

O PROFESSOR PDE E OS DESAFIOS  
DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE

2012

VOLUME I

# A INFORMÁTICA COMO FERRAMENTA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Makoto Oyama<sup>1</sup>

Dr. Marco Aurélio Kalinke<sup>2</sup>

## Resumo

Este artigo está pautado em estudos aplicados no uso de recursos tecnológicos (TIC) na educação como instrumentos facilitadores e motivadores aplicados no ensino das operações básicas da Matemática do ensino fundamental. Foi desenvolvido como uma proposta diferenciada com base no uso de jogos online para o ensino e aprendizagem das quatro operações básicas. Dessa maneira, observou-se que a utilização das TICs como uma ferramenta que possibilitam o desencadeamento da aprendizagem, de uma forma lúdica e prazerosa, proporcionou aos alunos o desenvolvimento do raciocínio, bem como o desenvolvimento e troca de experiências com outros alunos.

**Palavras-chave:** Operações Matemáticas; Educação Matemática; Jogos Online; Software Educativo.

## INTRODUÇÃO

Este estudo refere-se ao ensino dos conceitos matemáticos na especificidade das operações básicas voltadas aos alunos do apoio do 6º ano do ensino fundamental, do Colégio Estadual de Vila Ajambi, o trabalho foi desenvolvido no laboratório de informática, com o uso do computador, e com acesso a internet, utilizando os jogos disponibilizados pela WEB.

O ser humano sempre procurou superar suas dificuldades e fragilidades, por meio das invenções que facilitassem sua sobrevivência, no decorrer da história da humanidade. Enquanto uns buscavam por novidades e transformações que facilitassem o desenvolvimento do trabalho em seu cotidiano, outros, no entanto, resistiam as mudanças. As inovações tecnológicas sempre despertaram a curiosidade da humanidade, mas também despertou o medo e a desconfiança por parte de outros, por desconhecer o novo ou as novas invenções.

Lévy apud Coscarelli (2006, p.52) afirma que “a informática é a última, até a data, dessas grandes invenções que têm ritmado o desenvolvimento da espécie humana, reorganizando sua cultura e abrindo-lhe uma nova temporalidade.” Dessa

---

<sup>1</sup> Autor: Makoto Oyama. Licenciatura em Matemática pela PUC/PR, Professor da Rede Estadual de Ensino da Escola Básica – e-mail: oyama@seed.pr.gov.br

<sup>2</sup> Professor Orientador: Dr. Marco Aurélio Kalinke. Doutor em Educação Matemática pela PUC-SP, Professor da UTFPR.

forma o professor deve pautar suas atividades com o uso do computador pela ética, e respeitar as normas vigentes para mostrar aos alunos que ao fazer uso da informática, suas atitudes e posturas e o seu modo de pensar são propagados por essa tecnologia, na qual o tempo e a distância ganham novos significados.

Desta forma o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação (TIC) está presente na sociedade e a educação procura inserir essas tecnologias em sala de aula, uma vez que elas podem incentivar e inovar em algumas propostas pedagógicas. A introdução de jogos online como motivador nos processos de ensino aprendizagem representam um dos meios em que os alunos podem agir e interagir em busca de resultados concretos. Assim, entende-se que pode se quebrar velhos paradigmas culturais das dificuldades no aprendizado da Matemática.

Parte-se da premissa que os jogos realizados no computador contribuem para o desenvolvimento da aprendizagem da Matemática de uma forma atraente e motivadora. Sabendo das dificuldades encontradas pelos alunos na aprendizagem da Matemática, os professores são desafiados a buscar novas metodologias. Desta maneira, ao desenvolver este estudo, optou-se em trabalhar com jogos online, os quais eram vistos pelos alunos somente como brincadeiras e diversão. No entanto, este estudo mostrou aos alunos uma maneira divertida de aprender os conceitos Matemáticos.

Além disso, considero que os jogos estimulam a construção de estratégias, o senso de organização e o raciocínio, sendo um recurso didático que proporciona aulas atraentes, nas quais conseguimos estimular a participação de todos. Considera-se nos dias atuais que a construção do conhecimento deve se dar pelos próprios alunos e deve-se estar preparados para conviver com as mudanças ocorridas ao longo de sua escolaridade, tornando-se sujeitos ativos do processo em que a descoberta são elementos privilegiados. De acordo com esta proposta pedagógica o professor, deixa de ser o transmissor de informação, e passa a ser facilitador da aprendizagem.

