



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA – UNILAB**

PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA – ICEN

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA - CNeM

NATHALIA DA CONCEIÇÃO FREITAS NOGUEIRA

**A LUDICIDADE NO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E
ADULTOS: UM ESTUDO DE CASO NA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO DANÍSIO
DALTON DA ROCHA CORREA, BARREIRA-CE**

ACARAPE-CE

2016

NATHALIA DA CONCEIÇÃO FREITAS NOGUEIRA

A LUDICIDADE NO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM ESTUDO DE CASO NA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO DANÍSIO DALTON DA ROCHA CORREA, BARREIRA-CE

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática com Habilitação em Matemática, do Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB, como requisito parcial para obtenção do título de graduado.

Orientadora: Prof. Dra. Elisângela André da Silva Costa.

ACARAPE-CE

2016

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro- Brasileira
Direção de Sistema Integrado de Bibliotecas da UNILAB (DSIBIUNI)
Biblioteca Setorial Campus Liberdade
Catálogo na fonte

Bibliotecário: Gleydson Rodrigues Santos – CRB-3 / 1219

N711

Nogueira, Nathalia da Conceição Freitas.

A ludicidade no ensino da matemática na educação de jovens e adultos: um estudo de caso na escola de ensino médio Danísio Dalton da Rocha Correa, Barreira-CE. / Nathalia da Conceição Freitas Nogueira. – Acarape-CE, 2015.

82 f.; 30 cm.

Monografia apresentada Curso de Ciências da Natureza e Matemática, do Instituto de Ciências Exatas e da Natureza (ICEN) da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira – UNILAB.

Orientadora: Profª. Dra. Elisângela André da Silva Costa.

Inclui quadros e referências.

1. Educação de jovens e adultos. 2. Ludicidade. 3. Ensino da matemática. I. Título.

CDD 374

NATHALIA DA CONCEIÇÃO FREITAS NOGUEIRA

A LUDICIDADE NO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM ESTUDO DE CASO NA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO DANÍSIO DALTON DA ROCHA CORREA, BARREIRA-CE

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática com Habilitação em Matemática, do Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB, como requisito parcial para obtenção do título de graduado.

Orientadora: Prof. Prof. Dra. Elisângela André da Silva Costa.

Aprovado em: ___/___/_____

Banca Examinadora

Prof. Dra. Elisângela André da Silva Costa. (Orientadora)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB

Prof. Dra. Danila Fernandes Tavares (Examinadora)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB

Prof. Dra. Sinara Mota Neves de Almeida (Examinadora)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB

Deem graças ao Senhor, porque ele é bom. O seu amor dura para sempre!

(Salmos 136:1)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pois sem a fé que tenho Nele não teria tido forças para chegar até aqui.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior – CAPES.

A Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB.

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência- PIBIB/CAPES/UNILAB;

Ao Programa Pulsar.

A minha orientadora Profa. Dra Elisângela André da Silva Costa.

Ao professor orientador da disciplina de Conclusão de trabalho de Curso -TCC I - Prof. Dr. Antônio Roberto Xavier.

A banca avaliadora, Profa. Dra. Sinara Mota Neves de Almeida e Profa. Dra. Danila Fernandes Tavares, pelas contribuições que enriqueceram este trabalho.

A todos os professores do Instituto de Ciências Exatas e da Natureza (ICEN), em especial aqueles que estiveram comigo desde o início da minha jornada na UNILAB.

A meus amigos de curso em especial a turma 2011.1 que estiveram sempre do meu lado.

A minhas amigas e companheiras de luta Marlytana Costa de Oliveira e Nayara Costa Taveira.

Aos meus pais Benedito Torres Nogueira e Feliciano Carvalho de Freitas Nogueira por me incentivarem e acreditarem sempre no meu sucesso.

A meu esposo Frankyston Lins Nogueira, por sempre estar do meu lado.

A minhas irmãs Milena de Freitas Nogueira e Maria Karolina Freitas Nogueira;

A Escola de Ensino Médio Danísio Dalton da Rocha Corrêa, por me acolher e abrir suas portas para a realização da minha pesquisa;

A professora Antônia Anglaine Oliveira de Sousa, por me conceder um espaço na sua sala de aula.

