



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CURSODE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA**

**VIVIANE BARBOSA DE ARAÚJO SILVA**

**A TECNOLOGIA NA MATEMÁTICA: O USO DE APLICATIVO NO ENSINO  
APRENDIZAGEM DAS OPERAÇÕES BÁSICAS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA  
INTELECTUAL DA ESCOLA MUNICIPAL SANTA ÂNGELA – JOÃO PESSOA /PB**

**JOÃO PESSOA-PB**

**2020**

**VIVIANE BARBOSA DE ARAÚJO SILVA**

**A TECNOLOGIA NA MATEMÁTICA: O USO DE APLICATIVO NO ENSINO  
APRENDIZAGEM DAS OPERAÇÕES BÁSICAS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA  
INTELECTUAL DA ESCOLA MUNICIPAL SANTA ÂNGELA– JOÃO PESSOA /PB**

Trabalho de conclusão do curso de especialização  
em ensino de ciências e matemática, sob a  
orientação do Prof.Ms. Roberta de Lourdes Silva  
dos Santos

**JOÃO PESSOA-PB**

**2020**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

S586t Silva, Viviane Barbosa de Araújo

A tecnologia na matemática: o uso de aplicativo no ensino aprendizagem das operações básicas para alunos com deficiência intelectual da Escola Municipal Santa Ângela- João Pessoa/ Viviane Barbosa de Araújo Silva. - Patos, 2020.

18 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal da Paraíba, 2020.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ms. Roberta de Lourdes Silva dos Santos

1. Tecnologia 2. Matemática 3. Sala de aula 4. Deficiência intelectual I. Título.

**A TECNOLOGIA NA MATEMÁTICA: O USO DE APLICATIVO NO ENSINO  
APRENDIZAGEM DAS OPERAÇÕES BÁSICAS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA  
INTELECTUAL DA ESCOLA MUNICIPAL SANTA ÂNGELA- JOÃO PESSOA /PB**

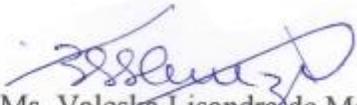
**VIVIANE BARBOSA DE ARAÚJO SILVA**

**APROVADO EM 12 DE ABRIL DE 2021**

**MÉDIA FINAL: 10,0 (DEZ)**

  
Prof. Ms. Roberta de Lourdes Silva dos Santos  
(Orientador)

  
Prof. Ms. Rafael Henrique Costa Diniz  
(Examinador)

  
Prof. Ms. Valeska Lisandra de Menezes  
(Examinador)

**JOÃO PESSOA-PB**

**2020**

# **A TECNOLOGIA NA MATEMÁTICA: O USO DE APLICATIVO NO ENSINO APRENDIZAGEM DAS OPERAÇÕES BÁSICAS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL DA ESCOLA MUNICIPAL SANTA ÂNGELA– JOÃO PESSOA /PB**

**Viviane Barbosa de Araújo Silva**

**Roberta de Lourdes Silva dos Santos**

IFPB/UAB

Cursode Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

## **RESUMO**

A tecnologia mostra-se cada vez mais presente e necessária para a sociedade, e abre novos caminhos para as práticas de ensino existente. Na área da matemática, há uma grande variedade de aplicativos, softwares, jogos, e sites educativos disponíveis na internet, que podem oferecer um aprendizado significativo na construção do conhecimento. A educação inclusiva consiste em por fim a desigualdade entre todos os alunos associada ao uso dos recursos tecnológicos adequados, pode ajudar na construção de cidadãos conscientes, sem preconceitos, valorizando as diferenças. Com o uso da tecnologia podemos contribuir com uma melhor interação entre alunos e professores, potencializando uma aprendizagem significativa e inovadora. A presente pesquisa visa analisar a importância do uso das tecnologias no ensino da Matemática, o processo evolutivo do uso do aplicativo no ensino das operações básicas nesta disciplina com os alunos que apresentam deficiência intelectual da Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Ângela, localizada no município de João Pessoa – PB. Explorar o uso de aplicativo para celulares e tablets no ensino das operações básicas da matemática através do estudo da tabuada, de forma que ele possa contribuir no processo de ensino-aprendizagem para os alunos com deficiência intelectual, viabilizando uma aula lúdica condizente com a realidade do mundo globalizado de forma inclusiva para todos os alunos e entender que o aluno com deficiência intelectual precisa de apoio diferenciado para que desenvolver e potencializar suas habilidades e interação com toda a turma. Utilizaremos o aplicativo *math tabuada*, escolhido por ser um aplicativo dinâmico e de fácil utilização, que aborda as operações matemáticas. A inclusão da tecnologia nas aulas de matemática, os alunos com deficiência intelectual do ensino fundamental até a educação de jovens e adultos, pode trazer uma aprendizagem diferenciada e inclusiva para todos os alunos e tornar as aulas de matemática divertida e com aprendizagem significativa para todos. Contamos com as contribuições significativas do autor José Manuel de Moran, neste trabalho, onde podemos mostrar as expectativas que as tecnologias podem trazer para o ensino, entre outros autores com pensamentos relevantes sobre os novos mecanismos de aprendizagem com tecnologia e o lúdico num processo colaborativo para a construção de novos saberes para uma educação inclusiva.