A sociedade contemporânea vem passando por transformações jamais vista na história da humanidade. Ela procura cada vez mais por meios tecnológicos que facilitam sua vida e seu convívio social. Neste contexto, percebe-se que a Matemática é muito discutida e pouca vivenciada, em especial quanto ao nível desejado de aprendizagem. Assim, este estudo contempla a utilização das TIC como

uma ferramenta metodológica que o permeia. Percebe-se, que as tecnologias norteiam a sociedade contemporânea em todos os segmentos. Dessa forma, este estudo foi direcionado pelo uso das TIC nas aulas de Matemática para incentivar e inovar algumas propostas pedagógicas. Os jogos online foram um fator motivador no processo de aprendizagem, no qual o aluno age e interage na busca dos resultados concretos. Com o seu uso procura-se quebrar padrões culturais das dificuldades no aprendizado da Matemática. Os alunos perceberam que, enquanto estavam brincando, também estavam aprendendo, e que gradativamente eles conseguiram solucionar cada etapa dos jogos, o que os motivou a continuação de cada fase de cada um dos jogos propostos.

Para Kalinke (2003, p.15) “os avanços tecnológicos começam a ser utilizados praticamente por todos os ramos do conhecimento. As descobertas são extremamente rápidas e estão à nossa disposição com uma velocidade nunca antes imaginada”.

Segundo as Diretrizes Curriculares da Educação Básica da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (DCE) o computador permite desenvolver os conteúdos por meio dos jogos e procura incentivar e fazer com que o aluno tenha uma educação voltada para a matemática prazerosa. Dessa forma, o aprender à aprender matemática vai se construindo gradativamente quando alunos são convidados a indagar e investigar como a matemática está inserida no seu cotidiano.

No entanto, tive algumas dificuldades em aplicar este projeto, em particular devido a impossibilidade de acesso a alguns jogos. Mesmo pedindo a autorização, um dos jogos (Number karts) não foi liberado. Para superar essa dificuldade tive que usar o meu computador pessoal no qual o acesso era livre.

Segundo os professores participantes do Grupo de Trabalho em Rede (GTR) “os recursos tecnológicos, deve ser utilizado em sala de aula, mas, por si só não fazem mágica, facilitam os cálculos e poupam tempo, mas, não substituem o trabalho clássico do professor”.

## **METODOLOGIA**

Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de incentivar os alunos a ter interesse nas aulas de Matemática, com o uso da informática na educação. Ele teve origem devido as dificuldades apresentadas pelos alunos do 6º ano do ensino

fundamental do Colégio Estadual de Vila Ajambi. Os alunos chegam a esta série com uma idéia pré-concebida de que aprender Matemática é difícil, sendo um privilégio para poucos. Entendo que o uso da informática proporciona uma metodologia diferenciada que contribuiu para que os alunos percebam que a Matemática do seu dia a dia é a mesma que é ensinada em sala de aula. Para Ribeiro:

O jogo propicia um ambiente favorável ao interesse da criança, não apenas pelos objetivos que o constituem, mas também pelo desafio das regras impostas por uma situação imaginária que, por sua vez, pode ser considerada como um meio ao desenvolvimento do pensamento abstrato. (RIBEIRO, 2009, p. 18)

De acordo com Grando apud Ribeiro (2009, p. 19) “tanto os trabalhos de Piaget, quanto de Vygotsky e seus respectivos seguidores, apontam para a importância dos jogos no desenvolvimento da criança”. A importância dos jogos foi assim explicada por Moura apud Ribeiro:

A importância do jogo está nas possibilidades de aproximar a criança do conhecimento científico, vivendo ‘virtualmente’ situações de solução de problemas que os aproxima daquelas que o homem ‘realmente’ enfrenta ou enfrentou. Ou seja, nesse movimento de aproximação da criança com situações e ações adultas, no enfrentamento de situações vivenciadas ou simuladas no jogo, as quais demandam refletir, analisar e criar estratégias para resolver problemas, estabelece-se um caminho para o desenvolvimento do pensamento abstrato. (RIBEIRO, 2009, p. 18)

Com o uso dos jogos o aluno aprende a explorar o desconhecido e produzir questionamentos e socializar o aprendizado em vez de recebê-lo pronto.

