

Superação das Dificuldades de Cálculo Mental nos Alunos da 3ª Classe, através da Aplicação da Metodologia de Aprendizagem baseada em Jogos: Estudo de caso EPC Machava A

DOI 10.29327/235555.1.3-9

RESUMO

O presente trabalho de pesquisa intitulado Superação das Dificuldades de Cálculo Mental nos Alunos da 3ª Classe, através da Aplicação da Metodologia de Aprendizagem baseada em Jogos: Estudo de caso EPC Machava A, visava ajudar os alunos da 3ª classe a desenvolver as competências do cálculo mental através da aplicação da metodologia de aprendizagem baseada em jogos, onde tivemos como objetivos específicos: identificar jogos que podem ser utilizados no desenvolvimento das competências do Cálculo Mental nos alunos da 3ª Classe; Descrever como funciona cada um dos jogos para o desenvolvimento das competências do cálculo mental; Implementar a Metodologia de Aprendizagem Baseada em Jogos Para o Desenvolvimento das Competências do Cálculo Mental. Portanto, como metodologia foi de estudo de caso, onde para a interpretação de dados optou-se por uma abordagem qualitativa, e quanto ao tipo da pesquisa, foi uma pesquisa-ação, fizemos uma intervenção com alunos identificados, onde aplicamos os jogos que desenvolvem competências de cálculo mental, entrevistamos os alunos envolvidos com vista a colher sensibilidades deles a quando da aplicação da metodologia acima referida e por fim foi efetuada uma avaliação de cálculo mental que nos permitiu aferir se os alunos superaram as dificuldades no cálculo mental. Os dados mostram que cerca de 90% dos alunos conseguiram realizar o teste.

Palavras-chave: Dificuldades de Aprendizagem; Superação das Dificuldades; Cálculo Mental.

Jorge Mussoho¹

Chadrique Alexandre Guambe²

Introdução

A questão da qualidade de ensino tem se debatido bastante a nível geral, para caso de Moçambique, o Consórcio da África Austral e Oriental para a Monitoria da Qualidade de Ensino (SACMEQ, 2007), citado por UNICEF (2010)³, refere que os níveis da qualidade de ensino no nosso País revelam uma deterioração significativa no que tange ao assunto relacionado com o desenvolvimento das competências básicas na Matemática. SAQMEQ (2007) citado por UNICEF (ibid), e

¹ Licenciado em Ensino Básico pela Universidade Pedagógica de Maputo; Mestrando em Avaliação Educacional na Universidade Pedagógica de Maputo; Professor. E-mail: jorgemussoho9@gmail.com; contatos (+258)842222217 e 872222017.

² Mestre em Desenho de Sistemas de Educação pela Universidade Pedagógica de Maputo; Professor na Universidade Pedagógica de Maputo; orientador de Monografias na Faculdade de Educação e Psicologia-UP-M. E-mail: chaguambe@gmail.com; contatos (+258)844975344 e 849005081

³ A Pobreza na Infância em Moçambique, Uma Análise da Situação e das Tendências, UNICEF, Maputo, Moçambique, dezembro 2010.

(LOBO & NHEZE)⁴. Os autores revelam que as evidências relativas à qualidade de educação no Ensino Básico são referidas também nos relatórios de estudos internacionais⁵ reportando um decréscimo ao nível do desempenho dos alunos na contagem. Isso levou SACMEC II (2005), a concluir que 17,4% dos alunos testados da 6ª Classe não sabiam realizar as operações básicas da matemática e por sua vez SACMEC III (2007), mencionado por UNICEF (2010) constatou que a percentagem dos alunos que não tinham desenvolvido as competências de cálculo aumentou para 34.5%.

Contudo, de acordo com este estudo, cerca de 74.6% de alunos nos países da SADC, em particular Moçambique, terminam o primeiro ciclo de Ensino Primário com grandes dificuldades de cálculos básicos matemáticos. Por outro lado, questiona-se a percentagem acima da média alcançada pelos países da SADC, quando se evidencia o incumprimento dos indicadores básicos para o término do primeiro ciclo, a leitura, escrita e a contagem, ou seja, como se justifica que acima de 50% dos alunos transitem de um ciclo para o outro, quando não apresentam competências básicas requeridas por esse ciclo?

Por sua vez, constatamos na EPC Machava A durante as Práticas Pedagógico do Ensino Básico II o Estágio Pedagógico do Ensino Básico que os professores pouco implementam estratégias que ajudam os alunos a superar as dificuldades de cálculo mental como por exemplo (os jogos que estimulam o desenvolvimento das competências do cálculo mental).

É por esse motivo que na presente pesquisa intitulado Superação das Dificuldades de Cálculo Mental nos Alunos da 3ª Classe, através da Aplicação da Metodologia de Aprendizagem baseada em Jogos: Estudo de caso EPC Machava A.

Portanto, aplicamos um teste diagnóstico para identificarmos alunos com dificuldades de cálculo mental e alguns deles revelam um fraco domínio durante a realização de exercícios na componente das competências de cálculo mental e isso permitiu que se fizéssemos um estudo relacionado com o reforço escolar que consistiu em ajudar alunos com dificuldades de aprendizagem na matemática, concretamente no desenvolvimento do cálculo mental, visto que há dificuldades

⁴LOBO, Manuel Francisco, NHEZE, Ismael Cassamo. *Qualidade de Ensino no Ensino Primário*. Maputo, Movimento da Educação para Todos, 2008.

⁵SACMEQ II Project in Mozambique: A Study of the Conditions of Schooling and the Quality of Education, Passos A. and others, Harare, Zimbabwe, 2005.

enormes por parte destes alunos (da 3ª classe) principalmente quando se trata de questões de cálculo mental e em efetuar operações básicas.

É importante realçar que este trabalho surge no âmbito de desenvolvimento de pesquisa e Extensão da Faculdade de Ciências de Educação e Psicologia (FACEP) com o título Geral “*A Escola como um Espaço Educativo de Intervenção Prioritária*” que se fundamenta por ser uma pesquisa “que promove a igualdade do acesso e do sucesso educativos dos alunos que frequentam o Ensino Básico (atual Ensino Primário), universal e gratuito, muito em particular das crianças e dos jovens em situação de risco de exclusão social e escolar.