Ao diretor da escola José Bernardo de Araújo Torres, por sempre ser tão prestativo e acolhedor.

A professora Daniele Torres, pela disponibilização do material dourado.

A todos os alunos da Turma de Educação de Jovens e Adultos (2016) da Escola em que trabalhei.

A todos que contribuíram direta e indiretamente da minha vida acadêmica.

“Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda”.

(Paulo Freire)

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar as contribuições da ludicidade como estratégia pedagógica para o ensino e a aprendizagem da matemática pelos alunos da EJA, tomando como lócus de investigação a Escola Estadual de Ensino Médio Danísio Dalton da Rocha Corrêa, localizada em Barreira – Ceará. A pesquisa emerge de interesses relacionados a EJA como um direito reconhecido a partir da Constituição Federal Brasileira de 1988 e como modalidade de ensino a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96. Destinada a pessoas que por algum motivo interromperam ou sequer iniciaram seu processo de escolarização no tempo considerado normal, a EJA fundamenta-se na perspectiva freireana da dialogicidade. Desse modo, demandando dos educadores que nela atuam a possibilidade de organizar suas práticas educativas a partir das vivências cotidianas desses sujeitos, estabelecendo vínculos com os conteúdos previstos nos currículos escolares, de modo a colaborar com o desenvolvimento da autonomia dos jovens e adultos através do conhecimento. O ensino da matemática, considerando tais questões, precisa superar a perspectiva da memorização e aplicação de fórmulas, de modo descontextualizado, como ocorria na educação tradicional. Desse modo, a ludicidade e a utilização de jogos foram compreendidas como oportunidade de materialização dessa construção de significado pelos estudantes de EJA na aprendizagem da matemática. Desse modo, considerando a complexidade do fenômeno e o desejo de ajudar a construir essa possibilidade no contexto investigado, optou-se por metodologicamente assentar a prática investigativa na abordagem qualitativa, inspirada na pesquisa intervenção. As estratégias de aproximação com a realidade foram a revisão de literatura, a aplicação de questionários junto aos estudantes, observação, intervenção em sala de aula e entrevista com a docente. Os resultados apontaram abertura dos estudantes para atividades lúdicas no ensino da matemática, destacando que as mesmas oportunizam não só a aprendizagem dos conteúdos, mas aprendizagem de habilidades e atitudes. Destaca-se também que esse tipo de atividade torna a aula mais dinâmica e criativa.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos. Ludicidade. Ensino da Matemática.

ABSTRACT

The present work had the objective of analyzing the contributions of playfulness as a pedagogical strategy for the teaching and learning of mathematics by the students of the EJA, taking as a locus of investigation the Escola Estadual de Ensino Médio Danísio Dalton da Rocha Corrêa, located in Barreira - Ceará. The research emerges from interests related to EJA as a right recognized from the Brazilian Federal Constitution of 1988 and as a modality of teaching based on the Law of Guidelines and Bases of National Education 9394/96. Aimed at people who interrupted for some reason or even started their schooling process in the normal time, the EJA is based on the Freirean perspective of dialogicity, demanding from the educators who work in it the possibility of organizing their educational practices from the daily experiences of these Subjects, establishing links with the contents provided in the school curriculum, in order to collaborate with the development of the autonomy of young people and adults through knowledge. Considering such questions, the teaching of mathematics must overcome the perspective of memorizing and formulas application, in a decontextualized way, as was the case in traditional education. In this way, playfulness and the use of games were understood as an opportunity for the materialization of this construction of meaning by the students of EJA in the learning of mathematics. Then, considering the complexity of the phenomenon and the desire to help build this possibility in the context investigated, it was decided to methodologically base the investigative practice on the qualitative approach, inspired by the intervention research. The strategies of approximation with reality were the literature review, the application of questionnaires to the students, observation, intervention in the classroom and interview with the teacher. The results pointed out the students' openness to play activities in mathematics teaching, emphasizing that they offer not only the learning of contents but also the learning of skills and attitudes. It is also emphasized that this type of activity makes the class more dynamic and creative.

