



# VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA

ULBRA – Canoas – Rio Grande do Sul – Brasil.

04, 05, 06 e 07 de outubro de 2017

Comunicação Científica

## DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DE PORCENTAGEM NAS SÉRIES FINAIS DA EJA FUNDAMENTAL

André Vales Laranjeira<sup>1</sup>

Jéssika Vales Laranjeira<sup>2</sup>

### Educação Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental

**Resumo:** Este estudo visa analisar as respostas de alunos que estão nas séries finais da Educação de Jovens e Adultos (EJA) sobre as dificuldades encontradas no ensino de Porcentagem. Essa análise partiu de instrumentos de diagnóstico composta por um questionário sócio econômico, por um quadro de dificuldades delineando os conteúdos que o assunto sugere, e por teste subjetivo sobre o assunto de Porcentagem. A amostra foi composta por 81 alunos, de 15 a 54 anos de idade, estudantes da 3ª e 4ª Etapa da EJA Fundamental de uma escola pública localizada no município de Ananindeua – PA. Todos os discentes participaram de forma voluntária e já haviam estudado o assunto. Como principais resultados, podemos destacar que os professores da EJA não possuem formação adequada para essa clientela e utilizam poucas formas diferentes de ministrar as aulas. Geralmente começam pela definição e não dão espaço para a modelagem ou a história da matemática, por exemplo. Quanto ao currículo de matemática da EJA do município, quase metade da amostra não aprendeu significativamente o assunto de Porcentagem.

**Palavras Chaves:** Educação de Jovens e Adultos. Dificuldades de ensino-aprendizagem. Ensino de Porcentagem. Perfil discente.

## INTRODUÇÃO

O objeto matemático pesquisado nesse artigo foi o ensino de porcentagem que está inserido no currículo referente à 3ª etapa da EJA fundamental, pelo fato de necessitar de conhecimentos de números racionais e identificação de grandezas. Embora a discussão sobre essa modalidade esteja crescendo, pouco se tem feito na prática para melhorar ou tornar a aprendizagem mais eficiente e significativa para esses alunos. Além das dificuldades de aprendizagem estarem relacionadas a situações internas da sala de aula, estudos como de Araújo (2007) revelam que a assimilação e a fixação dos conteúdos ficam longe do esperado nessa modalidade de ensino. Outros estudos mostram que o déficit de aprendizagem dos alunos e a falta de estima para aprender, podem estar relacionadas à baixa escolaridade dos pais, como relata Bandeira (2006).

Dificuldades em compreender o assunto e a manutenção de aulas tradicionais limitam o aprendizado, sobretudo daqueles que estão fora da modalidade regular.

---

<sup>1</sup> Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática. Universidade do Estado do Pará. E-mail: andrevalles85@gmail.com

<sup>2</sup> Especialista em Língua Portuguesa e Literaturas. Faculdade Integrada Brasil Amazônia. E-mail: jessikalaranjeira@hotmail.com

Este grupo dificilmente consegue ver a matemática como consequência ou extensão do seu próprio saber e, por muitas vezes não conseguem entender os conteúdos do currículo daquela série ou etapa. Um aluno que teve dificuldade no processo de aprendizagem desses conteúdos terá mais dificuldades nas séries posteriores e na sua própria vida, não sabendo, por exemplo, analisar um gráfico no jornal ou identificar quanto o seu salário aumentou ou diminuiu em termos percentuais.

O objetivo desse artigo é a análise da visão dos discentes com relação às dificuldades encontradas quando os mesmos estudaram o assunto de porcentagem.

## METODOLOGIA

Esta investigação nasceu durante as aulas da disciplina “Currículo e Avaliação da Aprendizagem em Matemática” promovido pelo curso de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática da Universidade Estadual do Pará. Teve como objetivo apresentar as dificuldades em aprender o assunto de porcentagem sob a ótica dos educandos.