É interessante que o professor inicie seu trabalho expondo as possibilidades para se trabalhar os conteúdos da Matemática de uma maneira diferenciada e atrativa, utilizando a internet ou softwares de jogos para desenvolvê-los, com o objetivo pedagógico de orientar o aluno no uso adequado dessa ferramenta, propiciando um aprendizado de qualidade que tenha significado.

Lévy apud Kalinke, (2003, p.31) “sustenta que uma tarefa que exige cooperação não se dá apenas entre autores humanos”. Para ele também se dá entre atores não humanos como, por exemplo, as tecnologias da inteligência que usamos para aprender: como biblioteca, escrita, oralidade, informática e outros. Nos processos educacionais a utilização da internet permite maior facilidade de comunicação entre os personagens desses processos.

Para desenvolver as atividades com jogos no computador, o professor deve planejar os conteúdos a serem desenvolvidos, de modo a proporcionar aos alunos a realização das tarefas em conjunto, para que eles percebam que o conhecimento construído cientificamente, pode levá-los a resultados satisfatórios dos objetivos preestabelecidos. Por meio desta ferramenta é ainda possível avaliar, questionar e verificar qual foi a dificuldade dos alunos. E por meio da avaliação imediata, eles podem rever seus trabalhos, intervir e corrigir. O professor em sala de aula deve mostrar que o computador é uma ferramenta disponível nos dias atuais e que a escola pode trabalhar e desenvolver atividades em programas disponíveis para fins educacionais.

Neste sentido Smole e Diniz observam que:

Quando se propõe jogos nas aulas de matemática, não podemos deixar de compreender o sentido da dimensão lúdico que eles têm em nossa proposta. Todo jogo por natureza desafia, encanta, traz movimento, barulho e uma certa alegria para o espaço no qual normalmente entra apenas o livro, o caderno e o lápis. Essa dimensão não pode ser perdida apenas porque os jogos envolvem conceitos de matemática. Ao contrário, ela é determinante para que os alunos sintam-se chamados a participar das atividades com interesse. (SMOLE e DINIZ, 2007, p. 10)

No início do ano letivo de 2013, foi realizada a apresentação do projeto de intervenção para a direção e equipe pedagógica do Colégio Estadual de Vila Ajambi. Em seguida houve a apresentação para toda a comunidade escolar.

A realização das atividades do projeto de intervenção pedagógica aconteceu de acordo com o cronograma estabelecido. Durante a organização do ambiente de trabalho (laboratório de informática), foi verificado se todos os jogos estavam funcionando e disponíveis pela web. Verificou-se que, mesmo em se tratando de jogos online, alguns não estavam disponíveis nos computadores da escola. Sendo assim, com os jogos que não estavam disponíveis nos sites dos computadores da Paraná Digital e do PROINFO, realizei o trabalho no meu computador pessoal. Foi esta a estratégia utilizada para desenvolver o jogo Namber Karts, que era necessário para completar este estudo.

Ao iniciar o projeto no laboratório de informática, percebeu-se que os alunos participantes tinham conhecimento do uso do computador. Sendo assim, não houve dificuldades em utilizar o computador para desenvolver os jogos. Quanto aos jogos, percebeu-se que alguns alunos tiveram dificuldades na execução dos mesmos. Isto

acontecia por terem defasagem dos conteúdos básicos da Matemática. Ou seja, havia uma defasagem das quatro operações elementares. Percebeu-se que durante os jogos alguns alunos usavam os dedos para resolver as operações necessárias.

Nos dias atuais, sabe-se que os alunos têm acesso e conhecimento de diversas tecnologias. Por isso, ao apresentar este estudo aos alunos, não houve dificuldades de o colocar em prática. No decorrer das atividades os alunos demonstraram grande interesse em utilizar os jogos que abordavam as operações básicas das quatro operações.

