

## SMARTPHONE EM SALA DE AULA: O USO DO APLICATIVO MATH X MATH EM PROBLEMAS DE ARITMÉTICA

Joállen Maurício André GOMES<sup>1</sup>

Natércia de Andrade LOPES NETA<sup>2</sup>

### Resumo

A pesquisa realizada tem um fundamento: a importância do uso do aparelho celular de forma correta em sala de aula como uma ferramenta de ensino mais dinâmica. A pesquisa relata sobre a introdução da tecnologia em sala de aula, surgida a partir de um questionamento: já que a tecnologia evolui a cada segundo porque não utilizar em sala de aula? Desta forma realizamos um trabalho numa escola pública em turmas do 6º ano, onde utilizamos os aparelhos celulares dos próprios alunos separados em grupos para o uso do aplicativo “Math x Math”, que é totalmente gratuito. A utilização do aplicativo tem a característica de facilitar a compreensão das operações de forma mais dinâmica e a obtenção do raciocínio lógico, tornando assim, a base aritmética dos alunos mais consistente. Analisamos uma atividade com alguns problemas aritméticos contextualizados que foram aplicados e reaplicados, antes e depois do aplicativo, percebendo que houve evolução destes alunos com a utilização da tecnologia em sala de aula através do aplicativo “Math x Math”.

**Palavras-chave:** Tecnologia, Aprendizagem das operações, aplicativo Math x Math.

### Introdução

Nos dias atuais uso do celular em sala de aula é um tema polêmico, uma vez que não se sabe se é certo proibir ou permitir. Alguns Estados como Acre, Distrito Federal, Pernambuco, já possuem Leis próprias para proibirem o uso do celular na sala de aula, já em outras escolas o utilizam de forma educacional com o uso mais prático e dinâmico do celular.

Coibir o uso do celular nas escolas seria imparcial, finalmente, estamos em um mundo onde a tecnologia está em todos os locais e aqueles que não se engajam ao longo dos tempos vão ficando ultrapassados. Um educando em sala de aulas pode ter várias benfeitorias através do celular, como absolver e compartilhar informações para um companheiro, além de didática diferente com aulas dinâmicas e participativas, por meio de aplicativos, redes sociais, desta maneira fazendo que tecnologia entusiasme nos estudos.

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura em Matemática pela UFAL. Email: [joallen.andregomes@hotmail.com](mailto:joallen.andregomes@hotmail.com)

<sup>2</sup> Professora do curso de Licenciatura em Matemática na modalidade à distância, UFAL. Email: [tercinhalopes@hotmail.com](mailto:tercinhalopes@hotmail.com)

Embora muitos alunos utilizam de forma inadequada, redes sociais, jogos, aplicativos, sem a autorização do educador, desta maneira é necessário a proibição do uso do mesmo. Diversos docentes vêm fazer crítica desse uso, pois o aluno vem tumultuando suas aulas, não pela utilização do celular e sim pela maneira errada da utilização do celular, desta forma vem atrapalhar o auto rendimento da sua aprendizagem.

O uso do celular na escola não está como antes, porque, com o desenvolvimento da tecnologia e da globalização o uso regular não existe mais, pois no passado não ouvia falar de problemas com esse aparelho como nos dias de hoje, as pessoas procuravam outros meios para adquirir informações como: livros, jornais entre outros.

Alguns pontos negativos são: a falta de atenção nas horas necessárias, porque tem que ficar bem claro para os alunos que o celular é apenas uma ferramenta de aprendizagem e que as atividades e avaliações não devem ser totalmente realizadas pelo celular. O ponto positivo é que a aprendizagem melhora razoavelmente, pois está envolvida a tecnologia o tema que eles dominam facilmente. Compreendo que o uso do celular não deveria ser coibido, sendo utilizado da maneira correta e usufruindo dos benefícios facilitando a compreensão dos assuntos.

A aprendizagem móvel envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar. A aprendizagem pode ocorrer de várias formas: as pessoas podem usar aparelhos móveis para acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdo, dentro ou fora da sala de aula. A aprendizagem móvel também abrange esforços em apoio a metas educacionais amplas, como a administração eficaz de sistemas escolares e a melhor comunicação entre escolas e famílias.