Para isso aplicou-se três instrumentos diagnósticos: Um questionário socioeconômico contendo 21 questões objetivas; um quadro de conteúdos que expressa as dificuldades em aprender porcentagem; e um teste subjetivo com nove questões sobre o assunto de porcentagem. 81 alunos (uma turma de 3ª Etapa e duas de 4ª Etapa) foi o total de participantes da pesquisa, 40 do sexo masculino e 41 do sexo feminino.

O objetivo do questionário socioeconômico foi identificar perfis dos entrevistados, como idade, série, gênero, tipo de escola que estudam, dependência escolar, dentre outros, isso para melhor entender a realidade, os anseios e perspectivas que eles possuem diante da matemática. Também houve perguntas sobre dependência escolar, instrução e ocupação dos pais, frequência de estudo fora da escola, com quem ele (o aluno) estuda, se gosta e se compreende as aulas de matemática. Perguntas envolvendo avaliação e acesso à internet também estavam inclusas no rol de indagações do questionário.

O quadro de dificuldades teve o propósito de avaliar o grau de barreiras que os alunos tiveram sobre os conteúdos de porcentagem, já que os mesmos são alunos egressos, e o teste sobre o mesmo assunto serviu para comparar suas

respostas subjetivas do teste com as respostas objetivas do quadro de dificuldades. A partir daí, levantou-se a análise das informações coletadas, procurando aliar também com as respostas do questionário socioeconômico e estudos já realizados sobre o tema.

Esses instrumentos de diagnóstico foram realizados no mês de Setembro de 2016, na mesma escola municipal, em Ananindeua/PA, no turno da noite. Embora não tivéssemos limitado os recursos tecnológicos, os alunos apenas utilizaram caneta, borracha e lápis. Para tabular todas as informações elaborou-se planilhas individuais, referente a cada pergunta, por meio do programa “Excel”, que foram “alimentadas” com dados dos 81 entrevistados e reorganizados para valores percentuais.

## **RESULTADOS OBTIDOS E ANÁLISE DOS DADOS**

Com o total da amostra, 49% eram do sexo masculino e 51% do sexo feminino. Destes, 30% cursava a 3ª etapa e 70%, a 4ª etapa da EJA Fundamental, com idades de 15 a 54 anos. Com relação à escolaridade do pai ou responsável masculino, o destaque foi Fundamental Incompleto, com 40% da amostra, seguido do Ensino Médio Completo, com 22%. 2% disseram não possuir nenhum tipo de escolaridade, Fundamental Completo e Médio Incompleto representavam 12% cada, e Nível Superior, formado por Graduação Completo e Pós-graduação Completo, somou 11%.

Já em relação à escolaridade da mãe ou responsável feminino, o destaque foi Ensino Médio Completo, com 37% da amostra, seguido de Fundamental Incompleto com 26%. 6% disseram não ter nenhum tipo de escolaridade. Fundamental Completo representou 7%, Ensino Médio Incompleto foi de 14% dos indivíduos e os que possuíam Nível Superior totalizou 10%. Nos responsáveis masculinos, pedreiro foi a mais citada, enquanto que no feminino foi dona de casa com 33%. A escolaridade dos pais aparece como importante variável nos estudos de Peralbo e Fernández (2003) e Mascarenhas (2004).

Quanto à frequência que costumam estudar matemática fora da escola, 35% dizem não ter esse costume, 31% estudam somente no período de prova, 21% pelo menos três vezes por semana, 6% estudam três vezes ou mais por semana e

apenas 7% dos indivíduos afirmam estudar todos os dias. Pode-se concluir que a maioria dos alunos não possui o hábito de estudar ou de revisar os estudos fora da escola.