**Palavras-chave:** Tecnologia; Matemática; Sala de aula; Deficiência Intelectual.

## ABSTRACT

Technology is increasingly present and necessary for society, and opens new paths for existing teaching practices. In the area of mathematics, there is a wide variety of applications, software, games, and educational sites available on the internet, which can offer significant learning in the construction of knowledge. Inclusive education consists in finally the inequality between all students and associated with the use of adequate technological resources, it can help in the construction of conscious citizens, without prejudice, valuing differences. With the use of technology we can contribute to a better interaction between students and teachers, enhancing a meaningful and innovative learning. The present research aims to analyze the importance of using technologies in the teaching of Mathematics, the evolutionary process of the application in the teaching of basic operations in this discipline with students with intellectual disabilities at the Municipal School of Elementary Education Santa Ângela, located in the city of João Pessoa - PB. Explore the use of applications for cell phones and tablets in the teaching of basic mathematical operations through the study of multiplication tables, so that it can contribute to the teaching-learning process for students with intellectual disabilities, enabling a playful lesson consistent with the reality of the globalized world in an inclusive way for all students and understand that students with intellectual disabilities need differentiated support in order to develop and enhance their skills and interaction with the whole class. We will use the multiplication table math application, chosen because it is a dynamic and easy-to-use application that addresses mathematical operations. The inclusion of technology in math classes, students with intellectual disabilities from elementary school to youth and adult education, can bring differentiated and inclusive learning to all students and make math classes fun and meaningful for everyone. We count on the significant contributions of the author José Manuel de Moran, in this work, where we can show the expectations that the technologies can bring to teaching, among other authors with relevant thoughts about the new mechanisms of learning with technology and the ludic in a collaborative process for the construction of new knowledge for inclusive education.

**KEY-WORDS:** Technology; Mathematics; Classroom; Intellectual Disability.

## 1. INTRODUÇÃO

As inovações tecnológicas invadem as salas de aulas trazendo propostas facilitadoras e enriquecedoras de aprender e reaprender conteúdos que até então os alunos ainda demonstram dificuldades na sua aprendizagem. Com o uso da tecnologia, os docentes podem encontrar novos caminhos no processo de ensino-aprendizagem. O uso de aplicativos educacionais como recurso didático nas aulas de matemática tem como intuito potencializar a aprendizagem dos alunos, assim como, inovarem o ensino em ambientes diferentes mesmo que ainda estejam dentro da sala de aula, utilizando a tecnologia através dos computadores, tablets e celulares.

Para Moran (2007), a educação rumo cada vez mais os ambientes virtuais e espaços que não sejam somente os das salas de aula, uma vez que isso: “Descentralizará o professor para incorporar o conceito de que todos aprendemos juntos, de que a inteligência é mais coletiva, com múltiplas fontes de informação.” (MORAN, 2007).

A deficiência intelectual é compreendida como atraso no desenvolvimento cognitivo do indivíduo, isto é, eles possuem dificuldades em lidar com situações do cotidiano em decorrência de prejuízos e disfunções do sistema nervoso que resultam em redução significativa da capacidade intelectual e adaptativas. O deficiente intelectual apresenta limitações e dificuldades em se adaptar ao meio, mas podem ser observadas as suas potencialidades e habilidades que se incentivadas através dos recursos pedagógicos e tecnológicos adequados, podem auxiliar o aprendizado e o desenvolvimento desses alunos. Nesse contexto, é necessário desenvolver metodologias diversificadas de ensino que possam contemplar e atender a diversidade de alunos e promover um ensino-aprendizagem com mais eficiência para todos.

O principal objetivo dessa pesquisa é analisar a contribuição do aplicativo *Math Tabuada* no processo de ensino-aprendizagem das operações básicas da matemática dos alunos com deficiência intelectual, verificando como o uso das tecnologias pode facilitar o ensino aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual. Sendo assim, propor o uso de aplicativos em celulares e tablets que contribuam no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de matemática como recurso facilitador para alunos com deficiência intelectual, bem como viabilizar uma aula lúdica condizente com a realidade do mundo globalizado de forma inclusiva para todos os alunos.