Keywords: Youth and Adult Education. Ludicidade. Mathematics Teaching.

SUMÁRIO

SUMÁRIO	10
1 INTRODUÇÃO	11
2 O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: CONTRIBUIÇÕES DA LUDICIDADE	17
2.1 Breve histórico da Educação de Jovens e Adultos no Brasil	17
2.2 A Educação de Jovens e Adultos: reflexões sobre teorias e práticas	21
3 METODOLOGIA.....	32
3.1 A pesquisa intervenção e seus fundamentos epistemológicos	32
3.2 As estratégias de aproximação com a realidade.....	34
3.3 Situando o lócus de investigação	37
3.4 Perfil dos sujeitos.....	41
3.4.1 Os estudantes.....	41
3.4.2 Perfil da professora.....	45
4 ANALISANDO A EXPERIÊNCIA DO USO DE JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA	49
4.1 Relação dos estudantes com a matemática	49
4.2 A observação das práticas cotidianas	51
4.3 Experimentando jogos no ensino da matemática em uma turma de EJA – o uso do material dourado.....	54
4.3.1. O material dourado	54
4.3.2 O uso do material dourado no contexto da sala de aula	58
4.3.3 A interação entre os estudantes na resolução de problemas.....	62
4.4.4 As impressões dos estudantes.....	65
5 CONSIDERAÇÕES.....	71
REFERÊNCIAS	73
ANEXOS.....	77
Anexo 1 - QUESTIONÁRIO (Perfil da Professora).....	78
Anexo 2 - PERFIL DOS ALUNOS	79
Anexo 3 - PLANEJAMENTO DA AULA	80
Anexo 4 - QUESTIONÁRIO ALUNOS (Após a realização da atividade)	82

1 INTRODUÇÃO

*Ensinar não é transferir conhecimento, mas
criar as possibilidades para a sua própria
produção ou a sua construção.*

(FREIRE, 1996)

O presente estudo emergiu de nosso interesse pela Educação de Jovens e Adultos - EJA, enquanto modalidade de ensino “destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria” (BRASIL, 1996, Art. 37º), que tem papel fundamental de inclusão social e educacional. As turmas de EJA são compostas por pessoas que tiveram seu direito à educação negado, em decorrência de fatores diversos, e que vivenciam cotidianamente processos de negação de outros direitos sociais, como saúde, trabalho, segurança, entre outros.

A Constituição Brasileira de 1988 (BRASIL, 1988) aponta a educação como um direito no contexto nacional, sendo reiterada por outros instrumentos legais, como a LDB nº9394/96 e a Lei do FUNDEB (BRASIL, 2007), entre outros dispositivos que vem promovendo a democratização do acesso à educação para a população brasileira. Apesar de todos os avanços e esforços empreendidos pelo governo federal, através de políticas educacionais, o número de jovens e adultos analfabetos em nosso país alcança o patamar de 8,7% (IBGE, 2012), correspondendo a cerca de 13 milhões de pessoas que não dominam de maneira elementar o código escrito. De forma contraditória, a EJA, que deveria atender a esta demanda nas escolas públicas vem sendo negada. Tal negação pode ser visualizada no decréscimo de matrículas registradas ao longo da última década que registra um decréscimo de 26,2% entre os anos de 2007 e 2013 (BRASIL, 2014).

Quando são superados os desafios da efetivação de matrícula, se colocam outros desafios e com isso nos remete uma indagação: como inserir um público tão específico dentro de uma sala de aula e, ainda, torná-los motivados para aprender conteúdos que aos seus olhos são tão complicados?

Nossa formação no curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática não nos proporcionou um contato mais significativo com este público e nos leva a pensar em como podemos lidar com esta questão.

As experiências pedagógicas voltadas para a EJA nos indicam que devemos trabalhar com esses alunos de maneira mais dinâmica, deixando-os à vontade para expressar seus conhecimentos, dúvidas e hipótese em relação aos conteúdos das mais diferentes áreas, para, a partir desse movimento, desenvolverem habilidades, conhecimentos e atitudes.

