INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO

***CAMPUS* SENHOR DO BONFIM**

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

MILENA LIMA DA SILVA

GCOMPRIS: POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGEM DAS QUATRO OPERAÇÕES MATEMÁTICAS

Senhor do Bonfim – BA

2017

MILENA LIMA DA SILVA

GCOMPRIS: POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGEM DAS QUATRO OPERAÇÕES MATEMÁTICAS

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Senhor do Bonfim, como requisito para obtenção do título de Licenciada em Ciências da Computação.

Orientado pelo Prof. Mário Lúcio Gomes de Queiroz Pierre Junior e co-orientado pela Prof. Ariana da Silva Mattos.

Senhor do Bonfim – BA

2017

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo analisar como o uso do jogo educacional *Gcompris* pode estimular a aprendizagem das quatro operações matemáticas para alunos do ensino fundamental I. Para isso, foi utilizada uma abordagem quantitativa, e o método experimental para analisar a situação anterior e posterior ao uso dos jogos. Foi realizada a observação participante, aplicação de questionários em forma de Mini Teste e a utilização dos jogos do *Gcompris* por parte dos alunos, com o intuito de obter informações que possam nos mostrar a eficácia dos jogos no desenvolvimento do aprendizado das operações aritméticas. Frente às análises realizadas, foi possível verificar que o uso do *software* educacional *Gcompris* é uma ferramenta que contribui no conhecimento dos alunos.

Palavras-chave: *Gcompris*, aprendizagem matemática, *software* educacional, quatro operações.

1 INTRODUÇÃO

É perceptível a importância das tecnologias em diversos setores sociais e com a escola não é diferente. Sabe-se que a informática faz parte da sociedade moderna, por isso, a incansável busca pela inclusão de recursos tecnológicos no ambiente escolar. Para Souza (2016), a presença da tecnologia é inevitável e a escola deve se apropriar do conhecimento do uso tecnológico.

As tecnologias fazem parte de nossas vidas e tem provocado grandes mudanças nas escolas. Observa-se que o uso de novos métodos torna-se indispensável, sem esquecer que a educação atual pede um novo olhar dos profissionais para o uso de novas técnicas de ensino no dia a dia em sala de aula. Para Almeida (2013), a tecnologia possibilita a reconfiguração na prática pedagógica.

Os educadores tem percebido a importância do uso de computadores, de jogos, vídeos, entre outras tecnologias digitais na sala de aula, possibilitando um ensino interativo e dinâmico através dos *softwares* educativos. Para Fernandes (2013) as tecnologias digitais facilitam a compreensão dos conteúdos de forma interativa e já fazem parte do cotidiano dos alunos.

A matemática para alguns alunos é vista como “um bicho de sete cabeças”, justamente por ser trabalhada de um modo mecânico, logo, os jogos educativos podem ser uma possibilidade de ter um ensino e uma aprendizagem significativa, pois podem favorecer o encantamento e a forma de encarar os desafios dos cálculos, afirma Oliveira (2016). Estamos vivendo um período onde se busca uma educação inovadora, pois a sociedade vivencia as grandes transformações tecnológicas, exigindo da escola, novos métodos de ensino, já que o aluno necessita de novas formas de aprender (SOUZA, 2016).

Para Silva e Morais (2011), o uso de *softwares* educacionais vem ganhando popularidade devido aos desafios propostos de incentivo aos alunos de chegarem até o final da atividade atigindo seu objetivo. A utilização desses *softwares* na educação auxília no desenvolvimento da persistência e motivação dos alunos para vencer os desafios que o jogo propõe. A constante busca por recursos didáticos para aumentar as possibilidades de aprendizado dos alunos mostram os jogos educacionais como um grande apoio pedagógico para professores e alunos.

O *Gcompris* é um *software* livre que está presente nos computadores dos laboratórios de Informática, instalados pelo Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), de algumas escolas. Nele, se encontram jogos para todos os componentes curriculares do Ensino Fundamental, que ajudam a desenvolver o raciocínio das crianças de 2 a 10 anos de idade.

1.1 Objetivo Geral

Analisar como o *Gcompris* pode estimular à aprendizagem dos alunos de 5º ano as quatro operações matemáticas.

1.1.1 Objetivos específicos

- Conhecer as dificuldades dos alunos em cálculos com as quatro operações;
- Utilizar os jogos do *Gcompris* nas aulas de matemática;
- Identificar os avanços da aprendizagem dos alunos após utilização dos jogos;

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção tem por objetivo apresentar os principais conceitos que embasaram este trabalho, estando dividido nos seguintes sub-tópicos: Jogos educacionais como instrumento motivador na aprendizagem matemática; *Gcompris* enquanto *software* educativo; e, Trabalhos relacionados.

