

## **ENSINO DA OPERAÇÃO DE ADIÇÃO COM NÚMEROS NATURAIS USANDO A TECNOLOGIA DO SOFTWARE SCRATCH**

**Benedito Cesar de Oliveira<sup>1</sup>, Leandro de Barros Silva<sup>2</sup> e Luciano Aparecido Magrini<sup>3</sup>**

### **Resumo**

O presente trabalho visa aplicar Metodologias e Estratégias de ensino através de atividades recreativas educacionais, desenvolver o ensino das operações com números naturais utilizando a tecnologia do software Scratch para criação de jogos matemáticos. Tem como objetivo demonstrar algumas abordagens de atividades recreativas e lúdicas, desenvolvidas através de jogos manuais utilizados na aprendizagem dos números naturais e sua importância no ensino, entre elas, diversas brincadeiras e atividades recreativas que desenvolvem a aprendizagem. A metodologia propõe a aplicação de conhecimentos e habilidades através da criação de jogos computacionais desenvolvidos no software Scratch possibilitando desenvolver diferentes cenários de aprendizagem com jogos, também demonstra a importância de inovar conceitos didáticos trazendo os jogos eletrônicos para atrair a atenção do aluno. A relação entre a disciplina de matemática e o software proporciona ensinar as operações de números naturais e ao mesmo tempo despertar a criatividade na aprendizagem matemática, e isso faz toda a diferença no processo de ensino e aprendizagem, pois desperta no aluno o interesse em aprender brincando, e assim desenvolvendo suas habilidades através de jogos. Esta metodologia possibilita a criação e o desenvolvimento das operações matemáticas de forma a facilitar a compreensão aos educandos e a didática ao educador.

**Palavras-chave:** Operações Matemáticas, Scratch, Softwares, Games, Jogos, Criatividade.

## **TEACHING THE ADD OPERATION WITH NATURAL NUMBERS USING SCRATCH SOFTWARE TECHNOLOGY**

### **Abstract**

The present work aims to apply Methodologies and Strategies of teaching through educational recreational activities, develop the teaching of operations with natural numbers using the Scratch software technology for creating mathematical games. It aims to demonstrate some approaches of recreational and playful activities, developed through manual games used in the learning of natural numbers and its importance in teaching, among them, several games and recreational activities that develop learning. The methodology proposes the application of knowledge and skills through the creation of computer games developed in Scratch software, making it possible to develop different learning scenarios with games. It also demonstrates the importance of innovating teaching concepts by bringing electronic games to attract the student's attention. The relationship between the subject of mathematics and the software allows us to teach the operations of natural numbers and, at the same time, awaken creativity in mathematical learning, and this makes all the difference in the process of teaching and learning, because it awakens in the student the interest in learning through playing, and thus developing their skills through games. This methodology enables the creation and development of mathematical operations in a way that facilitates the understanding of the students and the didactics of the educator.

**Keywords:** Mathematical Operations, Scratch, Software, Games, Creativity.

---

<sup>1</sup> Licenciando em Pedagogia EPT, IFSP, bn\_oliveira@gmail.com

<sup>2</sup> Licenciando em Pedagogia ETP, IFSP, leandrodebarrossilva@gmail.com

<sup>3</sup> Luciano Aparecido Magrini, Professor EBTT/IFSP, magrini@ifsp.br

## **ENSEÑANZA DE LA OPERACIÓN DE SUMA CON NÚMEROS NATURALES MEDIANTE TECNOLOGÍA DE SOFTWARE SCRATCH**

### **Resumen**

El presente trabajo tiene como objetivo aplicar Metodologías y Estrategias de Enseñanza a través de actividades lúdicas educativas, para desarrollar la enseñanza de las operaciones con números naturales utilizando la tecnología del software Scratch para la creación de juegos matemáticos. Tiene como objetivo demostrar algunos enfoques de las actividades recreativas y lúdicas, desarrolladas a través de juegos manuales utilizados en el aprendizaje de los números naturales y su importancia en la enseñanza, entre ellos, diversos juegos y actividades recreativas que desarrollan el aprendizaje. La metodología propone la aplicación de conocimientos y habilidades a través de la creación de juegos de computadora desarrollados en el software Scratch posibilitando el desarrollo de diferentes escenarios de aprendizaje con juegos, además demuestra la importancia de innovar conceptos didácticos trayendo juegos electrónicos para atraer la atención del estudiante. La relación entre la disciplina de las matemáticas y el software permite enseñar las operaciones de los números naturales y al mismo tiempo despertar la creatividad en el aprendizaje matemático, y esto hace toda la diferencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues despierta el interés del estudiante por aprender por jugando. , y desarrollando así sus habilidades a través de los juegos. Esta metodología permite la creación y desarrollo de operaciones matemáticas para facilitar la comprensión a los estudiantes y la didáctica al educador.