Durante a implementação do projeto foi realizado uma avaliação diagnóstica, que detectou que eles tinham dificuldades em entender as quatro operações básicas da Matemática. Em seguida foram apresentadas as regras para o uso do computador no laboratório de informática e como seria a participação dos alunos no projeto.

Assim sendo, ao ser apresentado o primeiro jogo chamado de “Feche a Caixa”, observou-se que, num primeiro momento, os alunos brincaram, com o jogo sem se preocupar com as regras do jogo para que eles interagissem entre eles. Durante o desenvolvimento, fiz alguns questionamentos como eles estavam encontrando as soluções para cada caso. Os alunos responderam que adicionavam os números de acordo com os resultados obtidos na soma dos dados e viravam as caixas aleatoriamente de acordo com a soma dos dados, sem usar nenhuma estratégia, pois não tinham percebidos o objetivo do jogo. A partir destas observações foi exposto os objetivos deste jogo, que era o uso de estratégias que abordavam a adição e a subtração, com o intuito de ser o vencedor aquele que ficasse com maior quantidade de pontos ao terminar a partida por último. Desta forma, os alunos compreenderam que enquanto usavam as mais variadas estratégias, na realidade eles estavam solucionando problemas Matemáticos.

Outro jogo desenvolvido neste estudo foi a “Calculadora Quebrada”. Ele se resume a uma calculadora em que a maioria das teclas não funciona. Este jogo contém seis níveis de dificuldades, sendo que em cada nível algumas teclas estão faltando. O objetivo do jogo é encontrar os números propostos usando apenas as operações que sobraram na calculadora. Por exemplo: no nível 1 restaram na calculadora os números 2 e 3 e as teclas com as operações da adição e multiplicação. O aluno deve utilizá-las para resolver as operações indicadas em um tempo determinado de 4 minutos, tendo que encontrar as operações cujo resultados

são: 6, 7, 8, 10, 12, 15, 20 e 50. Nos outros níveis são resolvidos problemas de forma semelhante, mas cada vez com operações diferentes e em níveis de dificuldades crescentes.

Antes de apresentar este jogo elaborei alguns exercícios usando as quatro operações para que os alunos pudessem resolver usando uma calculadora normal, criando estratégias que facilitassem a solução dos problemas a serem resolvidos. A seguir, apresentei o jogo e percebi que a utilização de estratégias facilitava a solução das operações matemáticas. Percebi também que os alunos entenderam que usando os jogos podem facilitar a aprendizagem.

Na seqüência do desenvolvimento deste estudo foi trabalhado com o jogo “Labirinto da Tabuada”, que consiste em um campo de futebol com várias casas com números dispostos de forma aleatória, nos quais o aluno terá que descobrir um caminho através da tabuada que o levará até o gol.

O jogo foi apresentado em sala de aula por meio de situações problemas, nas quais os alunos tinham que resolver um produto e descobrir que números ele multiplicar para encontrar o resultado indicado.

Após a realização das atividades em sala de aula, os alunos foram levados ao laboratório de informática para a realização do jogo online.

Num primeiro momento, deixei os alunos explorarem o jogo para descobrirem a forma de se chegar ao gol. Observei que alguns alunos estavam encontrando dificuldade de realizar as operações de multiplicação, assim não conseguiam chegar ao gol, que é o objetivo final desse jogo.

Na seqüência, houve uma intervenção do professor procurando sanar as dificuldades encontradas pelos alunos. Eles perceberam que para se chegar ao gol não podem errar os chutes (chutes errados “perdem vidas”). Os chutes são resultados das multiplicações pelo labirinto da tabuada que conduz a bola até o gol. Mesmo assim, percebi que alguns alunos encontraram dificuldades para encontrar os resultados corretos para desvendar o caminho do labirinto. No decorrer do desenvolvimento das atividades, os alunos perceberam que para chegar ao gol, tinham que resolver as operações de multiplicação corretas.

O jogo seguinte foi “Number Karts”, que consiste em uma simulação de corrida de dois karts. Este jogo pode ser jogado sozinho ou em dupla, que consiste em definir estratégias pelos jogadores para as soluções das operações indicadas como estratégias do jogo.