Fez-se um teste diagnóstico na turma da 3ª classe com objetivo de identificar alunos com dificuldades no cálculo mental (que é uma componente essencial para o nosso dia-a-dia) e observamos durante o processo que eles apresentam dificuldades nesta área de saber, portanto, fizemos uma intervenção com alunos identificados, que foi seguido de uma entrevista com o objetivo de colher sensibilidades dos alunos no âmbito da aplicação da metodologia acima referida e por fim, avaliamos os alunos atribuindo exercícios de cálculo mental de modo a verificarmos se os alunos superaram ou não as dificuldades. No final, fez-se uma análise geral de como é que foi o estudo.

O estudo é de extrema importância para os alunos porque além de poderem realizar operações básicas mentalmente e superarem as suas metas na escola, fornece uma componente prática no dia-a-dia do educando, pois, permite com que o aluno possa estimar quantidades exatas mentalmente (como medir o sal numa panela e a respectiva quantidade de água e arroz), estimar distâncias tendo em conta o tempo que pode levar no seu percurso de casa para escola, etc.

Organização do artigo

O artigo apresenta a seguinte estrutura: Introdução; Fundamentação teórica; Metodologia: Análise e discussões dos dados; Resultados; Considerações finais e Referências.

Fundamentação teórica

Neste ponto, fundamentamos a nossa pesquisa com a fonte bibliográfica, onde procuramos obras científicas que discutem assuntos relacionados com os

jogos como estratégias de ensino da matemática. Numa primeira fase, faz-se a discussão dos conceitos básicos para permitir a compreensão do trabalho.

Dificuldades de Aprendizagem

Os estudos sobre dificuldades de aprendizagem vêm sendo feitos desde os anos 1800, onde numa primeira fase foram feitos em indivíduos que tinham problemas da fala (afasia), esse problema afetava apenas a fala e não a inteligência, (SISTO, 2001), citado por (SERAFIN ET AL, 2015).⁶

Mais tarde, o psicólogo americano Samuel A. Kirk associou as dificuldades de aprendizagem a problemas escolares, onde quando se falava de dificuldades de aprendizagem na concepção do psicólogo, referia-se a um atraso ou desordem em um ou mais processos de fala, leitura, escrita ou matemática e que essa associação cedeu espaço a novas abordagens de pesquisa de caráter psico-educacional que por sua vez buscava passar às crianças explicações e informações sobre o seu problema, ajudando-as a lidar com dificuldades apresentadas (SERAFIN ET AL, 2015, pg.421).

Já em 1980, os autores referem que iniciou uma reflexão sobre o papel da escola na questão das dificuldades de aprendizagem, onde (MARTINELLI (2001) autor norte Americano citado por (SERAFIN ET AL, 2015, pg. 422), refere que dificuldades de aprendizagem é um termo genérico que diz respeito a um grupo heterogêneo de desordens manifestadas pela fraca capacidade de escuta, fala, leitura, escrita, raciocínio ou realização de operações matemáticas.

Os autores anteriormente citados referem que as dificuldades de aprendizagem podem ser classificadas como transtornos de aprendizagem, que podem persistir até a idade adulta, sendo diagnosticadas por meio de testes padronizados (administração individual) de leitura, Matemática, motricidade, expressão escrita, entre outros, cujos resultados acusarão níveis de desempenho abaixo do esperado para a idade, escolarização e grau de inteligência do indivíduo.

Portanto, neste trabalho, quando falamos de dificuldades de aprendizagem referimo-nos à fraca capacidade de usar o raciocínio Matemático, isto é, à fraca capacidade que os alunos têm de efetuar as operações matemáticas mentalmente

⁶ SERAFIN, Elaine Cristina Bortolatto et al. *Dificuldades De Aprendizagem No Contexto Das Produções Acadêmicas Brasileiras (2001-2011)*. Roteiro, Joaçaba, 2015

associado a discalculia que segundo SERAFIN ET AL (2015, pg. 422) é uma dificuldade para cálculos e números, essas pessoas não identificam os sinais das quatro operações assim como não sabem usá-los, não entendendo sequências lógicas.

Segundo Martinelli (2001) citado por Serafin *et all* (2015, pg. 422), essas dificuldades podem ser superadas através do acompanhamento pedagógico e psicopedagógico, considerando-se os fatores familiares, socioculturais e pedagógicos, conduzindo o aluno ao processo normal de aprendizagem.

É por essa razão que na nossa pesquisa desenhamos a metodologia de aprendizagem baseada em jogos que era para resolver as dificuldades de aprendizagem de Cálculo Mental que aqueles alunos apresentavam.

Superação das Dificuldades de Aprendizagem

Associando-nos à definição das dificuldades de aprendizagem que é a tendência que os alunos têm de apresentar resultados escolares abaixo da média (PEREIRA & RODACOSKI, 2014). Podemos entender que superação das dificuldades de aprendizagem é a tendência que os alunos têm de apresentar melhores resultados nas disciplinas cujas eram difíceis para eles.

Portanto, sendo o ambiente escolar é propício para o desenvolvimento dos Pilares da Educação, buscando-se a formação plena do estudante, tornando-o responsável pela articulação dos saberes, ator de sua própria história, construída com base no respeito, na dignidade e na capacidade de dividir o conhecimento que construiu.⁷ Portanto, A escola deve contribuir para a formação do indivíduo, deve capacitá-lo a tomar decisões e participar ativamente dos processos educacionais nos quais encontra-se inserido.

No entanto, sendo a missão da escola formar alunos responsáveis, plenos e que no caso de alunos que enfrentam dificuldades de aprendizagem, deve procurar estratégias que possibilitem ao aluno desenvolver competências de modo que consiga aprender como os outros, buscando formas de melhorar as relações interpessoais e superar as dificuldades de aprendizagem.

⁷PEREIRA, Maria Cristina Laus & RODACOSKI, Marcos Roberto. *Superação das Dificuldades de Aprendizagem Através Do Uso Da Intertransculturalidade: Experiência do Centro Estadual de Educação Profissional Agrícola Da Lapa*. Paraná, Secretaria da Educação, 2014, Vol. 1.

Aprendizagem

É a mudança relativamente estável e duradoura do comportamento do indivíduo efetivo ou potencial, adquirido devido à experiência e que se traduz num aumento do seu repertório de competências, (PIRES, C. et al 2006, pg.142).