**Palabras claves:** Operaciones Matemáticas, Scratch, Software, Juegos, Creatividad

### **Introdução**

Nos tempos atuais o educador necessita se reinventar e buscar estratégias de ensino que despertem o interesse dos alunos, precisa procurar sempre o aprimoramento de seus conhecimentos para estar inovando em sua metodologia de ensino, buscando novas tecnologias e meios interativos, e não somente trabalhar de forma tradicional através de materiais impressos e lousa.

As atividades recreativas que envolvem jogos, brincadeiras e arte, faz com que os alunos adquiram novas aprendizagens de uma forma mais divertida, explorando suas habilidades e fazendo com que o desenvolvimento fique mais produtivo na busca do saber, a interação coletiva facilita o aprendizado e a inclusão social da turma.

A ludicidade traz o prazer de aprender brincando, ela não está necessariamente atrelada a sala de aula e o aprendizado não se faz somente com material didático, não que esse meio seja ruim, mas unir o conceito técnico com o prático de uma maneira interativa deixa o aluno mais engajado pela disciplina.

Com o avanço e a utilização da tecnologia da informação a criação de jogos computacionais vem despertando um interesse maior dos alunos em aprender o conteúdo. Pensando dessa forma a proposta desse trabalho se fará através da linguagem de programação e tecnologia utilizando o software Scratch para ensinar operações com números naturais aos anos iniciais do ensino fundamental, de forma divertida e lúdica através de jogos digitais. Será utilizado a linguagem Scratch para transmitir o jogo com opções de variáveis para obter os resultados esperados das operações, entretanto, a distribuição ocorrerá por telas com temas que ao serem clicadas direcionarão para os campos capa, instruções do jogo e tela da escola com a personagem professora fazendo as perguntas matemáticas.

Nesse artigo abordaremos diferentes métodos tais como: jogos, atividades recreativas de aprendizagem e tecnologia em sala, além de apresentar a proposta da implantação do software Scratch como inovação no ambiente escolar e alternativa na melhoria do ensino.

Abordaremos no título 2 e seus subtítulos os conceitos de ludicidade, jogos e as denominadas atividades recreativas de aprendizagem. No título 3, falaremos sobre a tecnologia em sala de aula e no 4, apresentaremos e falaremos sobre o software Scratch. Já no título 5 e seus subtítulos, focaremos no software Scratch aplicado na criação de jogos e como ele foi utilizado em nosso projeto de ensino da operação de adição com números naturais. No título 6, mostraremos o roteiro para aplicação da atividade e por fim no título 7, estará nossas considerações finais sobre o uso desse recurso digital no ensino de matemática.

## **Jogos**

Por meio de jogos é possível educar e brincar. As crianças almejam em seu interior algo estimulante que saia da rotina diária. De acordo com Tahara e Araújo (2013) “embora seja durante a infância que o brincar assume uma função de maior destaque, sua importância na construção e manutenção do bem-estar do indivíduo persiste até a fase adulta”. Existem diferentes tipos de jogos elaborados e criados com a intencionalidade de que os alunos interajam e despertem o interesse pelas disciplinas. Jogos tradicionais como o jogo da memória podem ser utilizados na alfabetização e ensino de operações com números naturais, podem ser elaborados com imagens de frutas, objetos, números, animais e entre outros. Joga-se virando uma imagem e deixando por alguns segundos para que os alunos memorizem a posição da carta, a intenção é descobrir onde estão as imagens iguais, podendo fazer perguntas do tipo: Como se

chama essa imagem? Qual a letra inicial da palavra? Tem quantas letras? Abaixo segue uma figura com a criação do jogo da memória.

Figura 1: Jogo da Memória

		
		
<b>U</b>	<b>G</b>	<b>C</b>
<b>UVA</b>	<b>GATO</b>	<b>CARRO</b>
<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Fonte: Autores, 2022.