2.1 Jogos educacionais como instrumento motivador

O século XX é marcado pelo surgimento da tecnologia que se perpetuou e não parou mais de fazer transformações na sociedade. “Vivia-se na década de 1940, e o mundo estava em guerra. Cálculos complexos tinham que ser feitos sob pressão de tempo normalmente não sentido pelos matemáticos”. (PAPERT, 2008 p.149)

No momento em que foi criado o computador a ideia era suprir as necessidades de um momento de guerra, mas as modificações realizadas no modelo dos computadores foram ampliadas e começou a se pensar em usá-los na educação na década de 60, ampliando assim na década de 1980 o número de pessoas interessados e hoje já não conseguem quantificar a quantidade de indivíduos que usam em favor da educação, sendo os maiores interessados os professores (TONO; FREITAS, 2014)

Como afirma Aranha (2006), o computador pode ser uma janela, principalmente para aprendizagem, porém nem todos os professores têm esses conhecimentos de como usar essa tecnologia. Muitos desconhecem as utilidades

que o computador tem como suporte a metodologia de ensino, para que essa ferramenta não seja apenas para ensinar os alunos a digitar ou entrar em uma página da internet, como se fosse um curso de digitação. Mas, o aluno pode ir, além disso, Santo e Hetkowski (2011) colocam que o computador possibilita a aplicação de novas possibilidades nas práticas educacionais criando diversas condições de aprendizagem.

Atualmente muitos *softwares* estão sendo criados, principalmente na área educacional. Tajra (2012) conceitua esse tipo de *software* como "programas desenvolvido especificamente para finalidades educativas". O autor afirma também que existem alguns que não foram criados com a finalidade educativa, mas que podem ser utilizados com esse fim.

Os jogos educacionais apresentam estratégias para chamar a atenção das crianças, por isso, recursos de áudio também estão presentes em algumas atividades. Músicas, efeitos sonoros, falas e locuções são disponibilizadas para aumentar a interação. (CAVALCANTE; FERREIRA, 2011 p.1079)

> Os jogos possuem um valor educacional intrínseco, pois age como um motivador, unindo a vontade e o prazer durante o desenvolvimento de uma atividade, tornando as aulas agradáveis e a aprendizagem fascinante, pois o ato de aprender associa-se à diversão. (SILVA E MORAIS, 2011, p.157)

Na utilização de jogos o professor funciona como um mediador, pois ele deve indicar os jogos aos alunos que ajudarão estes a melhorar o desempenho e também tirar as dúvidas de como utilizar. (CAVALCANTE; FERREIRA, 2011).

2.2 *Gcompris* enquanto *software* educativo

O *Gcompris* é um *software* livre, com código-fonte aberto criado pelo francês Bruno Coudoin, engenheiro de *Software* no ano 2000 e já foi premiado no *Free Software Awards*, ocorrido na França, na cidade de *Soisson*, em maio de 2003. (SOUZA, 2016)

O uso do *Gcompris* proporciona aos alunos, principalmente crianças e adolescentes, uma alternativa de aprendizagem, pois através desta ferramenta podem trabalhar alguns conteúdos, como as quatro operações (SOARES E MACÊDO, 2016).

> O *GCompris* disponibiliza uma grande quantidade de jogos (cerca de 100 opções), além de possibilitar a importação de novos jogos e configuração dos já instalados. Os jogos abrangem várias áreas de conhecimento e temas disciplinares, como lógica, informática, química, inglês entre outros. (CAVALCANTI; FERREIRA, 2011, p. 1079)

O *GCompris* é um pacote de atividades educacionais que ajuda a desenvolver o raciocínio e o conhecimento de crianças entre 2 e 10 anos de idade. Piletti e Rossato (2011) mostram que de acordo com a teoria de Piaget, no seu estudo sobre o conhecimento lógico matemático somente dos 7 aos 12 anos, que a criança começa a consolidar algumas relações lógicas da matemática. Isso nos mostra que o apoio metodológico usando jogos do *Gcompris* pode melhorar e ampliar a aprendizagem das quatro operações nos 10 anos de idade.