Quando perguntados sobre quem mais ajuda nas tarefas de matemática, 45% estudam sozinho, 20% estudam com a responsável feminino, 10% com o responsável masculino, 8% com irmão, 7% com professor particular e 11% com outras pessoas. Percebe-se que poucos recebem ajuda nas tarefas de matemática. Ao perguntar se gostam de Matemática, cerca de 47% disseram gostar um pouco, 38% apenas confirmaram “sim, gosto”, 15% afirmaram em não gostar da disciplina, e ninguém respondeu que gosta bastante de matemática. Esses resultados convergem com a pesquisa de Camargo (2006).

No que diz respeito à dependência de estudos, 77% dizem nunca ter ficado, 14% já ficaram no passado e 10% estão atualmente em dependência. Com relação às explicações dadas nas aulas de matemática, 47% dizem quase sempre compreender, 31% poucas vezes, 17% sempre, e 5% afirmaram nunca compreender as explicações matemáticas. Quanto as principais formas de avaliação o professor costuma realizar para mensurar a aprendizagem, a maioria, cerca de 46% marcaram prova escrita, 28% produções no caderno, 15% auto avaliação, 8% prova oral e 3% através de fichas de observação.

Esses índices reforçam a ideia de D’Ambrósio (2001), que embora o papel do educador não seja de transmitir, testar e registrar, essa metodologia ainda vem sendo executada por muitos professores. Quando perguntados como se sentem ao realizar uma avaliação de Matemática, 44% se sentem preocupados, 20% se sentem tranquilos, 16% com medo, 11% sentem calafrios, 6% entusiasmados, 3% com raiva e 1% se sente perdida. Fica claro que a maioria relata sentimentos negativos diante de uma avaliação de matemática. Talvez pela forma que esses alunos estão sendo avaliados.

Ao se perguntar como foi a maioria das aulas quando os mesmos estudaram o assunto de porcentagem, mais da metade dos entrevistados, disseram que as aulas começaram pela definição seguida de exemplos e exercícios, 16% começaram com uma situação problema para depois introduzir o assunto. “Criando um modelo para situação e em seguida analisá-lo” e “utilizando ferramentas tecnológicas para resolver problemas” tiveram a marcação de 4% cada, e 2% iniciando com jogos para depois sistematizar os conceitos.

Esse resultado demonstra que os professores não estão preparados ou não utilizam metodologias diferenciadas em suas aulas de matemática, sendo copiadore de tendências tradicionais de ensino. Essas conclusões podem também serem vistas em Silva et al (2008) e Gadotti e Romão (2002).

Ao se perguntar qual o meio que o professor utilizou para fixar o conteúdo estudado de Porcentagem, 81% disseram que o professor apresentava uma lista para serem resolvidos, 7% apresentava jogos envolvendo o assunto, 5% mandava resolver os exercícios do livro didático, 4% mandava procurar questões sobre o assunto para resolver, 2% não propunha nada e 0%, ou seja, ninguém marcou a alternativa que dizia “resolver questões com softwares”. Isso mostra que, se o aluno não compreende, dificilmente ele irá fixar o assunto, e o pior, conta com a falta do uso de mecanismos tecnológicos para conseguir a fixação dos conteúdos. Esta análise também foi percebida em Ponte e Serrazina (2005).

No que diz respeito ao acesso à internet pelos alunos, 38% dizem que possuem somente no celular, 31% possuem no celular e em casa, 22% possuem somente em casa e apenas 9% não possuem acesso à internet. Com esses dados, seria interessante a iniciativa de aulas utilizando a internet. Pesquisas como de Lins (2009) e de Thees e Fantinato (2012) também relataram as mesmas conclusões.

