

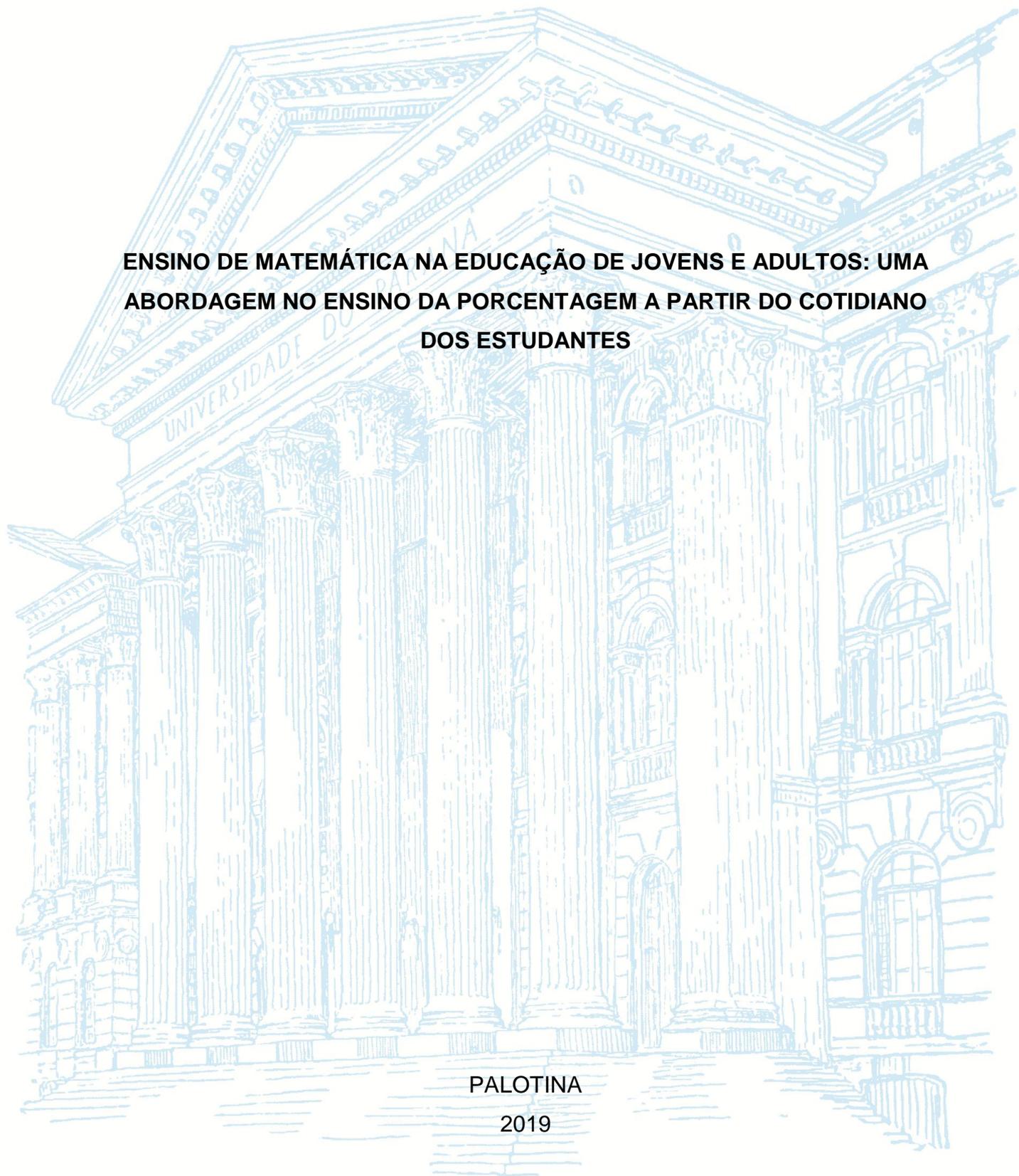
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

VANESSA BEZERRA

**ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UMA
ABORDAGEM NO ENSINO DA PORCENTAGEM A PARTIR DO COTIDIANO
DOS ESTUDANTES**

PALOTINA

2019



VANESSA BEZERRA

**ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UMA
ABORDAGEM NO ENSINO DA PORCENTAGEM A PARTIR DO COTIDIANO
DOS ESTUDANTES**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Graduada em Licenciatura em Ciências Exatas.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Raquel Angela Speck

Coorientador: Prof. Dr. Denis Rogério Sanches Alves

PALOTINA
2019

TERMO DE APROVAÇÃO

Vanessa Bezerra

ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UMA ABORDAGEM NO ENSINO DA PORCENTAGEM A PARTIR DO COTIDIANO DOS ESTUDANTES

Monografia apresentada como requisito parcial à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, Licenciatura em Ciências Exatas, Setor Palotina, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



Profª Drª Raquel Ângela Speck
Orientador (a)



Profª Drª Simone Francisco Ruiz
Membro da Banca oral



Profª. Me Sandra Maria Tieppo
Membro da Banca oral



Prof Me. Paulo Wichnoski
Membro da Banca oral



Prof Dr Rodrigo André Schulz
Membro da Banca oral

Palotina, 19 de Dezembro de 2019.

TERMO DE APROVAÇÃO

Vanessa Bezerra

**ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UMA
ABORDAGEM NO ENSINO DA PORCENTAGEM A PARTIR DO COTIDIANO
DOS ESTUDANTES**

Monografia apresentada como requisito parcial à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, Licenciatura em Ciências Exatas, Setor Palotina, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



Profª Drª Raquel Ângela Speck
Orientador (a)

Profª. Me Sandra Maria Tieppo
Membro da banca escrita



Profª Me Jéssica Paula
Vescovi
Membro da Banca escrita

Palotina, __ de Novembro de 2019.

RESUMO

O presente trabalho refere-se ao processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de porcentagem, dentro da disciplina de matemática na modalidade de ensino EJA, Educação de Jovens e Adultos. Por meio da observação de aulas de matemática em uma turma da EJA, de conversas com os estudantes e da regência do estágio feita pela acadêmica na turma mencionada, objetivou-se identificar as dificuldades encontradas por alunos da EJA na aprendizagem da porcentagem, bem como propor situações-problema a partir do cotidiano dos mesmos, na perspectiva da aprendizagem significativa. A partir do problema elencado, buscou-se a pesquisa bibliográfica e observou-se que a teoria de Paulo Freire sobre a relevância da vivência do aluno para seu êxito no ambiente escolar é oportuna para a EJA, bem como o conceito de aprendizagem significativa de Ausubel (1983), que se fundamenta no fato do estudante aplicar o conteúdo aprendido em novas e diferentes situações. Os resultados dessa pesquisa apontam que quando o estudante se depara com situações-problema que envolvem seu cotidiano, o mesmo consegue produzir significado ao que lhe está sendo ensinado e é capaz de produzir conhecimento mais facilmente. Assim, o estudante consegue sanar suas dificuldades por meio de metodologias educacionais que valorizam seu saber.

PALAVRAS-CHAVE: Porcentagem. Matemática. Educação de Jovens e Adultos.

ABSTRACT

The present work refers to the process of teaching and learning the percentage content, within the mathematics discipline in the teaching modality EJA, Youth and Adult Education. Through the observation of mathematics classes in an EJA class, conversations with students and the conducting of the internship by the academic in the mentioned class, the objective was to identify the difficulties encountered by EJA students in learning the percentage, as well as to propose problem situations from their daily lives, from the perspective of meaningful learning. From the listed problem, we searched the literature and observed that Paulo Freire's theory about the relevance of student experience to their success in the school environment is timely for EJA, as well as Ausubel's concept of meaningful learning. (1983), which is based on the fact that the student applies the learned content in new and different situations. The results of this research indicate that when the student is faced with problem situations that involve his daily life, he can produce meaning to what he is being taught and is able to produce knowledge more easily. Thus, the student can solve their difficulties through educational methodologies that value their knowledge.

KEYWORDS: Percentage. Mathematics. Youth and Adult Education.

LISTA DE FIGURAS

GRÁFICO 1 - MÉDIA DE ACERTOS DAS ATIVIDADES.....	27
GRÁFICO 2 - MÉDIA DE ACERTOS DAS ATIVIDADES.....	28
FIGURA 1 – REGISTRO DAS OPERAÇÕES DA QUESTÃO 1 DO GRUPO 1.....	29
FIGURA 2 – REGISTRO DAS OPERAÇÕES DA QUESTÃO 2 DO GRUPO 1.....	29
FIGURA 3 – REGISTRO DAS OPERAÇÕES DA QUESTÃO 3 DO GRUPO 3.....	30
FIGURA 4 – REGISTRO DAS OPERAÇÕES DA QUESTÃO 4 DO GRUPO 1.....	30
FIGURA 5 – REGISTRO DAS OPERAÇÕES DA QUESTÃO 3 DO GRUPO 3.....	31

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	7
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
2.1 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO DE MATEMÁTICA	12
2.2 OS DIREITOS À EDUCAÇÃO PARA OS JOVENS E ADULTOS	14
2.3 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	17
2.4 O ENSINO DA MATEMÁTICA	21
2.5 A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE PORCENTAGEM A PARTIR DO COTIDIANO E O ENSINO DA PORCENTAGEM NA EJA	22
3. METODOLOGIA	23
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	24
4.1 UMA PROPOSTA DE ENSINO DE PORCENTAGEM	26
5. CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	37
APÊNDICE	41

1.INTRODUÇÃO

Este trabalho busca compreender como se constroem as práticas de ensino de porcentagem na Educação de Jovens e Adultos (EJA), para que o conteúdo ensinado tenha significado e seja exitoso para os estudantes. O interesse pela temática em questão teve início a partir do estágio de observação e docência, o qual possibilitou conhecer melhor o ambiente educacional, bem como pelo desejo pessoal de aprender mais sobre o educador Paulo Freire, suas obras de grande relevância social e a aplicabilidade das mesmas no processo de ensino e aprendizagem.

A Educação de Jovens e Adultos possui uma característica peculiar, visto que é frequentada majoritariamente por pessoas que trabalham e que estiveram afastadas dos ambientes escolares por motivos variados. A EJA pode ser considerada a modalidade de ensino ideal para retornar ao processo educacional formal conciliando-o com o mercado de trabalho, que exige escolaridade e constante aperfeiçoamento.

A prática pedagógica requerida para este público necessita ser planejada em termos próprios para que o ensino oferecido seja interessante e motive o aluno a permanecer na escola. Nesse sentido, é válido explorar as vivências dos estudantes e planejar práticas pedagógicas que os envolvam em sua realidade, tornando o aprendizado significativo e útil para além dos muros da escola.