Aprendizagem é o processo pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes, valores a partir do seu contacto com a realidade, o meio ambiente, as outras pessoas, segundo (OLIVEIRA, 1993, pg. 57).

Para Piletti (2006, pg. 31) a **aprendizagem** é um processo de aquisição e assimilação de novos padrões e novas formas de perceber, de pensar, de ser e de agir.

Podemos perceber das dissertações acima expostas que a aprendizagem é a mudança radical do comportamento tendo em conta a assimilação, acomodação dos conteúdos ensinados. Essa mudança de atitudes, poderá ser demonstrada através do domínio na realização das atividades, facilidade de enquadrar o que aprendeu na escola na situação do seu dia-a-dia. Podemos concluir que só haverá aprendizagem quando os alunos apresentarem mudanças de atitudes em relação ao conteúdo aprendido.

Jogo

Segundo Grandó (2001, pg. 23) jogo é uma atividade ou ocupação voluntária exercida dentro de determinados limites de tempo e espaço, seguindo regras livremente concedidas, mas obrigatórias com uma finalidade sempre de ganhar, o jogo é acompanhado por sentimento de alegria para quem acha que está ganhando o jogo e tensão para quem se sente a perder.

Na visão de Borin (2014, pg. 15), jogo é um conjunto de atividades, com regras próprias e usadas para estimular a aprendizagem (no campo educativo) e divertimento (no mundo social) e que o jogo decorre sempre num ambiente de alegria e entusiasmo

E para Huzinga (1999) citado por Kishimoto (2006) jogo é uma ação livre, sentida como fictícia e situada da vida corrente, mas capaz de absorver totalmente o jogador. O autor acrescenta também que o jogo se realiza dentro de um tempo e espaço determinado seguindo regras específicas dadas.

Como podemos perceber das ideias dos autores acima citados, o jogo é uma atividade que consiste em entreter os jogadores, e a característica principal do jogo é de ser feito dentro do tempo, com regras bem explícitas. Os três autores afirmam que o jogo cria um ambiente excitante para os jogadores e ao mesmo tempo um ambiente de alegria neles o que quer dizer que concordamos com todos os autores. Pois, todos revelam que o mais belo do jogo é que ele sempre transmite um saber relativo ao domínio das regras estipuladas e é uma forma de aprendizagem mais afetiva entre os seres envolvidos.

Cálculo Mental

De acordo com Murinho e Morgadinho (2006)⁸, cálculo mental é um procedimento de uma operação que consiste em traduzir os cálculos matemáticos a partir da memória dos alunos. Estes autores, referem que o cálculo mental é muito importante tanto na escola, assim como no dia-a-dia dos alunos.

Fica patente a relevância do domínio cálculo mental por parte do aluno, tanto em casa assim como na escola, pois, o cálculo mental permite ao aluno a resolver questões de aprendizagem com flexibilidade e, no seu quotidiano, o cálculo mental é importante a partir do momento em que o aluno consegue fazer operações simples sem precisar de rascunho, (também porque a pessoa não tem como se calhar andar com uma caneta e um papel para fazer os cálculos, logo quem dominar o cálculo mental já tem consigo uma componente que lhe facilitará a vida na exigência de trocos no chapa e em resolver questões imediatas que exigem cálculos).

Metodologia

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, a **Pesquisa-Ação**: quando é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo, GIL (1991), citado por (MENEZES & MUSZKAT, 2001, pg. 22).

É uma pesquisa – Ação porque tanto o pesquisador assim como o grupo alvo (os 10 alunos da 3ª classe) juntos estivemos envolvidos na pesquisa que visa aplicar a metodologia de aprendizagem baseada em jogos que estimulam o

⁸ MURIMO, Adelino & MORGADINHO, Stella. *DIDACTICA DA MATEMATICA*. 1ª edição, Maputo, Texto Editores, 2006.

desenvolvimento de competências de cálculo mental de modo que os alunos superarem as dificuldades de aprendizagem na disciplina de matemática.

Nesta pesquisa, usamos uma abordagem **qualitativa**. Este consiste em possibilitar o pesquisador a extrair dados diretamente do local do estudo de pessoas e o pesquisador procura estabelecer uma interação direta para compreender os fenômenos do estudo (LAKATOS 2003, pg. 151).

Portanto, optamos por uma abordagem qualitativa porque a nossa fonte de obtenção dos resultados do nosso problema é uma realidade concreta. Através da realidade concreta da nossa pesquisa, observamos se os alunos possuem competências exigidas em matérias de cálculos nas quatro operações da matemática em particular na vertente do cálculo mental.

A nossa pesquisa foi guiada por um método chamada estudo de caso. Este método consiste em permitir ao pesquisador fazer um estudo profundo sobre onde o processo de pesquisa visa examinar o tema selecionado de modo a observar todos os fatores que o influenciam, analisando-o em todos os seus aspectos. E neste trabalho não se fugiu à regra do procedimento, analisou-se todos os fatores encontrados no terreno da pesquisa para interpretar a realidade encontrada, (GIL 2008) citado por (PRODANOV & FREITAS 2013, pg. 39). Ainda na mesma perspectiva, o autor diz que o principal objectivo deste tipo de pesquisa (**estudo de caso**), é fazer uma análise profunda sobre o problema investigado e visa obter um exame detalhado da situação em estudo.

Utilizamos como instrumentos de recolha de dados a observação direta que segundo DIAS (2011, pg. 62), a observação – é um conjunto de atividades feitas com objetivo de obter dados sobre o que se passa no processo de ensino-aprendizagem, para que mais tarde, proceder a uma análise dos mesmos. REIS (2011, pg. 9), por sua vez, afirma que o sucesso de uma observação de aula baseia-se na seleção e na adaptação rigorosa dos instrumentos de acordo com o contexto, o foco da observação e as necessidades específicas de cada professor.

E nós neste estudo aplicamos a técnica de observação para verificar se os alunos estão adquirindo as competências de cálculo através da aplicação da metodologia baseada em jogos. Portanto, através dos guiões de avaliação elaborados para aferir se os alunos possuem as potencialidades e flexibilidade nos cálculos através dos jogos.