> Neste estágio, o raciocínio caracteriza-se como indutivo, em que a apreensão do real se dá num movimento das partes para o todo. Tem necessidade de comprovação empírica de suas elaborações mentais. A transição da intuição à lógica, às operações matemáticas, se concretiza, no decorrer do estágio, pela possibilidade de construção de agrupamento. (PILETTI; ROSSATO, 2011, p. 70)

Para Fernandes (2013, p.3) “o *software Gcompris* é fácil de ser utilizado, possui recursos de orientação que fazem referência aos objetivos dos jogos, o *software* contém uma grande diversidade de atividades”. Este *software* possui atividades divididas em diversas categorias, de forma a melhor organizar cada uma delas. As categorias existentes são: Descoberta do computador (digitação simples, mouse, etc.), Atividades de Descoberta (através de cores, sons, memória), Atividades de Experiência (baseadas em movimentos físicos), Atividades de Divertimento (baseadas em brincadeiras e desenhos), Atividades Matemáticas (cálculo, geometria e numeração), Atividades de Leitura e, por fim, Jogos de Estratégia.

Existem jogos para diversos componentes, como por exemplo, a matemática, na maioria dos jogos existe fundo musical o que possibilita o encantamento do aluno. “Ao concluir um jogo, o *GCompris* exibe uma figura que retrata o sucesso ou fracasso do usuário na realização da atividade proposta pelo jogo”. (CAVALCANTI; FERREIRA, 2011, p. 1082)

Essa exibição de fracasso ou sucesso como coloca os autores Cavalcante e Ferreira (2011), possibilita que o aluno, ao perceber que não atingiu o esperado no jogo, também perceba que não domina as quatro operações, então ele pode buscar fazer várias tentativas até ocorrer o acerto, pois a maioria dos jogadores não gosta de perder, então na busca pelo acerto ele desenvolve sua aprendizagem.

Durante a aplicação do *software Gcompris*, utilizou-se os seguintes jogos: Chapéu Mágico, para a adição e subtração; Jogo da Memória para cálculos de multiplicação; e o Compartilhar Doces para a operação de divisão.

2.3 Trabalhos Relacionados

São constantes as buscas por melhorias e inovações para o ensino de forma a melhorar a compreensão e interesse dos alunos. Neste contexto, Santos e Hetkowski (2008) nos diz que, as crianças aprendem com facilidade e rapidez a operacionalização desses equipamentos e seus programas, envolvidos em uma rede de informação e de comunicação digital.

Soares e Macêdo (2016), em sua pesquisa sobre o Uso do *Gcompris* como Ferramenta Didática no Ensino da Matemática, analisaram a realidade no ensino da matemática do ensino fundamental, onde previamente buscou conhecer o grau de dificuldade e desempenho dos alunos na disciplina de matemática, por meio de questionário. A pesquisa foi aplicada com uma turma de quarto ano do ensino fundamental. Após analise dos resultados traçaram estratégias, sendo uma delas o uso de jogos educacionais do *software Gcompris* com a turma. Em sua pesquisa concluíram que o *Gcompris* é uma ferramenta importante que contribuem na aprendizagem dos alunos nas aulas de matemática, sendo um recurso motivador para os alunos. A turma conseguiu obter desempenho satisfatório no processo de aprendizagem.

Silva e Morais (2011), também nos trazem contribuições importantes em seus estudos sobre O Desenvolvimento de Jogos Educacionais no Apoio de Ensino Aprendizagem no Ensino fundamental, tendo como objetivo criar estratégias para solução de problemas proposto pelos professores, através do uso de jogos educacionais que cada vez mais ocupam espaços como um recurso didático na aprendizagem dos alunos, contribuindo no seu desenvolvimento e motivando os a experimentar novas situações. Foi feita a aplicação de questionários antes e depois da aplicação dos jogos em uma turma de sétimo ano do ensino fundamental com 30 alunos, onde perceberam uma melhoria significativa com relação aos resultados dos primeiros questionários aplicados com os alunos. Os autores concluíram que os jogos educativos proporcionam um momento de aprendizagem significativa de construção do seu próprio conhecimento de forma lúdica e dinâmica.

Já Santos e Ketkowski (2008), em sua pesquisa sobre O *Gcompris*: como colaboração no desenvolvimento infantil, os autores observaram o desenvolvimento de crianças usando o computador, em atividades do *Gcompris* como, por exemplo, o jogo da memória. Percebeu-se que em determinados jogos do *Gcompris* permite a criança ter noções de áreas diferentes das atividades aplicadas, sem que elas percebam, mas entendem o funcionamento, como exemplo temos, flutuar objetos, controlar peso, velocidade. Os autores concluem que o *Gcompris* tem um grande potencial que pode continuar sendo pesquisado para mostrar suas capacidades no auxílio do desenvolvimento das crianças e até mesmo dos adultos.

