

AS DIFICULDADES DOS ALUNOS EM COMPREENDER AS QUATRO OPERAÇÕES MATEMÁTICA NO 6º E 7º ANO EJA

Claudia Maria Souza dos Santos¹

Renata dos Santos²

Vanessa da Silva Alves³

RESUMO

Este artigo tem por objetivo preencher as lacunas na aprendizagem das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais e possibilitar a resolução de problemas. Para tanto, foi desenvolvido a partir da aplicação de um Projeto de Intervenção no qual se fez uso de um jogo intitulado “Jogo das quatro operações” para tornar a aprendizagem mais acessível aos alunos do 6º e 7º anos de uma turma da EJA. Como fundamentação teórica foram considerados: Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017); Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998); COSTA, 2007; DROUET, 2005; SILVEIRA, 2002. Os resultados apontam que a intervenção possibilitou que o objetivo fosse atingido, fato constatado por meio da observação e da correção do teste aplicado. Espera-se que possamos refletir sobre as contribuições dos jogos no ensino de matemática.

Palavras-chave: Operações matemáticas. Jogos. Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

O aprendizado das quatro operações é de fundamental importância para o desenvolvimento do indivíduo no decorrer da sua vida estudantil, como também em vários outros aspectos do contexto social. Por outro lado, a aprendizagem das quatro operações com números naturais ainda é um dos desafios enfrentados pelo professor de matemática, pois alguns obstáculos são identificados frequentemente em sala de aula, dentre os quais, pode-se destacar o aluno não saber a tabuada, não conseguir utilizar os algoritmos ou mesmo não saber aplicar as quatro operações em situações-problema em contextos diversos.

Dessa forma, faz-se necessário pensar em estratégias metodológicas que tornem a aprendizagem das quatro operações com números naturais mais acessível aos alunos e mais prazerosa e os jogos podem ser considerados como uma possibilidade dentro desse contexto.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal - AL, claudya.mariasantos@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal - AL, Renatasantosw3@gmail.com;

³ Mestra em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas - AL, vanessa.alves@arapiraca.ufal.br;

Com o objetivo de preencher as lacunas na aprendizagem das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais e possibilitar a resolução de problemas, este trabalho foi desenvolvido a partir da aplicação de um Projeto de Intervenção no qual se fez uso de um jogo intitulado “Jogo das quatro operações” para tornar a aprendizagem mais acessível aos alunos.

Para tanto, foi feito um estudo sobre a importância da aprendizagem das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão sobre as possíveis contribuições do uso dos jogos nas aulas de matemática, considerando as reflexões, dentre outras, dos seguintes documentos e autores: Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017); Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (1998), COSTA (2007), DROUET (2005), GODOY (1995) e SILVEIRA (2002).

O público alvo foi composto pelos alunos de uma turma de 6º e 7º ano da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Escola Municipal Deputado Medeiros Netos na cidade de Igaci - AL. O estudo investigou quais as dificuldades que os alunos têm em compreender as quatro operações matemáticas.

Espera que este trabalho possa contribuir para a reflexão do uso dos jogos como estratégias metodológicas para o ensino das quatro operações básicas com números naturais.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi a pesquisa qualitativa e a pesquisa de campo, porque é uma pesquisa na qual exige uma observação, coleta dos dados e análise dos dados, pois foi até a realidade do sujeito onde eles desenvolveram as suas habilidades matemáticas.

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Deputado Medeiros Neto, localizada no centro da cidade de Igaci – AL, foi feita uma revisão do conteúdo das 4 operações e em seguida aplicado uma atividade lúdica para ajudar no aprendizado desses alunos.

Foi aplicado o Projeto de Intervenção na turma e os dados para a análise dos resultados foram coletados por meio da observação durante o jogo e da aplicação de um exercício de fixação. Os recursos humanos foram doze alunos da turma. Os recursos materiais utilizados foram duas garrafas pets pequenas, seis dados pequenos, dois jogos as quatro operações, folhas de papel ofício e lápis grafite.

No dia da intervenção muitos alunos faltaram à escola devido à falta de transporte escolar, o que acarretou na aplicação do jogo apenas para doze dos vinte e um alunos da turma, os quais corresponderam bem à atividade proposta.

A identificação da dificuldade da turma acarretou na busca por uma proposta metodológica que tornasse a compreensão do conteúdo mais acessível, o que culminou na escolha pela aplicação do Jogo das Quatro Operações (Figura 1).

Figura1: Jogo das 4 operações



Fonte: Algarzarras Indústria e Comércio de Brinquedos Ltda.

