

**UNIVERSIDADE VALE DO RIO VERDE – UNINCOR**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO, PLANEJAMENTO E**  
**ENSINO**

**PRODUTO EDUCACIONAL**

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA DO JOGO PEDAGÓGICO**  
**MATEMÁTICO**

**Autora:** Valéria Aparecida Palmeira

**Orientação:** Profa. Dra. Jocyare Cristina Pereira de Souza

**VALÉRIA APARECIDA PALMEIRA**

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA DO JOGO PEDAGÓGICO MATEMÁTICO**

Produto educacional apresentada(o) à Universidade Vale do Rio Verde (UninCor) como parte das exigências do programa de Mestrado Profissional em Gestão, Planejamento e Ensino para obtenção do título de mestre.

Área de Concentração: Ensino

Orientadora: Profa. Dra. Jocyare Cristina Pereira de Souza

**TRÊS CORAÇÕES-MG**

**2020**

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Tela inicial .....	12
Figura 2 - Primeira fase do jogo .....	13
Figura 3 -Primeira fase resolvida do jogo .....	13
Figura 4 - Segunda fase do jogo .....	14
Figura 5 - Segunda fase resolvida do jogo .....	14
Figura 6 - Terceira fase do jogo.....	15
Figura 7 - Terceira fase do jogo resolvida.....	15
Figura 8 - Quarta fase do jogo .....	16
Figura 9 - Quarta fase do jogo resolvida .....	16
Figura 10 - Quinta fase do jogo .....	17
Figura 11 - Quinta fase do jogo resolvida .....	17
Figura 12 - Tela com as operações de adição e multiplicação .....	18
Figura 13 - Tela com as operações de multiplicação e divisão .....	18
Figura 14 – Aplicação do produto: conhecendo os alunos.....	19
Figura 15 – Aplicação do produto: apresentação do jogo aos alunos .....	19
Figura 16 - Aplicação do produto: primeira fase do jogo .....	20
Figura 17 – Aplicação do produto: terceira fase do jogo .....	20
Figura 18 - Aplicação do produto: terceira fase do jogo sendo finalizada.....	21
Figura 19 - Aplicação do produto: quarta fase do jogo .....	21
Figura 20 - Aplicação do produto: quinta fase do jogo .....	22
Figura 21 - Alunos resolvendo as operações aritmética propostas.....	22

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
UNINCOR	Universidade Vale do Rio Verde

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2 METODOLOGIA .....</b>	<b>9</b>
2.1 Primeira etapa: O produto .....	9
2.2 Segunda Etapa: criação da sequência didática do jogo pedagógico digital .....	9
2.3 <b>Terceira etapa:</b> criação de questionários aplicados aos professores .....	10
2.4 <b>Quarta etapa:</b> Aplicação da sequência didática do jogo aos alunos .....	11
2.5 <b>Quinta etapa:</b> Avaliação dos resultados .....	11
<b>3 ARTEFATO - JOGO .....</b>	<b>12</b>
3.1 <b>Interface do jogo</b> .....	12
3.2 <b>Fotos da aplicação do jogo</b> .....	19
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>23</b>
<b>5 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>25</b>

## APRESENTAÇÃO

Caro(a) professor(a)

Esta sequência didática tem como objetivo auxiliar os professores de matemática na utilização de um artefato, portanto neste produto o artefato é o jogo pedagógico digital, que tem o intuito de ser trabalhado com os alunos dentro de sala de aula, podendo ser aplicado tanto de forma presencial como por meio de plataformas on-line devido as aulas a distância (no momento estão acontecendo aulas de forma remota, a distância porque estamos vivenciando uma pandemia de covid-19). Desta forma, a sequência didática vem para contribuir com aulas dinâmicas, interativas que chamem mais a atenção dos alunos por conta dos jogos, que ao mesmo tempo que estão praticando uma disciplina eles também estão jogando, sendo uma forma de atrair as crianças nos dias atuais para terem mais interação com o conteúdo das disciplinas.

A sequência didática do jogo pedagógico matemático pelos professores, teve origem por meio da dissertação do mestrado em Gestão Planejamento e Ensino ofertado pela instituição de ensino UNINCOR – Universidade Vale do Rio Verde, localizada na cidade de Três Corações no estado de Minas Gerais. Deste modo, a dissertação tem como título a “Tecnologia na sala de aula: construção de um jogo pedagógico para o auxílio em matemática no 4º e 5º anos do ensino fundamental”, esta dissertação proporciona o olhar para a tecnologia de informação e comunicação em ambientes escolares, relacionando esse tema com a linha de pesquisa do mestrado, a qual é voltada para a formação de professores.

A tecnologia faz parte da rotina da maioria de nossas crianças, eles convivem com esses recursos digitais no dia-a-dia, pois nasceram em meio a grandes inovações e/ou transformações tecnológicas. Desta forma, a tecnologia vem para proporcionar mudanças, fazer modificações, trazer novos métodos, com isso os professores têm que se adaptar às alterações que possam acontecer, fazendo a função de mediadores entre a tecnologia e o aluno, descobrindo recursos tecnológicos que possam auxiliar no processo de ensino aprendizagem de forma dinâmica e inovador (MACHADO; LIMA, 2017).

A sequência didática foi construída para ser utilizada nas disciplinas de matemática, tendo como público-alvo as series do 4º e 5º ano do ensino fundamental. Portanto, por meio da sequência didática são praticadas as quatro operações básicas da matemática como; adição, subtração, multiplicação e divisão. Com o artefato do jogo

pedagógico matemático os alunos começam resolvendo um jogo da memória com algumas fases que precisam ser resolvidas e quando chega no final do jogo da memória tem uma tela para que sejam feitas as operações matemáticas.

De acordo com Machado e Lima (2017), a tecnologia trouxe para a escola a oportunidade de transformar o ensino, mudar os métodos trabalhados dentro de sala de aula utilizando de recursos tecnológicos de forma criativa, mas é preciso adequar esses elementos dentro de uma metodologia bem estruturada, para garantir que o objetivo da aprendizagem seja atingido, pois uma tecnologia no ambiente escolar traz benefícios que estimulam a cooperação, o conhecimento, o auto aprendizado, o compartilhamento de ideias entre os alunos e entre os professores e os alunos, visto que a maioria deles tem facilidade em manusear dispositivos digitais por fazerem parte do cotidiano.

Uma das facilidades da sequência didática do jogo matemático digital é que ele pode ser realizado em computadores e em dispositivos móveis. Portanto, pode ser feito dentro da sala de aula pelo computador do professor e com todos os alunos participando juntos ou também pode ser realizado por meio dos smartphones dos alunos, sendo um recurso que a maioria deles possuem e muita das vezes não pode ser utilizado dentro da escola, por acharem que é um aparelho que traz distração dentro da sala de aula. Entretanto, com um artefato como o jogo que auxilia no aprendizado de conteúdos de matemática de forma interativa, mediante a aparelhos que os alunos conhecem podem sim ser favoráveis ao ensino-aprendizagem, além de ser recursos que a maioria tem acesso, não precisando que a escola gaste com estes recursos.

Com o avanço da tecnologia, alunos pedem mudança na sala de aula, pois querem algo novo, querem que os professores se reinventem, eles não querem assistir a uma aula que utiliza apenas de recursos como uma lousa monocromática, portanto os professores precisam se inserir no meio digital em que a maioria dos estudantes e jovens estão incluídos. Deste modo o papel do professor vem sofrendo alterações por conta das transformações tecnológicas, pois conseguimos ter acesso a um mundo de informações de forma rápida por meio de celulares e computadores, mas precisamos desses profissionais da educação para guiar nossos alunos em busca do conhecimento, explicações mais precisas a respeito da tecnologia e o ensino (BRISO; BARBOSA; BARRUCHO; KRAUSE, 2009).

Segundo Gadêlha e Damasco (2019), com o fato da maioria dos alunos utilizarem tecnologias digitais para terem acesso a entretenimento e diversos tipos de informações e conhecimentos a escola pode utilizar destes recursos tecnológicos para se aproximar um

pouco dos estudantes tendo mais uma forma de interação dentro da sala de aula, fazendo com que a escola trabalhe com a didática digital atendendo o que está previsto no currículo escolar. Deste modo, podemos observar no trecho a seguir da Base Nacional Comum Curricular – BNCC como que os letramentos matemáticos tem que ser desenvolvidos no ensino fundamental destacando as habilidades e competências do raciocínio lógico que devem ser aperfeiçoados nos alunos dentro do ambiente escolar.