Utilizamos também a entrevista que de acordo com Gil (2008), é uma técnica em que o pesquisador faz perguntas ao entrevistado com objetivo de obter dados que interessam a sua pesquisa. O autor citado, refere que a entrevista é uma das técnicas mais utilizadas para obter informações das pessoas que possuem conhecimentos específicos sobre o assunto em estudo.

Mas para o nosso caso, a entrevista foi direcionada aos alunos envolvidos na pesquisa (na aplicação da metodologia de aprendizagem baseada em jogo para a superação das dificuldades do cálculo mental) de modo a aferirmos as suas sensibilidades em relação à metodologia aplicada. Através da entrevista, facilmente pode perceber-se se a metodologia tornou a sua aprendizagem interativa ou não, e se foi possível superarem as dificuldades de aprendizagem que tinham na disciplina de matemática particularmente no que tange ao cálculo mental que é um assunto que persegue o dia-a-dia do indivíduo conforme sustentamos na problematização e justificativa deste trabalho.

E aplicamos uma Avaliação que segundo MINED/MINED (2004: XVI), avaliação é o meio que permite verificar se os resultados das atividades desenvolvidas pelos alunos correspondem aos objetivos de aprendizagem pretendidos a alcançar.

Referimo-nos no princípio deste trabalho que efetuamos uma avaliação diagnóstica com objetivo de identificar alunos com dificuldades de realizar operações de matemática mentalmente, no entanto, os alunos identificados, foram submetidos a uma aprendizagem baseada em jogos, onde acredita-se que depois de terem participado, poderão ter desenvolvido competências de cálculo mental. Portanto, utilizámos esta técnica para podermos perceber se os alunos desenvolveram essas habilidades ou competências de calcular mentalmente ou não, onde o pesquisador questionava uma operação a cada aluno e ele tinha que dizer o resultado sem ter de utilizar dedos ou materiais manipuláveis para contar.

População e Amostra

Para se fazer uma pesquisa é importante que haja a população alvo da qual irá se extrair a amostra ajudará na interpretação do problema levantado. Como podemos ver a definição da população, Richardson (2009:157) diz que é um conjunto de elementos que possuem determinadas características.

A população alvo desta pesquisa é de 5 turmas da 3ª classe que é constituída por 255 alunos, onde cada turma tem 51 alunos. Portanto, devido à complexidade do nosso estudo, estudo de caso, que segundo Lakatos (2001) consiste em submeter um indivíduo ou um pequeno grupo de indivíduos a uma análise profunda com vista a compreender de forma particular ou intensiva as suas particularidades ou fenômeno em estudo.

Tabela 1: População

Sexo	Alunos
Masculino	135
Feminino	120
Total	255

Fonte: Autor, 2019

Amostra

Na ideia de Richardson (2009, pg. 158), a amostra é qualquer subconjunto do conjunto universal ou de população. O que quer dizer que a nossa amostra é de uma turma da 3ª classe composta por 51 alunos, dos quais 31 eram rapazes e 20 meninas.

Indo nesta óptica, podemos extrair a nossa amostragem, tendo em conta o nosso tipo de pesquisa (estudo de caso e pesquisa-ação), trabalhamos apenas com 10 alunos selecionados a partir de um teste diagnóstico aplicado na turma da 3ª classe “A”, que apresentaram dificuldades de aprendizagem na vertente do domínio de cálculo mental. Lakatos (2001), diz que o estudo de caso consiste em submeter um indivíduo ou um pequeno grupo de indivíduos a uma análise profunda com vista a compreender de forma particular ou intensiva as suas particularidades ou fenômeno em estudo, este é um fator que permite que o estudo tenha poucos elementos na amostragem e que se considera válido. No entanto, isso leva-nos a dizer que o critério de seleção para aplicar os instrumentos de recolha de dados foi intencional.

Tabela 2: Amostra: *alunos com dificuldades de cálculo mental (3ª classe turma A)*

Grupo Alvo	Alunos
	10 da 3ª classe

Fonte: Autor, 2019

Apresentação e análise dos resultados de pesquisa de campo

Neste capítulo, apresentamos os resultados e a análise da nossa pesquisa. A análise e apresentação dos resultados foi feita obedecendo a aplicação dos jogos propostos para o desenvolvimento das competências de cálculo mental, os resultados da entrevista feita aos alunos e os resultados do pós-teste diagnóstico, o que significa que serão os nossos indicadores de análise:

- Jogo de 5 linhas;
- Matemática de Macaco;
- Eu Gosto da Matemática.
- Apresentação e análise dos dados de entrevista feita aos alunos da 3ª classe da EPC Machava A;
- Apresentação e análise dos dados da avaliação do cálculo mental realizada pelos alunos da 3ª classe da EPC Machava A.

Aplicação da Metodologia de Aprendizagem Baseada em Jogo

No âmbito da aplicação da metodologia de aprendizagem baseada em jogos para o desenvolvimento das competências do cálculo mental, trabalhamos com 10 alunos (3 do sexo feminino e 7 do sexo masculino) da EPC Machava A selecionados na turma da 3ª classe A de acordo com as dificuldades de aprendizagem que apresentavam.

Descrição e Análise do Jogo de 5 Linhas

Aplicamos o 1º jogo intitulado: **jogo de 5 linhas** que consiste em formarmos dois grupos de competição e em cada grupinho, cada criança tinha que selecionar 2 números na tabela dos números de 1-9 e adicionar ou multiplicar, dizer o resultado em voz alta e por fim identificar o resultado dito na tabela grande que contém todos os números com resultados possíveis. De salientar que neste primeiro jogo, aplicamos de modo que os alunos desenvolvam competências de cálculo mental na multiplicação, o que quer dizer que trabalhamos com multiplicação no limite 100. Os alunos escolhiam os números com entusiasmo e muita liberdade de modo que os outros colegas do grupo encontrem o resultado da multiplicação. Nesta tabela, o

aluno selecionou os números 2 e 3 que corresponde (2x3), ele voltou ao grupo para que pudessem multiplicar e encontrar o resultado noutra tabela.

Importa referir que o jogo começava de um membro do grupo até completar o ciclo e abranger todos os alunos e que compõe o grupo.