A matemática é primordial na vida humana e está presente nas mais diversas situações do cotidiano. Na EJA, especialmente por atingir um público adulto que está inserido no mundo do trabalho, a matemática possui papel essencial, e por isso sua compreensão é de grande relevância para os estudantes. D'Ambrosio afirma:

Vejo a disciplina de Matemática como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana, ao longo de sua história, para explicar, entender e manejar o imaginário e a realidade sensível e perceptível, bem como conviver com eles, evidentemente dentro de um contexto natural e cultural. (D'AMBROSIO, 2005, p.102).

A matemática é uma ciência em constante transformação e no ambiente escolar essa ciência deve estar atrelada à realidade do aluno. Quando aplicada de forma abstrata ou desligada da realidade, a matemática pode ser vista como uma

disciplina difícil e sem compreensão. Certamente, muitas dificuldades são encontradas no processo de ensino e aprendizagem de matemática e elas possuem as mais diversas origens. Entretanto, abordar essa problemática é algo complexo e pretensioso visando a amplitude da temática. Assim, este estudo se limita a refletir sobre as práticas de ensino de porcentagem na Educação de Jovens e Adultos, envolvendo a realidade e as vivências dos estudantes.

A delimitação do tema em estudo se deve em razão da necessidade de tornar o ensino de porcentagem algo presente na vida dos estudantes, procurando associar o conteúdo estudado com o cotidiano do estudante, apresentando situações reais nas quais a porcentagem está inserida, sendo essa uma prática que busca sanar as dificuldades dos alunos no aprendizado de porcentagem.

Nesse sentido, o presente trabalho visa responder o seguinte problema de pesquisa: Sendo a porcentagem algo tão presente na vida das pessoas, por que os alunos encontram tantas dificuldades para concretizar o aprendizado da mesma?

Tendo em vista a necessidade de solucionar as dificuldades que os estudantes demonstram para aprender o conteúdo de porcentagem, tornam-se necessárias pesquisas bibliográficas e aprofundamento nos aspectos metodológicos tendo como hipótese o fato dos problemas utilizados no ensino da porcentagem não serem elaborados de acordo com o contexto de vida dos alunos. A partir disso, é necessário buscar melhor compreensão do processo de ensino aprendizagem.

Desta forma, nesta pesquisa, definimos como objetivo geral o seguinte: identificar as dificuldades encontradas por alunos da EJA na aprendizagem da porcentagem, bem como propor situações-problemas a partir do cotidiano dos mesmos, na perspectiva da aprendizagem significativa.

Para que tal objetivo seja alcançado, foram estipulados os seguintes objetivos específicos.

- Compreender as práticas educacionais referentes ao ensino da porcentagem na EJA por meio da pesquisa literária;
- Investigar a prática pedagógica do ensino da porcentagem por meio de pesquisa de campo em um colégio estadual de Palotina de EJA;
- Analisar os dados obtidos por meio do questionário e problematizar com a literatura;

- Desenvolver uma proposta didática ancorada na perspectiva da metodologia de resolução de situações-problema, por meio da abordagem da aprendizagem significativa.

Este trabalho está estruturado em seções. Num primeiro momento, apresenta-se uma revisão do referencial teórico e aborda-se a aprendizagem significativa no ensino da matemática. Na sequência, trata-se sobre os direitos à educação para jovens e adultos e um breve panorama histórico sobre a EJA. Posteriormente, discorre-se sobre a construção do conceito de porcentagem a partir do cotidiano dos estudantes e o ensino da porcentagem na EJA. A próxima parte é destinada à descrição do percurso metodológico e, na sequência, ocorre a apresentação e análise das atividades desenvolvidas com os estudantes durante o estágio, ou seja, os resultados obtidos. Por fim, seguem as considerações conclusivas e os referenciais bibliográficos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A educação é uma das atividades mais elementares e mais necessárias da sociedade humana. O conhecimento pode mudar a realidade. Para Içami Tiba, “adquirir conhecimentos confere uma sensação de poder e alimenta, indiretamente, o orgulho natural de saber” (TIBA, 1998, p.47).

As práticas educacionais refletem diretamente na relação do estudante com o aprendizado da disciplina de matemática, bem como da percepção sobre as aulas e a compreensão dos conhecimentos matemáticos (D'AMBRÓSIO, 1989). Sendo assim, mudanças nas práticas docentes são discutidas por professores de matemática que afirmam a necessidade de tornar a aprendizagem mais significativa para o estudante. Por meio de vivências com situações investigativas, de descoberta e de exploração, o aprendizado de matemática pode se tornar mais produtivo e ser consolidado.

Por sua vez, Brandão (1981) observa a educação como uma forma de tornar homens e mulheres, crianças e velhos sujeitos livres que repartem igualmente a mesma vida comunitária. O autor também explana sobre um conceito grego de educação, o mesmo diz que a educação está presente em toda parte, muito além do ambiente escolar. Para ele a educação é “o resultado da ação de todo o meio sociocultural sobre os seus participantes” (p.47). Dessa

forma, o que educa o ser humano é o exercício de viver e conviver. Nesse sentido, a escola

é apenas um lugar e um momento provisórios onde isso pode acontecer. Portanto, é a comunidade quem responde pelo trabalho de fazer com que tudo o que pode ser vivido-e-aprendido da cultura seja ensinado com a vida -e também com a aula-ao educando (BRANDÃO, 1981, p.47).

Nessa visão, as práticas são construídas por meio da interação entre sujeitos em determinados contextos de uso, em diversos momentos da história. Através das múltiplas manifestações, o sujeito age e reflete sua realidade e a dos grupos sociais que pertence, podendo manter, reforçar, questionar e transformar a realidade que o cerca.

Ainda conforme Brandão (1981) muito se debateu acerca da educação, sua essência e seus fins. Há muita distância entre teoria e realidade, entre a legislação que a rege e há muitos interesses políticos e econômicos projetados na educação. Para os educadores, os fundamentos estão “na diferença entre modos de compreender o que o ato de ensinar afinal é, o que o determina e, finalmente, a *que* e a *quem* ele serve” (p.60).

Ainda nesse sentido, vale ressaltar, segundo Gasparin e Petenucci (2008) que a Pedagogia Histórico-Crítica de Saviani (2005) como um marco na educação brasileira que teve origem nas necessidades apresentadas pelos educadores ao perceberem a falta de consciência dos condicionantes histórico sociais da educação, ou seja, a necessidade de uma prática docente comprometida com o processo de ensino aprendizagem, que fosse capaz de promover as capacidades psíquicas, ocasionando a promoção humana dos educandos, para que os mesmos pudessem romper a alienação e a barbárie, posicionando-se conscientemente no âmbito social.

Segundo Gasparin, petenucci, 2008, a Pedagogia Histórico-Crítica objetiva resgatar a importância da escola, a reorganização do processo educativo, ressaltando o saber sistematizado pois é a partir dele que se define a especificidade do saber escolar. Esta teoria possui grande relevância por evidenciar um método diferenciado de trabalho, dividido em passos que são imprescindíveis no desenvolvimento educacional do estudante. (SAVIANI, 2005).

O método de ensino dentro da Pedagogia Histórico-Crítica visa estimular a atividade e a iniciativa do docente, bem como favorecer o diálogo dos alunos entre si e com o professor, sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente (SAVIANI, 2005). Essa metodologia de ensino vem ao encontro com a proposta da EJA, visto que a mesma é composta por um alunado jovem e adulto com cultura acumulada e que precisa de um atendimento educacional que leve em conta seus interesses, seus ritmos de aprendizagem e seu desenvolvimento psicológico.

No que se refere ao trabalho do professor, a Pedagogia Histórico-Crítica exige que os conteúdos devem ser enfocados de maneira contextualizada nas mais diversas áreas do conhecimento humano, evidenciando que conhecimento advém da história produzida pelos homens nas relações sociais de trabalho. Essa didática tem como objetivo um equilíbrio entre teoria e prática capaz de envolver os estudantes em uma aprendizagem significativa, para que os mesmos possam ser agentes participativos na sociedade democrática (GASPARIN E PETENUCCI, 2008).

Para Paulo Freire, grande idealizador da Educação de Jovens e Adultos no Brasil:

Ensinar inexistente sem aprender e vice-versa e foi aprendendo socialmente que, historicamente, mulheres e homens descobriram que era possível ensinar. Foi assim, socialmente aprendendo, que ao longo dos tempos mulheres e homens perceberam que era possível – depois, preciso – trabalhar maneiras, caminhos, métodos de ensinar, (FREIRE, 1996, p.26-27).

Dessa forma, o conhecimento é gerado pela existência social dos homens e é resultado do trabalho humano, no processo histórico de transformação do mundo e da sociedade. Refletir esse processo é de suma importância dentro da sociedade, sendo que a Constituição Federal, promulgada em 1988, em seu Art. 205 estabelece:

Art. 205 A educação, direito de todos e dever do estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1988, Art.205).

A base do método de Saviani (2005) é conciliar fatores apresentados pelos estudantes sem perder de vista a sistematização lógica dos conhecimentos, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão-assimilação dos conteúdos cognitivos. Esse conceito vai ao encontro da Lei 9.394/96 das Diretrizes e Bases da Educação que no seu artigo estabelece:

Art.26. Os currículos do ensino Fundamental e Médio devem ter uma base nacional comum, a ser contemplada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela. (BRASIL, 1996, Art.26)

Assim, ressalta-se que a construção do conhecimento de cada sujeito se dá de maneira muito singular. Para isso, é necessário partir dos conhecimentos prévios dos educandos para chegar ao conhecimento científico proporcionando uma aprendizagem significativa e oportunizando ao docente um direcionamento do processo pedagógico, que proporcione a apropriação do conhecimento.

2.1 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

A aprendizagem significativa, segundo Ausubel et AL. (1983), ocorre quando um conteúdo é adquirido pelo estudante de forma clara, possibilitando que ele consiga transferir esse conteúdo para situações novas e diferentes daquelas nas quais o conteúdo foi ensinado.

A aprendizagem significativa está pautada num modelo dinâmico, no qual o estudante é o centro do processo, assim, seus saberes e interconexões mentais são partes essenciais do processo de ensino. O ato de aprender se dá efetivamente quando o aluno constrói e reconstrói o conhecimento, tendo como base conceitos sólidos acerca do mundo, possibilitando que o estudante possa agir e reagir diante da realidade, ou seja, é necessário que o estudante compreenda e consiga contextualizar o conhecimento adquirido para que de fato a aprendizagem seja significativa.