Algumas pesquisas mostram que os celulares podem fornecer uma assistência mais significativa para a aprendizagem dos nossos alunos, como quando os estudantes tiram proveito das tecnologias móveis para aperfeiçoar as tarefas práticas ou de memória, como escutar uma aula expositiva. Entendemos que devemos alimentar os nossos alunos que aprendam, pois jamais esquecerão o que foi aprendido com as informações em suas aulas, eles têm mais tempo para debater conceitos, compartilhar interpretações alternativas, trabalhar em grupo e participar de atividades de laboratório, na escola ou em outros centros de aprendizagem.

Com a introdução da TIC na LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) com a utilização da tecnologia móvel em sala de aulas de uma forma mais proveitosa, alguns Estados já estão implantando nas escolas este uso, porém para obter mais aproveitamento recomenda-se que as autoridades educacionais revisem as políticas existentes e implantem obrigatoriamente as TIC em todas as escolas.

Entretanto, alguns pesquisadores afirmam que a proibição das escolas do uso do celular é um confronto com a tecnologia porque tudo atualmente são derivados da mesma. Atualmente já existem cursos e seminários para os docentes se atualizem e ao mesmo tempo utilizem esta nova metodologia de ensino. Com isto prova-se que não tem nenhuma dificuldade em implantar em cada PPP (Projeto Político Pedagógico) de cada escola e utilizar os benefícios do uso dos aparelhos moveis.

Alguns aplicativos permitem sincronizar agendas entre alunos e professor. Isso não impede que seja necessário utilizar livros e material de apoio para elaboração de trabalhos, seja na escola ou na Universidade. Existem aplicativos que permitem ler livros e fazer anotações ao longo da leitura. Existem aplicativos que permitem realizar todas as operações próprias de uma calculadora científica. Para passar de um slide para outro durante uma apresentação ou parar e reproduzir um vídeo. Existem aplicativos que permitem que você use o celular como um controle remoto. Existe aplicativo projetado para enviar notificações aos pais e/ou alunos, sem a necessidade de se conhecer seus números de telefone ou divulgar o nosso.

O celular atualmente é uma ferramenta tecnológica que ajuda em nossa aprendizagem porque nele existem diversos jogos educativos que devemos utilizar em sala de aula, pois com ele o processo de aprendizagem avançadas vistas com junção mais prática e dinâmica, em qualquer assunto e matéria.

Neste trabalho iremos falar sobre Aritmética e o aplicativo Math x Math, quais suas funções e como podemos aplicá-los na sala de aula. Iremos também mostrar a aplicação feita em uma turma do 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública.

Teremos também como resultado as dificuldades de aprendizagem da matemática, especificamente sobre a aritmética e falaremos sobre um assunto muito polêmico a Tecnologia no ensino. Por que algumas escolas não aceitam o uso do celular na sala de aula, quais as vantagens de usar o aparelho e como utilizá-lo com o auxílio de aplicativos.

## O avanço da tecnologia móvel nas escolas

Estamos vivendo em uma revolução tecnológica, inicialmente caracterizada pela evolução veloz da tecnologia. E esse tempo a tecnologia e a educação vêm caminhando juntos, nas últimas décadas, por modificações comportamentais significativas, lideradas principalmente pelas gerações mais jovens.

No Brasil, com a variação de valores dos aparelhos fica mais fácil de todas as classes terem acesso aos celulares, sendo acessível a cada dia que passa e eles se tornam acessórios responsáveis de romper barreiras não só na aprendizagem de ensino como também em relacionamentos entre pessoas que em milhares de quilômetros de distância se comunicam com uma rapidez incrível.

No Brasil as escolas devem harmonizar-se da tecnologia móvel e não proibir o uso dos aparelhos. Não devemos substituir o uso dos livros didáticos pelo uso dos celulares em sala de aula, o que devemos fazer é utilizar como uma ferramenta ou na admissão da metodologia da aprendizagem.

Segundo Almeida Rios (2005), o professor não é mais detentor do saber. O próprio avanço tecnológico e cultural exige um novo paradigma educacional centrado no respeito aos diversos saberes, às diferentes etnias, ideologias e formas de vida. Assim é necessário que o educador se aproprie desses conhecimentos e vença a tecnofobia.