Vários jogos praticados com atividades físicas e gincanas podem ser utilizados no processo de aprendizagem dos números naturais, tais como: queimada, futebol, vôlei, basquete e outros fazem a interlocução da parte da atividade física com a matemática presente na contagem da pontuação, fazendo assim o aprimoramento da contagem e a soma com números naturais. O jogo da forca pode ser utilizado para adivinhar as palavras, auxiliando a alfabetização, pois explora as vogais e consoantes através da construção de palavras, também pode ser abordada com a intencionalidade de despertar conhecimentos de temas geográficos, atualidades, ciência e outros, interagindo conforme a apresentação da palavra e explicando os conceitos.

Nesse sentido, Luckesi (2014) levanta uma discussão sobre o significado dos termos atividade lúdica e ludicidade. Para o autor há uma confusão epistemológica entre o termo atividade lúdica e ludicidade, o que leva as pessoas a utilizarem o termo ludicidade como se fosse sinônimo de atividades lúdicas ou até mesmo de atividades recreativas.

Dessa forma, entende-se que nem toda atividade pedagógica na educação infantil será lúdica no sentido de despertar a ludicidade em todas as crianças. No entanto, elas devem ser vistas como um auxílio para o desenvolvimento global das crianças, indo além de propiciar o lazer e a distração. Com isso, é importante que essas atividades sejam abordadas nos cursos da área de Pedagogia, no sentido de trazer subsídios teóricos e metodológicos para que os futuros professores e/ou aqueles já na ativa, possam compreender a relação das brincadeiras e o aprendizado, uma vez que, é preciso desvencilhar da ideia de que as atividades recreativas têm o papel de ocupar o tempo da criança.

Durante as atividades físicas propostas na escola o jogo se manifesta nas crianças de forma natural, há o alívio da tensão interior, com as crianças agindo de forma espontânea e descontraída, os alunos se exercitam sem medo e de acordo com regras de comportamento. Dessa forma, o jogo favorece o desenvolvimento físico, mental e emocional das crianças. (MARQUES; KRUG, 2009). “Esse método é muito bom, pois desperta o olhar para todos os alunos envolvidos com carinho e atenção especial para entender, aprender e absorver a didática, pois cada um tem uma habilidade e facilidade em absorver determinado tema”.

### **Aprendizagens Recreativas de Aprendizagem**

A recreação é uma prática prazerosa em que os alunos participam de atividades descontraídas. Ela pode ser uma importante estratégia de inclusão e socialização, além de desenvolver as habilidades psicomotoras das crianças e adultos. Assim, a recreação transfere-se para o cotidiano e aproxima-se de uma vida permeada de informações.

Por meio da recreação é possível educar e brincar. As crianças buscam em seu interior algo estimulante, que saia da rotina diária, podendo a recreação ser utilizada, até mesmo dentro da sala de aula. Para VIEIRA, 2016:

“A recreação possui como principais objetivos: integrar o indivíduo ao meio social; desenvolver o conhecimento mútuo e a participação grupal; facilitar o agrupamento por idade ou afinidades; desenvolver ocupação para o tempo ocioso; adquirir hábitos de relações interpessoais; desinibir e desbloquear; desenvolver a comunicação verbal e não verbal; descobrir habilidades lúdicas; desenvolver adaptação emocional; descobrir sistemas de valores; dar evasão ao excesso de energia e aumentar a capacidade mental do indivíduo”. (Disponível em: <https://www.sitemedico.com.br/a-educacao-fisica-e-a-recreacao-uma-nova-proposta-de-trabalho/>. Acesso em: 27 maio 2022.)

O lúdico transforma, é uma maneira de explorar o melhor de cada aluno, além de tornar a atividade prazerosa, uma vez que, dançando, brincando a timidez é deixada de lado e a aproximação dos alunos faz com que um ajude ao outro.

### **Tecnologias em Sala de Aula**

Em sala de aula é muito importante ter material impresso, mas com o avanço da tecnologia é de suma importância ter ferramentas tecnológicas para construir conhecimentos inovadores. Um aprendizado divertido e agradável não é somente feito com data show e apresentação de slides, mas com computadores e internet desenvolvendo aplicativos e produção de jogos. Através de softwares computacionais é possível descobrir ferramentas que auxiliam na elaboração de muitas atividades didáticas e dinâmicas. Criar jogos, cenários de ações e despertar o interesse pela atividade é um fator de extrema importância e a tecnologia consegue atender essa necessidade de maneira inovadora e atraente.