No jogo foram feitas algumas adaptações, em cada grupo foram usados uma garrafa pet pequena e três dados para a escolha de um líder para cada equipe.

O USO DOS JOGOS NO ENSINO DAS OPERAÇÕES DE ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

A aprendizagem das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão com números naturais são de fundamentais importância para o desenvolvimento do indivíduo, pois tudo que nos rodeia tem a ver com essa parte da matemática, seja para fazer compras, pagar uma conta, pagar passagem no ônibus, passar um troco, receber um troco, conforme ressaltado na BNCC (BRASIL, 2017, p. 267) ao apontar que:

Com referência ao Ensino Fundamental - Anos Finais, a expectativa é a de que os alunos resolvam problemas com números naturais, inteiros e racionais, envolvendo as operações fundamentais, com seus diferentes significados, e utilizando estratégias diversas, com compreensão dos processos neles envolvidos. (BRASIL, 2017, p. 267)

Ainda segundo a BNCC (2017):

A unidade temática Números tem como finalidade desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de maneiras quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. No processo da

construção da noção de número, os alunos precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da matemática. Para essa construção, é importante propor, por meio de situações significativas, sucessivas ampliações dos campos numéricos. No estudo desses campos numéricos, devem ser enfatizados registros, usos, significados e operações. (BRASIL, p. 266, 2017)

Os PCN(1998) de matemática já apresentava orientações para o ensino das quatro operações básicas ao destacar que “sugere-se que a adição e a subtração sejam desenvolvidas paralelamente por meio de situações-problemas dos tipos que associadas à ideia de combinar estados para obter um outro, ou seja, ação de juntar” (BRASIL, 1998, p. 107) e que “uma abordagem frequente no trabalho com a multiplicação é o estabelecimento de uma relação entre ela e a adição. Nesse caso, a multiplicação é apresentada como um caso particular da adição porque as parcelas envolvidas são todas iguais.” (BRASIL, 1998, pg. 109).

Porém, atingir essa compreensão não é uma atividade fácil, principalmente se considerarmos que:

A matemática é vista pelos alunos como um “bicho” e que a disciplina de matemática tem sido encarada como algo extremamente difícil, inacessível e que apenas alguns são capazes de aprendê-la. Para uma grande parte dos indivíduos que estudam matemática não gosta da disciplina devido achá-la complicada, não consegue entendê-la isso faz com que poucas pessoas gostem da mesma e compreenda-a. (SILVEIRA, 2002, p. 14).

Para contornar a visão de disciplina difícil e inacessível, o professor de matemática precisa buscar estratégias metodológicas que sejam capazes de tornar a matemática mais simples de ser compreendida, dentre elas podemos destacar o uso dos jogos, pois:

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exige soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação sem deixar marcas negativas. (BRASIL, 1998, p. 46).

Nota-se que por meio dos jogos também é possível trabalhar a resolução de problemas e este aspecto deve ser considerado, pois “aprender adição e subtração não se restringe a fazer contas de mais ou de menos. Essas operações são da mesma natureza e podem ser usadas para resolver problemas que envolvem ganhar, perder, tirar e comparar” (Costa, 2007, p.67).

Dessa forma, os jogos podem ser utilizados como uma estratégia metodológica para o ensino das quatro operações por meio das características lúdica e de resolução de problemas, pois também devemos considerar que:

Na matemática, o processo ensino-aprendizagem é aquele que parte de uma questão problematizadora para desencadear o diálogo, no qual o professor transmite o que sabe, aproveitando os conhecimentos prévios e as experiências anteriores do aluno. Assim, ambos chegam a uma síntese que elucida, explica ou resolve a situação-problema que desencadeou a discussão, que ficará bem resolvida se tiver uma explicação prévia. (DROUET, 2005, p.25).

Diante do exposto, nota-se que o ensino das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão deve ser permeado de significado para que aluno consiga visualizar e fazer uso desses conceitos em situações diversas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No dia da atividade compareceram apenas doze alunos dos vinte e um alunos da turma, o que implicou na divisão da turma em somente dois grupos de seis participantes, cada. Os integrantes dos grupos foram escolhidos de forma aleatória.

Cada grupo tinha um líder, que foi escolhido no início do jogo da seguinte forma: cada participante do grupo lançava os dados e quem obtivesse um maior número de pontos era o líder do jogo.