Segundo Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011, p. 31),

Se adotarmos uma concepção epistemológica de que o conhecimento é fruto de construção do indivíduo feita em colaboração com professores e colegas, devemos selecionar tecnologias que permitam interação intensiva entre as pessoas, por exemplo, por meio de ambientes virtuais que disponibilizem fóruns, chats, espaços para compartilhamento de projetos, arquivos de interesse comum.

Para os autores com a presença dos dispositivos móveis nas salas de aula, o papel e a atuação do professor são essenciais, o professor tem que criar formas pedagógicas que proporcionem a construção de conhecimentos nos alunos por meio da exploração, comunicação, troca e reorganização das informações.

As diretrizes para aprendizagem móvel é preocupação da Unesco (2014) e das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013). As Diretrizes preveem que no projeto político-pedagógico a comunidade educacional deve envolver o

aluno e direcioná-lo para a boa utilização da internet, seja para o estudo, seja para a comunicação social.

Alguns especialistas acreditam que as tecnologias em geral podem dissimular a reflexão sobre os conteúdos transmitidos nas aulas, já que distraem os alunos que ainda não estão prontos para lidar de forma didática com dispositivos móveis e aplicativos, pois os associam a entretenimento. Em contrapartida, outros especialistas afirmam que a tecnologia pode até mesmo contribuir para o aumento da atenção dos estudantes.

O objetivo dos professores de matemática deverá ser o de ajudar as pessoas a entender a matemática e encorajá-las a acreditar que é natural e agradável continuar a usar e aprender matemática como uma parte sensível, natural e agradável. (BRITO, 2001, p. 43).

Com a utilização da tecnologia móvel nas aulas de matemática o professor estimula a participação dos alunos e o empenho em aprender, pois o celular pode ser favorável para pesquisas, para a utilização da calculadora, agendar datas de provas e atividades e principalmente para utilizar aplicativos gratuitos que estimulam e facilitam no conhecimento dos conteúdos tornando-se uma aula dinâmica e interativa.

Assim, é preciso que o ensino de Matemática evolucione juntamente com a sociedade. E como a sociedade está ligada a tecnologia não pode ficar presa aos antigos métodos de ensino e ignorar as inúmeras descobertas na área da educação no que diz respeito à maneira como os alunos constroem os conceitos matemáticos e às diversas formas de auxiliar nessa construção.

### **O conceito de Aritméticas e a utilização da tecnologia**

Há muito tempo a matemática é essencial na educação do mundo todo. Porque, a composição instrumental dos seus assuntos envolve tudo ao nosso redor desta forma demonstra a importância da existência de toda ela em nosso meio.

Portanto, o ensino de aritmética baseado na produção de significados que proporcione condições para a matemática seja um ensino que comprova as suas afirmações através dos seus resultados.

A Aritmética discute os números com operações e suas propriedades, solucionando os problemas e soluções por uma solução numérica.

A expressão “aritmético” vem da palavra grega arithmos, que significa “número”. Onde está bastante relacionada com o ensino de matemática apresenta tantas instruções, demonstrado pela escassez fundamentação aritmética. Um exemplo pode ser observado e o mau rendimento dos estudantes, como normalmente sente dificuldade no seu dia-a-dia em resolver simples problemas.

Se a matemática é uma disciplina base de todas as ciências e todas as artes; se o domínio dos números e das operações é decisivo para o sucesso numa sociedade competitiva; se o desenvolvimento tecnológico está fundamentado em cálculos e logaritmos; se o Brasil é a terra de Malba Tahan... por que 89% dos estudantes chegam ao final do Ensino Médio sem aprender matemática? (AZEVEDO, PIRES, 2008).

Na visão de muitos autores a aritmética ensinada nos dias de hoje devem ser mais compenetrado com a realidade com exemplos mais experiente e dinâmico de uma maneira mais fácil de compreender e deixar os alunos atentos às questões do nosso dia-a-dia.

O ensino da aritmética deve produzir significados, legitimando assim o processo de aprendizagem. Assim como traz Piaget; a matemática é resultado do processo mental da criança em relação ao cotidiano, arquitetado mediante atividades e se pensar o mundo por meio da relação com objetos.