## O Scratch

O Scratch é um software gratuito e está disponível tanto on-line quanto off-line. Foi desenvolvido no ano de 2007 pelo grupo Lifelong Kindergarten no Media Lab do Massachusetts Institute of Technology (MIT), liderado por Mitchel Resnick.

Figura 2: Jogos Contando as Letras no Scratch



Fonte: Autores, 2021.

Através do software Scratch é possível alinhar todas as disciplinas em um jogo, com brincadeiras em que o aluno vai interagir. O jogo em si vai despertar o interesse na aplicação da matemática, em resoluções de números naturais para produzir os resultados, e assim conseguirá variáveis para outras situações problemas.

A produção de cenários inovadores, além de aprender a criar um jogo com variáveis para chegar a um resultado, também faz o aluno imaginar diferentes criações para a elaboração.

A movimentação do jogo, os resultados, a ideia do fazer pensando em criar algo para transmitir conhecimentos, é muito gratificante para repassar aos alunos e futuramente criar jogos com eles.

Abaixo a demonstração de conjuntos de blocos formando o script do comando de controle criado no jogo contando as letras.

Figura 03: Script do Comando do Controle,



Fonte: Autores, 2021.

### **Scratch para a Criação de Jogos Matemáticos**

O Scratch é uma linguagem de programação visual criada para tornar o aprendizado mais fácil e divertido, não é necessário nenhum comando complicado, basta conectar blocos de maneira lógica para criar histórias, cenas, jogos e animações. (MAJED, 2014).

Utilizando a tecnologia do software Scratch elaboramos um jogo de adição usando essa linguagem de programação. Segue o link para acesso: <https://scratch.mit.edu/projects/489800385/editor/>.

A proposta do trabalho é através da linguagem de programação e da tecnologia do software Scratch ensinar operações de matemática para anos iniciais do ensino fundamental de uma maneira divertida e lúdica com jogos.

Com o avanço da tecnologia da informação a criação de jogos computacionais faz despertar um interesse maior no aluno em aprender o conteúdo. Será utilizado a linguagem Scratch para transmitir o jogo com várias variáveis para obter os resultados esperados das

funções, entretanto a distribuição ocorrerá por telas e temas, que quando forem clicados direcionará para os campos capa, instruções do jogo e tela da escola com a professora fazendo as perguntas. Os alunos terão um minuto para resolver o maior número de questões possíveis que a princípio foi elaborado com adição e futuramente pode ser usado subtração, divisão e multiplicação para verificar quantidades de erros e acertos, e assim avaliar o conhecimento e melhorar a qualidade do ensino. Portanto, não será utilizado como forma de competição, mas de explorar conhecimentos, habilidades e interesse do aluno pela ferramenta e pela matéria, assim obter feedback da avaliação periodicamente através dos resultados dos alunos.

O objetivo de utilizar o software Scratch é criar a interação tecnológica com os alunos e desenvolver habilidades computacionais, proporcionar o interesse dos alunos em dar continuidade para criar novos problemas lógicos. Explorar novos conhecimentos é muito importante desde os anos iniciais, pois o avanço tecnológico e a competição do mercado de trabalho exigem solidificar aprendizagem de qualidade e desenvolver ferramentas inovadoras. O aluno ao tentar responder cada vez mais questões através do jogo, é estimulado a buscar constantemente acertar o maior número de questões possíveis, assim aprendo mais sobre a matéria.

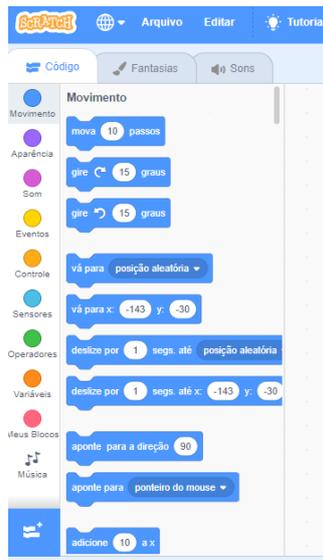
A inclusão e a participação de todos obtêm se os resultados individuais cada um, faz com que o educador consiga avaliar e ajudar os alunos, interagindo e aproximando os que têm mais habilidade para ajudar outros alunos.