No princípio do jogo, foram notórias as dificuldades em calcular/multiplicar por parte dos alunos, mas depois de um tempo, eles foram dominando as regras do jogo e multiplicavam os números em conjunto depois um dos membros do grupo dizia o resultado e outro ia à tabela indicar o resultado dito em voz alta (escolhendo outros números existentes na tabela pequena e dando outros resultados como $8 \times 9 = 72$; $7 \times 8 = 64$; etc). Esse fato, leva-nos a dizer que embora no início os alunos tenham enfrentado dificuldades, através dos jogos eles foram capazes de calcular através da interatividade.

Portant, Moura (2011) os jogos matemáticos desenvolvem o raciocínio lógico nas crianças e desenvolvem competências de raciocínio flexível e jogo na educação da matemática, passa a ser assumido como um instrumento com finalidade para desenvolver habilidades de resolução de problemas de aprendizagem nos alunos.

Descrição e Análise do Jogo Matemática do Macaco

No âmbito da aplicação da metodologia de aprendizagem baseada em jogos, fomos ao campo aplicar o 2º jogo intitulado **Matemática do Macaco** que consiste em desenvolver habilidades de resolução de problemas simples de cálculo mental em subtração. O jogo procede através da ajuda ao macaco a atravessar o rio descobrindo qual é a carta/número que o macaco precisa para poder atravessar o rio em segurança para outra margem. Durante a execução do jogo, os alunos ajudaram o macaco na travessia do rio, quando o professor perguntava: o macaco tem uma carta de número 20, ele precisa de 120 para atravessar o rio em segurança, quantas cartas e de que números é que faltam para ele conseguir atravessar para a outra margem?

Os alunos resolveram o enigma fazendo os cálculos necessários dizendo que o macaco precisa do número 100 para chegar a outra margem. Mas como o rio era grande, tínhamos que dar em parte dizendo novamente quanto é que falta. Os alunos responderam que o macaco precisa ainda da carta que tem número 50 para conseguir atravessar o rio.

Foi notório durante o jogo a satisfação e o domínio da operação da subtração dos meninos no âmbito da ajuda ao macaco na travessia do rio para a margem onde todos estavam. Eles efetuaram as subtrações dos números para conseguirem dizer quanto é que falta para o macaco conseguir atravessar o rio em segurança e fazendo as operações de subtração com muito amor e facilidade e sem medo de errar.

Conforme diz Gilroy, Tara *et all* (2015, pg. 8) a aprendizagem baseada em brincadeira desenvolve nos alunos atitudes positivas entre eles e apoia-nos na libertação das preocupações de apresentar respostas erradas e libertam o stress.

Descrição e análise do jogo Eu gosto da Matemática

O 3º jogo (intitulado, **eu gosto da Matemática**) aplicado para desenvolver competências de cálculo mental. O jogo consiste em formar dois grupos e cada elemento de cada grupo deve ficar com algumas cartas representando números naturais até limite 1000 onde no primeiro momento os grupos contam três vezes depois gritar a 1ª vez (eu gosto da matemática), a 2ª vez gritar (matemática) e a 3ª vez os alunos que possuem as cartas com os números nas mãos tiram uma carta em que todos devem ajudar na adição dos números tirados pelos dois alunos. Depois o jogo procede para outro elemento do grupo até que todos sejam abrangidos.

Durante o jogo, os alunos tiveram a capacidade de calcular mentalmente os números apresentado domínio na adição dos números naturais no limite 1000.

Na imagem que se segue, podemos verificar os números apresentados pelos alunos e que posteriormente todos eles estiveram envolvidos na adição daqueles números.

De uma vez que os alunos tiraram os números 600 e 60, a adição destes números corresponde a $600+60=660$.

Na outra imagem que se segue, os alunos tiraram os números 900 e 100 o que corresponde a $900+100=1000$.

Estivemos junto com os alunos envolvidos no jogo e todos nós fizemos as operações de forma a conseguir somar os números naturais no limite através do jogo Eu Gosto da Matemática. Eu e o outro aluno éramos os últimos participantes dos nossos grupos e das cartas que tínhamos, retiramos aquelas que

representavam números 900 e 100 onde depois todos nós estivemos a calcular de modo a encontrar o resultado, como ilustra a operação feita no parágrafo anterior.

À luz da aplicação da metodologia de aprendizagem baseada em jogos para o desenvolvimento das competências do cálculo mental, percebemos durante o processo que os alunos aprendem melhor, com flexibilidade, liberdade e usam os conhecimentos prévios (exemplificando com as ações do seu dia-a-dia) para calcular as operações feitas durante os jogos e percebemos também que os jogos não só garantem o desenvolvimento das competências de cálculo mental, mas também garante uma aprendizagem significativa nos alunos. Foi por sua vez notório nos alunos que a aprendizagem baseada em jogos garante uma aprendizagem significativa a partir do momento em que eles davam exemplos concretos das suas vivências e resolvendo problemas relacionados com o seu dia-a-dia.

Conforme confirma Gilroy, Tara *et all* (2015, pg. 8), o jogo tem benefícios que podem ajudar aos alunos a expandirem os seus pensamentos matemáticos. Diz ainda que, através da brincadeira, os alunos podem aplicar o seu conhecimento existente para novas situações de aprendizagem. E a brincadeira fornece no aluno uma oportunidade excelente e não ameaçadora aprendendo e demonstrando as suas habilidades e competências de matemática.

Fica claro que os professores podem utilizar a metodologia de aprendizagem baseada em jogos para o desenvolvimento das competências de cálculo mental sem hesitação, pois são excelentes para garantir uma aprendizagem significativa e contribuem para uma boa relação entre professor-aluno fazendo com que eles aprendam sozinhos e o professor funciona como apenas mediador de aprendizagem.

Como afirma Murcia (2005, pg.35), que o papel do professor no uso de jogos como estratégia no ensino da matemática deve ser de 1º preparar a criança para a competição, onde impera o respeito e a consideração pelo adversário durante o jogo. Deve também por sua vez, dinamizar o grupo assumindo atitudes de atenção (através da reflexão), entusiasmo, de encorajador e, sobretudo, de **mediador da aprendizagem**. Neste contexto, depois de orientar o jogo, o professor deve observar o aluno e o seu desempenho sem interferir durante a ação do jogo; promover o espírito crítico nos alunos, possibilitando ao grupo a superação dos obstáculos através de uso de tentativas, ensaios e erros; estimular a criatividade, de forma a

permitir o uso das peças do jogo com as mudanças, seja nas próprias peças, nas regras do jogo ou mesmo quaisquer alterações.