Diante desse cenário inovador é importante que os professores de matemática vejam necessidade e a importância das Novas Tecnologias a serviço da educação. Propor o uso de aplicativos em celulares e tablets que contribuam no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de matemática como recurso facilitador para alunos com deficiência intelectual.

O aplicativo *Math Tabuada* é um aplicativo gratuito, que pode ser baixado em celulares e tablets, um jogo educativo com cálculos e desafios envolvendo as operações básicas da adição, subtração, multiplicação e divisão de forma divertida, fazendo com que os alunos com deficiência intelectual possam aprender as quatro operações básicas da matemática de forma interativa, respeitando seus limites e dificuldades, contando com a ajuda dos colegas da sala de aula. O aplicativo *Math Tabuada* foi apresentado aos alunos de forma virtual, com vídeos explicativos de apresentação do aplicativo e ensinando o passo a passo para baixar e executar o jogo.

A educação inclusiva consiste em por fim à desigualdade entre todos os alunos, e associada ao uso dos recursos tecnológicos adequados, pode ajudar na construção de cidadãos conscientes, sem preconceitos, valorizando as diferenças. Com o uso da tecnologia podemos contribuir com uma melhor interação entre alunos e professores, potencializando uma aprendizagem significativa e inovadora.

## **REFERÊNCIAL TEÓRICO**

### **O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**

Com o uso das tecnologias nas escolas exploradas nas salas de aulas, laboratórios de informática, entre outros ambientes disponíveis, o professor pode promover um ensino diferenciado, inovador e inclusivo na educação, ampliando suas possibilidades de ensinar e do aluno aprender ou revisar conteúdos. O professor poderá utilizar esses recursos para motivar todos os alunos em aprender fazendo uso de ferramentas que a maioria se interessa e domina como o celular, o computador, tablets etc. Segundo Moran, “Ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial”. (MORAN, 2000, p. 63).

Ao fazer uso das novas tecnologias existentes e disponíveis na educação o professor poderá aproximar o aluno com a matemática, de modo que possa envolver todos os alunos a buscar um aprender diferenciado aceitando seu tempo e superando as dificuldades de forma lúdica e eficaz, aproximando mais o aluno do seu professor, estabelecendo uma relação de confiança, principalmente com os alunos especiais.

Discussões no âmbito da Educação Matemática apontam a necessidade de adequar o trabalho escolar a uma nova realidade, marcada pela crescente presença desses conteúdos em diversos

campos da atividade humana. Essas discussões têm influenciado análises e revisões nos currículos de Matemática (MEC, 1998).

O professor ao inserir as novas tecnologias na sala de aula torna suas aulas diferentes e atrativas a ponto de um aluno com deficiência intelectual possa perceber como a disciplina da matemática e o seu cotidiano estão interligados. O professor por sua vez motivará seus alunos a novas descobertas, novos conhecimentos impulsionando a autonomia dos mesmos. Segundo Moran (2000), alunos motivados facilitam a aprendizagem e estimulam o professor melhorando o processo ensino aprendizagem através do lúdico e da parceria professor - educando.

Atualmente os alunos em sua maioria fazem uso constante de tecnologia como celular, tablets, computador etc. De modo que o professor pode aproveitar esse contato que o aluno tem com a tecnologia para englobar conteúdos curriculares de forma planejada e adequada, mostrando ao aluno as diversas formas do aprender que ele pode aliar as ferramentas tecnológicas e obter uma aprendizagem significativa respeitando suas limitações. Podemos observar que o ambiente em que o aluno está inserido, como a sala de aula, pode promover uma interação positiva entre todos os alunos quando envolvemos assuntos que são interessantes para ele. Souza (1996) afirma que o fator ambiente contribui diretamente para um bom desempenho do aluno, visto que o aluno passa boa parte do seu tempo.

É de forma expressiva que os dispositivos móveis podem ser utilizados para a formação de novos saberes. Percebe-se que, diante das inúmeras possibilidades que esses aparelhos disponibilizam através dos jogos disponíveis e gratuitos, aproximam ainda mais a tecnologia com uma aprendizagem significativa. Logo, entende-se esse processo particular de conhecimento como uma aprendizagem móvel, que é entendida como aquela que “envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação, a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e a qualquer lugar.” (UNESCO, 2014, p. 8)

Os estudos realizados por Vygotsky (1997) salientam que a pessoa com deficiência intelectual, além da dificuldade em aprender conteúdos escolares, possui poucos conceitos científicos elaborados, fato que interfere na aprendizagem, quer seja na esfera conceitual ou social. Contudo, a escola e o professor não devem acomodar-se diante da deficiência, e proporcionar um ambiente acolhedor com estratégias para que o aluno aprenda a lidar e superar suas dificuldades de forma cooperativa.