A princípio esse jogo criado no Scratch será utilizado para anos iniciais do fundamental e futuramente avançaremos em novas criações através de resoluções e problemas durante o passar das séries escolares.

### **Ambiente Scratch**

O ambiente Scratch é intuitivo e proporciona ao aluno criar diferentes cenários em sua criação de jogos. Ao selecionar o menu Código é possível verificar o cenário de suas funções para criar comandos de controle através dos blocos, as lógicas e a função que são formadas por: movimento, aparência, som, eventos, controle, sensores, operadores, variáveis, meus blocos e música.

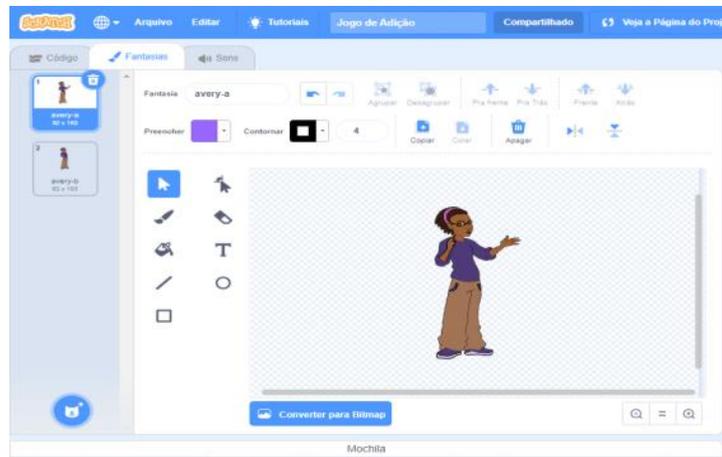
Figura 04: Comando Códigos e Barras de Movimentos



Fonte: Autores, 2021

No menu fantasia é possível colocar o personagem da sua apresentação, que nesse caso será a professora.

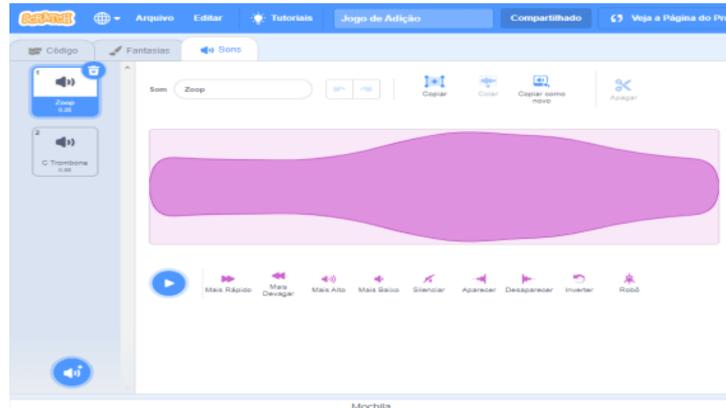
Figura 05: Comando Fantasia.



Fonte: Autores, 2021.

Também é possível controlar e colocar o som desejado na apresentação através do comando som.

Figura 06: Controlando o Som.

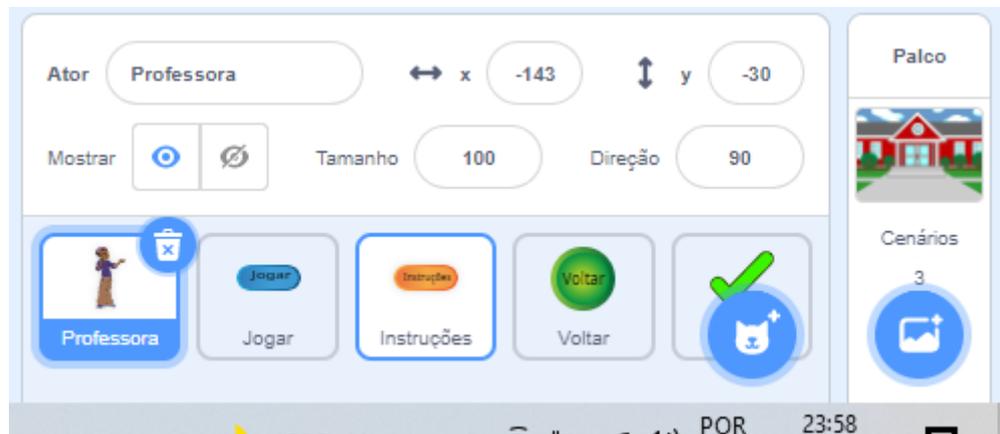


Fonte: Autores, 2021.