Em seu artigo “O desafio de promover a aprendizagem significativa”, Santos elenca as sete fases que auxiliam a ação do professor diante do desafio de promover a aprendizagem significativa, são elas:

1. **O sentir** – toda aprendizagem parte de um significado contextual e emocional. 2. **O perceber** – após contextualizar o educando precisa ser levado a perceber as características específicas do que está sendo estudado.. 3. **O compreender** – é quando se dá a construção do conceito, o que garante a possibilidade de utilização do conhecimento em diversos contextos. 4. **O definir** – significa esclarecer um conceito. O aluno deve definir com suas palavras, de forma que o conceito lhe seja claro. 5. **O argumentar** – após definir, o aluno precisa relacionar logicamente vários conceitos e isso ocorre através do texto falado, escrito, verbal e não verbal. 6. **O discutir** – nesse passo, o aluno deve formular uma cadeia de raciocínio através da argumentação. 7. **O transformar** – o sétimo e último passo da (re)construção do conhecimento é a transformação. O fim último da aprendizagem significativa é a intervenção na realidade. Sem esse propósito, qualquer aprendizagem é inócua. (SANTOS, 19-- , p.2-3.)

Observa-se que, dentro da aprendizagem significativa o papel do professor é desafiar o estudante para que o mesmo reconstrua conceitos já aprendidos de forma mais ampla e consistente, possibilitando também a inclusão de novos conceitos. Isso requer planejamento por parte do docente tendo como base provocar o estudante e levá-lo a pensar, questionar e posteriormente criar seus próprios conceitos. Ausubel et al. (1983) menciona que a aprendizagem significativa ocorre quando os alunos se dispõem a aprender significativamente. Nesse momento a ação do docente é fundamental para despertar o interesse dos estudantes.

No artigo intitulado “O papel do professor na promoção da aprendizagem criativa”, o autor elenca algumas atitudes do professor nesse tipo de aprendizagem. A primeira intitulada “Pare de dar aulas” ele compara a aprendizagem a uma novela, na qual o estudante deve ser o protagonista. A segunda, “Pare de dar respostas”, explana sobre o estudante se esforçar para aprender, cabendo ao professor despertar o desejo, a vontade, a curiosidade e a disponibilidade do estudante em buscar respostas. Assim, o papel do professor é gerar questionamentos que levem os estudantes a necessidade de criar respostas. (SANTOS, 19--).

O autor reitera a necessidade do docente desafiar os estudantes, uma vez que por meio de formas diferenciadas de apresentação da matéria. Ele deve buscar meios criativos e estimulantes para desafiar as estruturas conceituais dos alunos. Isso é possível, inclusive, nos conteúdos mais simples, desde que haja uma problematização e meios para a busca de respostas. A função essencial dos

problemas é gerar conflitos cognitivos nos estudantes, ocasionando a necessidade de buscar por respostas.

Quando o professor dá excessivas instruções, impossibilita a autonomia dos estudantes. Desenvolver a autonomia em sala de aula está diretamente ligado à possibilidade dos estudantes decidirem racionalmente acerca do planejamento de suas atividades. Dessa forma, o professor deve responsabilizar os estudantes em relação às tarefas que irão resolver, esclarecendo os critérios que serão avaliados e permitindo que os alunos tomam suas decisões e se apropriem da atividade. Assim, cabe ao professor fornecer apenas as instruções necessárias, incentivar decisões coerentes e orientar em relação as decisões descabidas. (SANTOS, 19--).

É importante valorizar o que o aluno já sabe e acolhê-lo no processo de aprender. Santos menciona algumas dicas para os docentes, tais como:

Propor desafios ao seu alcance; Monitorar a distância entre a linguagem utilizada na aula e a linguagem natural do aluno; Oferecer as ajudas necessárias diante das dificuldades; Garantir um ambiente compartilhado de ensino em que o aluno sinta-se parte ativa. Implementar o hábito de reconhecimento de pequenos sucessos progressivos; Garantir que o aluno possa mostrar-se progressivamente autônomo no estabelecimento de objetivos, no planejamento das ações que o conduzirá a eles. (SANTOS, 19--, p.6-7).

Ao orientar a promoção no sentido da interação entre os alunos, Santos reforça que a aprendizagem se dá na relação com os outros e o desenvolvimento da inteligência é o fruto da convivência. É através da aprendizagem nas vivências com as outras pessoas que os conhecimentos são construídos. No ambiente da sala de aula, essa interação é propícia para os estudantes trocarem opiniões e ideias, porém é necessário cuidado para não perder o foco.

2.2 O DIREITO À EDUCAÇÃO PARA OS JOVENS E ADULTOS

No que se refere à EJA, Capucho (2012) discorre sobre os direitos educativos dos jovens e adultos, visto que esses direitos visam questões essenciais na vida humana, tais como:

questões capazes de melhorar a qualidade de vida mundial, estando relacionada a questões como interculturalidade, empregabilidade e sobrevivência, economia solidária, sustentabilidade socioambiental, democracia econômica e cultura da paz (CAPUCHO, 2012, p.25).

A autora ressalta também que, mesmo a educação sendo reconhecida pelo Estado como um direito de todos, em todas as etapas da vida, as condições de oferta de educação são frágeis, especialmente no que se refere a políticas de acesso, permanência e elevação da escolarização dos jovens e adultos.

O Plano Nacional de Educação, Lei 13.005/2014 preocupado com o acesso e a permanência dos jovens e adultos, define algumas metas para essa modalidade de ensino. A Meta 9, intitulada “Alfabetização de jovens e adultos”, trata da elevação da taxa de alfabetização das pessoas com 15 anos ou mais. O intuito é que até o final da vigência do plano o analfabetismo absoluto seja erradicado e que a taxa de analfabetismo funcional seja reduzida em 50%.

A Meta 10, “Educação de jovens e adultos”, prevê o oferecimento de no mínimo 25% das matrículas de EJA na forma integrada à educação profissional. O Plano Nacional de Educação foi criado para garantir educação de qualidade por meio de políticas educacionais, metas e estratégias voltadas para todas as modalidades de educação.

Nesse sentido, o PNE estabelece que a Educação de Jovens e Adultos deve ofertar uma formação equivalente aos nove anos dos Ensino Fundamental, reconhece a necessidade de produção de materiais didáticos e pedagógicos apropriados para essa modalidade de ensino, bem como a especialização do corpo docente. Destacam-se no PNE para a EJA:

– criação de programas com a finalidade de alfabetizar dez milhões de jovens e adultos, em cinco anos e, até o final da década, a superação dos índices de analfabetismo; – garantia da oferta, em cinco anos, de EJA equivalente às quatro séries iniciais do Ensino Fundamental para 50% da população de 15 anos e mais, que não tenha atingido esse nível de escolaridade; – inclusão, a partir da aprovação do PNE, da EJA nas formas de financiamento da Educação Básica. (BRASIL, 2001, p.102-104).

De acordo com as Diretrizes Curriculares da EJA, houve uma redefinição da proposta pedagógico-curricular, visando atender melhor os educandos. Essa proposta objetiva

– permitir aos educandos percorrerem trajetórias de aprendizagem não-padronizadas, respeitando o ritmo próprio de cada um no processo de apropriação dos saberes; – organizar o tempo escolar a partir do tempo disponível do educando-trabalhador, seja no que se refere à organização diária das aulas, seja no total de dias previstos na semana. (DCE, 2006, p.25).

Dessa forma, a proposta pedagógica curricular da EJA, que está em vigência desde 2006, contempla na forma presencial cem por cento da carga horária, incluindo avaliação no processo. O estudante pode efetuar sua matrícula por disciplina. Para melhor atender os educandos, a matrícula pode ser na organização coletiva ou na organização individual. Outro fator relevante sobre a EJA é o tempo diferenciado do currículo, no qual os conteúdos escolares são abordados integralmente e os saberes adquiridos pelos estudantes ao longo de sua vida são valorizados e considerados como parte do processo de escolarização. Sendo assim, os conteúdos estruturantes da EJA são iguais aos do ensino regular nos níveis Fundamental e Médio, no entanto, o encaminhamento metodológico é diferente pois contempla as especificidades dos estudantes, visto que o público jovem e adulto possui experiências culturais e conhecimentos adquiridos em suas trajetórias de vida.

Em síntese, a EJA é uma modalidade de ensino que atende a estudantes que em sua maioria, são trabalhadores. Assim, a EJA possui um grande compromisso com a formação humana e com o acesso à cultura geral, possibilitando que os educandos “aprimorem sua consciência crítica, e adotem atitudes éticas e compromisso político, para o desenvolvimento da sua autonomia intelectual” (DCE, 2006, p. 29).

No que se refere ao trabalho docente, a proposta metodológica da EJA considera três eixos articuladores que estão propostos nas Diretrizes Curriculares, sendo eles: cultura, trabalho e tempo, os quais deverão estar inter-relacionados. O eixo principal é a cultura e ela

norteará a ação pedagógica, haja vista que dela emanam as manifestações humanas, entre elas o trabalho e o tempo. Portanto, é necessário manter o foco na diversidade cultural, percebendo, compartilhando e sistematizando as experiências vividas pela comunidade escolar, estabelecendo relações a partir do conhecimento que esta detém, para a (re)construção de seus saberes. (DCE, 2006, p. 35).

Ao abordar a cultura com significação os professores, especialmente de matemática, consegue-se responder às frequentes indagações feitas pelos estudantes acerca da necessidade de estudar matemática. Dentre as perguntas destacamos: “Para que serve isso? Onde vou usar isso em minha vida”? Esses questionamentos são próprios do ser humano.

2.3 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Historicamente, a Educação de Jovens e Adultos passou a ser reconhecida como modalidade de educação básica pela Constituição de 1988. Capucho (2012) destaca que os objetivos da EJA são “a formação para a cidadania e o desenvolvimento integral do ser humano” (p.27). Sendo assim, muitas são as preocupações que movem estudantes e professores da EJA, todas giram em torno de transformação pessoal e social, bem como da promoção de melhores condições, sejam elas individuais, socioculturais, políticas, econômicas, entre outras.

No que diz respeito à EJA, no Brasil destaca-se o método de Paulo Freire. Para ele, a educação está diretamente ligada à conscientização de vencer primeiramente o analfabetismo político para, na sequência, ler seu mundo a partir da sua experiência, de sua cultura e de sua história. Quando o indivíduo se percebe como oprimido, é capaz de se libertar dessa condição, sendo essa a premissa que Freire defendia. (FREIRE, 1987).