Este jogo, no desenvolvimento do projeto, era acessível em toda rede pública. No entanto, quando em sua aplicação não foi possível acessá-lo, pelo fato do site não estar disponível nos computadores da nossa escola.

Apresentei este jogo no meu computador particular e expliquei como ele se desenvolve. Em seguida, formei duplas e iniciei uma competição entre elas. Percebi que nesta modalidade de atividades os alunos gostaram bastante e não encontram dificuldades para jogar. Eles notaram e explicaram que as escolhas das estratégias eram fáceis de serem entendidas e aplicadas no jogo.

Ao terminar a aplicação dos jogos online aplicados aos conteúdos da Matemática, percebeu-se que a interação entre os alunos foi um dos fatores que favoreceu uma aprendizagem com maior qualidade. Os alunos relataram que antes de participar do projeto, não gostavam das aulas de Matemática, porque para eles é uma disciplina complicada de entender. Após o projeto, perceberam que a Matemática é parte integrante de suas vidas e perceberam isso ao jogar no computador. Eles relacionaram com a vivência no seu dia a dia.

Ao desenvolver o GTR, os participantes discutiram suas dificuldades e medo em inovar, embora, muitos já houvessem, de uma forma ou outra, utilizado as TIC em suas aulas.

Segundo o relato do professor (A) que participou do GTR “toda mudança da rotina de trabalho dá um certo receio e ficamos resistentes, por que estamos acostumados em uma certa zona de conforto, ou seja, o medo do novo muitas vezes nos bloqueia”.

De acordo com a professora (B), “sendo o educando o sujeito na construção de seu conhecimento e o professor um mediador que sabe organizar o conteúdo a ser ensinado. Os jogos (produção didático-pedagógica) apresentam-se como uma ferramenta auxiliar no planejamento pedagógico do professor, onde através dos mesmos, ele pode criar um ambiente propício para que os alunos aprendam de forma participativa e significativa, levando-se em conta que uma aprendizagem significativa está relacionada a possibilidade dos alunos aprenderem por múltiplos caminhos de forma colaborativa. É necessário se utilizar e experimentar um número maior de atividades integradoras significativas, buscando atingir objetivos pré-estabelecidos. A produção didático pedagógica vem contribuir para uma aprendizagem significativa, como um novo caminho a ser utilizado, tentando rever e

aprender regras das quatro operações de uma maneira diferente (aluno construtor do conhecimento) e o professor o organizador e produtor desse processo”.

Sendo assim, com a implementação do projeto, os participantes socializaram e trocaram experiências que desenvolvera com seus alunos e também a importância das TIC como ferramenta de aprendizagem nos dias atuais. Alguns participantes sugeriram alguns sites com jogos que podem auxiliar os professores em suas aulas. Percebi que no decorrer do GTR, os professores foram adquirindo segurança para desenvolver suas aulas por meio dos jogos online e que a insegurança de muitos, pelo fato do desconhecimento de como se trabalha com os computadores e jogos nas aulas de Matemática, foi sendo superado. Percebi, ainda, que houve um avanço na aprendizagem tanto pela aceitação das TIC pelos professores, quanto pelos alunos, quebrando velhos paradigmas. Por meio dos relatos dos professores percebi que a aprendizagem foi facilitada, deixando o ensino da Matemática mais prazerosa e interessante.