3 METODOLOGIA

O Desenvolvimento deste trabalho foi dividido em 4 etapas: Tipo de Abordagem; Grupos de experimento; Instrumentos para coleta de dados; e, Realização do experimento. Nas subseções a seguir são descritas cada uma destas etapas.

3.1 Tipo de Abordagem

A elaboração deste trabalho científico foi feita a partir de uma abordagem quantitativa e procedimento experimental, onde segundo Chizzotti (2010), a abordagem quantitativa, busca verificar e explicar sua influência sobre as variáveis,

analisando os dados estatísticos em linguagem matemática, transformando as informações em números estatísticos.

Utilizou-se o procedimento experimental, na modalidade antes-depois, com um grupo experimental e um grupo de controle que são medidos no início e fim da coleta dos dados. Gil (2008), afirma que no procedimento experimental os indivíduos são submetidos a algum tipo de influência em condição de controle.

3.2 Grupos de experimento

O local escolhido para a aplicação desta pesquisa foi a Escola Municipal de 1º Grau Herculano Almeida Lima, situada na Rua Castro Alves s/n, no distrito de Igara Município de Senhor do Bonfim.

Foram utilizadas duas turmas de alunos do 5º ano do ensino fundamental I para realizar a amostragem desta pesquisa. Sendo uma turma com 18 alunos para o experimento; e, uma turma de controle com 20 alunos. Os alunos da turma de experimento foram colocados em duplas por computador, pelo fato de não possuir equipamento suficiente para todos os alunos.

3.3 Instrumentos para coleta de dado

Para coleta de dados apresentados neste trabalho, formulou-se um Mini Teste contendo questões sobre as quatro operações matemáticas, de acordo com o conteúdo estudado pelos alunos. Como ferramenta tecnológica para auxiliar os alunos, utilizamos o *software* educacional *Gcompris* e durante o desenvolvimento das atividades observou-se o comportamento dos sujeitos para comparação e constatação dos resultados.

O teste foi divido em quatro questões. As duas primeiras eram relativas a problemas matemáticos do cotidiano juntando as operações de soma com multiplicação e divisão com subtração. A terceira questão era da forma associativa, tendo o aluno que ligar as operações da primeira coluna com o resultado da segunda coluna. Na questão quatro, tinham que efetuar cálculos de contas previamente armadas, referentes às quatro operações. (O Mini Teste aplicado com os alunos está no anexo).

3.4 Realização do experimento

A realização desta pesquisa aconteceu em três momentos, (dois dias por semana, durante quatro semanas). Primeiro foi aplicado um Mini Teste chamado de (Mini Teste 1) para as duas turmas com conteúdo sobre as quatro operações aritméticas, a fim de conhecer previamente o desempenho das turmas. Após aplicação e correção dos Mini Testes de ambas as turmas, foi feita a escolha dos grupos de experimento e controle, a turma que apresentou rendimento inferior ficou sendo o grupo de experimento e a turma com rendimento superior ficou como grupo de controle.

No segundo momento (segunda semana), apresentou-se o *Gcompris* para a turma de experimento onde foi explicado aos alunos quais os jogos usariam e como deveriam utilizá-los. Logo em seguida eles começaram a explorar o ambiente do *Gcompris*. Os alunos iniciaram o uso do *software* explorando o jogo Chapéu Mágico, que contem atividades de adição e subtração. No encontro seguinte (terceira semana), os alunos de experimento utilizaram o Jogo da Memória com as operações de multiplicação e o jogo Compartilhar Doces com as operações de divisão. É importante frisar que enquanto a turma de experimento utilizava o *Gcompris*, a turma de controle estava em sala tendo aula do mesmo assunto.

Finalizada a aplicação dos jogos, no terceiro momento (quarta semana), reaplicou-se o Mini Teste chamado de (Mini Teste 2) na turma de experimento para analisar o desempenho dos alunos antes e depois de usarem os jogos. Da mesma forma foi feito com a turma de controle, para compararmos os resultados entre as duas turmas e observarmos o nível de avanço entre elas.