O jogo continha cartelas que possuíam as quatro operações. O jogo ocorreu da seguinte maneira: o líder distribuía as cartelas para cada um dos participantes, em seguida ele apresentava valores que eram os resultados das operações contidas nas cartelas. As cartelas não tinham operações repetidas. Quando o líder apresentava a carta com o resultado, os demais integrantes do grupo deveriam resolver os problemas propostos na sua respectiva cartela e verificar se a carta apresentada correspondia a algum dos resultados. Após a identificação do resultado, o participante pedia a carta ao líder e colocava em cima do respectivo problema, indicando que era aquele o resultado. Vencia o jogo aquele que completasse primeiro a cartela.

Logo após a atividade lúdica foi aplicado um exercício de fixação para identificar o número de acerto de cada aluno nas questões de adição, subtração, multiplicação e divisão. O exercício de fixação foi respondido em sala de aula pelos alunos da turma, através deste exercício foi feita uma análise do conhecimento deles a respeito do conteúdo. Depois foi realizada a correção da atividade para concluir e obter as informações necessárias para conclusão dos resultados.

Analisando as questões proposta no exercício de fixação, podemos observar na Tabela 1 que os resultados obtidos dos alunos tiveram um bom desempenho na atividade realizada,

pois o número de acerto superou o número de erros. Isso significa que os alunos tiveram êxito na atividade proposta em sala de aula.

Tabela 1- Categorização dos dados:

	Corretas	Parcialmente Corretas	Incorretas	Porcentagem de acerto
Questão 1	8	1	3	66,7%
Questão 2	7		5	58,3%
Questão 3. a)	7		5	58,3%
Questão 3. b)	10		2	83,3%
Questão 3. c)	7		5	58,3%
Questão 3. d)	7	1	4	58,3%

Fonte: Tabela elaborado pelo autor (2019)

As figuras abaixo mostram figuras com operações armadas e respondidas corretamente pelos alunos da turma do 6º e 7º ano EJA.

Figura 2 – Recorte das respostas do aluno A.

1 – Eu tinha um saldo de R\$ 20,00 no banco. Depositei R\$ 610,00 e paguei com cheques as seguintes contas: aluguel R\$ 270,00; supermercado: R\$ 190,00. Descontando os cheques, qual será o meu saldo?

$$\begin{array}{r}
 610 \\
 +20 \\
 \hline
 630
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 630 \\
 -460 \\
 \hline
 770
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 270 \\
 +190 \\
 \hline
 460
 \end{array}
 \quad
 \text{meu saldo } 170$$

Fonte: Dados do questionário dos alunos.

Nota-se na resolução da questão apresentada pelo Aluno A (Figura 1) que ele tanto conseguiu compreender a aplicação das operações em uma situação cotidiana como conseguiu usar os algoritmos corretamente, conforme proposto nos PCN(1998), Na BNCC(2017) e Costa(2007).

Em seguida temos a Figura 3 com um recorte das respostas do aluno B, na qual buscamos investigar se os alunos conseguiam realizar uma multiplicação utilizando o algoritmo. Nota-se que o aluno conseguiu responder corretamente a operação.

Figura 3 – Recorte das respostas do aluno B.

3 - Arme e efetue:

a) $486 \cdot 21 =$

$$\begin{array}{r} 486 \\ \times 21 \\ \hline 486 \\ + 972 \\ \hline 10206 \end{array}$$

C

Fonte: Dados do questionário dos alunos.

A figura 4 apresenta um recorte das respostas do aluno C, na qual buscamos investigar se os alunos conseguiam realizar uma divisão utilizando o algoritmo. Nota-se que o aluno conseguiu responder corretamente a operação.

Figura 4 – Recorte das respostas do aluno C.

b) $336/4 =$

$$\begin{array}{r} 336 \overline{) 4} \\ - 32 \\ \hline 016 \\ - 16 \\ \hline (00) \end{array}$$

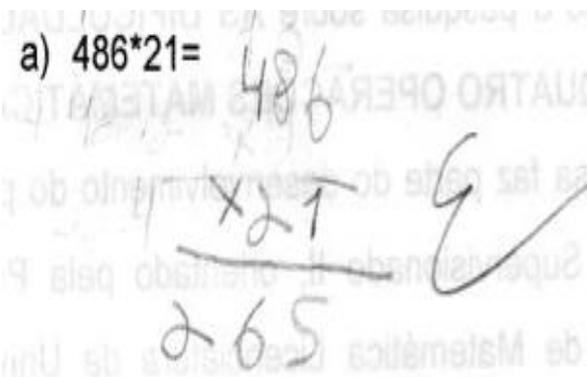
C

Fonte: Dados do questionário dos alunos.