O ensino da disciplina de matemática na EJA deve ser pautado na questão da significação, inserindo contextos significativos no processo de ensino e aprendizagem, compreendendo situações de ensino aprendizagem já vivenciadas pelos estudantes e potencializando as possibilidades de aprendizagem que a Educação de Jovens e Adultos oferece (SOARES, GIOVANETTI, GOMES, 2011).

Nesse sentido, Capucho (2012) discorre sobre as múltiplas identidades e subjetividades que a EJA engloba, gerando um campo de demonstração da diversidade cultural, o que ocasiona diferentes visões sobre os conteúdos e as práticas pedagógicas.

A superação dos problemas de aprendizagem vem de uma parceria entre estudante, professor, família e escola em busca de um bem comum: o

conhecimento. Essa união se faz necessária para que um trabalho seja realizado visando sempre o aprender. Conforme Vigotski (2007), “o aprendizado é mais do que a aquisição de capacidade para pensar; é a aquisição de muitas capacidades especializadas para pensar sobre várias coisas” (p. 92).

No cotidiano da sala de aula, o professor se depara com inúmeros estudantes, cada um é um sujeito diferente e isso torna a classe heterogênea. Segundo os autores Vayer e Roncin (1989)

essa diversidade é proporcionada pela heterogeneidade das pessoas dentro da estrutura relacional, pela variedade dos grupos e dos projetos, diversidade acrescida pela presença na classe de indivíduos diferentes em suas capacidades e em seus comportamentos. (VAYER, RONCIN, 1989, p. 161).

Aprender é um processo complexo que é enfrentado pelo aluno dentro de sua totalidade. Para Vigotski (2007), “o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente” (p.103).

Dentro da disciplina de matemática, o estudo da porcentagem pode facilmente estar associado ao contexto dos estudantes, especialmente na EJA. A porcentagem é muito útil no mercado financeiro, pois é utilizada para capitalizar empréstimos e aplicações e expressa índices inflacionários. No comércio, a porcentagem aparece nos descontos, nas taxas de juros, nos aumentos, nos parcelamentos. Na hora de optar qual o combustível mais econômico, no cálculo de despesas familiares e de notas, a porcentagem também se faz presente. No âmbito da estatística, a porcentagem aparece na apresentação de dados comparativos e organizacionais. A representação dos números percentuais se dá pela utilização da fração centesimal, cujo denominador é igual a 100. A porcentagem é representada pelo símbolo %. Segundo Vizolli (2001),

o conceito de porcentagem, explorando os diferentes registros de representação: numéricos (percentual, fracionário, decimal e proporcional), geométrico, em língua natural, tabela e gráfico, com o objetivo de conceituar porcentagem enquanto proporção, abordando aspectos relativos ao sentido e ao significado operatório. (VIZOLLI, 2001, p.75)

No contexto histórico da Educação de Jovens e Adultos no Brasil, a metodologia mais significativa é a de Paulo Freire. Freire foi professor dessa modalidade, acompanhando o processo de alfabetização de muitos jovens e adultos. Suas palavras revelam o comprometimento do autor com a educação:

[...] Procurávamos uma metodologia que fosse um instrumento do educando, e não somente do educador, e que identificasse – como fazia notar acertadamente um sociólogo brasileiro – o conteúdo da aprendizagem com o processo mesmo de aprender. (FREIRE, 1980, p. 41).

Sendo assim, o estudante participa ativamente do seu processo de ensino aprendizagem, tendo consciência de que sua participação é extremamente importante para que o mesmo consiga adquirir novos conhecimentos. Veiga (2002) destaca que

Com relação à metodologia utilizada pelo professor, observa-se que esta tem se caracterizado pela predominância de atividades transmissoras de conhecimentos, com pouco ou nenhum espaço para a discussão e a análise crítica dos conteúdos. O aluno sob essa situação tem se mostrado mais passivo do que ativo e, por decorrência, seu pensamento criativo tem sido mais bloqueado do que estimulado. (VEIGA, 2002, p.42).

Cabe ao professor o papel de se empenhar para que o ensino dedicado aos estudantes tenha qualidade e significado para suas vidas, visando interesse dos estudantes pelo ato de aprender, valendo-se de metodologias adequadas.

Os exercícios e tarefas deverão ter um grau adequado de complexidade. Tarefas muito difíceis, que geram fracasso, e tarefas fáceis, que não desafiam, levam à perda do interesse. [...] compreender a utilidade do que se está aprendendo é também fundamental. Não é difícil para o professor estar sempre retomando em suas aulas a importância e utilidade que o conhecimento tem e poderá ter para o aluno. Somos sempre 'a fim' de aprender coisas que são úteis e tem sentido para nossa vida. (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2002, p. 122).

O método de ensino que Paulo Freire propõe consiste em realizar um trabalho tendo com base a cultura dos estudantes, visto que a aprendizagem deve estar próxima da realidade deles, afinal, não fará sentido dominar escrita e leitura se ambas não puderem ser utilizadas para ler seu próprio mundo.

No artigo intitulado “O método Paulo Freire: origens históricas, influências teóricas e aspectos metodológicos”, o autor define o método de Paulo Freire como

“um método de aprender a ler o mundo, a realidade e as palavras, pautada no diálogo, na troca de saberes, na construção de saberes”. (MACIEL, 20--, p. 04).

Dessa forma, é notória a influência de Paulo Freire na EJA, visto que sua metodologia de ensino possibilita a ligação entre o estudante e o mundo em que vive. Todavia, esse processo deve estimular o estudante acerca da não passividade social, ou seja, o estudante deve ter consciência do poder da educação para transformar a sua realidade e de modificar a sociedade na qual ele está inserido, uma vez que

[...] A captação e a compreensão da realidade se refazem, ganhando um nível que até então não tinham. Os homens tendem a perceber que sua compreensão e que a 'razão' da realidade não estão fora dela, como, por sua vez, ela não se encontra deles dicotomizada, como se fosse um mundo à parte, misterioso e estranho, que os esmagasse. (FREIRE, 1987, p. 96).

De acordo com Freire (1980), o aluno tem que ser autônomo no seu processo de aprendizagem, para que assim consiga ressignificar seus conhecimentos e o seu mundo. O que o autor mais defendia em suas teorias é o resgate da autoconfiança do aluno. O aluno precisa acreditar em si mesmo, em sua capacidade para conseguir se libertar de sua condição social.

Contradizendo os métodos de alfabetização puramente mecânicos, projetávamos levar a termo uma alfabetização direta, ligada realmente à democratização da cultura e que servisse de introdução; [...] uma experiência susceptível de tornar compatíveis sua existência de trabalhador e o material que lhe era oferecido para aprendizagem. (FREIRE, 1980, p. 41).

Dentro da concepção de educação, o método de Paulo Freire se destaca como base da educação de jovens e adultos, visto que sua especificidade está fundamentada na experiência dos educandos. A Secretaria de Educação do Estado da Bahia (2007) fala que:

[...] A prática educativa se revela na relação entre educador e educando como sujeitos do processo de ensino-aprendizagem, que juntos problematizam os conhecimentos oriundos da realidade social, construindo, assim, uma prática de educação. Nesta perspectiva, alfabetizar jovens e adultos é considerá-lo sujeitos do mundo e com o mundo, dando-lhes condições de ler e escrever a realidade global a partir do seu lugar social, transformando-os em autores da sua própria história e co-autores da história do seu país. (BRASIL, 2007, p. 06)

Assim, o método de ensino de Freire possibilita a ligação entre o estudante e o mundo que vive. Todavia, esse processo deve estimular o estudante acerca da não passividade social, ou seja, o estudante deve ter consciência do poder da educação para transformar a sua realidade e de modificar a sociedade na qual ele está inserido.

2.4 O ENSINO DA MATEMÁTICA

Conforme a BNCC, Base Nacional Comum Curricular é função da escola preparar o estudante para entender as formas como a matemática é aplicada nas diversas situações, dentro e fora da escola. O ensino da matemática deve estar embasado em procedimentos significativos, nos quais o foco não seja apenas o cálculo, mas as relações que ele possibilita estabelecer entre os inúmeros conhecimentos que o estudante já possui.

Observa-se que a matemática é significativa nas mais diversas áreas do conhecimento e assim se faz necessário conhecer e reconhecer os motivos que levam os estudantes a apresentarem várias dificuldades no processo de aprendizagem da disciplina de matemática. Essas dificuldades de aprendizagem em matemática podem fazer relação com as impressões negativas oriundas das primeiras experiências com a disciplina, bem como podem estar relacionadas à falta de incentivo da família em relação ao estudo, ou da forma como o docente expõe o conteúdo, também pode ter relação com problemas cognitivos ou não efetiva compreensão de significados, entre diversos outros fatores (BRASIL, 1997).

Para amenizar o problema referente à dificuldade de aprender matemática é preciso que o professor possua formação pedagógica, que saiba valorizar os conhecimentos prévios que o estudante traz consigo tanto de ciclos anteriores quanto às vivências pessoais englobando esses fatores na organização do trabalho pedagógico de modo que os educandos possam desenvolver sua própria capacidade para construir conhecimentos matemáticos que possam acompanhá-los por toda vida.

2.5 A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE PORCENTAGEM A PARTIR DO COTIDIANO E O ENSINO DA PORCENTAGEM NA EJA

É notável que a porcentagem está atrelada a vida das pessoas, visto que a mesma é muito útil no dia a dia, ela está presente nos descontos das compras, nos juros das prestações, nos dados estatísticos que as mídias sociais divulgam diariamente, bem como em outras diversas situações. Sendo assim, é muito importante que o estudante de matemática compreenda o conceito e as aplicações da porcentagem.

No âmbito educacional, o estudante deve ser visto como um ser social, um indivíduo que integra a sociedade e é papel da escola possibilitar a construção do saber desse indivíduo. Charlot (2000) explora sobre a relação do saber definindo-a como “relação de um sujeito com o mundo, com ele mesmo e com os outros” (CHARLOT, 2000, p.78). Dessa forma, a escola pode-se valer dessa relação para produzir conhecimento, isto é, a escola precisa se preparar para garantir a formação pessoal e social dos indivíduos, visto que sua principal função é a construção do saber do sujeito.

No que se refere à construção do saber, a relação com o saber vai além do conteúdo específico ou de algum objeto de estudo. Há inúmeros outros fatores envolvidos nesse processo. Charlot (2000) percebe uma rede de relações e vivências que envolve e torna o processo significativo:

Adquirir saber permite assegurar-se um certo domínio do mundo no qual se vive, comunicar-se com outros seres e partilhar o mundo com eles, viver certas experiências e, assim, tornar-se maior, mais seguro de si, mais independente. Existem outras maneiras, entretanto, para alcançar os mesmos objetivos. Procurar o saber é instalar-se num certo tipo de relação com o mundo (CHARLOT, 2000, p.60).