Na atividade de adição utilizamos o jogo Chapéu Mágico. Para iniciar o jogo, os alunos devem clicar sobre a figura do chapéu para saberem a quantidade de estrelas que serão distribuídas entre o primeiro e segundo bloco nas cores, amarela, vermelha e azul. Os estudantes precisam somar as estrelas de acordo com a cor correspondente em cada linha e no terceiro bloco marcar a quantidade de estrelas obtidas nos blocos anteriores, como mostra a Figura 1.

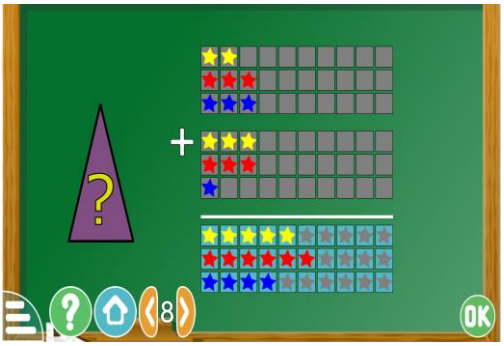

Figura 1. Jogo Chapéu Mágico para a operação de adição.

Fonte: *Software Gcompris*

Na atividade envolvendo subtração os alunos utilizaram o Chapéu Mágico, onde eles têm que diminuir a quantidade de item que foi levado pra debaixo do chapéu após clicarem sobre o desenho do mesmo. Para iniciar o jogo, são distribuídas no primeiro e no segundo bloco as estrelas nas cores, amarela, vermelha e azul. O estudante deverá marcar no terceiro bloco a quantidade de estrelas, em cada uma das cores, correspondente a subtração dos itens dos blocos anteriores, conforme Figura 2.

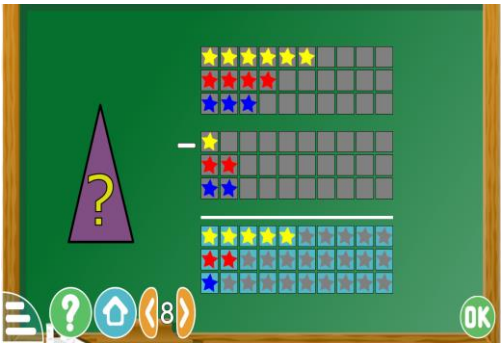

Figura 2. Jogo Chapéu Mágico- subtração.

Fonte: *Software Gcompris*.

Na atividade de multiplicação os alunos exploraram o Jogo da Memória, com ilustra a Figura 3. Neste jogo, as cartas estão escondendo duas partes de uma operação e o aluno precisa encontrar as duas partes correspondentes. Clicando sobre uma carta, para ver os números a serem multiplicados, o aluno seleciona outra carta para encontrar o resultado da operação. Só é possível virar duas cartas por vez, então é preciso lembrar (memorizar) onde os números estão escondidos e

desta forma combiná-los. Em caso de acerto, as duas cartas, com a operação e resultado, desaparecem.

Figura 3. Jogo da Memória Multiplicação

Fonte: *Software Gcompris.*

No jogo envolvendo divisão figura 4, os alunos utilizaram Compartilhar Doces. Neste jogo os alunos devem seguir as instruções apresentadas na tela do computador: primeiro arrasta o número indicado de meninos/meninas para o centro, depois distribui igualmente a quantidade de doces, se houver sobra de doces, estes são arrastados para um cesto ao lado das crianças.

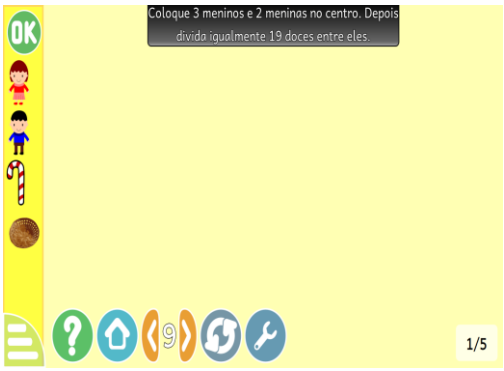

Figura 4. Jogo Compartilhar Doces

Fonte: *Software Gcompris.*

4 RESULTADOS

A coleta de dados foi feita por meio de Mini Teste, com os alunos em dois momentos. Entre as etapas de aplicação os alunos puderam explorar atividades das quatro operações no *software* educacional *Gcompris.*

Inicialmente os alunos demostram-se ansiosos e temerosos, onde pela primeira vez realizaram atividades no laboratório de informática, e utilizariam o computador. Os jogos aplicados foram descritos no tópico metodologia.