Quanto mais o aluno estiver à vontade e interessado em explorar as novas tecnologias na sala de aula, estará ajudando o professor a alcançar seus objetivos, apresentando os conteúdos de forma inovadora e lúdica. Para Moran(2000): “Educar é estar mais atento as possibilidades do que aos limites”. As tecnologias na educação não vieram para substituir, elas estão para auxiliar, tornar

possível e agradável as diversas formas do ensinar e do aprender, o que reforça a sua objetividade de promover e criar condições que facilitem a aprendizagem bem como a interatividade do educador e do educando em busca de novos métodos para uma aprendizagem de qualidade, inclusiva e expressiva.

O aprender está diretamente relacionado com o que experimentamos com o que podemos dar um novo sentido ao que nos é apresentado e que facilite nossa aprendizagem, com novas ações dentro da rotina escolar que nos dão prazer em aprender (Moran 2000). Através dos softwares para computadores e aplicativos com jogos educativos disponíveis para smartphones e tablets, de fácil acesso e a maioria gratuitos, os alunos podem utilizar um método diferente e inovador utilizando a tecnologia para uma aprendizagem significativa.

O recurso que iremos abordar nessa pesquisa, é o uso de um aplicativo de jogos matemáticos que pode ser baixado em celular ou tablet, que tem como objetivo explorar a tabuada do número um ao dez envolvendo a adição, subtração, multiplicação e divisão, ou seja, as quatro operações básicas da matemática. O uso dessa ferramenta pode proporcionar aos nossos alunos com deficiência intelectual além da aprendizagem, descontração, uma interatividade entre os demais colegas da escola. Ao fazer uso de jogos digitais esperamos que eles “envolvam regras e interação social, possibilitem fazer regras e tomar decisões juntos é essencial para o desenvolvimento da autonomia” (Kammi, 1992,p.172).

De fato, o uso de jogos digitais visa promover avanços no ensino aprendizagem, bem como a interação social e a autonomia dos alunos, e o professor pode aproveitar esses jogos aliando-os e enriquecendo sua metodologia de ensino. Além de consolidar as aprendizagens já adquiridas, os jogos digitais oferecem prazer e equilíbrio emocional à criança (Piaget). Portanto, os avanços e progressos dos alunos podem acontecer com a utilização dos jogos, superando dificuldades e dúvidas, respeitando cada aluno e suas limitações, estimulando no aluno e a construção do próprio conhecimento.

## **O LÚDICO NO ENSINO DAS OPERAÇÕES BÁSICAS UTILIZANDO RECURSOS TECNOLÓGICOS**

A ludicidade através dos jogos educativos possibilita aos alunos com deficiência intelectual buscar novos caminhos para encontrar possíveis soluções para vencer os jogos, envolver os demais colegas e construir seu próprio conhecimento brincando e vencendo os seus próprios desafios impulsionados pelos jogos. Segundo Silva e Borba, “as atividades com jogos precisam se constituir de desafios para o educando, despertando seu interesse e promovendo um efetivo desenvolvimento.

Se assim organizado, os jogos não serão vistos como atividades meramente recreativas, e sim como forma de aprender. ” (SILVA; BORBA, 2002, p. 4).

Os jogos podem ser uma ferramenta utilizada pelo professor que associada com a tecnologia, busca incentivar seus alunos a aprender através do lúdico e mostrando que mesmo se divertindo a aprendizagem pode e deve ser significativa e relevante em todo nível escolar. O uso de jogos nas aulas de Matemática pode ocorrer em todos os níveis de ensino, como instrumento facilitador da aprendizagem matemática, e possibilitando ao aluno a capacidade de compreensão e de resolução de situações-problemas (BRASIL, 1998).

É importante entendermos que a utilização dos jogos auxiliará o professor nas suas atividades em sala de aula, promovendo aos seus alunos de forma concreta uma aprendizagem agradável, mas não que isso não seja uma prática que substitua o método atual, afinal a forma de aprender do aluno se dá em diversas situações.

É de forma expressiva que os dispositivos móveis podem ser utilizados para a formação de novos saberes. Percebe-se que, diante das inúmeras possibilidades que esses aparelhos disponibilizam através dos jogos disponíveis e gratuitos, aproximam ainda mais a tecnologia com uma aprendizagem significativa. Deste modo, esse seria um processo de conhecimento como uma aprendizagem móvel, entendida como aquela que “envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação, a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e a qualquer lugar.” (UNESCO, 2014, p. 8)

Vygotsky (1998) propõe um paralelo entre o brincar e a instrução escolar: ambos criam uma “zona de desenvolvimento proximal”, e em ambos os contextos a criança elabora habilidades e conhecimentos socialmente disponíveis que passará a internalizar. O professor precisa criar possibilidades para que o aluno possa ser construtor do seu conhecimento e fazê-lo perceber as diversas maneiras de descobrir um novo aprender com autonomia.