No que se refere ao grau de dificuldades em aprender Porcentagem, os alunos foram perguntados se já estudaram o assunto. 49,94% informaram que sim e 50,06% responderam que não. O nível de dificuldade que os alunos sentiram ao estudar cada conteúdo de Porcentagem é demonstrado no quadro seguinte:

**Quadro 1: Grau de dificuldades em aprender Porcentagem**

Conteúdo	Você estudou?		Grau de dificuldade para aprender				
	Sim	Não	Muito fácil	Fácil	Regular	Difícil	Muito difícil
Conceito de Porcentagem.	69%	31%	18%	9%	57%	13%	4%
Representações de Porcentagem (% , Razão Centesimal e Decimal).	67%	33%	22%	15%	26%	28%	9%
Interpretação de porcentagem.	59%	41%	6%	10%	50%	21%	13%
Interpretação de variações percentuais (acrécimos e descontos)	46%	54%	14%	16%	27%	41%	3%
Equivalência entre frações e porcentagens.	69%	31%	11%	29%	18%	29%	14%
Interpretação de dados percentuais em gráficos e tabelas.	42%	58%	6%	21%	18%	26%	29%
Problemas envolvendo dados percentuais em gráficos e tabelas.	38%	62%	10%	23%	23%	16%	29%

Problemas envolvendo o valor original, o percentual e o valor da porcentagem.	48%	52%	5%	10%	31%	33%	21%
Problemas envolvendo o valor original, o Percentual de acréscimo (ou desconto) e o valor do acréscimo (ou desconto).	38%	62%	3%	10%	32%	35%	19%
Problemas envolvendo o valor original, a Variação percentual e o valor atual.	38%	62%	3%	10%	19%	39%	29%
Problemas envolvendo variações percentuais sucessivas.	35%	65%	4%	18%	14%	25%	39%

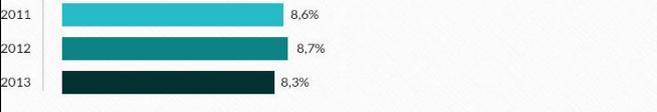
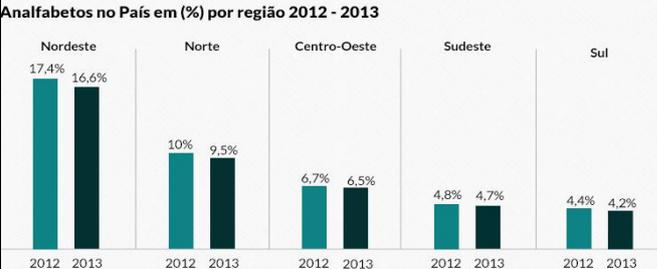
Fonte: Pesquisa de Campo

A partir das informações do quadro 1, que foi o segundo instrumento diagnóstico desse estudo, foi possível notar que os sujeitos da pesquisa, que informaram que já haviam estudado o assunto, consideram o grau de dificuldade como regular, isto é, os conteúdos não são fáceis e nem difíceis. Os conteúdos mais vistos por esses alunos foram “Conceito de Porcentagem” e “Equivalência entre frações e porcentagens”, e o menos visto foi “Problemas envolvendo variações percentuais sucessivas”. O item considerado pela maioria como mais fácil foi “Representações de Porcentagem” e o mais difícil foi “Problemas envolvendo variações percentuais sucessivas”, justamente o item que 65% deles afirmaram nunca terem estudado.

A seguir, o terceiro instrumento diagnóstico para verificar o desempenho dos alunos sobre questões de Porcentagem. Para cada questão, haverá o nível de dificuldade da questão, a porcentagem dos discentes que não a fizeram; que acertaram parcialmente; que acertaram totalmente e que erraram a questão, além do comentário de cada uma delas.