O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático, definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição). (BRASIL, 2018, p.266).

A BNCC nos mostra também que os letramentos matemáticos são importantes no processo de aprendizagem para resolver problemas, criar estratégias de pensamentos e investigações inclusive auxiliando no desenvolvimento do pensamento tecnológico computacional. (BRASIL, 2018).



## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Primeira etapa: O produto**

A definição do produto é uma sequência didática e tem como artefato o jogo pedagógico, para ser um recurso nas aulas de matemática auxiliando na prática das operações aritméticas como a adição, subtração, multiplicação e divisão, assim, desenvolvendo o raciocínio lógico dos alunos, estimulando o pensamento rápido para passar de fase e conseqüentemente resolver os cálculos propostos pela sequência didática.

Este produto pretende contribuir com o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos, fazendo com que eles durante a sequência didática possam ficar mais atentos com as atividades que estão acontecendo sem perder a concentração, pois o artefato do produto é um jogo pedagógico matemático que exige concentração para que possa ser resolvido, com isso, espera-se que eles continuem com a mente concentrada enquanto estão resolvendo os cálculos por estarem envolvidos em jogo que utiliza de recursos tecnológicos, como os dispositivos móveis.

Desta forma, está sequência didática é proposta para os professores de matemática aplicarem aos alunos dos 4º e 5º anos do ensino fundamental. Este produto realizou-se por aulas remotas devido a pandemia do Covid-19, no Colégio de Aplicação da UninCor, que é uma escola particular da cidade de Três Corações, Minas Gerais. Os questionários apresentados foram aplicados a alguns professores da rede particular de professores da disciplina de matemática que atuam no 4º e 5º.

### **2.2 Segunda Etapa: criação da sequência didática do jogo pedagógico digital**

1. O primeiro passo para a elaboração da sequência didática do jogo pedagógico digital foi o planejamento de quais conteúdos de matemática iriam ser trabalho nas series do 4º e 5º anos do ensino fundamental e como esse conteúdo poderia ser transformado em um artefato como o jogo lúdico pedagógico que além do conteúdo programado teria que conter elementos que chamassem a atenção dos alunos.

2. Segundo passo é o escopo do artefato do produto, ou seja, a estruturação do jogo aqui é construído o protótipo em que pode ser observado antes do desenvolvimento com linguagem de programação como o jogo vai ficar depois de pronto, também podemos verificar cada passo que o aluno vai fazer enquanto estiver jogando.

3. No terceiro passo é quando definimos em qual plataforma será ofertado o artefato do nosso produto para o público, isto é, o aluno poderá acessar o jogo por meio de *smartphones*, computadores, *iphones*, ou o jogo será desenvolvido para todas essas plataformas. Portanto, este jogo pedagógico pode-se ser aplicado por meio de smartphones e computadores com *Windows 7* a outras versões mais recentes do *Windows*, sendo acessível a maioria das pessoas, devido ao acesso aos recursos *android*.

4. O quarto passo trata-se do desenvolvimento do artefato do nosso produto, neste passo começamos a parte da programação, para fazer o protótipo do jogo ser transformado em uma interface jogável. Desta forma, a programação do jogo foi feita pela plataforma *Godot*, uma plataforma baseada nas linguagens de programação C e C#, que para ser construído depende das seguintes linguagens de código *html* e *css* para fazer o estilo da página toda parte visível que pode ser observada no jogo.

5. No quinto passo é a disponibilização da sequência didática do jogo para os professores e demais pessoas que estejam interessadas em aplicar a sequência didática dentro da sala de aula. O artefato do nosso produto que é o jogo está disponível no *google drive*, no link a seguir: <https://drive.google.com/drive/folders/17cfE0hlfyzIhLKsrkj044DzLpg32sgYC?usp=sharing><sup>1</sup>

### 2.3 **Terceira etapa:** criação de questionários aplicados aos professores

Aos professores de matemática do 4º e 5 anos do ensino fundamental de colégios particulares foi enviado um questionário com o objetivo de compreender como estes professores assimilam o uso de tecnologia dentro da sala, principalmente quando é utilizado um recurso como o smartphone para auxílio no ensino com os alunos. Desta forma, também pode ser verificado por meio do questionário de sondagem se os professores utilizam tecnologia dentro da sala de aula e como eles assimilam o uso do smartphone nas aulas.

Os professores que responderam o questionário destacaram que principalmente depois da pandemia estão utilizando mais a tecnologia, até mesmo, por conta das aulas on-line, mas destacaram que já utilizavam a tecnologia, não com tanta frequência que estão utilizando atualmente. Também, enfatizaram mediante as perguntas do questionário que a tecnologia pode auxiliar muito no ensino-aprendizagem, desde que, ela seja

---

<sup>1</sup> Este link possui o jogo pedagógico digital aplicado no computador

utilizada de forma correta com o propósito de auxiliar os alunos e não um recurso de distração.

#### 2.4 **Quarta etapa:** Aplicação da sequência didática do jogo aos alunos

1. Primeiro passo para a aplicação do jogo sucedeu depois de uma reunião com o diretor e os professores do colégio aplicação, onde foi realizado a aplicação do jogo com os alunos do 4º e 5º anos do ensino fundamental. Nesta reunião apresentou-se os objetivos do jogo pedagógico e o que ele pode proporcionar a prática das operações básicas de matemática dentro de sala de aula com os alunos.

2. O Segundo passo refere-se à aplicação do jogo com os alunos de forma on-line devido a pandemia que estamos vivenciando. A aplicação do jogo foi realizada nos dias 3, 4 e 9 de novembro de 2020. As aulas estão acontecendo por meio da plataforma de videoconferência do *google meet*, portanto, a aplicação do jogo aconteceu nesta plataforma, com cada aluno que estava acompanhando as aulas pelo computador. O jogo foi aplicado através de um computador, com a participação de todos os alunos que estavam presentes na sala virtual, todos acompanharam e participaram do jogo, tanto na parte do jogo da memória, quanto na parte da prática das operações matemática. Portanto, cada aluno falava uma parte do jogo para ser resolvida, eles acompanhavam pelo computador e a pessoa que estava aplicando o jogo ia resolvendo o jogo conforme as instruções dos alunos, quando chegou a parte das operações básicas de subtração, adição, multiplicação e divisão cada aluno resolveu uma determinada conta e foi conferido se estava correta ou não.

#### 2.5 **Quinta etapa:** Avaliação dos resultados

Ao terminar a aplicação dos jogos nas quatro turmas (4º ano A, 4º ano B, 5º ano A e 5º B) pode ser perceptível o interesse dos alunos pelo jogo pedagógico, pois a maioria dos alunos queria jogá-lo novamente, mesmo que para isso acontecer eles sabiam que teriam que resolver outras operações matemáticas mais uma vez. Portanto, isso indica que o jogo pedagógico teve um bom aceitação por parte dos alunos, mostrando para nós que quando um jogo é desenvolvido pensando no conteúdo e nas atividades que podem auxiliar os alunos a praticar uma determinada disciplina pode sim ser um ótimo aliado dos professores no ensino-aprendizado dentro da sala de aula.

Com a aplicação do jogo pode perceber que os alunos conseguiram perceber qual era o objetivo do jogo, considerando assim, uma interface de fácil compreensão principalmente quando tem um professor em sala de aula acompanhando o percurso do jogo, auxiliando nas possíveis dúvidas que surgirem e verificando se todos estão participando quando estão jogando em grupo pelo computador do professor para que ninguém fique sem participar.

Os professores de matemática das respectivas turmas que foi aplicado a sequência didática do jogo, destacaram que ele é um ótimo recurso para ser empregado na sala de aula, pois chama a atenção dos alunos por ser um jogo pedagógico que além da prática das operações básicas, desenvolve nos alunos o raciocínio lógico e a memorização por meio do jogo da memória que é resolvido antes das operações básicas.

A sequência didática do jogo pedagógico matemático tem o diferencial de ser jogável tanto pelo computador como por um smartphone, podendo ser aplicado em grupo com todos os alunos, como é possível também, ser aplicado individualmente pelo smartphone de cada aluno. Portanto, quando os alunos utilizam o próprio smartphone para jogar, estão manipulando um recurso que a maioria deles já possuem no dia-a-dia, sem ser necessário a escola gastar com um recurso tecnológico que muitos já possuem.