Apresentação e Análise dos Resultados da Entrevista

De forma colher as sensibilidades dos alunos, fizemos uma entrevista para que nos possam dizer como é que se sentiram durante a aplicação da metodologia de aprendizagem baseada em jogos para o desenvolvimento das competências do cálculo mental e passamos as declarações dos alunos:

Q1: Será que é fácil aprender a matemática através dos jogos?

Tabela 3: Respostas da Q1 da Entrevista Feita aos Alunos

Aluno	Respostas
A1	Sim é fácil aprender a matemática através dos jogos, porque aprendi a contar, somar/juntar, subtrair enquanto brincava ao mesmo tempo.
A2	Sim.
A3	Sim, é fácil aprender a matemática através dos jogos.
A4	É fácil sim. Porque aprendemos a somar, a subtrair e multiplicar através da brincadeira.
A5	É fácil sim. Pois, através dos jogos aprendemos as contas sem esquecer.
A6	Sim, porque enquanto estudávamos, brincávamos ao mesmo tempo.
A7	Sim, porque enquanto aprendíamos a somar, subtrair e multiplicar brincávamos ao mesmo tempo e não esquecemos o que aprendemos.
A8	Sim. Pensamos antes de dar as respostas.
A9	Sim.
A10	Sim.

Fonte: depoimentos dos alunos, 2019

Para a questão 1 (Q1), que perguntava sobre a facilidade de aprender através jogos, todos os alunos responderam que sim é fácil aprender as operações matemáticas jogando porque facilmente podemos assimilar a matéria e o estudo não se torna cansativo, fato esse que garante uma aprendizagem significativa.

Conforme afirma Monteiro, et al. (2018), o jogo é uma boa técnica para tornar a aprendizagem mais interessante e lúdica. As crianças adoram brincar e aprendem melhor, e de forma mais relaxada, brincando.

Q2: Acha que os professores de matemática deviam ensinar toda a matéria utilizando jogos como estratégias?

A questão 2 procurava saber dos alunos se acham relevante que os professores utilizem jogos como metodologia de aprendizagem ou não, e na tabela que se segue, apresentamos os depoimentos dos alunos:

Tabela 3: Respostas da Q2 da Entrevista Feita aos Alunos

Aluno	Resposta
A1	Sim, porque é mais divertido e aprendemos bem.
A2	Sim, para podermos aprender bem.
A3	Sim, porque é muito bom aprender brincando.
A4	Sim, porque os jogos facilitam a aprendizagem.
A5	Sim, porque facilmente assimilamos a matéria e brincamos ao mesmo tempo.
A6	Sim, porque não é difícil aprender a matemática através dos Jogos.
A7	Sim, porque não esquecemos o que aprendemos quando utilizamos jogos.
A8	Sim porque os jogos tornam a aprendizagem mais interativa.
A9	Sim porque tudo o que aprendemos durante as aulas com o professor não esquecemos.
A10	Sim, para não ser difícil de aprender.

Fonte: depoimentos dos alunos, 2019

Por tanto, pelos depoimentos oferecidos pelos alunos, facilmente pode-se perceber que os jogos devem ser indispensáveis no ensino do cálculo mental, pois segundo estes alunos, eles tornam a aprendizagem mais atraente, interativa, facilita a assimilação da matéria, a aprendizagem não é cansativa e torna o ensino mais agradável.

Gilroy, Tara *et al* (2015) afirma por sua vez que a metodologia de aprendizagem baseada nas brincadeiras/jogos, permite aos alunos praticarem os novos conceitos e vocabulários, e também aprenderem como aplicar a sua compreensão de várias formas com as várias habilidades desenvolvidas durante os jogos na escola assim como no seu dia-a-dia.

Q3: Como é que se sentiu aprender a matemática através dos jogos/brincando?

Como forma de procurarmos as sensibilidades dos alunos, perguntamos como é que eles se sentiram aprender a matemática através dos jogos e eles deram os seguintes depoimentos na tabela que se segue:

Tabela 4: Respostas da Q3 da Entrevista Feita aos Alunos

Aluno	Respostas dos alunos
A1	Senti-me bem, porque aprendi as contas através da matemática do macaco e foi possível ajuda-lo a atravessar o rio efetuando subtrações e dando-lhe os números.
A2	Senti-me bem, porque as brincadeiras eram divertidas e gostei de ter aprendido a matemática através dos jogos.
A3	Senti-me bem porque aprendíamos através da brincadeira e agora sei fazer cálculos mentalmente.

A4	Senti-me bem porque estava a brincar e aprender ao mesmo tempo e não esqueci o que aprendi.
A5	Senti-me bem, Porque os jogos ensinam-nos a pensar antes de falar ou dar resposta.
A6	Senti-me bem, fiz atividades com os meus colegas
A7	Senti-me bem, aprendi com os meus colegas e brincávamos todos
A8	Senti-me bem, porque estudei bem, porque tornam a aprendizagem divertida e não esqueci o que aprendi.
A9	Senti-me bem, e foi bom aprender através dos jogos, é mais divertido.
A10	Senti-me bem, e é divertido aprender através dos jogos.

Fonte: autor, depoimentos dos alunos 3ª classe, 2019.

Como podemos verificar nos depoimentos acima apresentados pelos alunos, além de eles terem se sentido bem aprendendo o cálculo mental através dos jogos, eles referiram que os jogos os ensinam a pensar antes de responder, a realizar trabalhos em equipe, desenvolvem afetividade, tornam a aprendizagem significativa e divertida. Gilroy, Tara *et al* (2015), diz que o uso da metodologia baseada em jogos motiva os alunos e ganham interesse na aprendizagem da matemática, portanto refere que os professores devem apoiá-los de forma afetiva.

Em geral, os dados da entrevista ilustram que a aprendizagem da matemática baseada em jogos é mais agradável porque os alunos afirmaram que quando se aprende por meio das brincadeiras não é fácil esquecer o que aprenderam.