Quadro 2: Desempenho no teste

Questões	Dificuldade	Não fizeram	Acertaram Parcialmente	Acertaram Totalmente	Erraram										
<p>1) Uma pesquisa de intenção de voto para as eleições 2016, para a prefeitura de Ananindeua, realizada pelo Instituto Paraná Pesquisas, em junho de 2016, obteve os seguintes resultados:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Candidatos</th> <th>Intenção de voto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jefferson Lima</td> <td>31,5%</td> </tr> <tr> <td>Manoel Pioneiro</td> <td>24,2%</td> </tr> <tr> <td>Coronel Neil</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Miro Sanova</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fonte: Blog do Barata. Matéria publicada em: 09/06/2015</p> <p>Sabendo que a pesquisa consultou a opinião de 660 pessoas. Quantas pessoas votariam em Coronel Neil para prefeito de Ananindeua? E qual o percentual de pessoas que votariam em outros candidatos ou estão indecisas?</p>	Candidatos	Intenção de voto	Jefferson Lima	31,5%	Manoel Pioneiro	24,2%	Coronel Neil	20%	Miro Sanova	8%	Difícil	57%	1%	1%	41%
Candidatos	Intenção de voto														
Jefferson Lima	31,5%														
Manoel Pioneiro	24,2%														
Coronel Neil	20%														
Miro Sanova	8%														
2) Em uma uva de 5 g, há cerca de 4 g de água. Em uma banana de 100 g, há cerca de 75 g de água. O que tem mais água, uma uva ou uma banana?	Fácil	7%	5%	20%	53%										

<p>3) Analise os gráficos abaixo, que demonstram a evolução na taxa de analfabetismo no Brasil entre os anos de 2011 e 2013:</p> <p><b>Evolução da taxa de analfabetismo no Brasil nos últimos 3 anos</b></p>  <p><b>Analfabetos no País em (%) por região 2012 - 2013</b></p>  <p><b>Fonte: Portal R7. Matéria publicada em: 18/09/2014.</b> Entre os anos de 2011 e 2012 houve aumento ou diminuição na taxa de analfabetismo no Brasil? E em qual região brasileira apresenta as maiores taxas de analfabetismo?</p>	Fácil	32%	43%	19%	6%
<p>4) Seu Antonio é dono de uma panificadora e resolveu dar um aumento de 20% a seus funcionários em 2016. Sabendo que seus funcionários recebiam 1 salário mínimo em 2015 (R\$ 788,00), qual o será o valor no novo salário?</p>	Médio	41%	1%	6%	52%
<p>5) Analise a frase :“Prova do ensino fundamental aponta que 57% não sabem matemática.”. Qual o significado ao analisarmos a porcentagem da afirmativa?</p>	Fácil	54%	9%	12%	25%
<p>6) Dona Tereza tinha R\$ 100,00. Ganhou 10%. Depois perdeu 10% da nova quantia. Com quanto ficou?</p>	Médio	33%	1%	2%	64%
<p>7) Maria comprou uma máquina de costura por R\$ 600,00, sabendo-se que pagou R\$ 90,00 de entrada. Qual o percentual do valor total da máquina foi pago como entrada?</p>	Fácil	49%	0%	4%	47%
<p>8) Todos os dias José faz um percurso de 900 m. Deste percurso, 45% estão asfaltados. Quantos metros não estão asfaltados?</p>	Médio	46%	3,5%	3,5%	47%
<p>9) Em determinado hospital <math>\frac{1}{4}</math> dos pacientes são crianças. Qual o percentual destes pacientes?</p>	Fácil	64%	0%	4%	32%

**Fonte: Pesquisa de Campo**

Na questão 1, a maioria dos alunos não a fizeram e apenas um aluno acertou totalmente. Essa questão poderia ser de dificuldade mediana por parte dos professores, pois necessita de Conceito, Representação, Interpretação de porcentagem, e de Resolver problemas envolvendo dados percentuais em gráficos ou tabelas, mas de acordo com as respostas dos sujeitos desta pesquisa e por envolver quatro itens do quadro 1, passou a ser considerada como uma questão difícil. A primeira pergunta necessitava apenas do cálculo de porcentagem e a segunda exigia a ideia de complementar de 20%. Nesse aspecto, 26 alunos tentaram responder pelo menos uma delas, e 9 tentaram acertar as duas perguntas da questão. Daqueles que erraram, muitos colocaram apenas um valor aproximado ou acrescentavam o “0” após o “20%”, dando a resposta como 200 pessoas.