O lúdico associado à tecnologia parece ser uma combinação perfeita que atrai a curiosidade dos alunos, se o professor conseguir colocar em prática essa combinação poderá provocar mudanças na sua metodologia de ensino e na aprendizagem dos seus alunos. Conforme Silveira (1999), “os jogos computadorizados são elaborados para divertir os alunos e com isto prender sua atenção, o que auxilia no aprendizado de conceitos, conteúdos e habilidades embutidos nos jogos, pois, estimulam a autoaprendizagem, a descoberta, despertam a curiosidade, incorporam a fantasia e o desafio”. De modo que para educar com qualidade não significa apenas em aprender com o uso das ferramentas tecnológicas e sim o professor poderá fazer uso desses recursos como um apoio que facilite e potencialize a aprendizagem dos conteúdos nas suas aulas.

## METODOLOGIA

Na matemática, para o aluno seguir e avançar os níveis com uma aprendizagem significativa, é necessário que o conteúdo das quatro operações básicas envolvendo adição, subtração, multiplicação e divisão seja de fato conteúdos que não fique dúvidas nem dificuldades na solução de problemas simples envolvendo essas quatro operações aritméticas, pois sem o conhecimento delas, afetará o seu desenvolvimento.

Os alunos com deficiência intelectual, além de apresentar dificuldades de adaptação a qualquer ambiente, demoram muito mais para aprender o mesmo conteúdo em relação aos outros colegas de sala, são crianças ingênuas, não entendem muitas situações do cotidiano por não conseguirem compreender adequadamente sinais ou situações.

Com base nestas observações, optamos por uma pesquisa de abordagem qualitativa quanto à análise dos resultados que nos possibilite entender como os alunos com deficiência intelectual que estão inseridos no fundamental II (do 6º ano ao 9º ano), da Escola Municipal Santa Ângela localizada em João Pessoa –PB se comportam quanto ao uso dos recursos tecnológicos disponíveis através da utilização de um aplicativo que trabalhará através do lúdico, o individual ou em equipe, as quatro operações aritméticas. Para isso utilizaremos o aplicativo *math tabuada*, um aplicativo com versão gratuita para ser baixado, que está disponível na play store que é o ambiente de download nos dispositivos com android, em tablets e celulares.

Diante do cenário atual em que o país enfrenta a pandemia do covid-19, foi aplicado um questionário utilizando a plataforma do Google, o Google forms – Formulário online do Google) elaborado com cinco perguntas objetivas e uma pergunta subjetiva para que alunos e responsáveis pudessem avaliar o aplicativo e o uso da tecnologia associada a aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual.

Os alunos receberam um vídeo com orientação, explicação e demonstração quanto a instalação e uso do *math tabuada*, e através do questionário, avaliar quais as maiores dificuldades dos alunos e como esses alunos com deficiência intelectual se relacionam com a tecnologia na aprendizagem. O questionário simples e objetivo teve a colaboração enriquecedora dos coordenadores de Atendimento Especializado da rede municipal de ensino que divulgou e incentivou nossos alunos especiais a participar deste momento difícil e inovador do ensino remoto na educação.

O aplicativo *math tabuada* foi escolhido por ser dinâmico e de fácil utilização, abordando as operações matemáticas de várias maneiras, propondo interação e inclusão dos alunos com deficiência intelectual com todos os colegas da sala de aula quando o ensino voltar na forma

presencial. Enquanto o ensino for remoto, o *math tabuada* poderá promover esse momento de aprendizagem do aluno e sua família.

## O APLICATIVO MATH TABUADA

Com interface projetada para crianças, o aplicativo *math tabuada* só pode ser explorado através de celulares ou tablets, não existindo versão para computador. Esse jogo educativo é um teste de matemática para todos, explorando as operações básicas da matemática: adição, subtração, multiplicação e divisão. Trabalhando as operações básicas da matemática através do estudo da tabuada de forma simples e direta, de modo que o aluno com deficiência intelectual pode desenvolver sua aprendizagem respeitando seus limites e o seu tempo de aprender.

O aplicativo *MathTabuada* pode ser jogado individualmente ou em equipe onde podemos trabalhar a interatividade e a inclusão de todos os alunos. Esse aplicativo pode ser baixado no celular ou tablet, gratuitamente por wifi, não sendo necessário está conectado com a rede para ser utilizado.