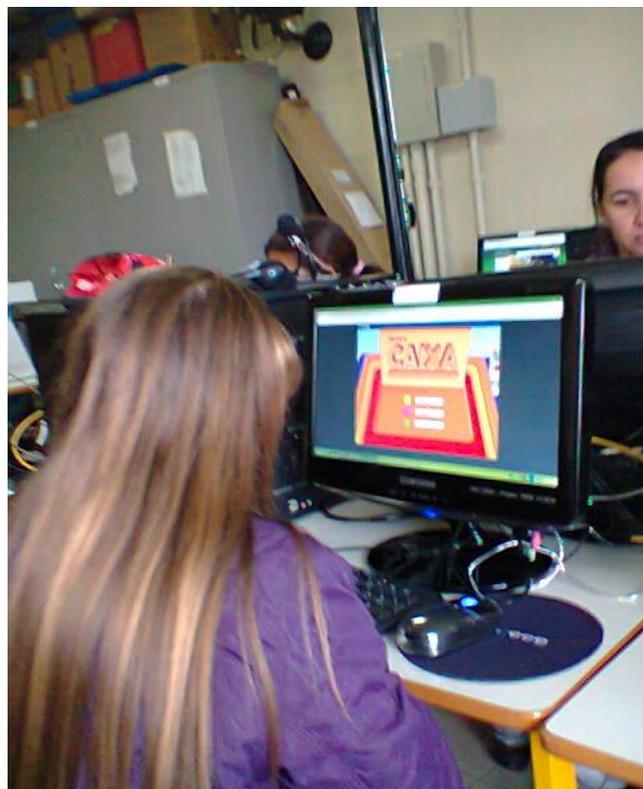
De acordo com o professor (C), que também participou do GTR “Fazer uma ponte entre a teoria da sala de aula com a visualização na prática com jogos que dão movimento e vida ao que foi trabalhado com certeza chama a atenção de nossa clientela, tendo em vista que possibilita a disputa, o aprimoramento desses conteúdos, a atenção e a agilidade. A aliança com a informática que é algo que nossos alunos dominam dá suporte para estimular seu interesse, e se entusiasmam ainda mais quando são solicitados a ajudar resolver pequenos problemas relacionados a informática (na qual sinto insegurança), uma aprendizagem mútua. Mas não podemos esquecer de tomar certos cuidados em relação ao acesso que o aluno tem online, ao mesmo tempo que pode buscar coisas positivas também pode buscar negativas, o que numa sala numerosa sem apoio se torna mais difícil”.

### **Fotos dos alunos no laboratório de informática durante o desenvolvimento do projeto na escola**

As imagens a seguir apresentadas, ilustram o desenvolvimento deste estudo no laboratório de informática no Colégio Estadual de Vila Ajambi.