### 3 ARTEFATO - JOGO

#### 3.1 Interface do jogo

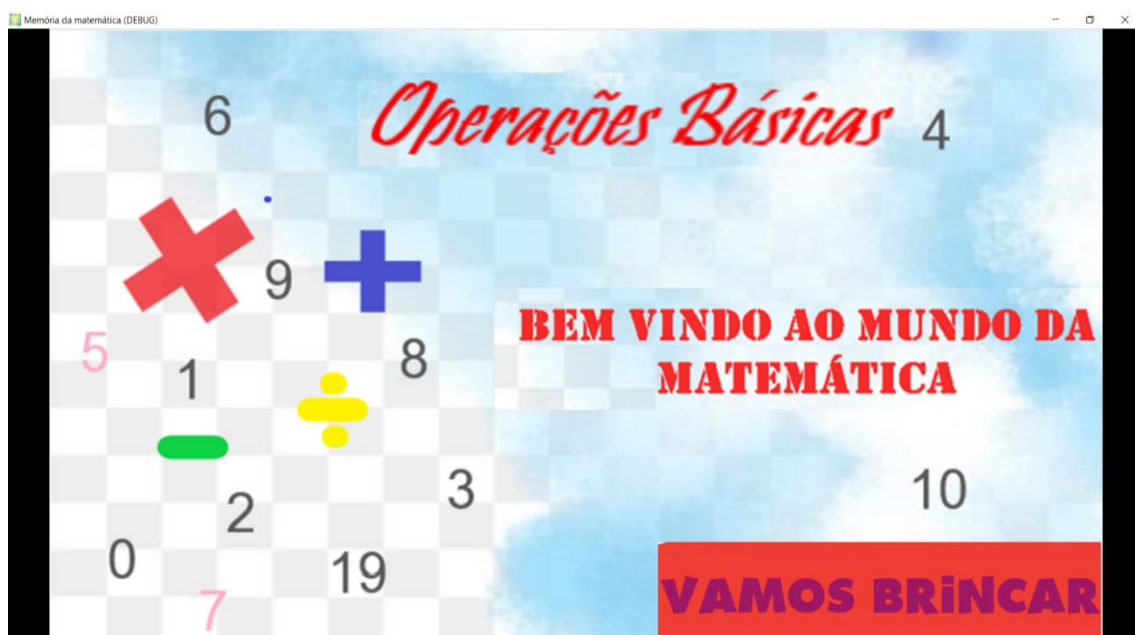


Figura 1- Tela inicial

A tela inicial é o primeiro contato que o aluno tem com o jogo pedagógico matemático, podemos observar o quadro vermelho “vamos brincar”, clicando nele damos início ao jogo.

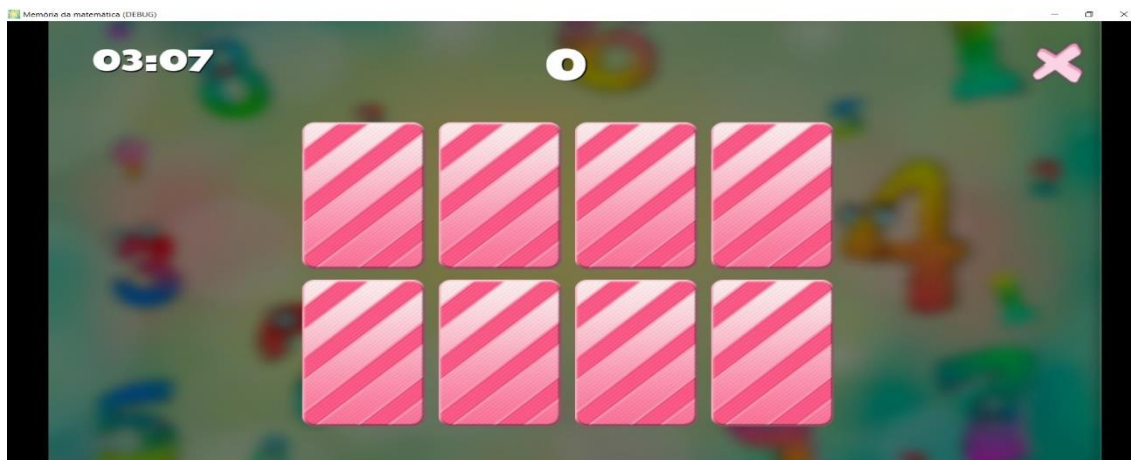


Figura 2 - Primeira fase do jogo

Na figura 2, temos a primeira fase do jogo temos o jogo da memória com quatro pares para serem memorizados e resolvidos, podemos observar que na parte superior esquerda temos um cronometro, este cronometro é o tempo para que seja resolvido esta fase, caso o tempo chegue a 0 o jogo termina e começa novamente.



Figura 3 -Primeira fase resolvida do jogo

A figura 3 representa a primeira fase do jogo concluída, junto com a pontuação que o aluno fez naquele momento e quanto de minutos ele ainda teria para resolver.

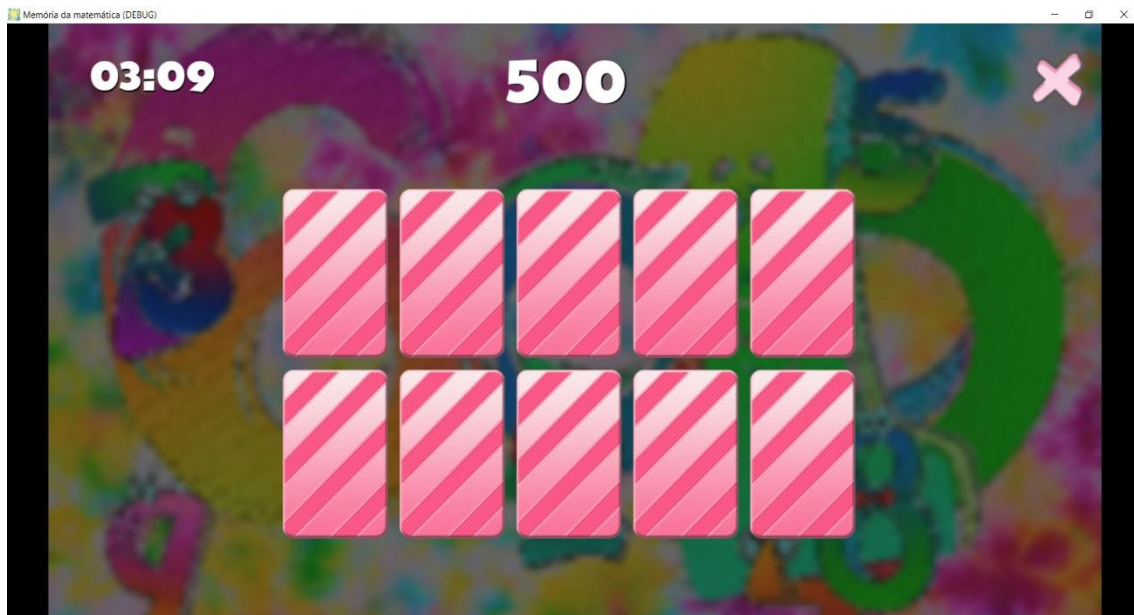


Figura 4 - Segunda fase do jogo

Na figura 4, podemos observar a segunda fase do jogo sendo iniciada pelo jogador, com a pontuação que o mesmo adquiriu da fase anterior mais o tempo que ele tem para resolver está fase que contem cinco cartas para serem descobertos os pares.