Após começar a explorar o *software,* observou-se as reações dos estudantes que foram bastante interessantes. Os alunos mostravam-se motivados e envolvidos com as atividades, eles perceberam que o jogo também é uma forma de aprender, cada um a seu modo e a seu tempo.

Pôde-se perceber, por meio de observação, a interação entre os alunos, sempre buscando estratégias para concluir a atividade com êxito. Quando necessário, recomeçavam e após um tempo compreendiam a lógica do jogo e repetiam as operações a fim de confirmar se realmente estavam praticando corretamente.

Após a correção dos Mini Testes 1, correspondente ao grupo de experimento, obteve-se os seguintes resultados: nas questões 1 e 2, que envolviam problemas de multiplicação/adição e subtração/divisão, houveram 66% de erros e 34% de acertos; na questão 3, com questões relacionadas as quatro operações obteve-se 44% de erros e 56% de acertos; na questão 4, envolvendo cálculos relacionados as quatro operações, dividiu-se do seguinte modo: 4.a – Multiplicação com 61% de erros e 39% de acertos; 4.b – Adição com 50% de erros e 50% de acertos; 4.c – Subtração com o resultado de 23% de erros e 77% de acertos; e, 4.d – Divisão com 84% de erros e 16% de acertos. Dados apresentados na Tabela 1.

Tabela-1 Grupo de experimento Mini Teste 1.

Questões	Erros (%)	Acertos (%)
1-Problema multiplicação e adição.	66	34
2-Problema subtração e divisão.	66	34
3-Correspondência quatro operações.	44	56

4. a) Multiplicação	61	39
4. b) Adição	50	50
4. c) Subtração	23	77
4. d) Divisão	84	16

Mini Teste 1 aplicado com grupo de experimento.

Fonte: a autora, a partir dos resultados dos Mini Testes.

O mesmo Mini Teste 1 foi aplicado ao grupo de controle onde obteve-se, os seguintes resultados: na questão 1 envolvendo problema com multiplicação e adição houve 45% de erros e 55% de acertos; na questão 2 o problema abrangia divisão e subtração, houve 35% de erros e 65% de acertos; na questão 3 com questões relacionadas as quatro operações teve 35% de erros e 65% de acertos; a questão 4 envolvia cálculos relacionados as quatro operações, ficou dividida do seguinte modo: 4.a – multiplicação 45% de erros e 55% de acertos; 4.b – adição 20% de erros e 80% de acertos; 4.c – subtração 25% de erros e 75% de acertos; e, 4.d – divisão 70% de erros e 30% de acertos. Dados apresentados na Tabela 2.

Tabela-2 Grupo de controle Mini Teste 1

Questões	Erros (%)	Acertos (%)
1- Problema multiplicação e adição.	45	55
2-Problema subtração e divisão.	35	65
3- Correspondência quatro operações.	35	65
4. a) Multiplicação	45	55
4. b) Adição	20	80

4. c) Subtração	25	75
4. d) Divisão	70	30

Mini Teste 1 aplicado com grupo de controle.

Fonte: a autora, a partir dos resultados dos Mini Testes.

Na análise do Mini Teste 2 podemos perceber que houve um leve avanço do grupo de experimento com relação à primeira aplicação, no grupo de controle percebemos que em algumas questões houve uma queda no rendimento pós teste.

Temos os seguintes resultados na aplicação do Mini Teste 2, com o grupo de experimento. Na questão 1, envolvendo problema de multiplicação com adição houve 50% de erros e 50% de acertos, um avanço de 16% de acerto em relação a primeira aplicação. Na questão 2, com problema envolvendo divisão e subtração o grupo apresentou 55% de erros e 45% de acertos, um avanço de 11% com relação a primeira aplicação. Na questão 3, com questões relativas as quatro operações, apresentou 16% de erros e 84% de acertos, um avanço de 28% com relação a primeira aplicação. A questão 4, referente a cálculos envolvendo as quatro operações ficou dividida do seguinte modo: 4.a – multiplicação 55% de erros e 45% de acertos; um avanço de 6% em relação a primeira aplicação; 4.b – adição 34% de erros e 66% de acertos; um avanço de 16% em relação a primeira aplicação 4.c – subtração 23% de erros e 77% de acertos; se manteve estável com relação a primeira aplicação; 4.d – divisão 77% de erros e 23% de acertos, avanço de 7% com relação a primeira aplicação. Dados apresentados na Tabela 3.