Todavia, não se pode pensar o ensino da Matemática de acordo com o sistema clássico da educação, porque o mundo evolui a cada segundo, os recursos tecnológicos estão ai, muitos com ferramentas voltados ao ensino da matemática.

Os jogos aritméticos vêm nesse sentido, revelarem-se as tarefas com a aritmética no tocante à fabricação de expressões pode ser um elo elaborador de aprendizagem. Qualquer jogo de aprendizagem atua em um campo que possibilita ao aluno lidar com suas frustrações e ainda agir estrategicamente, é trabalhado o lúdico de forma concreta e ainda possibilita processos que intervém no ato de aprender.

Na realidade, os jogos permitem o avanço com a discussão e são grandes espaços abertos para trabalho coletivo, afetuoso que ainda determina a aprendizagem. Segundo Piaget, a competição nos jogos é parte de um desenvolvimento maior, vai do egocentrismo a uma habilidade cada vez maior em descentrar e coordenar pontos de vista.

### **As dificuldades de aprendizagem de aritmética**

Podemos compreender como os discentes apresentam dificuldades em matemática, sobretudo porque aconteceram disparates no ensino da aritmética. É necessário compreender que os erros no processo de desenvolvimento do algoritmo, erros de contagem e ou ainda erros de cálculo mental acontecem pelo fato de não ter conexão com o mundo da escola com o mundo da rua.

Sobre os enigmas de ensino-aprendizagem da Aritmética podemos comentar que quando o docente preocupa-se apenas com ampliação das expressões e resolução de equações algébricas, não motivando o estudante a pensar sobre a importância da Aritmética, ele até aprender uma maneira operatória para resolver as quatro operações aritmética fundamental.

Para Sanchez (2004) as dificuldades de aprendizagem em Matemática podem se manifestar nos seguintes aspectos: Dificuldades em relação ao desenvolvimento cognitivo e à construção da experiência matemática; do tipo da conquista de noções básicas e princípios numéricos, da conquista da numeração, quanto à prática das operações básicas, quanto à mecânica ou quanto à compreensão do significado das operações. Dificuldades na resolução de problemas, o que implica a compreensão do problema, compreensão e habilidade para analisar o problema e raciocinar matematicamente.

Com isto o professor atualmente não deve se prender aos exemplos realizados nos livros didáticos e sim na realidade do aluno o ocorre em sua casa, supermercado, feiras, jogos então desta maneira nossos alunos irão valorizar a importância de compreender a o conceito da aritmética. Porque quando estuda um conteúdo de matemática eles sempre fazem uma pergunta “para que servir este assunto na minha vida?” Então mostrando a importância de compreender pois em nossos dias vamos conviver com problemas de aritmética e devemos saber resolve pois caso não saiba vamos sair perdendo algo nas feiras, supermercado e etc. Desta forma esta será nossa resposta para tal pergunta.

### **As funções do aplicativo Math X Math**

Ao acessar o aplicativo, chega-se a tela como mostra a Figura 1.



Figura 1: tela inicial do aplicativo Math x math

Assim ao abrir o aplicativo temos a opção de escolher jogar com metas ou torneio, a escolha é livre para o jogador.

Observa-se que a tela inicial está dividida em seis níveis: Easy = Fácil, Normal = Simples, Hard = Difícil, Expert =Especialista, Tournament = Torneio e Master = Mestre, em cada opção o grau de dificuldade aumenta tornando o jogo mais interativo e metodológico. Como mostra a Figura 2.

53

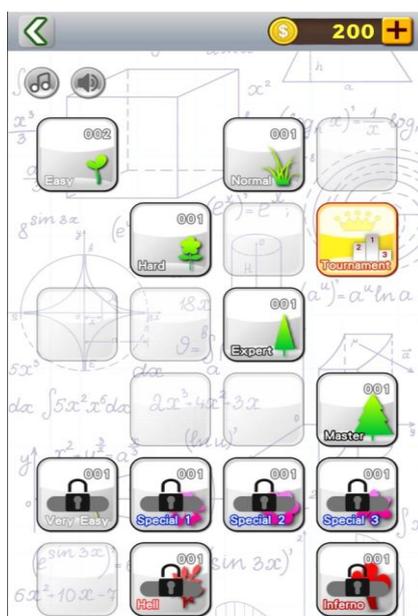


Figura 2: níveis de dificuldades do Math x Math

Para iniciar o jogo é necessário escolher o nível que o jogador deseja participar e iniciar o jogo. Figura 3.