Observou-se que esses lançaram mão do “chute” e de estimar um resultado. Esse conteúdo foi estudado somente por 38% dos alunos, que avaliaram como muito difícil esse tipo de questão, segundo o quadro de dificuldades. De acordo com os níveis de Wainer (1992), essa questão está no nível intermediário, o qual obteve apenas um aluno que acertou a questão.

Como a questão 2 exigia uma resposta subjetiva e a exposição do cálculo não foi cobrada, alguns alunos apenas colocaram a fruta como resposta. Uma minoria acertou a fruta e tentou fazer o cálculo, porém não souberam calcular nem o algoritmo da divisão nem relacionar com a porcentagem. Observaram-se dificuldades em mais da metade da amostra no que tange a busca de soluções que envolvesse equivalência entre frações e porcentagens.

Esse conteúdo foi estudado por 69% deles e consideraram difícil, segundo o quadro de dificuldades. No entanto, essa questão foi considerada fácil **pelos autores** por exigir a comparação dos resultados oriundos das equivalências entre frações e porcentagens das duas frutas.

Acredita-se que o comentário alto de um aluno no momento do teste, dizendo que a banana é maior, pode ter influenciado outros alunos. Situações assim construíram resultados no estudo de Pavanello, Lopes e Araújo (2011).

A questão 3 é considerada **nível** fácil, pois ela abstém de cálculos e as informações expostas, depois de analisadas corretamente, já são as respostas. 68% dos sujeitos tentaram resolver a questão, entretanto, somente 15 alunos acertaram totalmente. Mesmo acertando parcialmente, oito alunos colocaram o ano “2012” ou a palavra “sim” onde era pra responder se aumentou ou diminuiu; dois alunos apresentaram escrita inadequada à norma culta e um aluno tentou justificar sua resposta afirmando que a diferença entre 8,7% e 8,6% é igual a 1%, o que configura a inobservância dos números decimais.

A questão 4 tem dificuldade **considerada** média, pois além do conhecimento de conceito, representação e interpretação de Porcentagem, o aluno precisa resolver problemas envolvendo o valor original, a variação percentual e o valor atual. **A enorme margem de erro pelos alunos é justificada** pelo quadro de dificuldades, onde 62% deles afirmaram não ter estudado esse conteúdo e a maioria daqueles que estudaram consideraram-na como difícil.

Cinco alunos acertaram completamente, onde quatro colocaram a resposta direta e um “armou” o cálculo para depois expor a resposta. Considerou-se acerto

parcial quando soube pelo menos “armar” o cálculo do acréscimo. Respostas utilizando um valor aproximado, o “chute”, e até mesmo o valor atual do salário mínimo fizeram parte dessa questão.

Embora a questão 5 seja fácil **na visão dos professores**, mais da metade dos alunos não tentaram concluir a afirmativa da frase. Nela bastava saber o conceito de porcentagem e interpretá-la. Esse conteúdo foi estudado pela maioria dos sujeitos da pesquisa e a consideraram como regular. Entendeu-se como acerto parcial o fato de interpretar “57%” com *mais da metade* ou fazer a relação “Prova do nível fundamental” com *alunos*. Estudos como de Pavanello, Lopes e Araújo (2011) também defendem que a Língua Portuguesa e a Matemática precisam andar juntas.

Considera-se dificuldade média a questão 6 em virtude do aluno, além de saber o conceito, interpretação e representação, ele deve resolver variações percentuais sucessivas. **No entanto, a** base de erro foi surpreendente, 76% dos sujeitos colocaram R\$ 100,00 como resposta, desconsiderando a representatividade da porcentagem e efetuando cálculos aritméticos com os percentuais do problema:  $100 + 10 - 10 = 100$ .

Também se verificou a ausência do “R\$” antes da resposta monetária, tal qual a questão quatro. Observou-se o não entendimento da questão e utilização maciça do cálculo mental e estimativa. Esse tópico foi o menos estudado quando comparados com os outros conteúdos de Porcentagem. E para aqueles que estudaram, esse foi considerado muito difícil.