De acordo com os Referenciais Curriculares Nacionais para a EJA - RCNEJA (BRASIL, 2002, p. 89):

A escola que atende à educação de jovens e adultos precisa conhecer e levar em conta as singularidades dos alunos dessa modalidade da educação básica do Ensino Fundamental, a fim de não se configurar como mera adaptação de uma escola de crianças, nem um suprimento de algo que os alunos não tiveram anteriormente.

Pôr em prática estas orientações didáticas pode parecer um pouco difícil, diante da realidade encontrada nas escolas públicas e da falta de professores capacitados para essa modalidade de ensino, pois trabalhar com uma turma de EJA é uma experiência completamente diferente. Porém, é necessário trilhar um caminho de buscas para superar as lacunas de nossa formação e fazer nosso papel de educador. Educar jovens e adultos, no final das contas, é educar a si mesmo, é compreender suas limitações formativas e superá-las no sentido de encontrar caminhos para atuar de maneira adequada junto às salas de EJA.

Os jovens e adultos que compõem as salas de EJA são pessoas que chegam à sala de aula com um emaranhado de conhecimentos adquiridos no seu dia-a-dia, pessoas que também têm muitos conhecimentos, saberes populares e históricos. Estes conhecimentos precisam ser reconhecidos por nós como elementos que se constituem como pontos de partida para a compreensão da realidade e para a construção de novos conhecimentos. Nós, professores, por esse motivo, devemos sempre estimular a troca de conhecimentos dentro da sala de aula, em um movimento que nos permita ensinar e aprender ao mesmo tempo, como já dizia Freire (1987).

De acordo com Farias (2010, p. 16):

O educando jovem e adulto, durante sua vida vai acumulando vivências, experiências pessoais, enfim, possui conhecimentos diversificados e leva esse conhecimento para a sala de aula. A partir desses conhecimentos a prática pedagógica deve ser estruturada, pois dessa forma o conteúdo a ser trabalhado terá significado para ele. Para que essa aprendizagem seja significativa na Educação de jovens e Adultos o conteúdo deve ser abordado através das atividades planejadas e elaboradas, deve ser contextualizado com a realidade do educando visto que eles participam ativamente do mundo do trabalho, dos grupos sociais que formaram, da política, enfim são coautores na produção da cultura.

Ao mencionar atividades planejadas, ressaltando que estas se adequem à realidade dos alunos, a autora evidencia a necessidade de o professor buscar conhecer sua turma antes de elaborar seu plano de ensino. Assim, poderá organizá-lo de acordo com as necessidades dos educandos.

A perspectiva lúdica, que trabalha de forma dinâmica, o raciocínio, a elaboração de hipóteses e estratégias, o diálogo, o trabalho em grupo e a cooperação, entre outras questões, surge como estratégia pedagógica de formação para a EJA.

De acordo com Santos (2007, p. 12):

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização comunicação, expressão e construção do conhecimento.

A ludicidade tem a possibilidade de perpassar os conteúdos das diferentes áreas do conhecimento, desmistificando a ideia de que a aprendizagem de certos conteúdos se dá em meio a sacrifícios e a dificuldades.

A matemática é uma área do conhecimento que traz consigo toda uma carga negativa na visão dos estudantes. Compreendida como difícil e enfadonha esta disciplina acaba sendo pouco valorizada nos contextos das salas de aula, embora seus conteúdos façam parte do dia a dia dos estudantes.

Desse modo, compreendemos que a abordagem pedagógica da matemática através da ludicidade pode despertar o interesse dos estudantes que, ao serem desafiados em jogos ou disputas, acabam lançando mão de estratégias de pensamento e colocando em movimento os conhecimentos matemáticos dos quais já dispõem. A Matemática, nesta perspectiva, pode ser trabalhada em sala de aula de diversas formas, tais como jogos, materiais concretos, problemas envolvendo o dia-a-dia das pessoas, projetos, entre outros formatos organizativos.

Nem sempre estas perspectivas de ensino são aprendidas na universidade, durante os cursos de graduação, dificultando, assim a sua proposição por parte dos professores. A compreensão da dimensão lúdica do processo ensino-aprendizagem é um desafio que nos leva a questionar: quais as contribuições da ludicidade como estratégia pedagógica para o ensino e a aprendizagem da matemática pelos alunos da EJA?