É possível criar os botões de comando dos jogos, o que faz com que o aluno desperte a sua criatividade em inserir comandos que interligam as mudanças de telas e cenários (Veja Figura 07).

É possível criar os botões de comando dos jogos, o que faz com que o aluno desperte a sua criatividade em inserir comandos que interligam as mudanças de telas e cenários.

Figura 07: Botões do Jogo



Fonte: Autores, 2021.

### **Aplicações do Jogo Scratch no Projeto**

O jogo elaborado no software Scratch, utiliza três navegações de telas: a primeira tela é a capa com o nome do jogo, nela terão dois botões, o de instruções que ao clicar direcionará a segunda tela das instruções para entender as regras do jogo.

Figura 08: Tela Inicial do Jogo



Fonte: Autores, 2021

Na tela de instruções tem-se o botão voltar que ao clicar direciona para a tela inicial.

Figura 09: Tela de Instruções



Fonte: Autores, 2021

O segundo botão é o jogar, ao clicar direcionará ao jogo. Na terceira tela do jogo, terá uma personagem, no caso a professora que vai fazer a pergunta da atividade e aguardará a resposta do aluno que deverá ser digitada como resposta.

Figura 10: Elaboração da Pergunta



Fonte: Autores, 2021

Nessa tela do lado esquerdo teremos o cronômetro com o tempo de um minuto para o aluno responder o maior número de questões do teste, e ao lado direito outro campo com o placar que computará o maior número de acertos e descontará um ponto a cada erro.

Figura 11: Inserindo a Resposta.



Fonte: Autores, 2021.

Serão utilizadas animações nos botões e sons de reproduções como contador, sons aos acertos e erros e mudança da expressão da professora para os resultados, assim despertará a curiosidade dos alunos a fim de entender as expressões e como foi criado o jogo.

Figura12: Resposta Correta



Fonte: Autores, 2021.

As regras gerais do jogo: - O aluno “jogador” deverá responder o maior número de questões possíveis em um minuto. Será acrescentado um ponto a cada acerto, onde o professor e aluno conseguirão visualizar na tela. Para ficar mais animada a brincadeira será penalizado com desconto de um ponto a cada erro da resposta. Ao final do tempo com o cronômetro zerado estipulado em um minuto, o aluno obterá seus resultados da quantidade de acertos.

Figura 13: Quantidade de Acertos em um Minutos



Fonte: Autores, 2021

Com os resultados obtidos o professor dará a devolutiva aos alunos através de um feedback onde buscará melhorar o sistema e a qualidade do ensino a ser transmitida a fim de buscar explorar o melhor de cada aluno. Um dos principais objetivos é ampliar a cada série os avanços dos alunos, novas equações, problemas e resoluções com os resultados obtidos individuais e coletivos.

A princípio para esse trabalho foi elaborado o jogo de adição para avaliar o número de erros e acertos e criar um jogo onde desperte o interesse do aluno pela matéria e transforme em conhecimentos. A participação de todos é imprescindível na atividade, pois será criado junto com os alunos novos jogos e outras operações como subtração, divisão e multiplicação. A proposta é explorar conhecimentos, não somente transmitindo e sim aprendendo com o aluno através dos resultados, além de conseguir elaborar junto a eles as ideias de como criar novos jogos e melhorar o que está em funcionamento.

O desenvolver de novas atividades faz o aluno de maneira lúdica, participar, brincar e trabalhar em suas dificuldades, despertando ainda mais interesse pela matéria. Todavia é importante nesse processo elaborar junto às crianças novos jogos de animações e interações, agregando cada vez mais conhecimentos para melhores resultados no processo de aprendizagem.

Outra interação de jogo para criar no software Scratch, é ensinar a aprender vogais nos primeiros anos, fazendo despertar o interesse, motivando e criando através do jogo. Utilizar

exemplos de frutas, animais e objetos e colocar as cinco vogais e perguntar ao aluno com qual letra começa o nome daquele animal ou objeto. É possível colocar variáveis e inserir animações, estipular tempos para respostas usando cronômetro e colocar o número de acertos para motivar o aluno a cada vez mais obter melhores resultados.