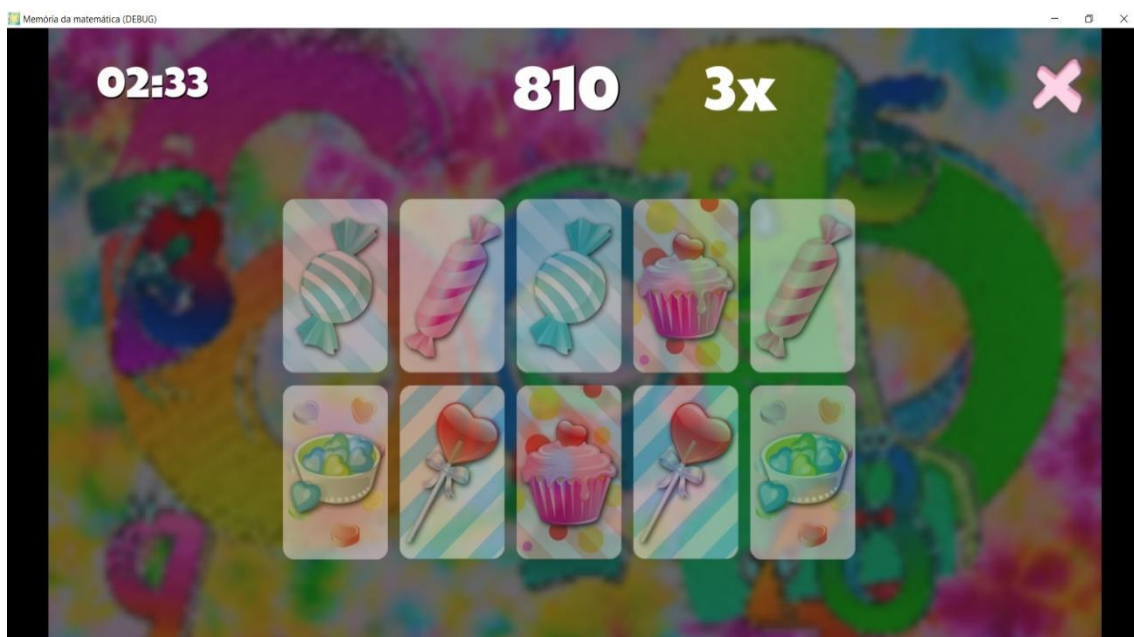


Figura 5 - Segunda fase resolvida do jogo

A figura 5, representa a segunda fase do jogo concluída, com todos os pares resolvidos e a pontuação que o aluno fez no final desta fase. O número “3X” no centro superior da tela significa que o aluno acertou três pares de cartas sequencialmente sem errar.



Figura 6 - Terceira fase do jogo

A figura 6 é a terceira fase do jogo, novamente com cinco pares de cartas para serem resolvidas pelo aluno, acompanhado da pontuação que ele obteve na fase anterior.

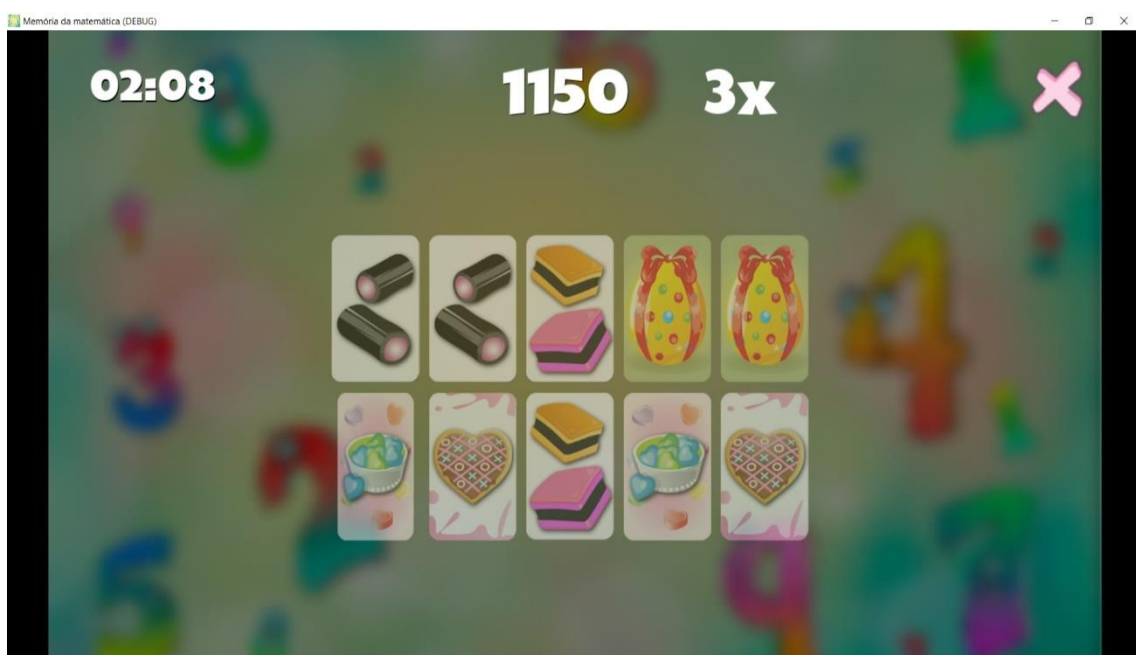


Figura 7 - Terceira fase do jogo resolvida

Podemos perceber na figura 7 a resolução da terceira fase do jogo em que todos os pares foram encontrados e mostrando a pontuação que foi adquirida até esta fase.



Figura 8 - Quarta fase do jogo

A quarta fase representada na figura oito aumenta a complexidade para o aluno, pois o número de pares que ele tem que resolver são maiores que as fases anteriores. Nesta fase são oito pares de cartas que devem ser descobertas pelo aluno, o tempo para resolução também é maior devido ao nível de dificuldade.

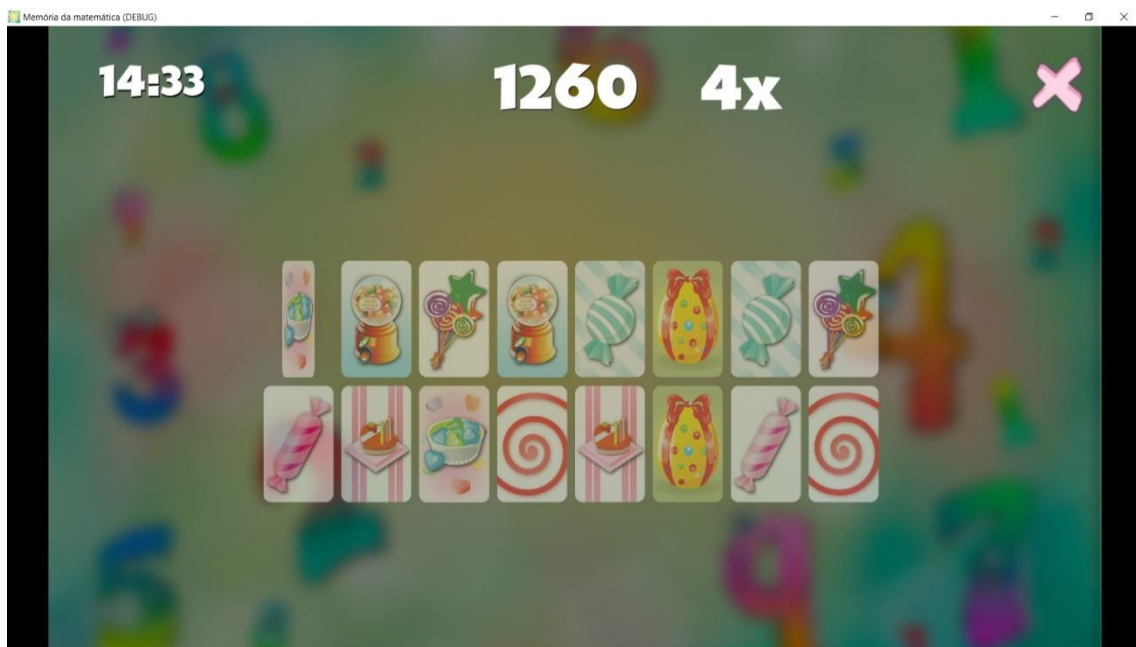


Figura 9 - Quarta fase do jogo resolvida

A figura 9 apresenta a resolução da quarta fase com todas as oito cartas resolvidas, mais a indicação de 4X no centro superior da tela, indicando que o aluno acertou quatro



pares de cartas sequencialmente, podemos observar também a pontuação acumulada até esta fase.