Percebe-se que quase a metade dos sujeitos não tentaram resolver a questão 7, e a outra parte que tentou, a maioria errou. Apenas três alunos acertaram, onde dois expuseram o resultado diretamente e apenas um efetuou uma regra de três. A maioria que errou acabou novamente estimando a resposta com valores aproximados, recorrendo, provavelmente, ao cálculo mental. Mesmas conclusões encontradas em Souza (2013). Outros determinaram operações aritméticas entre os valores “600” e “90”, desvalorizando o sentido da pergunta. Esse conteúdo foi considerado regular ou difícil pela maioria dos entrevistados.

Na questão 8, o erro perdurou pelo fato de não conseguir relacionar quanto falta para completar o todo, tanto em dados percentuais quanto em valor absoluto. A dificuldade foi mediana **por parte dos autores**, devido o aprendiz ter que calcular 45% de 900 e “enxergar” o complementar de 45% (100% - 45%) de 900. Três sujeitos acertaram parcialmente a questão, onde dois desenvolveram apenas o

cálculo 45% de 900 e outro reconheceu o complementar, que é 55%, mas não soube efetuar a resposta final. Outros três alunos acertaram totalmente a questão, o qual um deles efetuou o produto ( $900 \times 0,45$ ). Daqueles que erraram, houve a valorização do “chute”, dos valores aproximados e a não distinção entre valor absoluto e valor percentual.

Embora a questão 9 seja denominada fácil, por causa da realização da simples equivalência entre frações e porcentagem, não houve muitas tentativas de resolução **pelos alunos**. Não se considerou acerto parcial. Apenas três indivíduos acertaram, porém não demonstraram qualquer “armação” ou cálculo. Daqueles que erraram, uns combinaram os algarismos “1” e “4”, que compõem a fração  $\frac{1}{4}$ , formando percentuais como “41%”, “14%” e até “1,4%”, na tentativa, talvez, de encontrar um algoritmo que pudesse utilizar as informações dadas pelo enunciado. Outros responderam com valor absoluto e os demais estimaram valores percentuais próximos ao resultado correto.

Revisando os resultados das questões do teste, pode-se concluir que a maioria dos alunos tentou fazê-lo, e a questão 9 obteve menos tentativas de resolução. A questão 2 com maior número de tentativas e a maior número de acertos também. A que obteve a maior porcentagem de erro foi a questão 6, com 64%, e as questões que mostraram o maior número de tentativas diferentes foi a 1 e 4, com nove diferentes maneiras de se chegar ao resultado correto. Constatou-se também que pelo menos um aluno acertou pelo menos uma das questões do teste.

Então fica evidente que, diante de tantas matemáticas, o aluno da EJA deveria pelo menos manter associada à matemática da vida com a matemática da escola.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nessa pesquisa, o objetivo de identificar as dificuldades apresentadas pelos discentes da EJA, após terem estudado o assunto de porcentagem, obteve grande relevância. Mais da metade disseram que já haviam estudado o assunto, porém a maioria desses erraram quase todas as questões do teste. Percebe-se que a maioria dos alunos são jovens entre 15 a 19 anos de idade que não tiveram sucesso no modelo regular. Essa realidade fica clara quando consideramos que 77% dos

sujeitos nunca ficaram em dependência em Matemática, isto é, ficaram retidos no 9º ano do fundamental regular. A partir disso, o que poderemos fazer?

Conclui-se também que os alunos não costumam estudar fora da escola, que eles gostam pouco da disciplina de Matemática e que a maioria estuda sozinho. A forma mais frequente de serem avaliados é por meio de provas escritas e 74% dos alunos são tomados por sentimentos negativos diante das avaliações.