Assim, quando o docente relaciona o saber e o sujeito com o mundo no qual ele está inserido, por meio das experiências e das funções sociais, o sujeito se percebe e se constrói enquanto ser humano e isso caracteriza um campo propício para o processo de aprendizagem.

3. METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como uma abordagem qualitativa, cujo desenvolvimento foi pautado na pesquisa bibliográfica.

O método qualitativo difere do quantitativo não só por não empregar instrumentos estatísticos, mas também pela forma de coleta e análise dos dados. A metodologia qualitativa preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento (LAKATOS; MARCONI, 2001, p. 269).

Dessa forma, optou-se buscar a compreensão sobre as dificuldades que alunos enfrentam no processo de aprender a disciplina de matemática, na modalidade de ensino EJA, bem como, pesquisar, dentro da literatura existente, práticas comuns e metodologias alternativas que facilitem o processo de ensino aprendizagem da porcentagem, visando sanar dificuldades comuns a esse processo e ressaltando a presença, a influência e a importância do estudo da matemática por meio da porcentagem na vida do estudante.

Para isso, utilizou-se da pesquisa bibliográfica que, segundo Gil:

é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente à partir de fontes bibliográficas (GIL, 2008, p 44).

Sendo assim, após levantamentos bibliográficos um novo estudo é elaborado proporcionando uma discussão sobre práticas pedagógicas com foco na porcentagem presente no cotidiano dos estudantes, tendo como base a modalidade de ensino EJA.

Por sua vez, Cervo e Bervian (1983, p.55) definem um trabalho com embasamento bibliográfico como "uma forma de explicar um problema a partir de referenciais teóricos publicados em documentos". E, de fato, é assim que esse trabalho foi constituído, por meio de uma explanação sobre as dificuldades enfrentadas pelos alunos observadas durante o processo de estágio obrigatório, que é composto também por observação e regência de aulas, que teve duração de 28 horas aulas.

A pesquisa com método de observação possui um sentido mais amplo, visto que não trata apenas de ver, mas também de examinar e é um dos meios mais

frequentes para conhecer pessoas, coisas, acontecimentos e fenômenos. (RÚDIO, 2002).

A observação e a regência ocorreram durante as aulas da disciplina de matemática na modalidade EJA. Nesses momentos, foram realizadas entrevistas com os alunos, cujo intuito era conhecer um pouco o cotidiano deles, para que a autora pudesse dividi-los em grupos afins e elaborar questionários com temas próximos a realidade dos mesmos. Nesse sentido, “a entrevista é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo.” (BIKLEN, BOGDAN, 1994, p.134)

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A partir da observação e da regência, vários aspectos significativos foram observados. Dentre eles, está a utilização de uma metodologia com ênfase na realidade e no cotidiano dos estudantes para que o processo de ensino aprendizagem seja exitoso. É importante envolver o estudante, trazendo até ele situações problemas do seu dia a dia, tornando o conteúdo mais atrativo e significativo.

Tendo como base essa perspectiva, optou-se em trabalhar o conteúdo de porcentagem justamente devido ao fato de que esse conteúdo está presente em diversas situações do cotidiano dos alunos. Como, por exemplo, a decisão de comprar um produto mais econômico no supermercado, de efetuar uma compra parcelada ou à vista, a viabilidade de se fazer ou não um empréstimo financeiro, e até mesmo, a melhor forma de investir o dinheiro, entre outros fatores, sempre visando envolver os estudantes com explicações e exercícios sobre porcentagem, possibilitando que os alunos compreendessem o significado do conteúdo estudado.

Nessa perspectiva, trabalhou-se o conteúdo de porcentagem no período de estágio do curso de matemática, que durou 28 horas aula entre observação e regência. Como o estágio foi realizado na turma da EJA, convém compartilhar brevemente a relação entre essa modalidade de ensino e o método Paulo Freire, uma vez que, a partir dessa premissa, as aulas de regência do estágio se voltaram

para o ensino do conteúdo de porcentagem tendo como base o contexto social dos estudantes.

Num primeiro momento, trabalhou-se o conteúdo com aulas expositivas, com exemplos e atividades, seguindo o método tradicional de ensino, que baseia-se em aulas expositivas e atividades de fixação. Nesse momento, também se abordou o conteúdo matemático da regra de três simples com diversos exemplos, e após, iniciou-se com o conteúdo de porcentagem. Todavia, embora os conteúdos tenham sido abordados de forma simples e facilitada, os estudantes apresentavam inúmeras dificuldades para realizar as atividades. Dificuldades estas relacionadas mais a leitura e interpretação dos enunciados, visto que os mesmos não se aproximavam da realidade dos estudantes. Nesse momento surgiu a ideia de aproximar o enunciado dos exercícios com o contexto pessoal dos estudantes, utilizando a proposta de metodologia de Paulo Freire, a qual era de conhecimento da autora.

Nesse sentido, Paulo Freire criticava as cartilhas e as frases sem significado real. Para o autor, os alunos não necessitam ser copistas e decoradores de palavras. Muito pelo contrário, os estudantes precisam compreender as palavras dentro do seu vocabulário para posteriormente dominarem a leitura e a escrita. Soares (2003) discorre sobre a autonomia do aluno para trazer significado ao conhecimento, visto que

socialmente e culturalmente, a pessoa letrada já não é a mesma que era quando analfabeta ou iletrada, ela passa a ter uma outra condição social e cultural – não se trata propriamente de mudar de nível ou de classe social, cultural, mas de mudar seu lugar social, seu modo de viver na sociedade, sua inserção na cultura – sua relação com os outros, com o contexto, com os bens culturais torna-se diferente. (SOARES, 2003, p. 37).

Dessa forma, as atividades relacionadas ao conteúdo de porcentagem passaram a ter como enunciado a vivência dos estudantes. Para isso, uma pesquisa informal, por meio de entrevistas, foi feita com o intuito de descobrir o contexto de cada estudante e agrupá-los conforme os interesses e as vivências, especialmente relacionadas ao trabalho dos estudantes.

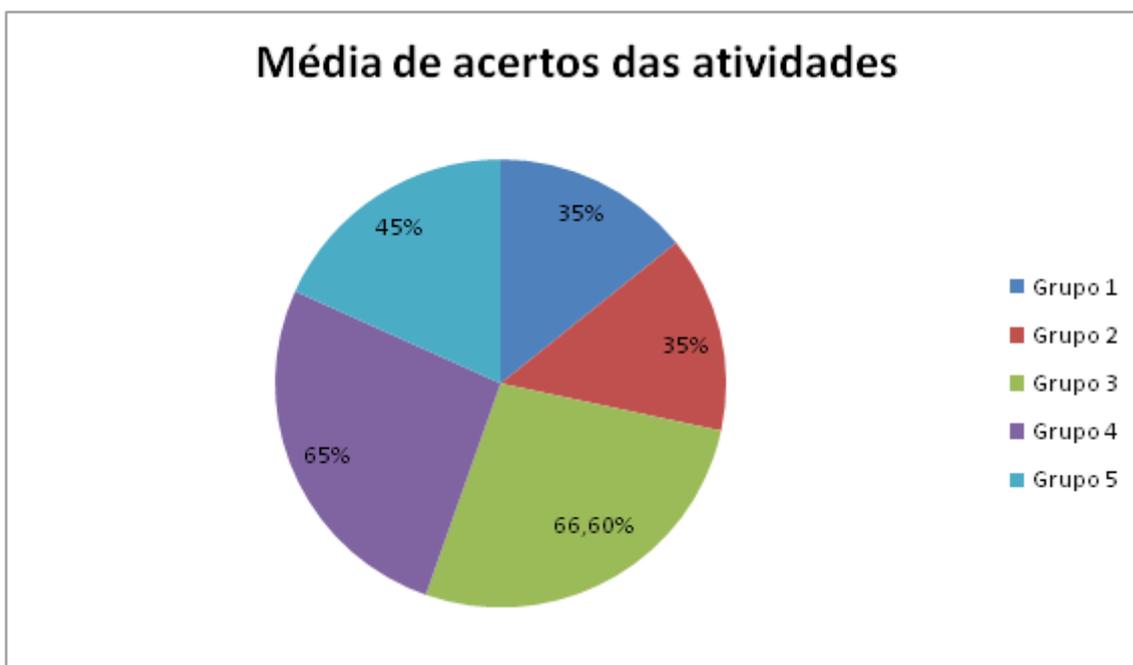
4.1 UMA PROPOSTA DE ENSINO DE PORCENTAGEM

Os quinze estudantes da turma da EJA do ensino fundamental foram questionados sobre suas profissões e/ou ocupações. Com esse resultado foi possível organizá-los em cinco grupos distintos. A turma foi dividida em grupos menores com o objetivo de formular situações problemas, pela autora, que envolvessem e valorizassem as vivências dos alunos. A partir disso, os estudantes se agruparam conforme a organização proposta e receberam suas atividades.

O Grupo 1 foi constituído por quatro estudantes, cujas profissões são babá e dona de casa. O Grupo 2, tinha três estudantes que atuam como auxiliar de mecânico, auxiliar de escritório e consultora de vendas. O Grupo 3 foi composto por um estudante que atua numa empresa na parte de higienização e outro que atua na paletização, sendo responsável pelo setor de carregamento. No Grupo 4 estavam três estudantes, um rapaz que atua como auxiliar de restaurante, uma moça que realiza as tarefas do lar e uma zeladora. Por último, o Grupo 5 era composto por três estudantes, sendo um deles pedreiro, e o outro vidraceiro, e a terceira uma estudante que atualmente não trabalha.

Dois gráficos foram elaborados com base nos resultados obtidos, para que pudesse ser feita uma comparação. No primeiro gráfico, estão inseridos os dados que representam a média de acertos dos alunos, utilizando-se o método tradicional de ensino e aplicando problemas de temas variados. Nesta etapa, os alunos ainda não estavam organizados nos grupos, porém as dificuldades já haviam sido notadas e após foi construído o gráfico. Observa-se que, a média de acertos do Grupo 1 foi de 35%, do Grupo 2, 35%, do Grupo 3, 66, 6%, do Grupo 4, 65% e Grupo 5, 45%.