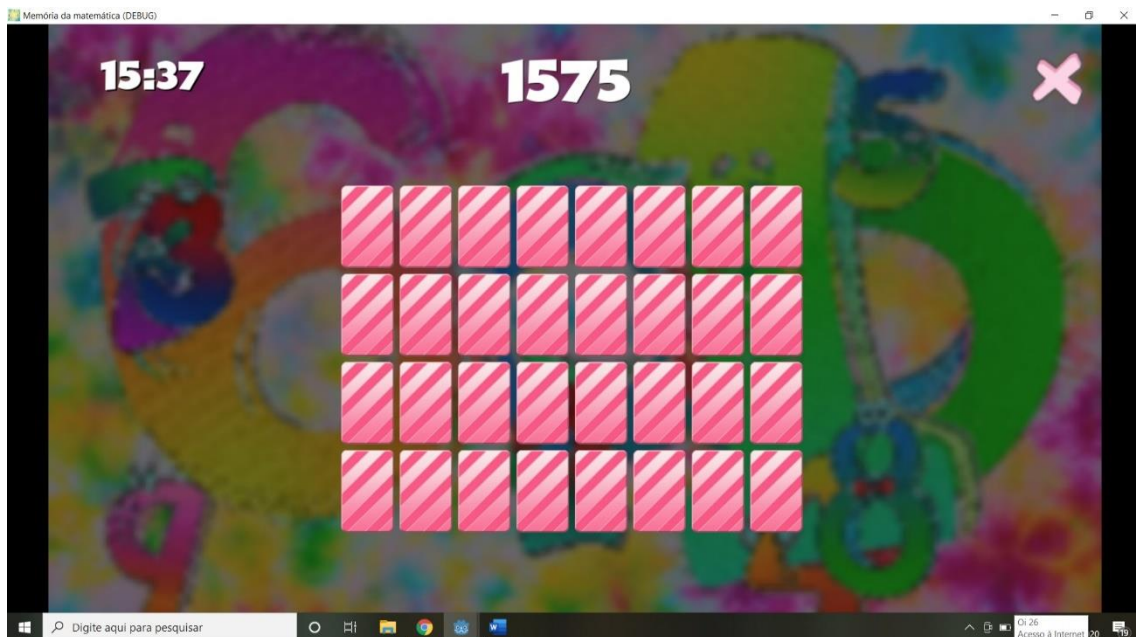


Figura 10 - Quinta fase do jogo

Na figura 10 está representada a última fase do jogo da memória, antes de ser inicializada nesse momento os alunos tem que resolver os 16 pares de cartas que estão na tela para concluir essa etapa.

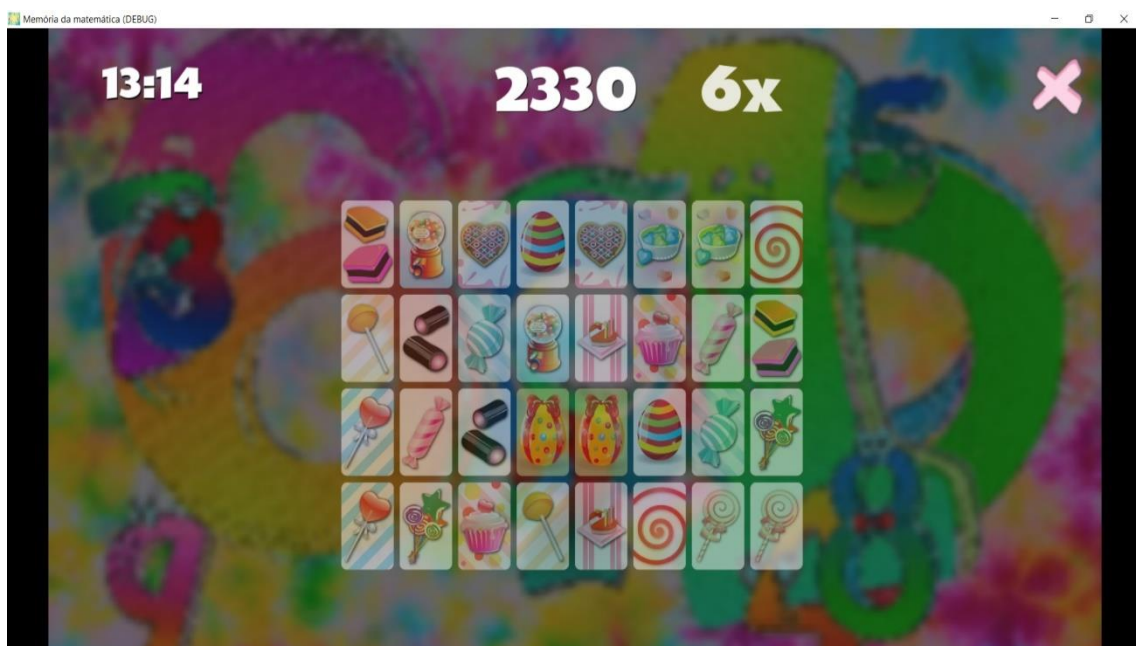
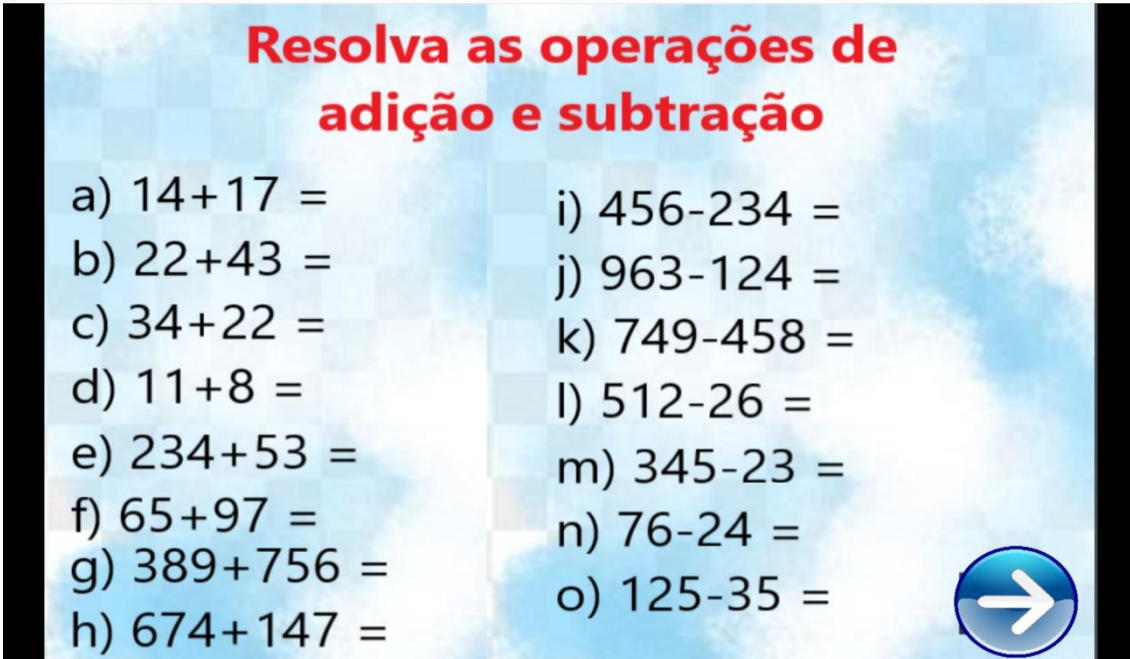


Figura 11 - Quinta fase do jogo resolvida

Podemos observar na figura 11 a quinta fase do jogo sendo finalizada, temos a pontuação que o jogador conseguiu durante todo o jogo, além de verificar que “6x” significa que resolveram 6 pares de cartas sem nenhum erro entre elas.



Memória da matemática (DEBUG)

## Resolva as operações de adição e subtração

a)  $14 + 17 =$   
b)  $22 + 43 =$   
c)  $34 + 22 =$   
d)  $11 + 8 =$   
e)  $234 + 53 =$   
f)  $65 + 97 =$   
g)  $389 + 756 =$   
h)  $674 + 147 =$

i)  $456 - 234 =$   
j)  $963 - 124 =$   
k)  $749 - 458 =$   
l)  $512 - 26 =$   
m)  $345 - 23 =$   
n)  $76 - 24 =$   
o)  $125 - 35 =$


