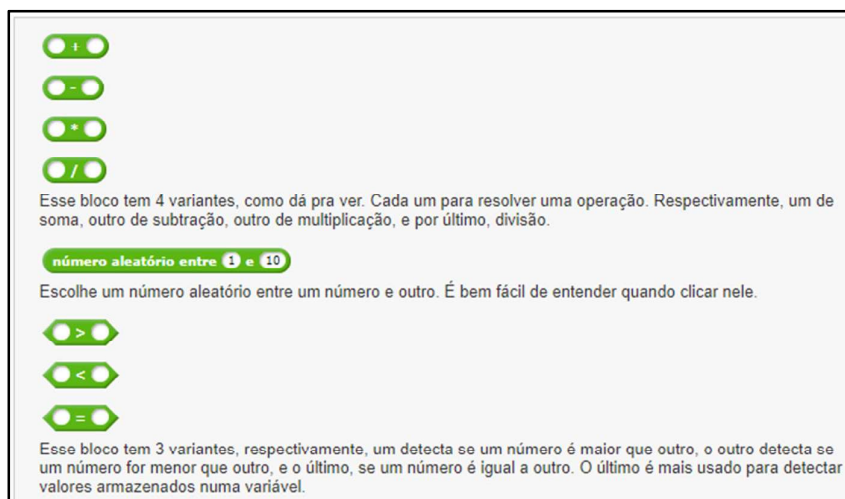
Figura 1: Vídeo-tutorial sobre variáveis e blocos comandos



Fonte: Autoria própria (2021)

A Figura 2 apresenta os principais operadores que podem ser utilizados no desenvolvimento da atividade. Os operadores são os responsáveis pelas contas e cálculos durante a execução do programa.

Figura 2: Exemplos de operadores



Fonte: Scratch (2021a)

E também foi desenvolvido um vídeo-tutorial para apresentar e representar a utilização dos operadores durante o desenvolvimento de um objeto de aprendizagem. A Figura 3 mostra Vídeo-tutorial disponível no Youtube no endereço <https://www.youtube.com/watch?v=rKB4V1numSI>.

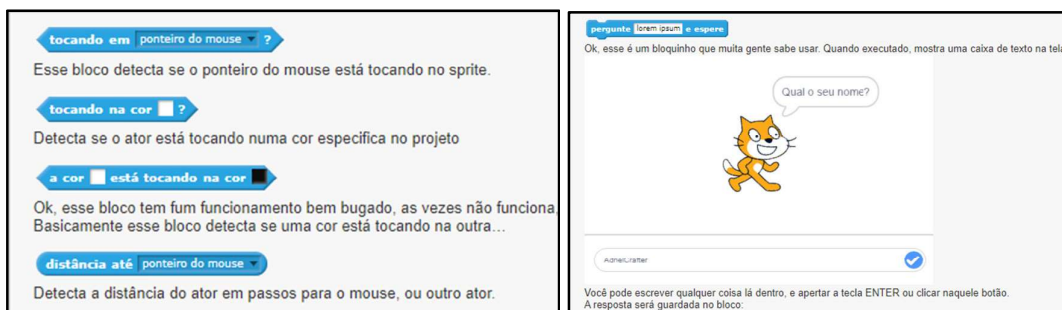
Figura 3 – Vídeo-tutorial disponível no Youtube sobre operadores



Fonte: Autoria própria (2021)

A Figura 4 apresenta alguns sensores que estão disponíveis na ferramenta, assim como um exemplo de utilização.

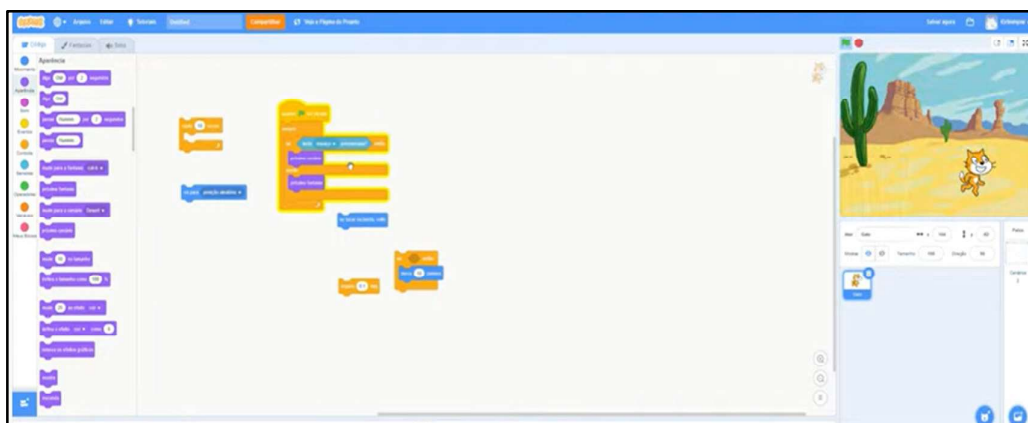
Figura 4 – Exemplos de sensores



Fonte: Scratch (2021b)

A Figura 5 apresenta o terceiro vídeo-tutorial que expõe sobre alguns sensores que podem ser utilizados na programação. Ele está disponível no Youtube no endereço: <https://www.youtube.com/watch?v=UEMbD3ZEg5o>

Figura 5: Vídeo-tutorial sobre Sensores



Fonte: Autoria própria (2021)

Com os recursos apresentados é possível iniciar uma pequena aplicação e posteriormente explorar os demais recursos para ampliar os objetos de aprendizagens desenvolvidos.