Figura 3: escolha de níveis.

Depois da escolha abre uma página com 12 cadeados representando os níveis daquelas etapas, a cada etapa concluída com sucesso o próximo cadeado é aberto e assim o jogo dar continuidade e o jogador vão passando de nível e ganhando uma pontuação extra a depender do tempo que o jogador levou a concluir o jogo.

Ao iniciar o jogo ele apresenta operações de soma e subtração desta forma o jogador deve mostrar qual o valor correto para ser colocado para que a operação esteja correta tanto na horizontal como também na vertical, vejamos na Figura 4 abaixo.

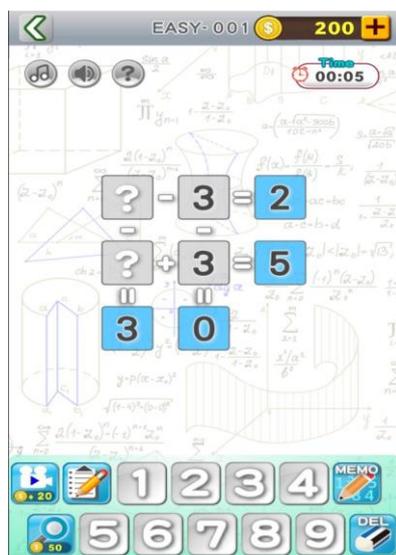


Figura 4: representação das operações.

Então, cada acerto o jogo mostra o tempo que o jogador levou para responder e mostra o próximo nível que ele irá jogar. E automaticamente mostra uma mensagem em inglês StageCompleted = Etapa concluída e assim dá continuidade do jogo desta forma o

jogador vai criando a habilidade no jogo qual a maior importância que é ter um raciocínio rápido e aprender as operações (Figura 5).

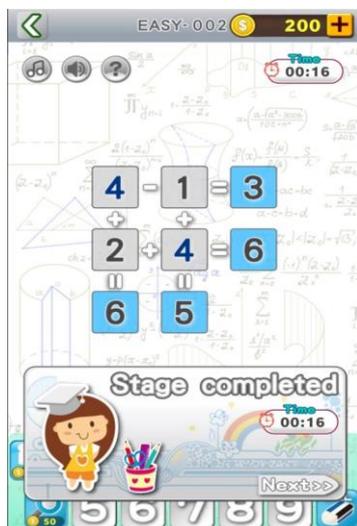


Figura 5: representação do tempo e etapa.

## Metodologia

A pesquisa foi realizada com os alunos dos 6º anos do ensino fundamental da Escola Estadual Comendador José da Silva Peixoto localizada na Rua Castro Alves, s/n - Santa Luzia, Penedo – AL.

Com 15 alunos sendo divididos em três equipes de cinco, desta forma realizamos uma atividade avaliativa, utilizamos duas aulas com cada aula de 50 minutos.

Inicialmente, na primeira aula, foi feita uma demonstração no quadro sobre aritmética, no qual se tentou identificar a dificuldade dos alunos em relação à aritmética, logo em seguida foi aplicada uma atividade sobre as quatro operações elementares de adição, subtração, multiplicação e divisão com o desenvolvimento correto de algoritmos que simplesmente resolvem o problema proposto.

Durante a aplicação da atividade pequena parte de alunos tinham a habilidade de solucionar problemas que envolvessem as quatro operações e interpretar as respostas e até mesmo em organizar as operações e suas regras.

Para a resolução da pesquisa avaliativa o aluno precisa seguir os seguintes passos até chegar ao resultado.

1. Maria está juntando dinheiro para sua viagem de formatura. Ela já tem guardados R\$ 105,00. No seu aniversário, seu pai lhe deu uma nota de R\$ 50,00, além disso, seus tios lhe deram mais R\$ 155,00. Quantos reais ela já tem para a sua viagem?