A busca de respostas para essa grande pergunta direcionou o nosso olhar para a abordagem de diferentes questões, como a EJA e seus fundamentos político pedagógicos, a ludicidade e sua contribuição para a aprendizagem da matemática e ainda a compreensão da articulação entre EJA, ludicidade e matemática no contexto concreto da sala de aula.

Desse modo, o objetivo geral deste estudo é “Analisar as contribuições da ludicidade como estratégia pedagógica para o ensino e a aprendizagem da matemática pelos alunos da EJA”.

A partir desse objetivo geral, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- Refletir sobre a contribuição das práticas lúdicas para o ensino da matemática na Educação de Jovens e Adultos
- Investigar o tratamento didático proposto no Projeto Político Pedagógico da Escola Danísio Correa para a matemática na EJA;
- Identificar as práticas de ensino da matemática junto aos professores que atuam na EJA;
- Pesquisar as experiências vividas pelos alunos da EJA no ensino da matemática.

Metodologicamente este estudo se assenta na abordagem qualitativa de pesquisa, valorizando o contexto onde se processa o fenômeno investigado e as visões, valores e crenças dos sujeitos.

De acordo com os objetivos propostos, o estudo se configura como um estudo descritivo explicativo (GIL, 2008), pois buscou fazer uma análise minuciosa e descritiva do objeto de estudo. Para tanto, investiu-se no levantamento de dados qualitativos, buscando identificar o perfil dos estudantes e as práticas desenvolvidas no contexto da sala de aula pelo docente. Além desta descrição, buscou-se compreender o fenômeno, na perspectiva de explicá-lo.

De acordo com as estratégias de aproximação com a realidade, a pesquisa inspirou-se nos pressupostos epistemológicos da pesquisa intervenção, que se constitui como tendência das pesquisas participativas que busca construir conhecimento através da interação com a vida de determinados grupos, valorizando sua diversidade, numa perspectiva que liga uma realidade local a fenômenos sociais mais abrangentes (ROCHA, 2003).

As estratégias de aproximação com a realidade utilizadas neste estudo foram a revisão de literatura, discutindo EJA, ensino da matemática e ludicidade; observação participante nas aulas de matemática de uma turma de EJA na Escola de Ensino Médio Danísio Dalton Rocha Corrêa, localizada no município de Barreira-CE; aplicação de questionários para levantamento do perfil e das experiências dos estudantes em relação ao ensino de matemática; aplicação de uma experiência lúdica de ensino da matemática no contexto da sala de aula com registro reflexivo deste movimento com a aplicação de questionário avaliando a experiência pelos estudantes e, por fim, entrevista à professora regente de turma.

O registro desta investigação encontra-se organizado em 3 capítulos, além desta introdução e das considerações finais.

No capítulo intitulado como: **O Ensino da Matemática na Educação de Jovens e Adultos: Contribuições da Ludicidade**, faz-se uma breve reflexão sobre os desafios enfrentados pelos professores de EJA, bem como suas teorias e práticas dentro da sala de aula. Segue-se com uma breve comparação entre educação bancária e educação problematizadora, fazendo com que o leitor compreenda as principais características e diferenças entre elas. Por fim, o capítulo discorre sobre o

uso da ludicidade no ensino da matemática e sua importância dentro da turma de EJA.

No capítulo denominado **Metodologia**, refletimos sobre o percurso investigativo da pesquisa, bem como as estratégias utilizadas dentro da sala de aula. O capítulo está organizado em quatro partes: a pesquisa intervenção e seus fundamentos epistemológicos; estratégias de aproximação com a realidade; situando o lócus de investigação e conhecendo os sujeitos.

No capítulo que recebeu o título de: **Analisando a experiência do uso de jogos no ensino da matemática**, explorou-se as práticas realizadas na sala de aula no cotidiano dos discentes, e fez-se uso do material dourado como forma lúdica de ensinar matemática. Este capítulo traz as impressões dos estudantes sobre a atividade realizada, bem como suas interações durante toda a realização da mesma.