Apresentação dos Resultados da avaliação do cálculo mental

Ainda na sequência da nossa pesquisa, concretamente na fase final, depois de termos aplicados a metodologia de aprendizagem baseada em jogos para o desenvolvimento das competências de cálculo mental nos alunos da 3ª classe, voltamos a aplicar um teste aos 10 alunos pré-identificados que não conseguiam fazer operações de cálculo mental para verificarmos se os eles já eram capazes de calcular as operações mentalmente ou não. Conforme afirma-se no manual da Gilroy, Tara *et al* (2015) que a avaliação é a recolha da informação que capta com precisão o quão é bom o desempenho dos alunos numa determinada área. INDE/MINED (2018:48) também afirma por sua vez que a avaliação é um instrumento do Processo de Ensino-aprendizagem, através do qual se pode comprovar como estão a ser cumprido os objetivos e as finalidades de educação. No entanto, na tabela que se segue, apresentamos as respostas da avaliação do cálculo metal feita aos alunos:

Tabela 5: Resultados da avaliação do cálculo mental

Aluno	Diz qual é o Resultado			
A1	65+3=68			
A2	100+20=120			
A3	100-7=93;	3x5=15;	100+20=120.	
A4	500-30=470;	4x3=12;	10x10=100;	9x100=900
A5	9+281=290.			
A6	205-9= 196;	100+20=120.		
A7	3x5=15;	100+20= 120		
A8	22x10= 220;			
A9	500-30=470;	100-7=93		
A10	Nenhuma operação conseguiu responder?			

Fonte: elaborado pelo autor, alunos da 3ª classe da EPC Machava A, 2019

Como podemos verificar nos resultados acima indicados, 90% (correspondentes a 9 alunos) responderam e acertaram cerca de uma a quatro operações dadas. Durante a aplicação, o pesquisador organizou os alunos em um círculo e pediu que eles dissessem o resultado da operação. Um aluno/a indicado pensava e dava a resposta e outros confirmavam e explicavam como é que fizeram para calcular mentalmente, razão pela qual aparem dois ou mais alunos com a mesma questão e resposta.

Embora durante a entrevista todos os alunos tenham garantido que é excelente aprender a matemática utilizando a metodologia baseada nas brincadeiras, ficamos preocupados com uma aluna que não conseguiu responder sequer uma questão, pois esta aluna, durante a aplicação dos jogos como metodologia de ensino, demonstrava-se agitada e desconcentrava com facilidade podendo não prestar atenção no que os outros colegas faziam. Esse pode ter sido o facto de ela não ter desenvolvido competências de cálculo mental. O que significa que, além de ela não ter desenvolvido competências de cálculo mental, ela pode ter Necessidades Educativas Especiais (NEE) e presume-se que **seja défice de atenção que é um dos sinais da hiperactividade**, onde acredita-se que alunos hiperactivos não possuem um bom desempenho escolar e tendem dificuldades de leitura/cálculo.

A hiperatividade manifesta-se visivelmente por sinais como: mexer permanentemente os pés, as mãos e os objectos, levantar-se em situações em que se espera que esteja sentada; corre e salta excessivamente em situações

inapropriadas; apresenta dificuldade em se envolver numa actividade de forma tranquila, mesmo em actividades de ócio; fala em excesso; responde antes de a pergunta ser completada; apresenta dificuldade em esperar pela sua vez, (LIMA e CARLA, 2008).⁹ Sendo que esta aluna apresentou sinais de défice de atenção e concentração nas actividades propostas para ela.

Considerações Finais

Finalizado o estudo, contactou-se que o ensino da matemática é um desafio na atualidade porque é necessário que além dos professores se guiarem pelo que está nos programas de ensino, eles devem ser grandes pesquisadores no sentido de procurarem novas estratégias que auxiliem as recomendações metodológicas existentes dos programas de ensino, nos manuais dos professores que são documentos legais oferecidos pelo ministério da educação.

Neste contexto, entende-se que as estratégias por eles utilizadas, decomposição progressiva e regressiva, são bons, mas, não inovadores e que é necessário procurar estratégias que coloquem o aluno como ator/protagonista da sua própria aprendizagem e que auxiliem as metodologias recomendadas por Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano (MINEDH).

Portanto, tendo em conta os resultados da nossa pesquisa, prova que a metodologia de aprendizagem baseada em jogos é uma estratégia excelente para conduzir um ensino centrado no aluno, que coloca o educando como centro de aprendizagem ou ator do seu próprio aprendizado, uma vez que ele é quem participa, joga podendo exercitar a mente.

Durante a entrevista os alunos afirmaram que os jogos realizados por eles, obrigavam-lhes a pensar antes de responder qualquer operação matemática o que fica claro que a metodologia de aprendizagem baseada em jogos é um potencial recurso para o ensino visto que os alunos afirmaram que antes de responder as operações, eles precisavam pensar e o pensamento é a condição básica para superação das dificuldades de cálculo mental.

Além de proporcionar o pensamento antes de responder ou efectuar as operacoes mentalmente os alunos deixaram claro, durante a entrevista, que a

⁹LIMA, Carla, (Des). *Inclusão das crianças com NEE*, Brasil, 2007.

aprendizagem da matemática baseada em jogos é mais agradável porque quando se aprende através das brincadeiras não é fácil esquecer o que aprenderam. Embora durante a entrevista todos os alunos tenham garantido que é excelente aprender a matemática utilizando a metodologia baseada nas brincadeiras, ficamos preocupados com uma aluna que não conseguiu responder sequer uma questão da avaliação final, pois esta aluna, durante a aplicação dos jogos como metodologia de ensino, demonstrava-se agitada e desconcentrava com facilidade podendo não prestar atenção no que os outros colegas faziam. Esse pode ter sido o facto de ela não ter desenvolvido competências de cálculo mental.

Referências

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. 3.ed. São Paulo: IME/USP, 2014.

DIAS, Hilzizina et al. **Manual de práticas Pedagógicas**. 2ª edição, Maputo – Universidade Pedagógica, Editora Educar, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GILROY, TARA et all. **Aprendizagem da Matemática através dos Jogos**. Canadá, Right to Play (Org), 2015.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso dos jogos em sala de aula**. Tese de Doutorado –Faculdade de Educação, UNICAMP. Campinas, 2001.

INDE/MINED. **Programa do Ensino Básico do 2º ciclo**. Maputo, Edições INDE/MINED – Moçambique, 2004.

INDE/MINED. **Programa do Ensino Básico do 2º ciclo**. Maputo, Edições INDE/MINED – Moçambique, 2018.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogos Infantis: o jogo, a criança e a educação**. 6ª edição. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2006.