Tabela-3 Grupo de experimento Mini Teste 2

Questões	Erros (%)	Acertos (%)
1- Problema multiplicação e adição.	50	50

2-Problema subtração e divisão.	55	45
3- Correspondência quatro operações.	16	84
4. a) Multiplicação	55	45
4. b) Adição	34	66
4. c) Subtração	23	77
4. d) Divisão	77	23

Mini Teste 2 aplicado com grupo de experimento.

Fonte: a autora, a partir dos resultados dos Mini Testes.

O grupo de controle mostra queda no rendimento na segunda aplicação em algumas questões, comparando com a primeira aplicação. Na questão 1, referente a problema com multiplicação e adição houve 55% de erros e 45% de acertos, 10% de queda com relação a primeira aplicação; na questão 2, relativa a problema de subtração e divisão houve 60% de erros e 40% de acertos, uma queda de 5% com relação a primeira aplicação, na questão 3, contendo questões sobre as quatro operações houve 25% de erros e 75% de acertos, um avanço de 10% com relação a primeira aplicação, a questão 4, contendo cálculos referentes as quatro operações ficou dividida do seguinte modo: 4.a – multiplicação com 40% de erros e 60% de acertos, um avanço de 5% com relação a primeira aplicação; 4.b – adição com 25% de erros e 75% de acertos, um queda de 5% com relação a primeira aplicação; 4.c – subtração 35% de erros e 65% de acertos, uma queda de 10% com relação a primeira aplicação; e, 4.d – divisão 80% de erros e 70% de acertos, uma queda de 10% com relação a primeira aplicação. Dados apresentados na Tabela 4.

Tabela-4 Grupo de controle Mini Teste 2

Questões	Erros (%)	Acertos (%)
1- Problema multiplicação e adição.	55	45
2-Problema subtração e divisão.	60	40
3- Correspondência quatro operações.	25	75
4. a) Multiplicação	40	60
4. b) Adição	25	75
4. c) Subtração	35	65
4. d) Divisão	80	20
Mini Teste 2. aplicado com grupo de controle.		

Fonte: a autora, a partir do resultado dos Mini Testes.

Segundo Fernandes (2013), na atualidade as tecnologias digitais facilitam a compreensão dos conteúdos de forma interativa fazendo parte do cotidiano dos alunos. Os *softwares* educativos abrem possibilidades pedagógicas para a inserção destes recursos nas atividades curriculares. Os alunos estão inseridos em um mundo complexo e por isso as práticas escolares devem envolver processos interativos que facilitem os alunos adquirir conhecimentos e habilidades para a vida social.

Assim é possível aos professores utilizarem *softwares*, como ferramenta de apoio na ilustração dos conteúdos que foram explicados em sala de aula, como reforço no que foi ensinado, utilizando jogos como suporte na aprendizagem dos alunos. (GULO e CUNHA, 2011).

5 CONCLUSÃO

Podemos perceber durante este trabalho, que a utilização do *software Gcompris* pode ser um aliado no ensino das operações aritméticas de alunos do ensino fundamental I.

A utilização de *softwares* com finalidades educacionais pode contribuir para melhor compreensão das disciplinas por parte dos alunos, acentuando sempre a importância do papel do professor como mediador na construção do conhecimento e auxiliando os alunos a relacionar os conteúdos contidos nos jogos educativos com os conteúdos estudados em sala de aula.

O uso de jogos educativos torna as aulas mais atrativas e significativas para os alunos, proporcionando diversas possibilidades de aprendizagem. Percebe-se que os sujeitos participantes desta pesquisa, corresponderam de modo positivo durante a aplicação das atividades.

Ao utilizar o *software Gcompris,* foi possível promover aos alunos interação e manuseio de um recurso tecnológico, neste caso o computador. Este era um recurso novo para os alunos, tendo em vista que em relato informal do professor da turma o mesmo aponta nunca ter utilizado esta ferramenta com os alunos.

Após a conclusão da análise dos dados obtidos, pode-se perceber que na turma de experimento houve uma pequena melhoria no rendimento dos alunos, sabendo que o tempo de aplicação que tivemos não foi suficiente para trabalharmos o *software* com os alunos do modo a ser bem aproveitado por eles.

Na análise dos resultados do grupo de controle, observamos que houve queda no rendimento dos alunos na maioria das questões propostas. Assim entendemos que o uso do *software gcompris* é um recurso motivador para os alunos na realização das atividades, além disto, o mesmo vem a ser uma forma de inclusão digital.