**Imagem 1:** Aluno trabalhando com o jogo Feche a Caixa. Fonte Makoto Oyama.



**Imagem 2:** Aluno trabalhando com o jogo Feche a Caixa. Fonte Makoto Oyama



**Imagem 3:** Alunos durante o jogo Calculadora Quebrada. Fonte Makoto Oyama



**Imagem 4:** Alunos participantes do projeto. Fonte Makoto Oyama.



**Imagem 5:** Interação entre professor e alunos. Fonte Makoto Oyama.

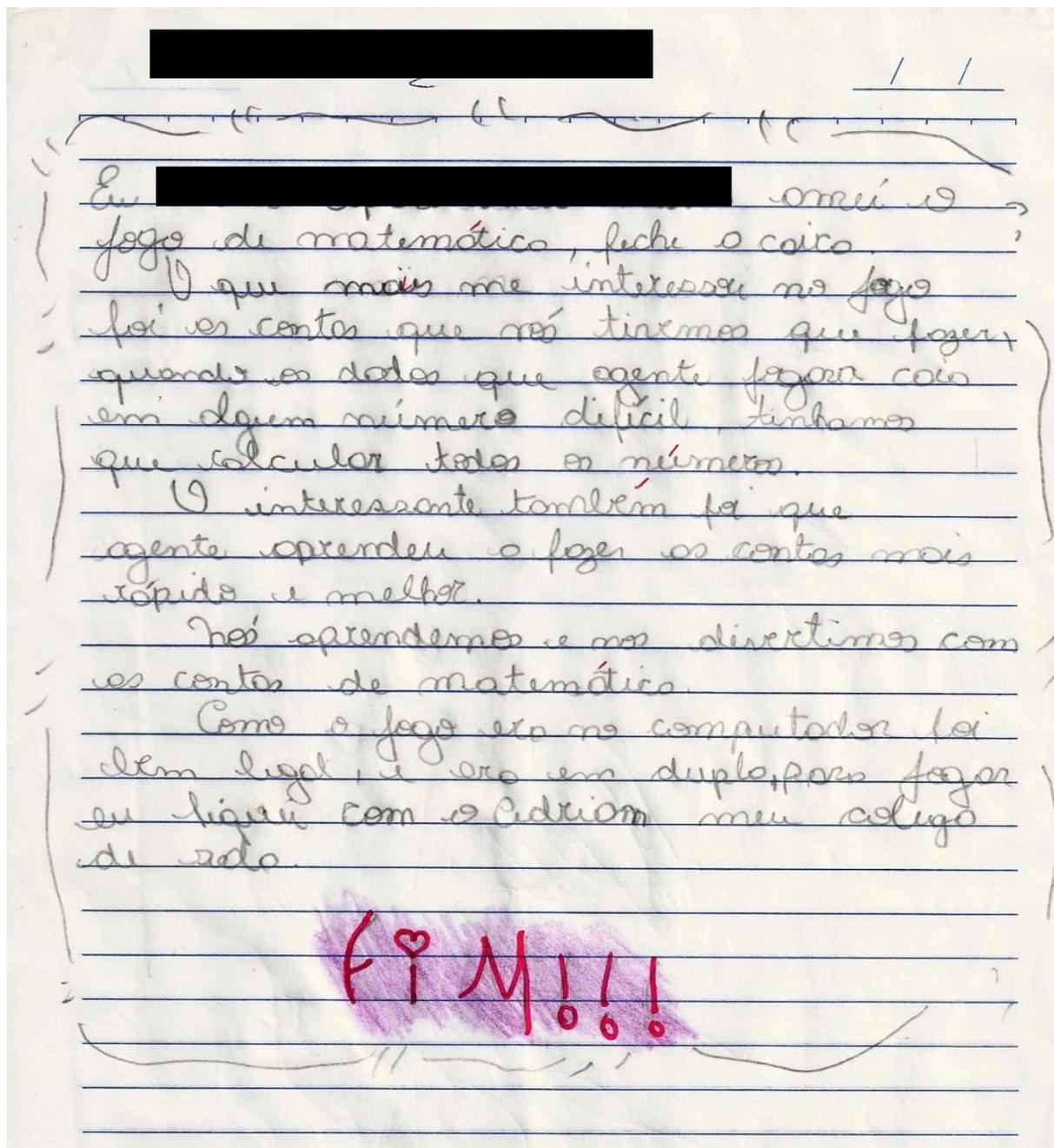


**Imagem 6:** Alunos trabalhando com o jogo Calculadora Quebrada. Fonte Makoto Oyama.

### **Relatos dos alunos**

Percebeu-se com este estudo, de acordo com os relatos dos alunos participantes do projeto de intervenção pedagógica, que eles não gostavam das aulas de Matemática, por não conseguirem entender as operações básicas e por isso não conseguiam solucionar os problemas. Segundo eles, este projeto com o uso dos jogos, facilitou seus estudos e eles “aprenderam brincando”. Segundo seus relatos, com isso eles passaram a gostar de estudar a disciplina de Matemática e o projeto também contribuiu para diminuir as ausências nas aulas.

Apresento, a seguir, dois relatos dos alunos participantes do projeto, que ilustram as falas apresentadas.



**Imagem 7:** Depoimento de um dos alunos. Fonte Makoto Oyama.

Um dos alunos participantes relatou que o desenvolvimento do jogo “Feche a Caixa” foi interessante pelo fato de poder interagir com outros alunos. Ele também entendeu como solucionar problemas mais complexos, de acordo com os números indicados ao jogar os dados. Para ele o trabalho foi importante, porque avalia que com uso dos jogos aprendeu melhor enquanto se divertia.

A aula de hoje foi diferente aprendemos a jogar com a matemática antes de jogar eu não gostava de matemática o nome do jogo é fecha o caixa o que me chamou mais atenção foi que tínhamos que fazer a conta de cabeça tínhamos que fazer soma, subtração e adição eu e minha colega mariane fizemos tudo certo a conta as vezes ficava difícil quando joguê o jogo tinha que estar atenta e melhorei em subtração e adição nos conhecemos um novo jogo apresentado pelo professor = MAKOTO OYAMA hoje eu agradeço ao professor makoto e o professor = Bruno sempre hoje terça dia 19 de março de 2013 fiquei feliz ao conhecer um novo jogo não gostava tanto de matemática mais agora estou começando a gostar da aula de matemática hoje foi muito legal gostei muito da aula de matemática