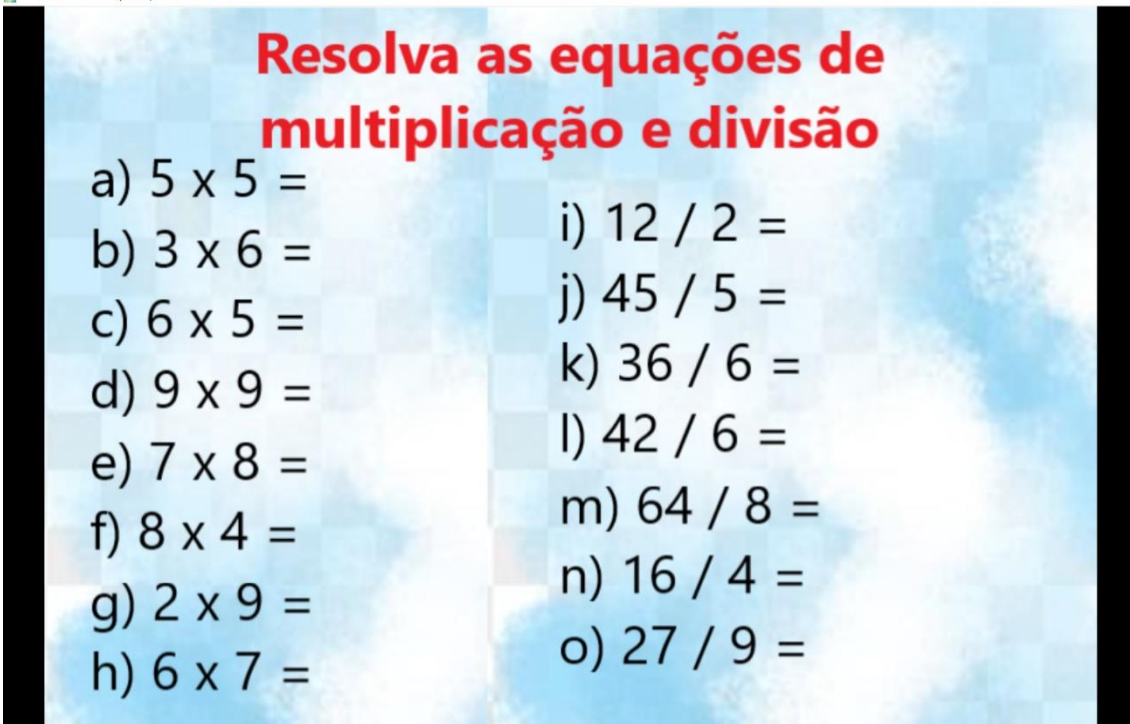


Figura 12 - Tela com as operações de adição e multiplicação

A figura 11 representa a primeira parte das operações aritméticas matemáticas, sendo mostrada as operações de adição e subtração que os alunos tem que resolver.



Memória da matemática (DEBUG)

## Resolva as equações de multiplicação e divisão

a)  $5 \times 5 =$   
b)  $3 \times 6 =$   
c)  $6 \times 5 =$   
d)  $9 \times 9 =$   
e)  $7 \times 8 =$   
f)  $8 \times 4 =$   
g)  $2 \times 9 =$   
h)  $6 \times 7 =$

i)  $12 / 2 =$   
j)  $45 / 5 =$   
k)  $36 / 6 =$   
l)  $42 / 6 =$   
m)  $64 / 8 =$   
n)  $16 / 4 =$   
o)  $27 / 9 =$

Figura 13 - Tela com as operações de multiplicação e divisão

Na figura 13, podemos observar a última tela do jogo com as operações de aritméticas de matemática de multiplicação e divisão.