**Solução:** Sabemos que Maria tem guardado R\$ 105,00 e ela ganhou mais R\$ 50,00 de seu pai e mais R\$ 155,00 de seus tios. Então teremos um caso de adição.

$$105+50+155=310$$

Logo, Maria tem R\$ 310,00 para a sua viagem.

2. Rosângela e Bruna trabalham juntas, em um escritório. Rosângela ganha um salário de R\$ 1.630,00 e Bruna ganha o salário a mais R\$ 653,00. Qual é o salário de Bruna?

**Solução:** Se Rosângela tem um salário de R\$ 1.630,00 e Bruna recebe R\$ 653,00 a mais. Desta forma temos um caso de adição.

$$1.630+653= 2283$$

Logo, Bruna recebe R\$ 2.283,00

3. Em uma gincana do colégio de Ana, a primeira equipe está com 1.355 pontos, à segunda está com 920 pontos. Sabendo que a soma das três equipes é de 3.000, qual o total de pontos da terceira equipe?

**Solução:** Se a primeira equipe tem 1.355 pontos e a segunda é de 920 pontos, onde a soma das três equipes é 3.000, então qual seria o valor da terceira equipe?

Então temos dois casos uma adição e subtração.

$$1.355+920=2275$$

$$3.000-2275=725$$

Logo, a terceira equipe teve 725 pontos.

4. Jorge está participando de um campeonato de basquete e já disputou três jogos. No primeiro jogo ele marcou 36 pontos, no segundo ele fez 5 pontos a mais que no primeiro e no terceiro ele fez o dobro dos pontos da segunda partida. Quantos pontos Jorge fez nesse campeonato?

**Solução:** Se Jorge marcou 36 pontos, na segunda fez 5 a mais e no terceiro o dobro do segundo.

Temos duas operações soma e multiplicação.

$$36+5=41$$

$$41 \times 2 = 82$$

$$36+41+82=159$$

Logo, Jorge fez no campeonato 159 pontos.

5. Raquel recebeu seu salário mensal, que era de R\$ 2.015,00. Neste mês ela teve alguns gastos extras e lhe sobraram apenas R\$ 213,00 reais no fim do mês. Qual foi, no total, o gasto de Raquel neste mês?

**Solução:** Raquel recebe R\$ 2.015,00 teve algumas despesas onde do seu salário sobrou R\$ 213,00.

Temos uma operação, a subtração.

$$2.015-213=1802$$

Logo, Bruna gastou R\$ 1802.

Estes problemas representam o modelo mais trabalhado na escola e vivenciado em nossos dias, aquele que traz os dados numéricos, primeiramente, e deixa clara a operação a ser realizada. A partir desse avanço pessoal quanto às operações, o discente tem autonomia para desenvolver a sua técnica para resolução de problema, percebendo que a utilização de algoritmos não é a única forma possível para isto.

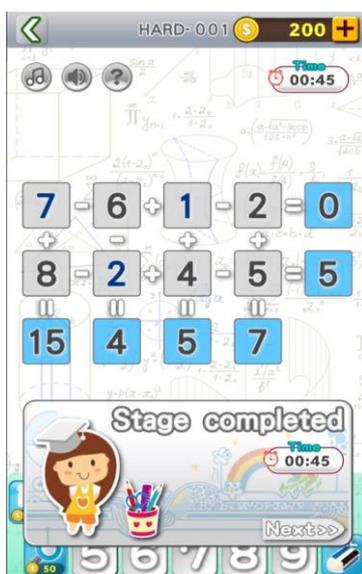
Por se tratar de alunos que já haviam estudado formalmente aritmética, as atividades utilizadas nessa sequência dirigem-se a criar situações nas quais os alunos podem tomar produzindo significados, qual seja, o de pensar em relação as situações apresentadas justificando-as através da lógica das operações.

Na segunda aula apresentamos o aplicativo Math X Math foi algo muito curioso, uma novidade para os alunos, percebemos que o acesso à internet é indisponível para os alunos e a escola não utiliza o método de aplicação do celular nas aulas, mas nessa aula foi liberado o acesso ao wi-fi para possibilitar os alunos o acesso à internet para baixarem o aplicativo Math X Math.