GRÁFICO 1 - MÉDIA DE ACERTOS DAS ATIVIDADES USANDO O MÉTODO TRADICIONAL

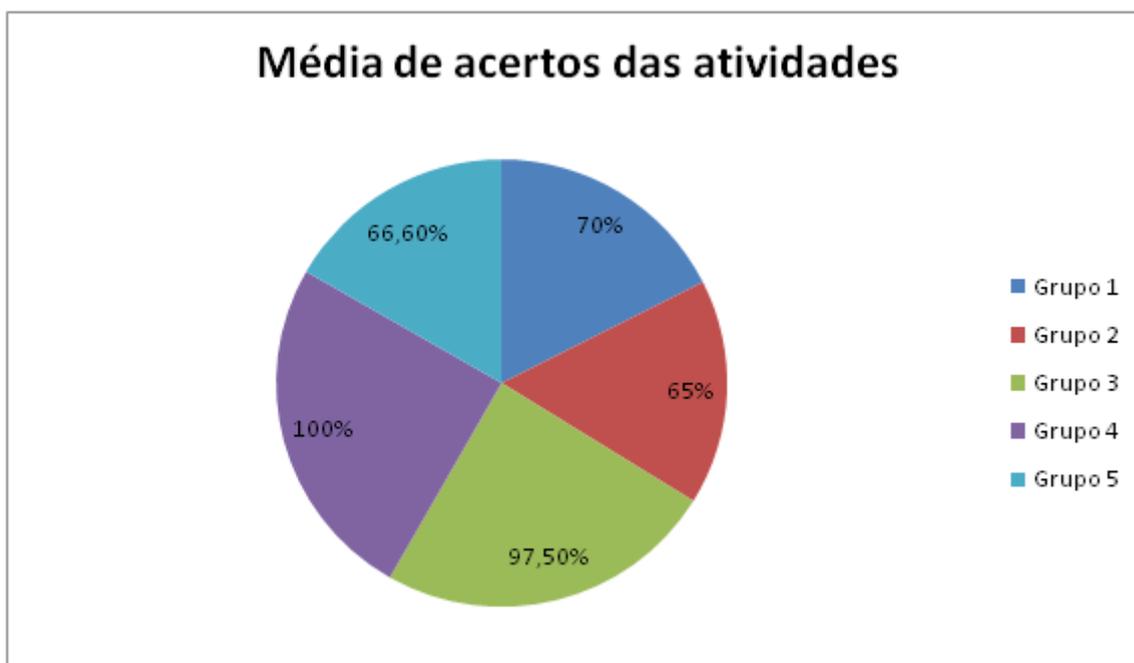


Fonte: A autora (2019)

Com base nas informações obtidas nas entrevistas, cinco listas com cinco exercícios sobre porcentagem foram elaboradas (APÊNDICE) visando contemplar o cotidiano e as vivências dos estudantes para que os mesmos se sentissem envolvidos com seus processos de ensino aprendizagem. Permitiu-se a utilização da calculadora em todos os momentos, pois assim os alunos poderiam aprender também a utilizar a calculadora. As atividades foram pensadas a partir da pedagogia Histórico-Crítica de Saviani, buscando-se aplicar a aprendizagem significativa de Ausubel.

Com os resultados obtidos, no gráfico 2 foi possível perceber que a média percentual de acertos aumentou. No Grupo 1 foi de 70%, Grupo 2, 65%, o Grupo 3 teve média de 97,5% de acertos, o Grupo 4, 100% e o Grupo 5, 66,6%.

GRÁFICO 2 - MÉDIA DE ACERTOS DAS ATIVIDADES COM O MÉTODO PAULO FREIRE



Fonte: A autora (2019)

O enunciado dos exercícios do Grupo A envolvia o vocabulário de fraldas, leite, febre, mamadeira e aproveitamento escolar. Os cálculos envolvidos nos exercícios refletiam cálculos feitos no dia a dia desse grupo. Para o grupo B, foram elaborados exercícios cujos enunciados envolviam automóvel, empresa de cosméticos, itens a venda em loja, indústria de peça e propaganda. Por sua vez, o grupo C teve exercícios sobre higienização de empresa, abatedouro, carga horária de trabalho e pallets. O grupo D realizou exercícios de porcentagem sobre horas de sono, organização da casa, mesada e caixa de cigarros. Por fim, as atividades do grupo E envolviam a construção de muro, compra e instalação de vidros, saco de cimento, tempo passado na escola e orçamento para a construção de casa.

No decorrer dos exercícios, alguns apontamentos foram feitos pelos alunos, tais como: “ah, de fraldas e leite eu entendo”, ao se referir a questão da atividade de seu grupo, (Figuras 1 e 2). Porém, ao resolver o problema do exercício da figura 2, o aluno montou o cálculo corretamente, no entanto, acabou se confundindo e trocando o número 10 pelo 20, resultando no valor obtido errado.

FIGURA 1 - REGISTRO DAS OPERAÇÕES DA QUESTÃO 1 DO GRUPO 1

- 1) Um bebê usa em torno de 6 fraldas por dia. Um pacote com 30 fraldas custa 20 reais, porém, este mês está na promoção, com 25% de desconto à vista. Considerando estas informações, quantos pacotes aproximadamente são necessários durante 1 mês? Qual o valor a ser pago por cada pacote com o desconto? Quanto será gasto com todos os pacotes neste mês?

Handwritten solution for Figure 1:

Fraldas	Valor			
30	20	=	$\frac{30}{180} \cdot \frac{25}{100}$	= $0,25 \times 20 = 5$
6	x		$\frac{180}{18} = 10$	
			$\frac{18}{0,25} = 72$	

$x = 6 \cdot 15 = 90$ reais com o pacote de fraldas

Fonte: A autora (2019)

FIGURA 2 - REGISTRO DAS OPERAÇÕES DA QUESTÃO 2 DO GRUPO 1

- 2) Um litro de leite está custando 5 reais. Com o acréscimo de 10% no valor, quanto passaria a custar?

Handwritten solution for Figure 2:

$5 \times 100\%$	$\frac{100}{5} = 10$	$1000 = 5 \cdot 10$	
$\times 10\%$	$\frac{100}{5} = 10$	$c = \frac{100}{100} \cdot \frac{50}{100}$	
		$0,50 + 5 = 5,50$	
		$c = 1 + 5 = 6$ reais	

Fonte: A autora (2019)

Outro aluno observou em um exercício sobre o horário de trabalho que combinava exatamente com o seu próprio horário de trabalho e isso lhe despertou a curiosidade para calcular a porcentagem do dia que passa trabalhando. Assim, o aluno descobriu que passa em torno de 33% do dia trabalhando (Figura 3).

FIGURA 3 - REGISTRO DAS OPERAÇÕES DA QUESTÃO 3 DO GRUPO 3

- 3) Um funcionário trabalha das 10 da noite, até as 6 da manhã. Considerando que um dia tem 24 horas, quantos por cento do dia ele passa trabalhando?

$$\begin{array}{l} \frac{100}{x} \times \frac{24}{8} \\ 24x = 800 \\ x = \frac{800}{24} \\ x = 33,3\% \end{array}$$

Fonte: A autora (2019)

Quanto à atividade que envolvia temperatura corporal (Figura 4), uma estudante que é mãe prontamente afirmou que a temperatura considerada febril é cerca de 39° C, então quando o enunciado dizia “ Seu filho está com a temperatura normal, 36,5°C. Caso ela aumente em torno de 7%, retorne com ele ao meu consultório”, a estudante já deduziu que se o valor obtido através do cálculo fosse próximo a 39°C seria necessário retornar ao médico.

FIGURA 4 - REGISTRO DAS OPERAÇÕES DA QUESTÃO 4 DO GRUPO 1

- 4) Um médico, ao verificar a temperatura de uma criança, disse à mãe, que estava muito preocupada: “ Seu filho está com a temperatura normal, 36,5°C. Caso ela aumente em torno de 7%, retorne com ele ao meu consultório.” Qual é, aproximadamente, a temperatura que a criança deve ter, para ser levada novamente ao médico?

$$\begin{array}{l} 36,5 \quad 100\% \\ x \quad 7\% \\ 100x = 259,5 \\ \frac{259,5}{100} \\ x = 39,055 \end{array}$$

Fonte: A autora (2019)

Um estudante do grupo 3 trocou quilograma por gramas e acabou interpretando equivocadamente a questão que envolvia sabão em pó (Figura 5). O aluno realizou os cálculos corretamente, utilizando a medida a qual era solicitada na questão, porém errou na resposta, o que o fez pensar que o enunciado estivesse errado.

FIGURA 5 - REGISTRO DAS OPERAÇÕES DA QUESTÃO 3 DO GRUPO 3

3) A quantidade de sabão em pó necessária para lavar 10 kg de roupas é de 2 % da quantidade total da caixa. Quando está cheia, a caixa possui 1000 gramas ou 1 kg. Se tirarmos 2% de sabão em pó da caixa, quantas gramas restará na caixa?

The image shows handwritten student work for a math problem. It includes a table with columns for 'Kg' and 'caixas', a percentage calculation '2%' and '100%', and algebraic steps: $100x = 2000$, $x = \frac{2000}{100}$, $x = 20$, and a final answer $x = 980 \text{ kg gramas}$ circled in red.

Fonte: A autora (2019)

Os alunos discutiram entre si dentro dos grupos, e isso foi muito positivo para que conseguissem resolver os exercícios. Cada um, conforme o seu conhecimento contribuiu de alguma maneira. A interação entre os alunos é importante para a consolidação do processo de ensino e aprendizagem, evidenciando que os estudantes conseguiram se apropriar do conteúdo estudado.

Dessa forma, é necessário olhar para a sala de aula em geral, enfocando os problemas de aprendizagem e as diferenças de sujeitos que existem neste ambiente. Essa diversidade faz com que a sala de aula seja um ambiente propício para a difusão do saber. As diferenças que existem dentro de uma sala de aula devem ser consideradas no processo de ensino e aprendizagem, visto que a pluralidade de sujeitos proporciona diálogos produtivos. De acordo com Lins (2004), a diferença dentro da sala de aula motiva a interação, dando a ela um sentido mais próprio. Para ele:

No compartilhamento da diferença está, eu penso, a mais intensa oportunidade de aprendizagem (para ambos): é apenas no momento em que posso dizer "eu acho que entendo como você está pensando" que se torna legítimo e simétrico dizer, à continuação, "pois eu estou pensando diferente, e gostaria que você tentasse entender como eu estou pensando" (LINS, 2004, p.543).

Ao buscar por recursos para se trabalhar o conteúdo de porcentagem dentro da disciplina de matemática, observou-se uma gama de maneiras mecânicas, seqüências de exercícios sobre porcentagem que de fato não efetivam a compreensão desse conteúdo, ou seja, mesmo após resolver uma lista de exercícios, quando levado a uma nova situação, o estudante não conseguirá

resolvê-la, pois apenas fez cálculos e não conseguiu assimilá-los com sua vivência. Isto é, o estudante não produziu significado do que estava estudando.