## INFORMAÇÕES ADICIONAIS DO APLICATIVO

Atualizado

27 de julho de 2018

Instalações

Mais de 10.000 downloads

Versão atual

1.8 - free

Requer Android

Classificação do conteúdo:

Classificação Livre

Oferecido por: Aizeta

[E-mail: nynoh.88@gmail.com](mailto:nynoh.88@gmail.com)

Política de Privacidade:

Aizeta.com

Lançado em: 01 de janeiro de 2016

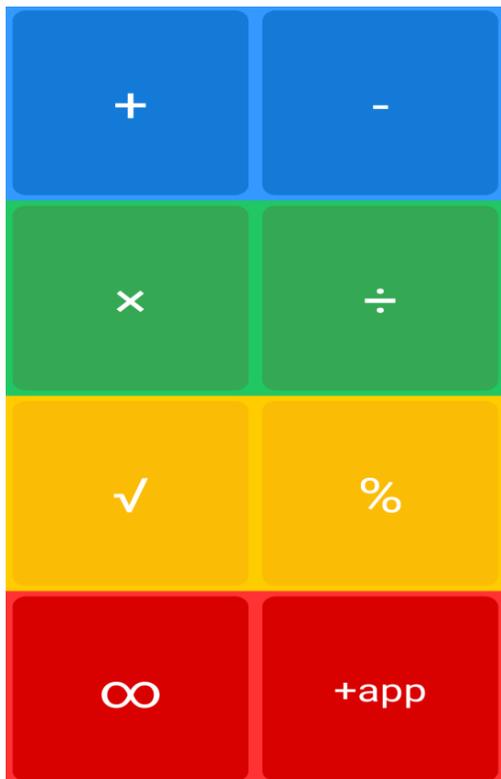


Figura1: Página Inicial do aplicativo MathTabuada

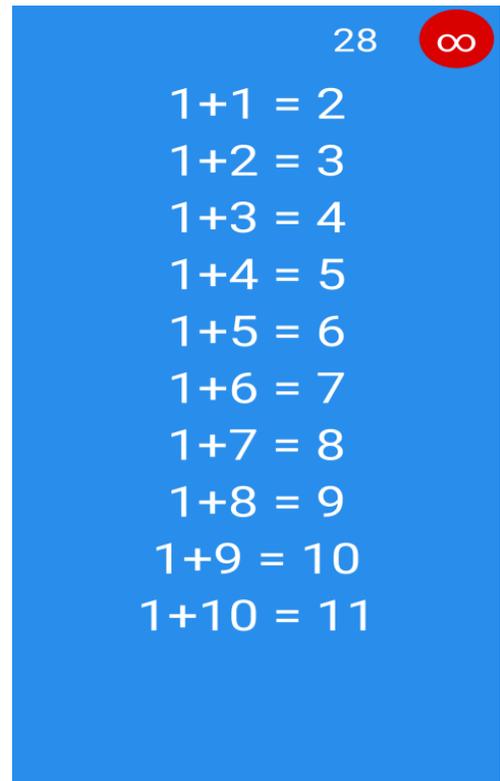


Figura2:Operacionalizando com o aplicativo



Figura3:Operacionalizando com o MathTabuada

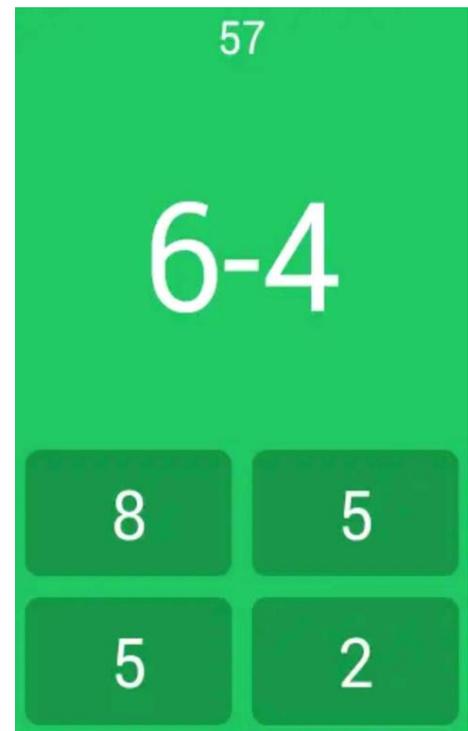


Figura4:Operacionalizando com o MathTabuada

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo iremos analisar através do instrumento utilizado para essa pesquisa, um questionário aplicado via plataforma googleforms (formulário online), como o aplicativo Math Tabuada, pode ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem para os alunos com deficiência intelectual do 6º ao 9º ano.

O questionário foi aplicado via whatsapp aos alunos e responsáveis que através do ensino remoto tiveram que ser acompanhados pelas coordenadoras da sala de recursos das escolas da rede municipal de ensino, a receber as informações necessárias bem como as atividades de seus professores. De modo que, em um total de 18 alunos, 10 responderam ao questionário.