### 3.2 Fotos da aplicação do jogo

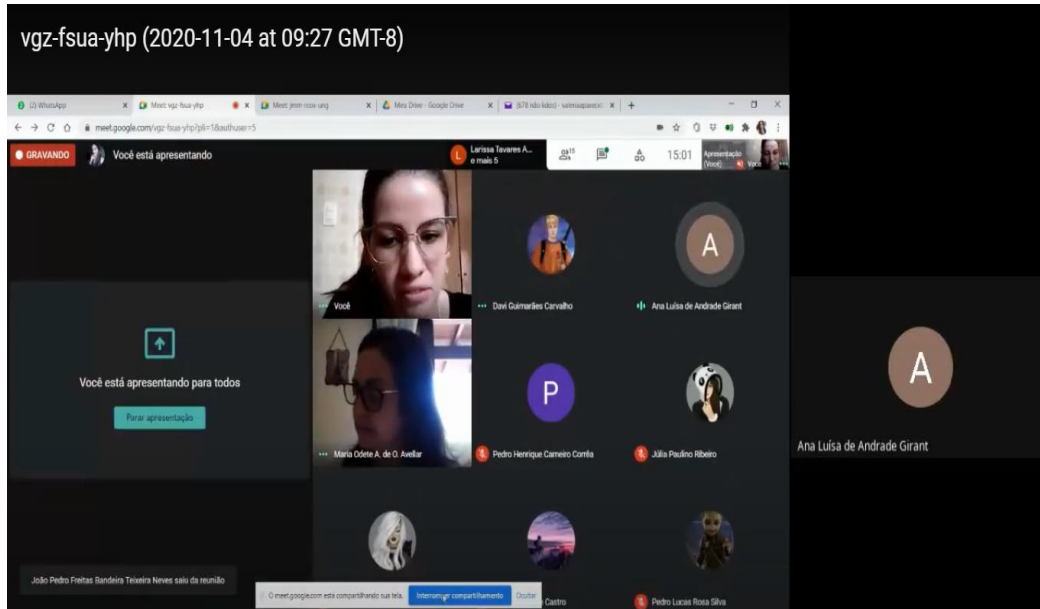


Figura 14 – Aplicação do produto: conhecendo os alunos

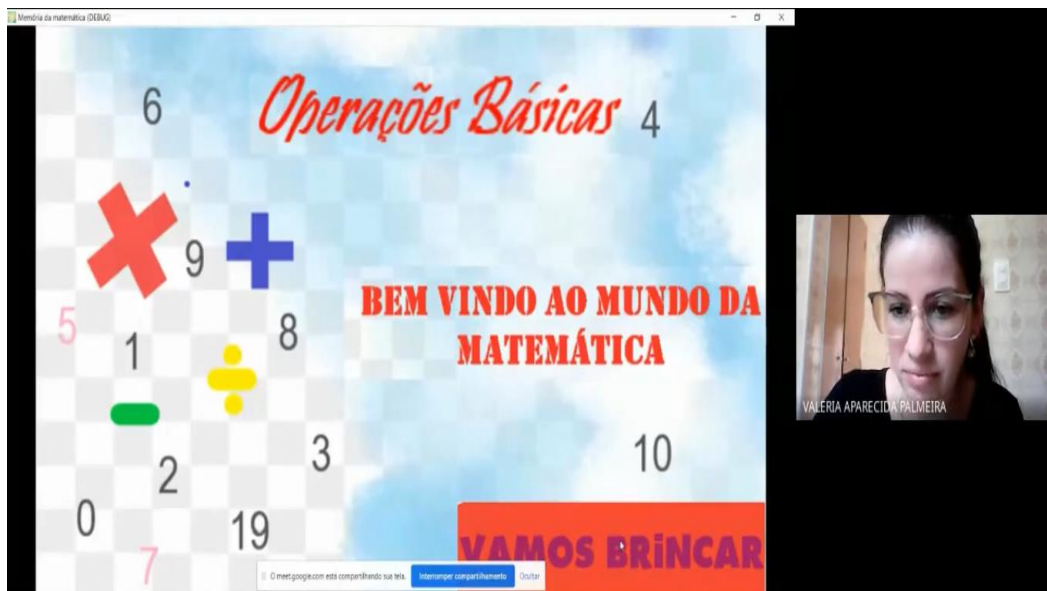


Figura 15 – Aplicação do produto: apresentação do jogo aos alunos

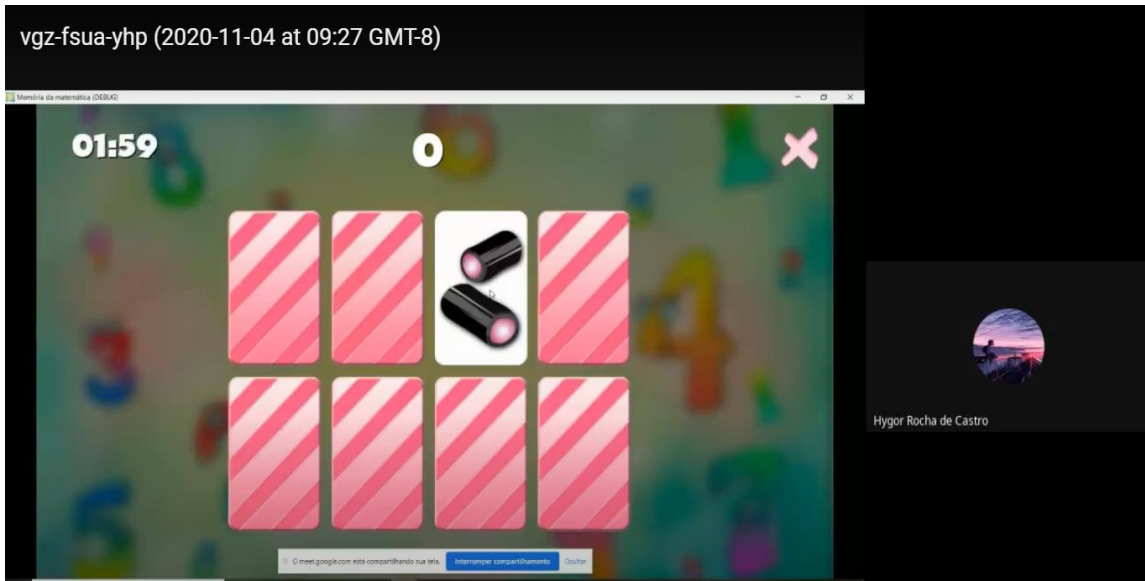


Figura 16 - Aplicação do produto: primeira fase do jogo

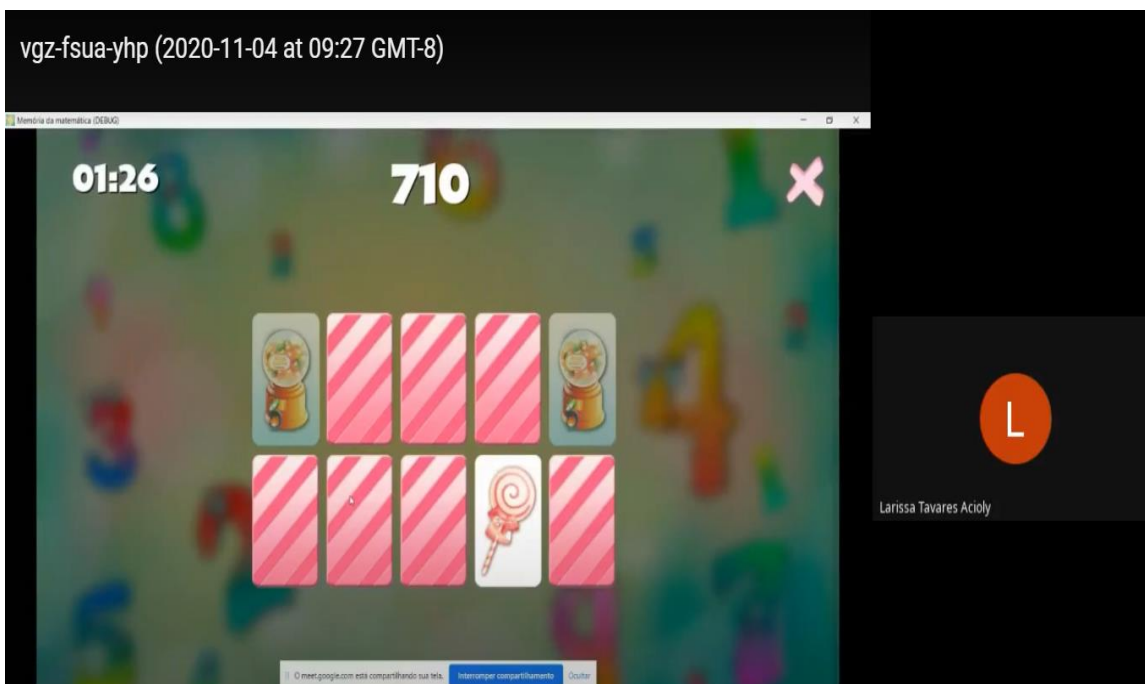


Figura 17 – Aplicação do produto: terceira fase do jogo

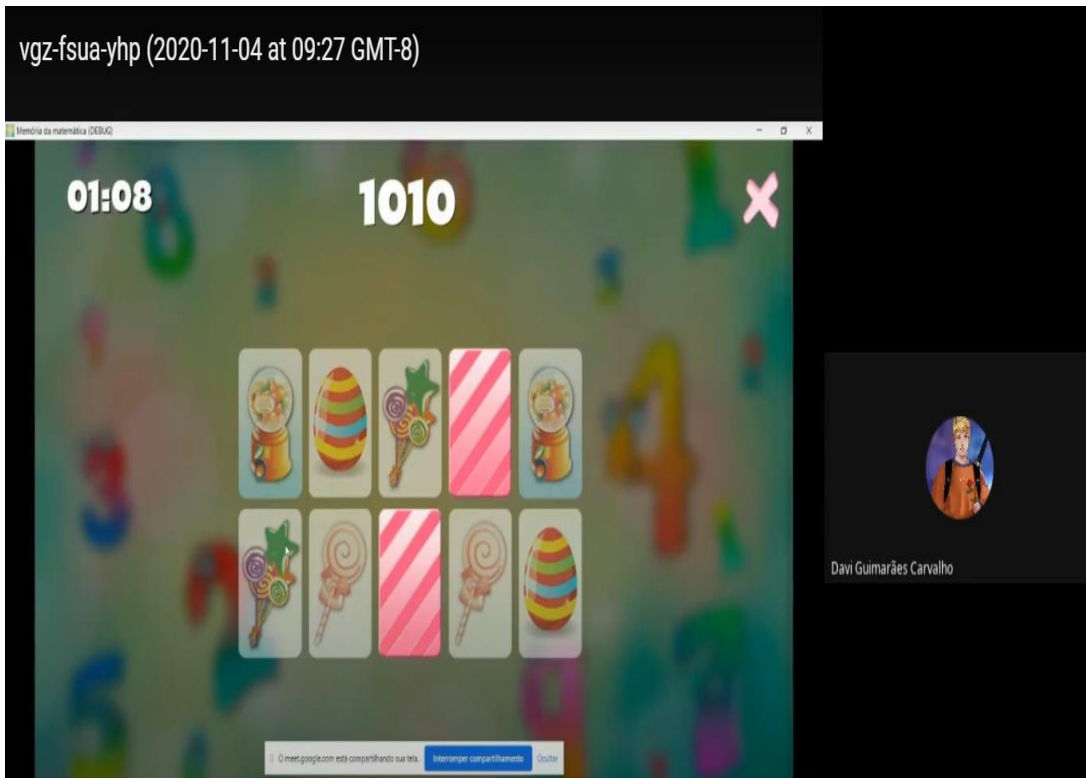


Figura 18 - Aplicação do produto: terceira fase do jogo sendo finalizada

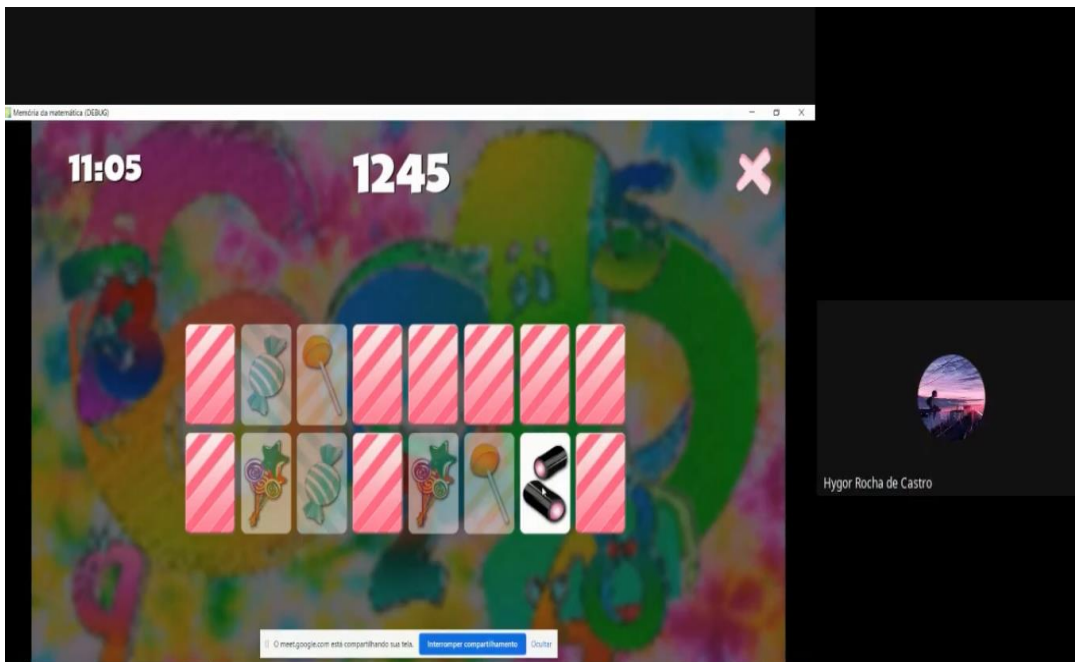


Figura 19 - Aplicação do produto: quarta fase do jogo

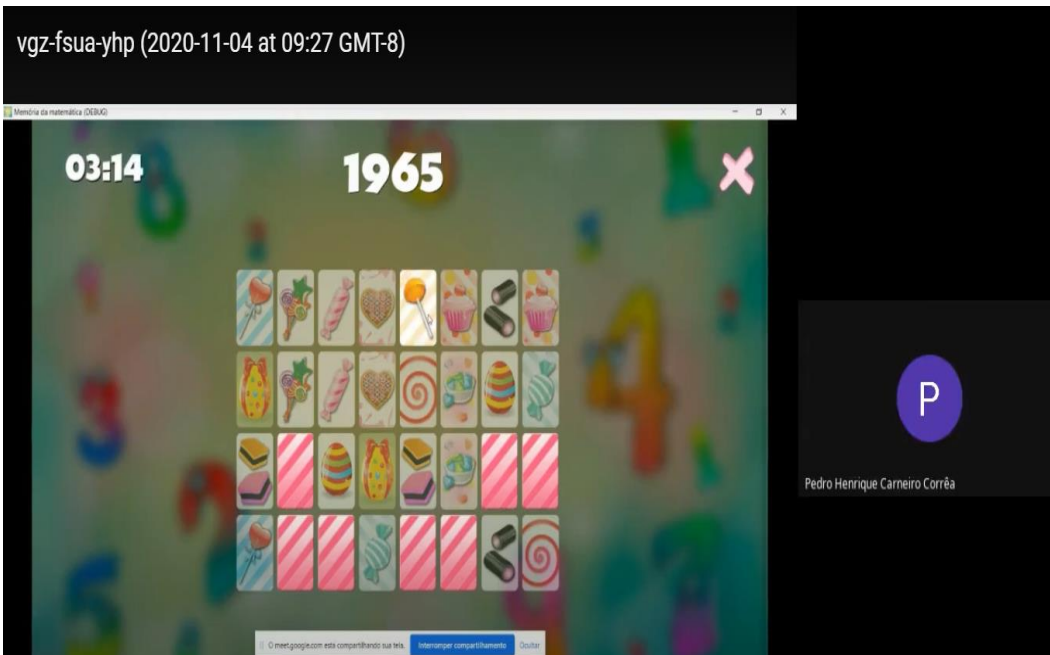


Figura 20 - Aplicação do produto: quinta fase do jogo

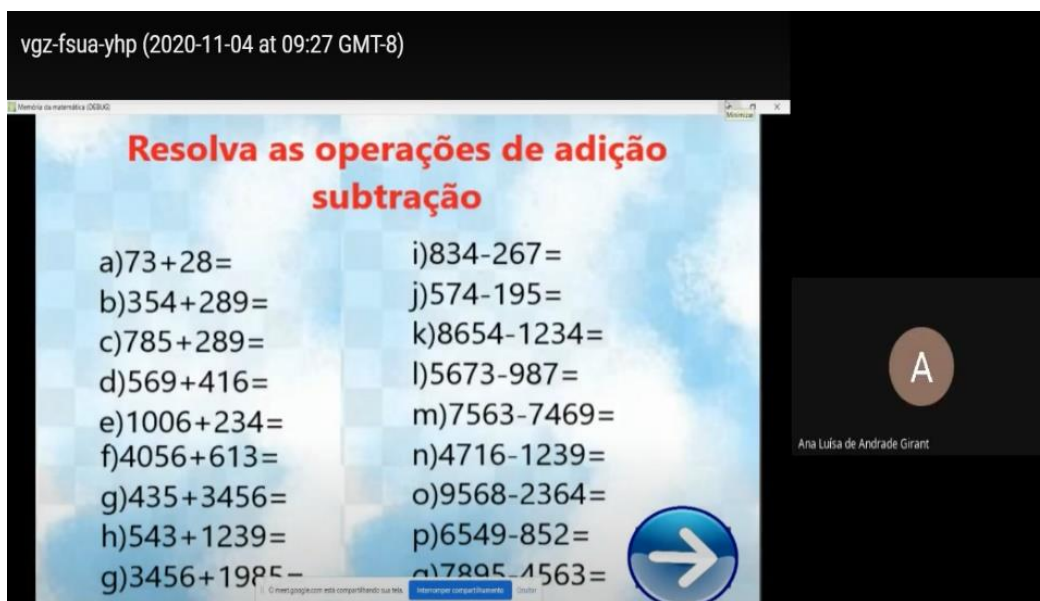


Figura 21 - Alunos resolvendo as operações aritmética propostas

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a aplicação da sequência didática que é o produto educacional da dissertação percebeu-se que a tecnologia consegue, sim, auxiliar no ensino do componente curricular de matemática. Portanto foi comprovado, a partir de aplicabilidade do jogo pedagógico matemático nos 4º e 5º anos do ensino fundamental, que é possível a utilização do jogo pedagógico digital para praticar as operações aritméticas de adição, subtração, multiplicação e divisão dentro da sala de aula; pôde-se chegar a essa conclusão por meio das reações dos alunos no momento em que estavam jogando. Ao finalizarem o jogo demonstraram grande motivação em continuar jogando, mesmo sabendo que, se fossem jogar outra vez, conseqüentemente, teriam que resolver outras operações matemáticas.

Desta forma, afirmamos que o uso de novas tecnologias foi possível dentro da sala de aula. A sequência didática que previa como artefato o jogo pedagógico matemático pôde ser aplicado no computador, uma vez que as aulas, em razão da pandemia da Covid-19, estavam acontecendo de forma *on-line*. Inicialmente, como podemos atestar nos objetivos dessa pesquisa, o produto seria aplicado por meio de dispositivos móveis como o *smartphone*. Assim, tornou-se inviável a aplicabilidade do produto acontecer na modalidade presencial; desse modo, como forma de verificação de cumprimento das etapas do jogo, optou-se pela aplicação do produto no computador do aplicador (entendemos por aplicador a autora desse trabalho). Dessa forma, foi possível que todos os alunos participassem por meio da plataforma do *google meet*, via interlocução remota, utilizando seus recursos tecnológicos.