LAKATOS, Marina de Andrade Marconi Eva Maria. **Fundamentos de Metodologias Científicas**. 5 edicao . Sao Paulo : editora atlas, 2003.

LIMA,Carla, (Des). **Inclusão das crianças com NEE**, Brasil, 2007.

LOBO, Manuel Francisco, NHEZE, Ismael Cassamo. **Qualidade de Ensino no Ensino Primário**. Maputo, Movimento da Educação para Todos, 2008.

MENEZES, Edna Lúcia da Silva, e ESTERA Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 3a. Brasil: Florianópolis, 2001.

MOURA, Manoel Oriosvaldo. **A série busca no jogo: do ludico na Matemática**. In KISHIMOTO Tizuko Morchida. **JOGO, BRINCADEIRA E A EDUCACAO**. Sao Paulo : Cortez Editora, 2011, pp. 80 - 95.

MONTEIRO, Suzana Sacramento, et al. **LIVRO DO PROFESSOR 2a Classe: Língua Portuguesa, Matemática e Educação Física**. 2a . s.l. : Porto Editora, 2018.

MURIMO, Adelino & MORGADINHO, Stella. **DIDÁTICA DA MATEMÁTICA**. 1a edição, Maputo, Texto Editores, 2006.

OLIVEIRA, M.K.. Vygotsky: **Aprendizado e Desenvolvimento um Processo Sócio-Cultural**. Editora Scipione. São Paulo. 1993

PEREIRA, Maria Cristina Laus & RODACOSKI, Marcos Roberto. **Superação das Dificuldades de Aprendizagem Através Do Uso Da Intertransculturalidade: Experiência do Centro Estadual de Educação Profissional Agrícola Da Lapa**. Paraná, Secretaria da Educação, 2014, Vol. 1.

PILETTI, Claudino. **Didática geral**, Editora Ática, São Paulo, 2006.

PIRES, C. et al. **Psicologia: 12º ano Ensino secundário**. A Real Editores. Lisboa. 2006.

PRODANOV, Cleber Cristiano e FREITAS, Ernani Cesar de. **METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTIFICO: Metodos e Tecnicas da Pesquisa e de Trabalho Academico**. 2. Novo Hamburgo - Rio Grande do sul - Brasil : Universidade Feevale, 2013.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3ª edição. São Paulo, Atlas, 2009.

REIS, Pedro. **Observação de Aulas e Avaliação do Desempenho Do Docente**. Lisboa: Revisão Editorial, 2011.

SACMEQ II Project in Mozambique: **A Study of the Conditions of Schooling and the Quality of Education**, Passos A. and others, Harare, Zimbabwe, 2005.

SERAFIN, Elaine Cristina Bortolatto et al. **Dificuldades De Aprendizagem No Contexto Das Produções Acadêmicas Brasileiras (2001-2011)**. Roteiro, Joaçaba, 2015

UNICEF. **A Pobreza na Infância em Moçambique, Uma Análise da Situação e das Tendências**, Maputo, Moçambique, Dezembro 2010.

Nota: Os autores foram responsáveis pela concepção do artigo, pela análise e interpretação dos dados, pela redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito e, ainda, pela aprovação da versão final publicada.

RECEBIDO: 02/04/2022

RECEIVED: 02/04/2022

RECIBIDO: 02/04/2022

APROVADO: 27/06/2022

APPROVED: 27/06/2022

APROBADO: 27/06/2022

Overcoming Mental Calculation Difficulties in 3rd Grade Students through the Application of Game-based Learning Methodology: EPC Machava A case study

The present research work entitled Overcoming Mental Calculation Difficulties in 3rd Grade Students, through the Application of Game-based Learning Methodology: EPC Machava A case study, with the general objective of helping 3rd grade students to develop their skills of mental calculus through the application of the game-based learning methodology, where we had as specific objectives: to identify games that can be used in the development of mental calculus skills in 3rd grade students; Describe how each game works for the development of mental calculation skills; Implement the Game-Based Learning Methodology for the Development of Mental Calculation Skills. Therefore, to carry out the present work, a case study methodology was applied, where a qualitative approach was chosen for the interpretation of data, and regarding the type of research, it was an action-research, where we applied the games that develop mental calculation skills, we interviewed the students involved in order to gather their sensibilities when applying the aforementioned methodology and, finally, an evaluation was carried out. of mental calculation that allowed us to assess whether the students overcame the difficulties. lities in mental calculation. Data show that about 90% of students were able to take the test.

Keywords: Learning Disabilities; Overcoming Difficulties; Mental Calculus.

Superación de las Dificultades de Cálculo Mental en Estudiantes de 3° Básico, mediante la Aplicación de la Metodología Game-Based Learning: EPC Machava A Case Study

El presente trabajo de investigación titulado Superación de las Dificultades de Cálculo Mental en Estudiantes de 3° Básico, a través de la Aplicación de la Metodología de Aprendizaje Basado en Juegos: EPC Machava Un Estudio de Caso, con el objetivo general de ayudar a los estudiantes de 3° Básico a desarrollar el cálculo mental a través de la aplicación de los aprendizajes. metodología basada en juegos, donde tuvimos como objetivos específicos: identificar juegos que puedan ser utilizados en el desarrollo de habilidades de Cálculo Mental en estudiantes de 3° Básico; Describir cómo funciona cada uno de los juegos para el desarrollo de las habilidades de cálculo mental; Implementar la Metodología Game-Based Learning para el Desarrollo de Competencias de Cálculo Mental. Por lo tanto, para llevar a cabo el presente trabajo se aplicó una metodología de estudio de caso, donde se optó por un enfoque cualitativo para la interpretación de los datos, y en cuanto al tipo de investigación, fue una investigación acción, se realizó una intervención con los estudiantes identificados, donde se aplicaron los juegos que desarrollan la habilidad de cálculo mental, se entrevistó a los estudiantes involucrados para conocer sus sensibilities al momento de aplicar la metodología antes mencionada y finalmente se realizó una evaluación. de cálculo mental que nos permitió evaluar si los alumnos superaron las dificultades lidades en el cálculo mental. Los datos muestran que alrededor del 90% de los estudiantes pudieron tomar la prueba.

Palabras clave: Dificultades de Aprendizaje; Superación de dificultades; cálculo mental.