Deste modo, a utilização do *software Gcompris* é uma ferramenta tecnológica que auxilia o professor no processo de ensino aprendizagem dos alunos, tornando o

ensino dos conteúdos menos cansativos e mecânicos, proporcionando aulas mais interativas.

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. **O computador portátil e a inovação educativa:** das intenções a realidade. (Org.). Cenários de inovação para a educação na sociedade digital. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

ARANHA, M. L. A. "**História Geral da Educação e da Pedagogia:** geral e do brasil**.**" 2006.

CAVALCANTI, P. L.; FERREIRA, J. C. **Análise descritiva do software educacional GCompris.** In: XXII SBIE - XVII WIE. (anais), Aracajú, 2011. (p.1077-1085)

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais** – 11.ed. – São Paulo: Cortez, 2010. ISBN 978-85-249-0444-8

FERNANDES, J. H. M. **Software livre Gcompris no currículo escolar:** Educação Lúdica e Interativa no Ensino Infantil e Fundamental. Encontro Virtual de Documentação de Software Livre, X; Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia, VII, junho 2013, Anais..., Ceará, 2013

Gil, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**/- 6.ed.- São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 978-85-224-5142-5

GULO, C.A.S.J; CUNHA , L.M. et all**. Utilizando o Gcompris na escola**. II ENINED. Cascavel, PR, 2011. www.inf.unioeste.br/enined/anais/artigos_enined/A28.pdf Acesso 04/09/2017

OLIVEIRA, C. C. D. **Jogos matemáticos**: um estudo de caso sobre o uso dos jogos nos anos iniciais do Centro Educacional Padre Carlos. 2016. 32f. Monografia (Licenciatura em Pedagogia a Distância), Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016

PAPERT, S. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Ed.rev. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PILETTI, N.; ROSSATO, S. M**. Psicologia da aprendizagem:** da teoria do condicionamento ao construtivismo, 2011.

SANTOS, A. J.P; HETKOWSKI, T.M. **Gcompris:** Brincando e percebendo a colaboração do software livre com desenvolvimento educacional infantil. IV Seminário de jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação, 2008.

SILVA, I. K. O., MORAIS II, M. J. O., **DESENVOLVIMENTO DE JOGOS EDUCACIONAIS NO APOIO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL** HOLOS [en linea] 2011, vol.5 (p.153-164) : [Fecha de consulta: 1 de agosto de 2017] Disponible en:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=481549218014> ISSN 1518-1634

SOARES, G. R. Macêdo, J. P. **O Uso do Gcompris Como Ferramento Didática no Ensino da Matemática no Quarto Ano na Unidade Escolar Deusdeth Vitório Dias** – III Conedu- Congresso Nacional de Educação, 2016

SOUZA, C. G. D. **Formação continuada de professores:** incentivando a utilização do software livre gcompris em sala de aula. 2016. p.134 Dissertação (Mestrado acadêmico em ensino) - Centro Universitário Univates, Lajeado, 2016.

TAJRA, S. F. **Informática na educação:** novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 9. ed. São Paulo: Érica, 2012.

Tono, C. C. P. Freitas, M. C. D. **"A ciber cultura e o papel do professor da escola pública na aprendizagem humana mediada pelo computador e internet para além do domínio técnico."** *Educação e Humanidades* 1.3 (2014).

VALENTE, J. A. **As Tecnologias Digitais e os Diferentes Letramentos.** In: PÁTIO ano XI Nº 44 Nov. 2007/Jan 2008. (p.13-19)

ANEXO

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAIANO
Campus Senhor do Bonfim

Este questionário no forma de “mini teste” tem o objetivo de coletar dados para o desenvolvimento da pesquisa da graduanda Milena Lima da Silva, tendo como titulo Gcompris: Possibilidades de Aprendizagem das Quatro Operações Matemática.

Mini teste1: grupo 1

1. Pedro tem 425 figuras e Ana tem 3vezes à quantidade das figuras de Pedro. Quantas figuras têm os dois juntos?

   a.( )1.705 b.( )1.702 c.( ) 1.700 d.( )1.750

2. João pediu a sua mãe para comprar 3 canetas e uma lapiseira, no total ela gastou 60,00 reais. Sabendo que a lapiseira custou 24,00 reais. Qual o valor de cada caneta?

   a.( ) 15 b.( )12 c.( ) 18 d.( ) 20

3. Faça a correspondência.

20 x 8*	*15
18 + 6*	*27
60 /4*	*160
34 – 7*	*24

4.calcule

124	398	794	64/4=
x5	+76	-163	
_____	_____	_____	