Infere-se que a avaliação seja considerada parte final do processo e que os alunos assumem o papel passivo na escola. Além dos professores não utilizarem aulas diferentes da tradicional para ensinar Porcentagem, como resolução de problemas; uso de tecnologias, jogos, entre outros. Infelizmente, esse artigo presenciou alunos, muitas vezes, inseguros e sem poder de decisão diante das questões do teste.

A necessidade de um estudo sobre as dificuldades do ensino de porcentagem pela ótica do professor é de grande valia, pois se teria a análise das duas visões que estão diretamente entrelaçadas. Acredita-se que esse estudo pôde relacionar as dificuldades relatadas pelos discentes com variadas situações internas e externas ao ambiente escolar, servindo de base e melhoramento para pesquisas futuras.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, Nelma Sgarbosa Roman de; ANDRADE, Doherty; PAVANELLO, Regina Maria. **Resolução de Problemas matemáticos de alunos da educação de jovens e adultos**. In: Human and Social Sciences, V. 29, p. 63-68, 2007.

BANDEIRA, Marina de Bittencourt. Et al. **Habilidades sociais e variáveis sociodemográficas em estudantes do Ensino Fundamental**. In: Psicologia em estudo, v. 11, n. 3, p. 541-549, Maringá, 2006.

CAMARGO, Poliana da Silva A. Santos; MARTINELLI, Selma de Cássia. **Educação de adultos: percepções sobre o processo ensino-aprendizagem**. In: Psicol. Esc. Educ, v. 10, n. 2, p. 197-210, Campinas, 2006.

D`AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 7 Ed. Papyrus, Campinas, 2000, 120p.

GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José e (orgs). **Educação de Jovens e Adultos, teoria, prática e proposta**. 5. Ed. Cortez, São Paulo, 2002.

LINS, Rômulo Campos. **Matemática, monstros, Significados e educação Matemática**. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiane (org). Educação Matemática: pesquisa em movimento. 3 Ed. Cortez, cap. 5, p. 92-120, São Paulo, 2009.

MASCARENHAS, Suely Aparecida do Nascimento. **Avaliação dos Processos, Estilos e Abordagens de Aprendizagem dos Alunos do Ensino Médio do Estado de Rondônia, Brasil**. Tese Doutoral – Universidade de A Coruña, 2004.

PAVANELLO, Regina Maria; LOPES, Silvia Ednaira; ARAUJO, Nelma Sgarbosa Roman de. **Leitura e interpretação de enunciados de problemas escolares de matemática por alunos do ensino Fundamental Regular e Educação de Jovens e Adultos**. In: Educar em revista, n. especial 1/2011, p. 125-140, Ed. UFPR, Curitiba, 2011.

PERALBO, Manuel; FERNÁNDEZ, Maria Luz. **Estructura familiar y rendimiento escolar en educación secundaria obligatoria**. In: Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación, v. 8, n. 7, p. 309-322, Corunha, 2003.

PONTE, João Pedro; SERRAZINA, Maria de Lourdes. **Práticas profissionais dos professores de Matemática**. In: Quadrante – Revista Teórica e de Investigação, n. 13(2), p. 51-74, Lisboa, 2005.

SILVA, Nilva Cardoso da Silva. Et al. **A temática ambiental e a matemática: uma experiência na Educação de Jovens e Adultos**. In: Revista do Programa Alfabetização Solidária, v. 7, p. 56-63, Ed. Marco, São Paulo, 2008.

SOUZA, Ilvanete dos Santos de Souza. **A relevância do planejamento docente nas aulas de Matemática financeira na Educação de Jovens e Adultos**. In: Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), Curitiba, 2013.

THEES, Andréa; FANTINATO, Maria C. **Professores que lecionam Matemática na EJA: Concepções e práticas letivas**. In: Revista Reflexão e Ação, v. 20, n.2, p. 267-290, Santa Cruz do Sul, 2012.

WAINER, Howard. **Understanding graphs and tables**. *Educational Researcher*, v. 21, n.1, p. 14-23, 1992.