Primeiramente o aplicativo foi apresentado aos alunos através de um vídeo de apresentação e explicação para conhecimento e instalação do aplicativo. Através do vídeo, os alunos e responsáveis puderam conhecer passo a passo a funcionalidade do aplicativo e para que ele se destina, suas etapas, como jogar individual ou com os outros colegas, e como o conteúdo das operações matemáticas pode ser trabalhado. Para isso as coordenadoras em exercício da sala de recursos da prefeitura Sinara Pimentel e Lilia Roque acompanharam todo o processo, e deram total apoio para essa parte da realização da pesquisa.

Com o apoio e a participação das coordenadoras podemos ressaltar o interesse e curiosidade por uma aula de matemática lúdica e inovadora, enriquecendo a aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual, mostrando ao aluno que ele pode construir seu conhecimento através das várias possibilidades que se pode ter na educação e na matemática de forma inclusiva com todos os seus colegas de turma. Segundo Paulo Freire “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. Uma aluna do 7º ano enviou um áudio descrevendo sua primeira reação com o aplicativo: “Vou jogar, vou jogar até memorizar... acho que vai me ajudar muito nas atividades de matemática” Uma outra aluna do 6º ano decorou com facilidade a tabuada de 2 e de 3 e não quis parar até bater a meta do jogo! – palavras do responsável pela aluna. Outros alunos registraram que vão fazer uso do mesmo com seus familiares.

O questionário utilizado como instrumento de pesquisa abordou cinco questões simples e objetivas, de fácil entendimento para que os responsáveis junto com os alunos com deficiência intelectual pudessem analisar o uso da tecnologia como ferramenta facilitadora de aprendizagem. E para finalização do questionário foi deixado um espaço livre para observações e sugestões sobre as experiências vividas com o uso do aplicativo.

## PERFIL DOS SUJEITOS

Alunos com deficiência intelectual do ensino fundamental II do 6º ao 9º ano de duas escolas municipais localizadas no Bairro Cristo João Pessoa PB.

## OPINIÃO DOS ALUNOS QUANTO AO USO DO APLICATIVO: ANALISANDO AS QUESTÕES



Os alunos que participaram da pesquisa através do formulário aplicado puderam observar como o uso do aplicativo pode contribuir para uma melhor aprendizagem das quatro operações básicas da matemática e que o uso da tecnologia pode facilitar a aprendizagem, além de considerarem mais divertida a aula de matemática com o uso da tecnologia. A maioria dos alunos acredita sim que os recursos utilizados na sala de aula podem promover e ajudar a inclusão e considera importante que o professor faça uso da tecnologia nas aulas de matemática.

O questionário abordou uma questão subjetiva para que os alunos pudessem expor caso sentissem necessidade de forma livre e pessoal, algumas de suas considerações sobre o aplicativo Math tabuada e o uso da tecnologia na aprendizagem, que eles consideraram relevantes e importantes para serem destacadas.



Analisando o questionário aplicado, podemos observar que os alunos com deficiência intelectual e seus responsáveis, puderam analisar e também se divertir com o aplicativo sugerido para aprendizagem das quatro operações básicas da matemática. A grande maioria dos alunos e/ou responsáveis afirmaram que o uso do aplicativo contribui para uma melhor aprendizagem das operações básicas da matemática, que a tecnologia facilita a aprendizagem e também pode promover de fato a inclusão e interação com os demais colegas.

No questionário, um aluno e/ou responsável não vê essa possibilidade de inclusão e não demonstra interesse em ter essa inovação nas aulas de matemática onde o professor poderia fazer uso da tecnologia para aprimorar os conteúdos em suas aulas.

Contudo, observamos que a tecnologia tem sim um papel relevante como mediadora de aprendizagem, e por apresentar certa familiaridade entre as crianças, não poderia ser diferente com os alunos especiais que apresentam deficiência intelectual. A inclusão entre todos os alunos em uma sala de aula é um grande desafio para o professor, que pode ter com a tecnologia uma grande aliada para essa conquista.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabemos que o uso das tecnologias na educação quando usadas de maneira correta podem promover um ensino inovador e um ambiente escolar favorável para uma aprendizagem significativa e de qualidade. Através do uso das tecnologias podemos fazer com que os alunos que apresentam deficiência intelectual se interessem e busquem através do lúdico as diversas formas de aprender.

Através desta pesquisa, podemos observar as diversas possibilidades de aprendizagem que o uso da tecnologia pode trazer para sala de aula. Os diversos aplicativos matemáticos que estão disponíveis nos androids para celulares e tablets nos mostram como o acesso as ferramentas tecnológicas estão cada vez mais acessíveis a todos.