l  
6

fim



Aluna =

Prof<sup>o</sup> = Makoto Oyama

tilibra

Imagem 8: Depoimento de outro aluno. Fonte Makoto Oyama.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que os jogos estimulam a construção de estratégias e despertam a curiosidade e a autoconfiança dos alunos, bem como o senso de organização, concentração e o raciocínio, eles podem auxiliar na promoção da socialização e a interação entre os alunos. Acreditamos que ao utilizar os jogos no computador para o ensino da Matemática, esta passou a ter uma nova perspectiva em relação as dificuldades que os alunos apresentavam nos conteúdos matemáticos.

Assim, acreditamos que ao introduzir os jogos online nas aulas de Matemática percebeu-se a transformação da realidade da aprendizagem, tornando as aulas interessantes e motivadas. Desta maneira, alterou-se os padrões culturais que impediam os alunos de se apropriarem dos conhecimentos Matemáticos. Sendo assim, os alunos perceberam que a Matemática como vivenciada em sua realidade. O uso dos jogos no computador proporcionou a valorização dos saberes matemático e, com isso, os alunos passaram a ter uma visão objetiva e seus processos passaram a fluir, o que possibilitou oportunidades para desenvolver um novo olhar para a Matemática.

Durante o desenvolvimento do trabalho realizou-se uma prévia no quadro do jogo Calculadora Quebrada e quando fomos para laboratório de informática, os alunos levaram um bom tempo para resolver as operações matemáticas. Com o passar do tempo, os alunos foram assimilando os cálculos e começaram a resolver os problemas mais rapidamente. O mais interessante nesse jogo foi que os alunos com mais dificuldades na aprendizagem das operações básicas foram os que passaram a solucionar os cálculos indicados em cada nível dos jogos de forma mais rápida. Percebeu-se, assim, que essa ferramenta estimulou à aprendizagem dos alunos.

Observamos no jogo, o Labirinto da Tabuada, que os alunos tiveram dificuldades para resolver as operações. Percebeu-se que pelo uso do jogo, os alunos compreendiam as operações indicadas, sendo este o motivo para repensar a utilização dos jogos nas aulas de Matemática, não somente como um meio lúdico, mas como uma ferramenta que desperta o interesse dos alunos pelos conteúdos Matemáticos.

Percebemos que no jogo Feche a Caixa, que é um jogo divertido e didático, que ele proporcionou o desenvolvimento do raciocínio e possibilitou a criação de

estratégias, organização e concentração. O jogo se tornou motivador pelo fato de poder ser jogado em duplas e desenvolve a socialização dos educandos.

Entendemos que o jogo Namber Karts proporcionou aos alunos desenvolvimento do raciocínio e o espírito de competição, pelo fato de ser um jogo de competição com carros. Ele também favoreceu a aplicação das regras por meio das operações Matemáticas. Assim, nesse sentido, os jogos online possibilitaram aos alunos o interesse na aprendizagem dos conteúdos Matemáticos e eles entenderam que a Matemática na sala de aula é mesma Matemática de seu cotidiano.

Percebeu-se que os alunos que participavam desse projeto de implementação na turma de apoio, não conseguiam entender e como consequência não se apropriaram dos conteúdos básicos da Matemática, que no caso desse estudo foi as quatro operações básicas. Segundo relato dos alunos, eles não gostavam da Matemática, e se pudessem, eles nem assistiam as aulas. Conclui-se, após esse estudo e com o uso dos jogos apresentados, que eles, mesmo tendo dificuldades, conseguiram entender e perceber a Matemática com mais facilidade.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**

COSCARELLI, Carla Viana. **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

KALINKE, Marco Aurélio. **Internet na educação**. Curitiba: Expoente. 2003.

PARANÁ. Secretária de Estado da Educação. Departamento de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica Matemática**. Curitiba-Pr, 2008

RIBEIRO, Flávia Dias. **Jogos e modelagem na educação matemática**. São Paulo: Saraiva, 2009.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANE, Estela. **Jogos de Matemática**. Série Cadernos do Mathema – Ensino Fundamental. Porto Alegre: Artmed, 2007.