Organizamos os alunos em 3 grandes grupos com cinco alunos e pedimos para os alunos que possuíam celular se juntassem com os alunos que não possuíam. Os grupos foram organizados em Grupo A, Grupo B e Grupo C. Dessa forma, expliquei para os

alunos como funcionava o aplicativo Math X Math, os objetivos e condições de realização da pesquisa e os alunos começaram a jogar.

Os alunos do Grupo A iniciaram o jogo com as operações adição e subtração (FIGURA 9). A adição e a subtração são a base de toda a matemática.



**Figura 9:** Inicialização do aplicativo Math x Math com o Grupo A.

O que os alunos do Grupo A verificaram que resolvendo a primeira aritmética na forma horizontal  $7-6+1-2$  será igual a zero e da mesma forma resolvendo da forma vertical  $7+8$  será igual a quinze e assim por diante. Dessa, forma interagindo com os colegas e buscando sempre raciocinar e memorizar os conhecimentos.

O Grupo B resolveu as aritméticas e acertaram, obtiveram uma habilidade mais lenta do que o Grupo A, mais conseguiram. Vejamos a Figura 10.



**Figura 10:** Inicialização do aplicativo Math x Math com o Grupo B.

E por último o Grupo C, no qual iniciaram o jogo e foi à equipe mais rápida no raciocínio, eles conseguiram raciocinar e memorizar em um tempo de 29 segundos, resolvendo assim as aritméticas corretamente. (Figura 10).

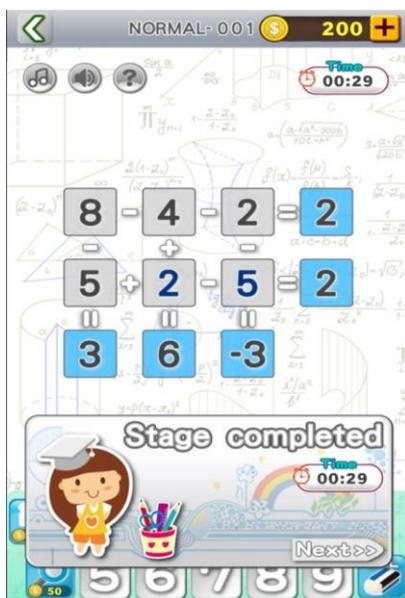


Figura 11: Inicialização do aplicativo Math x Math com o Grupo C.

### Discussão dos Resultados

De maneira geral, percebemos que a utilização do aplicativo Math x Math foi considerado pelos alunos de fácil compreensão e assimilação. E com isso facilitando no processo ensino aprendizagem dos alunos tendo como base a compreensão maior em aritmética e percebemos que o jogo chamou atenção dos alunos.

O Resultado foi surpreendente, pois a maioria dos alunos relatou a grande facilidade do aplicativo, de sua usabilidade e eficiência, alguns acharam mais fácil de aprender as quatro operações, de forma que encontram resposta rápida e correta.

A partir das análises feitas em todas as pesquisas aplicadas para ambos os grupos, foi montado um quadro geral de desempenho, com o objetivo de comparar as duas sequências didáticas. Analisando os dados da tabela 1 podemos perceber a dificuldade dos alunos em relação a interpretação e compreensão dos problemas aritméticos. Podemos observar que a atividade 2 teve um índice maior de acertos dos alunos e também de erros.

QUESTÕES	ACERTOS	ERROS
1º	05	10
2º	07	08
3º	03	12

4°	05	10
5°	00	15
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>55</b>

**Tabela 1:** Pesquisa de acertos e erros dos alunos em relação a atividade avaliativa

Assim, após os alunos praticarem as operações no aplicativo Math X Math depois de uma semana reapliquei a mesma atividade do primeiro dia e percebi que a utilização do aplicativo estimulou os alunos a um raciocínio rápido e a praticar as operações e houve uma evolução dos alunos antes e depois do uso do aplicativo. A explicação para esse resultado foi em virtude do aplicativo Math X Math que foi utilizado na atividade avaliativa e percebemos que a atividade 2 obteve índice maior nos acertos e que com o uso do aplicativo os alunos utilizavam uma forma intuitiva, através do cálculo mental.