3. Considerações Finais

A utilização de softwares e aplicativos educativos para a educação é fundamental para a aprendizagem, possibilita aulas mais atrativas e atraentes, contribui para o desenvolvimento do educando e auxilia o profissional no conteúdo que está trabalhando.

Há muitos se fala sobre o uso da tecnologia nas atividades da educação, é comprovado seu benefício no processo ensino/ aprendizagem por muitos autores. Mas, deve-se ter cuidado com o uso e observar as dificuldades que pode aparecer, tais como dificuldade de acesso à internet e aos equipamentos (computador, celular, tablet) e, assim como, preparação dos profissionais para o uso destes recursos.

Outra preocupação é quanto a utilização sem planejamento, não conseguindo atingir o propósito de transmitir a informação necessária para o aprendizado, ficando somente na exploração dos recursos tecnológicos e no entretenimento.

Conclui-se que os recursos digitais abrem novos caminhos para a educação, despertando interesses e desenvolvimento escolar, preparando alunos e profissionais, unindo conhecimento e recreação.

Agradecimento

Agradecemos o apoio do CNPQ que financiou a bolsa de pesquisa e ao Campus Uberlândia Centro do IFTM pelo apoio dos recursos para o desenvolvimento do trabalho.

Referência

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. 2021.

LIRA, J. H. S.; CAVALCANTE NETO, J. B.; OLIVEIRA, A. G. L. S. (Orgs.). **Introdução à Lógica e à Programação Visual**. Fortaleza: Ed. Jorge Herbert Soares de Lira, 2021.

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: <<https://sites.google.com/view/workshopiftm/anais?authuser=0>>, acesso em 25 mar. 2021.

MENDONÇA NETO, V. dos 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 ago. 2021.

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

PADILHA, A. S. C. Criando materiais digitais interativos: livros digitais e infográficos. **Revista Tecnologias na Educação**. a.8, v.15. ago. 2016. Disponível em <tecnologiasnaeducacao.pro.br/tecedu.pro.br>, acesso em 16 mai. 2017.

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.emie.facip.ufu.br/node/45>>, acesso em 25 mar. 2021.

TEIXEIRA, A. C.; BRANDÃO, E. J. R. **Software educacional: o difícil começo**; CINTED-UFRGS; v.1 n. 1; fev. 2003. disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/adriano_software.pdf>. 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 16 mai. 2021.

SCATTONE, Cristiane. **O software educativo no processo ensino/aprendizagem: um estudo de opinião de alunos de uma quarta série do ensino fundamental**. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v24n75/v24n75a04.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2021.

SCRATCH. **Fóruns de Discussão - Português - Ajuda para Iniciantes: Operadores**. Disponível em <<https://Scratch.mit.edu/discuss/topic/521670/>>, acesso em 10 set. 2021a.

SCRATCH. Fóruns de Discussão - Português - Ajuda para Iniciantes: Básico dos Sensores. Disponível em <<https://Scratch.mit.edu/discuss/topic/521291/>>, acesso em 10 set. 2021b.

VALENTE, José A. **O computador auxilia no processo de mudança na escola.** Informática na educação. Disponível em: <<https://bitlybr.com/ElrQr>>. Acesso em: 10 out. de 2021.

*Periódico de Pesquisa e Trabalhos
de Conclusão de Curso*

IFTM – Campus Uberlândia Centro

2022

Edição Especial



ISSN: 2526-2041

SUMÁRIO

Apresentação	3
Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação	4
Curricularização da Extensão no Curso de Sistemas para Internet: Estratégias Utilizadas para sua Implementação	5
Cristina Kochmann, Crícia Z. F. Paixão	
Ensino à Distância e a Evasão no Ensino Superior	22
Jonatas Silva Marques, Jaqueline Maissiat	
As Tecnologias Digitais como Qualificador dos Processos de Ensino e Aprendizagem na Educação à Distância	38
Paulo Henrique Nunes da Silva, Jaqueline Maissiat	
Inteligência Artificial - Utilizando o Sonoff Para Automação Residencial (Acessibilidade)	56
Rogério Manoel de Lima; Kenedy Lopes Nogueira	
Trabalhos de Conclusão de Curso de Pós-Graduação	74
O Audiovisual na Educação Infantil - (Des) Limites para uma Formação Estética	75
Jordana Cassimira de Freitas Santos, Jaqueline Maissiat	
Políticas Públicas de Inclusão Digital Inseridas no Currículo da Educação Básica: Um Olhar Acerca da Política de Inovação Educação Conectada	91
Juliana Santos Souza, Elisa Antônia Ribeiro	
Contribuição das Tecnologias Digitais: Como Ferramenta Didática no Processo de Ensino e Aprendizagem: Uma Revisão Bibliográfica	103
Thiago Martins, Walteno Martins Parreira Junior, Luciana Araujo Valle de Resende	
Um Olhar nas “Aldeias Indígenas”: Educação, Pandemia Covid-19, Tecnologias E Ensino Remoto	118
Gilca Maria Dias Rezende ¹ ; Walteno Martins Parreira Júnior	
Projetos de Pesquisa	136
A Utilização do Software <i>Scratch</i> como Objeto de Aprendizagem	137
Walteno Martins Parreira Junior; Luciana Lacerda de Souza Camargos; Jhonathan Alves de Carvalho; Cristiano Borges dos Santos	