Considerou-se como hipótese: (i) o jogo pedagógico digital voltado para a disciplina de matemática nos 4º e 5º ano do Ensino Fundamental ajuda no aprendizado, com maior facilidade pelos alunos; (ii) os alunos possuem um contato com os *smartphones* fora do meio escolar, embora suas funcionalidades não sejam aproveitadas no contexto da sala de aula; (iii) há pouca articulação entre as novas tecnologias e o ambiente - ou processos - de ensino. Desse modo, pôde ser observado no decorrer do trabalho que as hipóteses foram corroboradas. A 1º hipótese foi perceptível durante a aplicação do produto, sendo possível naquele momento perceber o interesse dos alunos pelo jogo sem se dispersarem enquanto jogavam e resolviam as operações. A 2º hipótese decorreu-se de diálogo com os alunos, eles confirmaram que em casa usam o celular para entretenimento, além disso alguns deles estavam utilizando o celular para acompanhar a aula remota. A 3º hipótese confirmou-se no decorrer da pandemia, pois as escolas ainda

não estavam preparadas para inserirem no ambiente tecnológico portanto a maioria precisou de um tempo para ofertar aulas remotas de forma *on line*, lembrando que a maior parte das escolas de rede pública ficaram atrasadas por falta de investimento tecnológico para ofertar as aulas aos alunos.

Podemos dizer que a tecnologia está inovando a cada dia, sendo assim, a tecnologia traz mudanças em praticamente todas as áreas tanto em empresas, indústrias, agricultura entre várias outras e, claro, não seria diferente com a educação. Dessa forma, o ambiente escolar tem a possibilidade de acompanhar as tecnologias disponíveis a ela, como computadores, equipamentos de vídeo e som, montar laboratórios de informática para os alunos, entretanto, as escolas particulares tem mais acesso a esta tecnologia voltada para o ambiente escolar, pois as escolas públicas acabam sendo prejudicadas neste quesito por falta de recursos financeiros. Entretanto, vale ressaltar que há vários anos o ensino voltado para o uso de novas tecnologias digitais vem fazendo parte dos principais documentos da educação no Brasil, como a BNCC e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB).



## 5 REFERÊNCIAS

BNCC. Base Nacional Comum Curricular. 2018. Disponível em:  
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 18 de nov. 2019.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. – 3. ed. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2019.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&category\\_slug=abril-2014-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&category_slug=abril-2014-pdf&Itemid=30192)  
Acesso em: 20 de maio de 2020.