### **Roteiros de Atividades**

Planejar as atividades a serem elaboradas e executadas de forma lúdica. Compreender a necessidade de todos participarem e a princípio elaborar atividades, jogos e brincadeiras menos intensas na forma de recreações que façam o coletivo participar para conhecer cada aluno individualmente. Separar os materiais a serem utilizados no processo pedagógico. Através da programação, fazer planejamento de planos B para uma execução onde na indisponibilidade de algum material não falte uma recreação, atividade e jogos de qualidade para suprir. Participar junto com as crianças fazendo com que nessa interação os alunos sintam se abraçados pelo professor e, assim sintam a confiança no educador e nos amigos para fazer as atividades em conjunto. Explorar habilidades e conhecimentos de cada aluno e transmitir sempre feedback individual para conseguir entender seus pontos fortes e dificuldades, todavia utilizar para melhorar a qualidade de Ensino e auxiliar para que todos progridam juntos. Vibrar com as superações e conquistas individuais e coletivas dos alunos, além de educador somos seres humanos e todos gostam de ser elogiados e aplaudidos. O lúdico através de jogos, recreação e atividades faz isso acontecer de uma maneira prazerosa e esse contato e privilégio não pode deixar de existir.

### **Considerações Finais**

Com o jogo de adição criado no software Scratch, o professor tem alternativa para aplicar e desenvolver metodologias inovadoras, unindo a tecnologia na prática com a teoria didática aplicada em sala. Essa metodologia contribui positivamente no ambiente escolar, pois possibilita dar continuidade, criando outras operações com números naturais.

Os jogos educacionais com aplicação de linguagem de programação no computador, além de auxiliar no raciocínio lógico do aluno, também proporcionam resultados positivos para educação e aprendizado, onde consegue desenvolver suas habilidades e criatividade, aproximando a interação com o educador.

Portanto, a produção de animação no software Scratch é positiva para atingir os objetivos nos anos iniciais do fundamental com a disciplina de matemática. A tecnologia e as suas transformações digitais, apresentam a importância da reestruturação e de novos métodos a serem abordados na prática do ensino. Assim, novas metodologias motivam os alunos e os professores na interação para melhorias no processo de aprendizagem.

## **Referências**

LUCKESI, Cipriano C. **Educação, Ludicidade e Prevenção das Neuroses Futuras: uma Proposta Pedagógica a partir da Biossíntese**. Ludopedagogia, Salvador, BA: UFBA/FACED/PPGE, v. 1, p. 9-42, 2000.

LUCKESI, C. **Ludicidade e formação do educador**. Revista Entredeias, Salvador, v.3, n.2, p. 13-23, jul. /dez. 2014.

MAJED, Marji. Title of English-language original: Learn to Program with Scratch. published by No Scratch Press. Portuguese - language, by Nonatec Editora Ltda. All rights reserved, 2014.

MARINS, Danielle Stéfane de; COSTA, Celia Regina Bernardes – **Recreação Escolar: o brinquedo a brincadeira e o jogo na educação da infância**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, Ano 1. Vol. 10 pp. 05- 24. ISSN.2448-0959, 2016.

MARQUES, Marta Nascimento; KRUG, Hugo Norberto. **O jogo como conteúdo da Educação Física Escolar**. Partes a sua Revista Digital, set. 2009. Acesso em: 25 jan. 2021.

RESNICK, Mitchel et al. **Scratch: programming for all**. MIT Media Laboratory. v. 52, n.11, p. 60-67, 2009. Acesso em: 27 maio 2022.

SANTANA, Sivaldo Joaquim de; OLIVEIRA, Wilk. **Desenvolvendo o Pensamento Computacional no Ensino Fundamental com o uso do Scratch**. Anais do PÁGINA 4

Workshop de Informática na Escola, [S.l.], p. 158-167, nov. 2019. ISSN 2316-6541. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wie.2019.158>. Acesso em: 21 fev. 2021.

TAHARA, A. K. & ARAÚJO, F. V. **Utilização das Atividades Recreativas no Ensino Fundamental II.** Revista Corpoconsciência, Santo André, vol. 17, n. 1, p. 30-40, jan/jun 2013.

VIEIRA, Alexandre. **A educação física e a recreação: uma nova proposta de trabalho!** Site Médico – sua saúde cada vez melhor! 2016. Acesso em: 27 maio 2022.