QUESTÃO	ACERTO	ERRO
1°	12	03
2°	14	01
3°	14	01
4°	11	04
5°	09	06
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>15</b>

**Tabela 2:** Pesquisa de acertos e erros dos alunos em relação a atividade avaliativa com o uso do Math X Math

Segundo o professor Rony Claudio de Oliveira Freitas (2013), do Instituto Federal do Espírito Santo, desenvolveu um aplicativo de matemática baseado no Material Dourado, criado pela educadora italiana Maria Montessori, utilizado para ensinar conceitos de número e operações aritméticas nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Para ele, a intenção é transformar o processo de aprendizagem de matemática em algo interativo e lúdico. Rony explica que o professor pode utilizar o aplicativo como forma complementar ao que já realiza em sala de aula com os materiais didáticos.

Assim, percebemos que o uso do celular assim como o uso do aplicativo tem vantagens e pode ser usado a qualquer hora, em qualquer lugar, de qualquer dispositivo móvel tendo acesso ao conteúdo de aprendizagem e os jogos podem se mostrar grandes aliados para as aulas de matemática, uma vez que acabam com o desinteresse, com a falta de concentração e motivação que tomaram conta da escola.

Além disso, podemos observar na Figura 12 que os participantes da pesquisa demonstraram mais motivação e engajamento usando suas tecnologias.



**Figura 12:** Uso do celular na sala de aula

Observamos que, com o uso do celular, os ambientes de aprendizagem se tornaram mais amistosos entre os pares e promoveram uma relação entre os alunos compartilhando a aprendizagem. Constatamos que os alunos engajados assumiram o controle das atividades com maior aprendizagem.

61

### **Considerações Finais**

O objetivo desse trabalho foi realizar uma pesquisa sobre a importância do uso da tecnologia em sala de aula. O primeiro passo do trabalho foi habituar-se, de qual maneira fosse aplicado e antes disso foi necessário uma avaliação como os alunos atualmente desenvolvem os problemas aritméticos.

Logo observamos que ao longo dos tempos tudo está ocorrendo uma evolução e desta maneira entendemos que deveríamos introduzir o uso da tecnologia com a utilização do aparelho celular no ensino da matemática.

O Aplicativo Math x Math é um jogo onde estimula o raciocínio lógico dos alunos e aplicar as operações de forma dinâmica, torna-se mais fácil de aprender já que a tecnologia chama bastante atenção dos alunos.

É nesse sentido que ocorre à aprendizagem modificando com novas formas de metodologia com algo que realmente eles gostem de aprender. Estudar os conceitos matemáticos e as estruturas lógicas faz parte de um processo contínuo na vida dos alunos,

por isso é fundamental introduzir a utilização do aparelho celular como uma ferramenta de ensino. Mas cabe a nós professores, criarmos condições para planejar aulas compartilhando entre todos nós o conhecimento voltado à tecnologia.

## Referências

AZEVEDO, V. A.; PIRES, G. L. Análise da produção em educação física/esporte e mídia veiculada nos congressos do CBCE e da Intercom. In: IV Congresso Sul-Brasileiro de Ciências do Esporte. **Anais...** Faxinal do Céu, Paraná. Disponível em: <<http://cbce.tempsite.ws/congressos/index.php/csbce/ivcsbce/paper/view/44>>. Acesso em: 5 nov. 2008.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Relatório Anual IBGE**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 fev. 2016.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei Nº 9394**, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEB, 2013.

BRITO, G. **Educação e tecnologias: um (re)pensar**. Curitiba: IBPEX, 2001.

RIOS, C. M. A. **Educação de Jovens e Adultos no Município de Salvador: relação entre a proposta da Secretaria Municipal de Educação e Cultura e a prática docente**. Disponível em: <[http://www.pppeduc.com/dissertacoes/turma\\_4/2004\\_12\\_clara\\_maria\\_almeida\\_rios.pdf](http://www.pppeduc.com/dissertacoes/turma_4/2004_12_clara_maria_almeida_rios.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2015.

SACCOL, A.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J. **M-learning e u-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua**. São Paulo: Pearson, 2011.

SANCHEZ, J. N. G. **Dificuldades de Aprendizagem e Intervenção Psicopedagógica.**  
Porto Alegre: Artmed, 2004.