As dificuldades encontradas na turma foram as seguintes: alguns alunos da turma sentem dificuldades em somar, subtrair, multiplicar e dividir, não sabe fazer uso dos algoritmos para resolver os problemas, outros sabem as contas mentalmente, mas não conseguem fazer o registro por meio do algoritmo, e também tem aqueles alunos que não

sabem a tabuada, dessa forma dificulta o aprendizado dos demais conteúdos. Na figura 5 e 6 abaixo podemos ver alguns exemplos das dificuldades desses alunos.

Figura 5 – Recorte das resposta do aluno D.

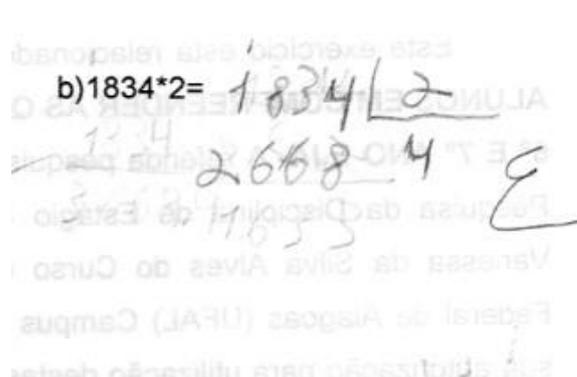


a) $486 \cdot 21 =$

Handwritten work showing the multiplication of 486 by 21. The student has written 486 above 21, with a horizontal line below 21. Below the line, they have written 972 (486 * 2) and 9720 (486 * 20), with a horizontal line below 9720. The final result, 10192, is written below the line. A checkmark is visible to the right of the work.

Fonte: Dados do questionário dos alunos.

Figura 6 – Recorte das respostas do aluno E.



b) $1834 \cdot 2 =$

Handwritten work showing the multiplication of 1834 by 2. The student has written 1834 above 2, with a horizontal line below 2. Below the line, they have written 3668 (1834 * 2) and 36680 (1834 * 20), with a horizontal line below 36680. The final result, 36684, is written below the line. A checkmark is visible to the right of the work.

Fonte: Dados do questionário dos alunos.

Nota-se que os resultados foram satisfatórios, mesmo não correspondendo a 100% da turma, notou-se um avanço quanto à compreensão das quatro operações por parte dos alunos tanto no que compete à aplicação dos algoritmos quanto à resolução de problemas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As operações matemáticas são de suma importância para a vida pessoal quanto no aspecto social, isso porque no nosso dia a dia precisamos entender bem as quatro operações matemáticas, para poder pagar nossas contas diárias, receber trocos, além da aprendizagem de outros conteúdos depender desse conhecimento.

Nota-se que o professor precisa fazer uso de estratégias metodológicas que facilitem a compreensão da matemática, tida como difícil pela maioria dos alunos. Os jogos apresentam-se como uma alternativa na busca pela aproximação entre o conhecimento matemático e o aluno, além de possibilitar o trabalho da resolução de problemas.

Pode-se considerar que o objetivo de preencher as lacunas na aprendizagem das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais e possibilitar a resolução de problemas foi atingido por meio da Proposta de Intervenção aplicada na turma da EJA, pois os alunos obtiveram um bom rendimento em seu aprendizado, ou seja, os alunos conseguiram usar os algoritmos e resolver as operações proposta no exercício aplicado em sala de aula.

Os pontos fracos nesse estudo foram a falta de alguns alunos por depender do transporte escolar não poderem comparecer no dia da atividade. Os pontos fortes foram que os alunos foram bem-sucedidos após a aplicação da atividade lúdica, tiveram um bom rendimento no seu conhecimento. A proposta para os próximos temas de estudos é realizar mais atividade lúdicas nos conteúdos trabalhados, isso estimula o aprendizado do aluno.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/02/bncc-20dez_site.pdf>. Acesso em 22 de março de 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/ Secretaria de Educação Fundamental**.- Brasília: MEC/SEF, 1998. 148 p. 1. Parâmetros Curriculares Nacionais. 2 .Matemática: Ensino de quinta a oitava série. I. Título.

COSTA, Carolina. **Como se aprendem adição e subtração**. *Revista Nova Escola*. São Paulo: Fundação Victor Civita, 2007, p. 67-78.

DROUET, da Rocha Caribe Ruth. **Distúrbios da aprendizagem**. 3 ed. São Paulo: Ática, 2005.

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu. **“Matemática é difícil”**: Um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos, 2002. Disponível em <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18224/000728093.pdf?sequence=1>

Jogo as 4 operações; Algazarra Indústria e Comércio de Brinquedos Ltda.