Lins (1999) discorre sobre a importância de se investigar a produção de significados. O autor afirma que o aspecto central de toda a aprendizagem, bem como da cognição humana, é a produção de significado.

É por meio do processo de produção de significados que os objetivos do processo de ensino e aprendizagem vão se constituindo e se efetivando. Nesse processo professor e aluno são protagonistas. Altet (2001) identifica como saber construído na interação entre o conhecimento e a informação, entre o sujeito e o ambiente, na mediação e através da mediação. Sendo assim, o saber está baseado na pluralidade de fontes, tendo como base o planejamento, a organização, a preparação cognitiva da aula e a experiência prática do docente oriunda das interações em sala de aula. Ou seja, o professor para produzir conhecimento deve se valer da produção de significados.

Em paralelo a isso, Lins (2004) menciona que ensinar é sugerir meios de produção de significados, valendo-se das mais diversas fontes. Em outras palavras, dar subsídios para que os estudantes produzam seus próprios significados e que transformem esses significados em objetos de discussão para todos. Assim, se houver produção de significado, haverá produção de conhecimento e vice-versa, cabendo ao professor desenvolver estratégias que permitam efetivar esse processo.

Ao notar a dificuldade dos alunos na interpretação e resolução de exercícios, surgiram diversas frases, tais como: “Qual a necessidade de ver isso, se nunca usarei na vida?”, “Não quero continuar estudando, então não preciso aprender esse assunto”, “ Só quero saber fazer para passar na disciplina de matemática”. Após o trabalho com enunciados que envolviam os alunos, os mesmos passaram a produzir significados e conseguiram fazer relação entre o que estava sendo estudado.

A integração entre conteúdo curricular e experiência de vida dos estudantes compõe uma dualidade oportuna para ensinar conteúdos da área de matemática, visto que essa união proporciona a autoestima do aluno, despertando nele o interesse por estudar matemática, fazendo com que eles aprendam com significação e possam fazer uso desse conhecimento em suas práticas diárias:

Quando alguém resolve um problema de matemática, estamos diante de uma pessoa que pensa. A matemática que um sujeito produz não é independente de seu pensamento enquanto ele a produz, mas pode vir a ser cristalizada e tornar-se parte de uma ciência, a matemática, ensinada na escola e aprendida dentro e fora da escola. (CARRAHER, CARRAHER, SCHLIEMANN, 1986, p.11)

Dentro do processo de ensino aprendizagem da disciplina de matemática, as situações-problemas são ferramentas essenciais. Nesse sentido, as situações-problemas devem envolver o cotidiano do estudante, despertando a criatividade de cada um e aprimorando o raciocínio. Dessa forma, os problemas de matemática devem ir além do simples cálculo de operações. As atividades devem ser elaboradas contendo dados e informações baseadas na realidade, com qualidade de informação, possibilitando ao estudante uma variedade de formas para solucionar o problema, ou seja, caminhos diversificados para chegar a solução do problema.

Neste sentido, Bragagnollo (2010, p. 28) diz que “o objetivo do trabalho docente são seres humanos e, como tais, deixam marcas, influenciam os saberes dos professores”. Assim, é evidente que cada aluno utiliza o seu próprio conhecimento adquirido para organizar seu raciocínio, compreendendo e identificando as partes de um problema, sua incógnita e seus dados, bem como uma estratégia para resolver o problema.

Dentro dos grupos, alguns estudantes realizavam as atividades através do raciocínio lógico e apresentavam para os demais colegas do grupo a forma como chegaram as respostas fazendo as contas mentalmente, trocando ideias e decidindo a melhor forma para registrar os resultados. Foi notória a satisfação e a alegria dos estudantes quando conseguiam resolver as atividades e isso os motivava para seguir respondendo.

Bragagnollo (2010, p. 28) explana que a ação do professor se dá no “sentido de conhecer e compreender os alunos em suas individualidades, evitando generalizações”. Dessa forma, na atividade de solucionar problemas, cada estudante evolui gradativamente após inúmeras tentativas, sendo esse processo essencial para o ensino de matemática. Cabe ao professor proporcionar situações reais e desafiadoras cuja aplicação da matemática envolva o cotidiano dos alunos. Bragagnollo (2010) sintetiza esse processo de forma nítida ao dizer que “há o

estabelecimento de uma interação mais intensa com cada indivíduo, facilitando, inclusive, o desenvolvimento de maior sensibilidade e discernimento, e exigindo do professor a disposição para ampliar ou revisar o repertório de saberes” (BRAGAGNOLLO, 2010, p. 29)

Dessa forma, todo professor deve compreender que a resolução de problemas é uma aptidão que deve ser desenvolvida em cada estudante. Assim, cabe ao docente oportunizar desafios para que os estudantes possam solucioná-los. Quando se trabalha dessa forma, envolvendo a capacidade de ler e interpretar as situações apresentadas no cotidiano dos estudantes, cada aluno poderá elaborar estratégias e mecanismos acerca das diversas possibilidades de resolver problemas, concretizando esse processo e assimilando-o. Em consonância a isso, Butts (2000) afirma que :

Estudar Matemática é resolver problemas. Portanto, a incumbência dos professores de Matemática, em todos os níveis, é ensinar a arte de resolver problemas. O primeiro passo nesse processo é colocar o problema adequadamente.” (Butts apud DANTE, 2000, p.43)

Já Dante (2000) entende que a metodologia de resolução de problemas é um ponto essencial para a matemática escolar. A capacidade de elaborar soluções para os problemas evolui com o passar dos anos escolares e com o contato direto com as mais diversas formas de problemas. Ainda para Dante (2000), existe uma classificação para os tipos de problemas a serem trabalhados em sala de aula, sendo ela: problemas de arte e efeito; problemas de enredo; problemas não convencionais e problemas de aplicação. Todos eles devem se valer de situações do cotidiano.

Charlot (2000) salienta que a relação com o saber pode ser definida como a relação com o mundo, consigo mesmo e com o outro. Alves, Baccon e Arruda (2009, p.861) partiram dessa premissa para compreender a relação dos sujeitos, estudantes do CEEBJA, com o saber específico, a matemática. Os autores concluíram, por meio de entrevistas, que os estudantes “procuram associar a aprendizagem da matemática com a sua utilidade direta na função que desempenhar profissionalmente”.

Nesse sentido, torna-se evidente a necessidade de conciliar a realidade do estudante no processo de ensino aprendizagem, para que esse seja de fato

exitoso é necessário motivar e estimular o aluno, especialmente no que diz respeito à aprendizagem de matemática, permitindo que o estudante expresse o que já sabe e demonstrando a aplicabilidade dos conteúdos no dia a dia.

5. CONCLUSÃO

Neste trabalho, buscou-se refletir e compreender sobre o processo de ensino-aprendizagem da porcentagem na disciplina de matemática na Educação de Jovens e Adultos, por meio da observação de aulas, de conversas com os estudantes e de realização de exercícios com os mesmos.

Procurou-se, também, por meio da pesquisa literária, destacar a presença da disciplina de matemática na EJA e as práticas docentes que auxiliam professores e alunos no cotidiano escolar, enfocando em metodologias docentes diferenciadas e nesse sentido, constatou-se o conceito de aprendizagem significativa de Ausubel (1983), que aborda uma aprendizagem de forma clara que possibilita ao estudante aplicar um conteúdo estudado em novas e diferentes situações, além daquelas nas quais o conteúdo foi ensinado primeiramente.

A partir do objetivo geral do trabalho, que era identificar as dificuldades encontradas por alunos da EJA na aprendizagem da porcentagem, bem como propor situações-problemas a partir do cotidiano dos mesmos, na perspectiva da aprendizagem significativa, buscou-se compreender as práticas educacionais sobre o ensino da porcentagem na EJA e observou-se que essas práticas são mais exitosas se associadas ao cotidiano dos estudantes, especialmente quando inseridas no ambiente de trabalho dos mesmos.

A observação e regência de aulas realizadas em um colégio estadual de Palotina, em uma turma da EJA evidenciou que as atividades aplicadas no ensino do conteúdo de porcentagem, ao serem adaptadas às vivências dos estudantes obtiveram êxito, pois os estudantes conseguiram resolvê-las dentro dos grupos, atingindo assim o objetivo de propor práticas alternativas diferentes dos enunciados tradicionais das situações problemas, possibilitando aos estudantes que assimilem os enunciados e produzam seus próprios significados, por meio de discussões e interações.

Paralelo a isso, encaixa-se a Pedagogia Histórico-Crítica de Saviani (2005) que resgata a importância da escola, reorganizando o processo educacional, partindo do saber sistematizado para chegar ao saber escolar.

Observou-se que a valorização dos conhecimentos do estudante, bem como do seu cotidiano influencia de forma positiva no processo de ensino aprendizagem evidenciando que a teoria do educador Paulo Freire, especialmente na modalidade EJA é importante e válida.

As atividades aplicadas no ensino do conteúdo de porcentagem, ao serem adaptadas às vivências dos estudantes obtiveram êxito, pois os estudantes conseguiram resolver grande parte das questões dentro dos grupos, atingindo assim o objetivo de propor práticas alternativas diferentes dos enunciados tradicionais das situações problemas, possibilitando aos estudantes que assimilem os enunciados e produzam seus próprios significados, por meio de discussões e interações.

Concluiu-se, assim, por meio da pesquisa realizada neste trabalho que a Educação de Jovens e Adultos é um ambiente propício para o trabalho com a teoria de Paulo Freire, isto é, um ambiente rico em experiências, cujos estudantes possuem experiências variadas e se sentem valorizados ao percebem que o professor se vale disso para ensiná-los.

A EJA também possibilita o trabalho com a aprendizagem significativa, ao possibilitar diversas situações de reproduzir os conteúdos estudados em sala de aulas, especialmente as que envolvam o mundo do trabalho e o mercado financeiro, situações estas em que o conteúdo de porcentagem está presente e é aplicado após ser aprendido pelos estudantes.

Outro fator relevante observado neste trabalho foi a oportunidade de acesso e permanência dos jovens e adultos na escola. A EJA é uma modalidade de ensino que atende as necessidades de um público estudantil diferenciado, por isso, tem suas particularidades. Sendo de suma relevância para a formação pessoal do sujeito, a EJA desenvolve a consciência crítica do estudante, possibilitando ao mesmo transformar sua realidade social.