Com a inclusão da tecnologia nas aulas de matemática, os alunos com deficiência intelectual e seus responsáveis, puderam analisar e observar como o recurso tecnológico utilizado (celulares e tablets) pode trazer uma aprendizagem diferenciada e inclusiva para todos os alunos e tornar as aulas de matemática mais proveitosa e divertida para todos.

Diante da realidade que a educação vivencia coma a pandemia do covid-19, é notório que ainda falta muitos investimentos para promover uma educação de qualidade e inclusiva, pois com o ensino remoto as dificuldades relatadas pelos alunos e seus responsáveis mostram que a falta de acesso a internet e aparelhos celulares de qualidade deixam a desejar apara que todos tivessem acesso a educação.

Como metodologia de ensino, o uso deste aplicativo em sala de aula que envolve a tecnologia como recurso facilitador de aprendizagem, pode se estender para outros segmentos (Fundamental I, II, e EJA), de modo que os alunos com deficiência intelectual tenham acesso a essa nova ferramenta de aprendizagem e compreendam o assunto das operações básicas, as quais são requisitos fundamentais para que os mesmos avancem as etapas do aprender, respeitando suas limitações e dificuldades e promovendo de fato a inclusão.

## REFERÊNCIAS

BATISTA, S. C. F.; BEHAR, P. A.; PASSERINO, L. M. **Recursos Pedagógicos para dispositivos Móveis: uma análise com foco na matemática.** Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), v. 8, n. 3, p.1-10, 2010.

CARON, ALINE **8 motivos para usar tecnologia em benefício da educação Inovação e Tendências.** Disponível:<https://www.positivoteduc.com.br>. Acessado em 20 de setembro de 2020.

CHACON, Alexandre. **A Utilização de Jogos Digitais no Cenário Educacional** Disponível:<http://www.fabricadejogos.net/>. Acessado em 25 de setembro de 2020.

COSTA, Marlucy Campos; COSTA Christine Sertã; **CADERNO PEDAGÓGICO: RECURSOS PARA O PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA PELO ALUNO COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL** 1ª edição, Rio de Janeiro Colégio Pedro II / Mestrado Profissional em Práticas em Educação Básica 2016, Acessado em: 10 de outubro de 2020.

MIRANDA, Amanda Drzewinski, PINHEIRO Nilcéia Aparecida Maciel; **O ensino da matemática ao deficiente intelectual: projetos de trabalho em uma perspectiva contextualizada e interdisciplinar;** Revista Educação Especial, v. 29, n. 56, set./dez. 2016, Acessado em: 18 de outubro de 2020.

MORAN, José Manuel, MASSETTO, Marcos T., BEHRENS Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas.** Campinas, SP. Papirus, 2012.

**O Lúdico Versus Novas Tecnologias.** Disponível: [http://www.portaldaeducacao.com.br / conteúdo / artigos / educação / o – lúdico - versus - novas tecnologias/35178](http://www.portaldaeducacao.com.br/conteudo/artigos/educacao/o-ludico-versus-novas-tecnologias/35178). Acessado em 26 de setembro de 2020.

PIAGET, J., 1986. **A Linguagem e o pensamento da criança.** Trad. Manuel Campos. São Paulo, Martins Fontes, 1986.

SILVA, A. K. V. da; BORBA, M. P. **Jogos matemáticos: Possíveis contribuições do lúdico à alfabetização de jovens e adultos.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 1., 2002, João Pessoa. Anais eletrônicos... João Pessoa: UFPB, 2002. Disponível em: <http://www.anped.org.br>. Acessado em: 05 de outubro de 2020.

UNESCO. **UNESCO Policy Guidelines for Mobile Learning.** França: 2014. p. 1-41. Disponível em: . <<http://unesdoc.unesco.org/>>. Acesso: 05 de outubro de 2020

VAILLANT, Denise; ZIDAN, Eduardo Rodriguez; BIAGAS, Gustavo Bentancor; **Uso de plataformas y herramientas digitales para La Enseñanza de La Matemática.** Rio de Janeiro, v.28, n.108,p.718-740, jul/set.2020.

## Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

### Trabalho de Conclusão de Curso

**Assunto:** Trabalho de Conclusão de Curso  
**Assinado por:** Viviane Silva  
**Tipo do Documento:** Anexo  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Ostensivo (Público)  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Viviane Barbosa de Araújo Silva, ALUNO (201916310166) DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - CAMPUS PATOS**, em 28/05/2021 22:32:58.

Este documento foi armazenado no SUAP em 28/05/2021. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 239341

**Código de Autenticação:** 1842badb82