REFERÊNCIAS

ALTET, M. As competências do professor profissional: entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar. In: PERRENOUD, P. et al (orgs). **Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?** Trad. Fátima Murad e Eunice Gruman. 2. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001, p. 23-34.

ALVES, D. R. S; BACCON, A. L. P; ARRUDA, S. M. **A matemática e a relação com o saber: algumas considerações sobre a educação de jovens e adultos.** Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. 2009.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D., HANESIAN, H. **Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo.** México: Trillas, 1983.

BIKLEN, S.K.;BOGDAN, R. C. **Investigação qualitativa em educação** uma introdução à teoria e aos métodos. Porto Editora, 1994.

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEXEIRA, M. de L. T. **Psicologias: Uma Introdução ao Estudo de Psicologia.** 13. Ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

BRAGAGNOLLO, R. **Desafios da Educação: formação e Práticas.** Toledo: Gráfica e Editora Jofel, 2010.

BRANDÃO, C.R. **O que é educação.** São Paulo. Editora Brasiliense S.A., 1981.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96,** de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano nacional de educação.** Brasília. 2001.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Básica. **Exposição de motivos ao encaminhamento das diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF: CNE, 1997.

BRASIL, MEC. Secretaria de Educação do Estado da Bahia. **Plano Plurianual de Alfabetização**. Salvador/BA, 2007. Disponível em: <http://www.sec.ba.gov.br/topa/ppalfa_2007>. Acesso em: 08 mai. 2019.

CAPUCHO, V. **Educação de jovens e adultos: prática pedagógica e fortalecimento da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2012.

CARRAHER, D. W. ;CARRAHER, T. N.; SCHLIEMANN, A.D.; **Proporcionalidade na educação científica e matemática**: quantidades medidas por razões.Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, 67 (155), 93-107, 1986.

CERVO, A. L., & BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**: para uso dos estudantes universitários (3ª. ed.). São Paulo: McGraw-Hill. 1983.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

D'AMBROSIO, B. S. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e Debates. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989.

D'AMBROSIO, U. Sociedade, Cultura, Matemática e seu Ensino. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, 2005.

DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas**. São Paulo: Ática, 2000.

FREIRE, P. **Conscientização**: teoria e prática da libertação. 3. ed. São Paulo: Centauro, 1980.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 20ª Edição. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GASPARIN, J.L; PETENUCCI, M.C. **Pedagogia histórico-crítica: da teoria à prática no contexto escolar.** Ca 2008.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas. 2008.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 4. ed. rev. e ampl. - - São Paulo: Atlas, 2001.

LINS, R. C. **Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática.** In: Bicudo, M. A. V. (Org.) Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

LINS, R. C. **Matemática, monstros, significados e educação matemática.** In M.A.V. Bicudo (Ed.). Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo, Brasil: EDUNESP, 2004.

MACIEL, J.J. **O método paulo freire: origens históricas, influências teóricas e aspectos metodológicos.** 20--.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica.** 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SANTOS, J.C.F. **O desafio de promover a aprendizagem significativa.** 19--.

SANTOS, J.C.F. **O papel do professor na promoção da aprendizagem significativa.** 19--.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras aproximações.** 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, **Diretrizes Curriculares da Rede Pública de Educação Básica do Estado do Paraná – EJA,** Curitiba: 2006.

SOARES, L.; GIOVANETTI, M. A.; GOMES, N. L. **Diálogos na educação de jovens e adultos**. 4ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. 2. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

TIBA, I. **Ensinar aprendendo**: como superar os desafios do relacionamento professor-aluno em tempos de globalização. São Paulo: Editora Gente, 1998.

VAYER; RONCIN. P.C. **Integração da criança deficiente na classe**. Barueri, SP: Editora Manole Ltda, 1989.

VEIGA, I. P. A. (coord.). **Repensando a Didática**. 19. Ed. Campinas/SP: Papyrus, 2002.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores/ L. S. Vigotski; organizadores Michael Cole ... (et al.); tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. – 7ªed- São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VIZOLLI, I. **Registro de representação semiótica no estudo de porcentagem**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

APÊNDICE

Grupo 1

1) Um bebê usa em torno de 6 fraldas por dia. Um pacote com 30 fraldas custa 20 reais, porém, este mês está na promoção, com 25% de desconto à vista. Considerando estas informações, quantos pacotes aproximadamente são necessários durante 1 mês? Qual o valor a ser pago por cada pacote com o desconto? Quanto será gasto com todos os pacotes neste mês?

2) Um litro de leite está custando 5 reais. Com o acréscimo de 10% no valor, quanto passaria a custar?

3) Carlos teve 100% de aproveitamento em uma avaliação escolar, obtendo nota 70. Maria, no entanto, conseguiu apenas 30%. Qual foi a nota de Maria?

4) Um médico, ao verificar a temperatura de uma criança, disse à mãe, que estava muito preocupada: “ Seu filho está com a temperatura normal, $36,5^{\circ}\text{C}$. Caso ela aumente em torno de 7%, retorne com ele ao meu consultório.” Qual é, aproximadamente, a temperatura que a criança deve ter, para ser levada novamente ao médico?

5) Uma mamadeira com capacidade máxima de 300 ml foi preparada com leite para um bebê. Sem muita fome, ele tomou apenas 20% do leite. Quanto sobrou na mamadeira?

Grupo 2

1) Um automóvel está a venda por R\$ 20.000,00. Marcos, ao avistar o veículo, resolveu fazer uma proposta ao proprietário, oferecendo pagar 50% do valor a vista, e o restante no final do mês, porém, com 10% de desconto. O proprietário aceitou a proposta. Qual foi o valor total pago por Marcos neste automóvel?

2) Uma empresa de cosméticos está contratando uma vendedora para sua loja. O salário oferecido é o seguinte: R\$ 1.200,00 + 5% nos lucros obtidos no mês. Ao final do mês de março, a empresa havia obtido R\$ 30.000,00 de lucro. Qual seria o salário da vendedora, caso ela tivesse trabalhado no mês de março?

- 3) Uma loja estava trabalhando com 450 itens a venda. Em um dia, 230 foram vendidos. Qual o percentual de itens que foram vendidos?
- 4) Em uma indústria, o setor de qualidade constatou que um lote com 4500 peças, 180 apresentavam algum defeito. Para um lote ser aprovado é necessário que o número de peças com defeito seja inferior a 3%. Neste caso, o lote foi aprovado ou reprovado? Justifique.
- 5) Para que um veículo seja vendido, é necessária a divulgação. Uma garagem de veículos negociou com uma empresa de propaganda um outdoor na avenida principal, com algumas imagens. O valor para a divulgação foi acertado em R\$ 1.000,00 ao mês, mais 1% do valor de cada veículo vendido. Em um mês, o dono da garagem vendeu um carro por R\$ 30.000,00 e uma camionete por R\$ 35.000,00. Qual o valor a ser repassado a empresa de divulgação neste mesmo mês?

Grupo 3

- 1) Para realizar a higienização de uma empresa, são necessários 500 litros de desinfetante. Com o estoque em falta, o responsável pelo setor pediu que utilizassem apenas 75% do desinfetante necessário. Qual a quantidade que deverá ser utilizada na higienização da empresa?
- 2) Um abatedouro de uma cidade trabalha todos os dias abatendo 50000 frangos por dia. Com o aumento da procura, estuda-se aumentar o abate em 30% ao dia. Ao final de um mês, com este aumento, quantos frangos terão sido abatidos?
- 3) Um funcionário trabalha das 10 da noite, até as 6 da manhã. Considerando que um dia tem 24 horas, quantos por cento do dia ele passa trabalhando?
- 4) Para chegar ao seu serviço todos os dias, Paulo utiliza o ônibus. A distância percorrida todos os dias, entre ida e vinda, é de 35 km. 20 desses 35 km, ele passa dormindo. Qual a porcentagem de km que Paulo faz acordado?
- 5) Ao chegar na empresa para trabalhar, Carlos percebeu que havia esquecido de organizar a distribuição dos pallets do dia anterior. Seu chefe, prontamente, lhe indagou porque aqueles 70 pallets estavam espalhados pelo pátio. Carlos, de

imediatamente, respondeu que até a metade do dia, pelo menos 60% deles estariam em seus devidos lugares. Qual a quantidade de pallets que Carlos conseguiria organizar nesta metade do dia?

Grupo 4

1) A recomendação dos médicos é que as pessoas durmam cerca de 8 horas por noite. Considerando que o dia tem 24 horas, quantos por cento do dia representam essas 8 horas?

2) Ao chegar em casa da escola, a mãe de Ana disse a ela que deveria organizar a casa toda em 2 horas. Ana estava com preguiça, e pensou em descansar durante meia hora, e organizar a casa em 1 hora e meia. Qual a porcentagem, das 2 horas que ela deveria ter organizado a casa, ela ficou descansando?

3) A quantidade de sabão em pó necessária para lavar 10 kg de roupas é de 2 % da quantidade total da caixa. Quando está cheia, a caixa possui 1000 gramas ou 1 kg. Se tirarmos 2% de sabão em pó da caixa, quantas gramas restará na caixa?

4) Quando você precisa cuidar dos seus irmãos, você recebe uma mesada de R\$ 30,00 por tarde. No mês de março, você cuidou deles por 10 tardes. Quanto você recebeu ao total? R\$ 30,00 é quantos por cento desse valor total que você recebeu?

5) Uma caixa de cigarros custa R\$ 5,40. Vou comprar 2 caixas, e tenho uma nota de R\$ 50,00 para pagar. Qual será o meu troco? R\$ 5,40 é quantos % de R\$ 50,00?

Grupo 5

1) Para construir um muro, João utiliza 1000 tijolos. Com o seu estoque de tijolos reduzido em 40%, quantos tijolos restam para João construir o muro?

2) Uma empresa comprou 500 m² de vidros por R\$ 250.000,00 para abastecer as necessidades da loja. No primeiro mês, foram vendidos 30% do total de vidros. Quantos m² de vidros foram vendidos?

3) A loja de materiais de construção vende o saco de cimento a R\$ 25,00. No mês de maio, esse valor sofrerá um aumento de 10%. Quanto irá custar cada saco de cimento com o reajuste?

4) O tempo que um aluno passa na escola é de 4 horas diárias. Considerando o dia com 24 horas, quantos por cento do dia o aluno permanece na escola?

5) Maria está buscando orçamentos para a construção de sua casa. O primeiro pedreiro passou a ela o valor de R\$ 1.200,00 o m². Já o segundo, disse a ela que faria o valor do primeiro pedreiro, menos 8%. Maria optou pelo mais barato. A casa de Maria terá um total de 150 m². Quanto ela irá gastar somente com o pedreiro?