As conclusões apresentam os achados da pesquisa, reflexões sobre os achados da pesquisa e nossas considerações finais.

A relevância deste estudo está situada na possibilidade de registro de uma experiência investigativa no contexto da EJA que se constitui hoje como uma modalidade de ensino pouco explorada nos cursos de licenciatura e relegada a um segundo plano no contexto dos sistemas municipais, estaduais e federais de ensino no Brasil.

2 O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: CONTRIBUIÇÕES DA LUDICIDADE

O jogo não pode ser visto apenas como divertimento ou brincadeira para desgastar energia, pois ele favorece o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e moral

(PIAGET, 1967)

Ao longo deste capítulo apresentaremos elementos pertinentes à discussão sobre o ensino da matemática na educação de jovens e adultos, considerando as contribuições da ludicidade. Inicialmente refletimos sobre os elementos político pedagógicos da EJA, problematizando as práticas de ensino e apontando elementos que fundamentam os contributos da ludicidade para o ensino e a aprendizagem da matemática.

Longe de nos restringirmos a questões relacionadas ao prazer proporcionado pelos jogos, buscamos evidenciar de maneira ampliada os elementos epistemológicos nele implicados e sua relação com o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e da criticidade na formação dos jovens e adultos em processo de escolarização.

2.1 Breve histórico da Educação de Jovens e Adultos no Brasil

A história da Educação de Jovens e Adultos no Brasil é um fenômeno complexo, perpassado por questões de ordens diferenciadas, como sociais, políticas, culturais e econômicas. Estes fatores se relacionam de maneira dinâmica ao longo dos percursos históricos da educação brasileira, conferindo à EJA sentidos e significados diversos.

Os registros da EJA enquanto ação educativa direcionada para adultos não escolarizados não são recentes, datando do período colonial, mais especificamente no processo colonizador desenvolvido pelos jesuítas, comprometidos com a catequização dos povos indígenas e com a construção das condições culturais necessárias para validar os valores e princípios portugueses. Posteriormente, este

processo foi avançando para os processos de alfabetização e de escolarização dos colonos para viabilizar a construção de um contexto que permitisse a instalação da corte portuguesa, que demandava a criação de uma estrutura administrativa mais complexa.

Vale ressaltar que estes processos de educação de adultos passaram por caminhos e descaminhos no que diz respeito aos governos que ora afirmavam sua responsabilidade sobre o direito a educação de forma mais abrangente, ora silenciava, para não dizer que negava esta responsabilidade. Essa dinâmica atravessou toda a história de nosso país e até hoje se constitui como um desafio presente. A negação do direito à educação é o que promove a cada dia o aumento da necessidade de oferta de EJA.

Em quadro produzido por Costa (2014), é possível verificar esta dinâmica.

Quadro 1 – Constituições Brasileiras e o direito a educação

Constituições	Tratamento dado à educação
1824	Reconhece a educação como um direito público e gratuito (art. 179, § 32), a ser realizado em —Colégios e universidades, onde serão ensinados os elementos das ciências, belas letras e artes" (art. 179, § 33).
1834	Descentralização da educação para as Assembleias Legislativas provinciais para legislar sobre a instrução pública (art. 10º §2º). O poder central responderá pelas faculdades de medicina, os cursos jurídicos, academias já existentes (art. 10º).
1891	Dispõe sobre a laicidade do ensino (art. 72 § 6º), sobre a oferta pela livre iniciativa particular (art.72 § 24º) e silencia em relação à gratuidade já garantida desde a Constituição de 1824.
1934	Retoma o reconhecimento da educação como um direito público e subjetivo (art.149). Distribuição de competências entre União (art. 150), Estados e Distrito Federal (art. 151) e ao Conselho Nacional de Educação (art. 152). Definição de percentuais de investimento, frutos dos impostos arrecadados por Estados e Distrito Federal, nos sistemas de ensino (art. 156). O art. 113º (incisos 12 e 13) reafirma a possibilidade de continuidade da oferta do ensino em estabelecimentos não pertencentes à rede pública.
1937	É retirada a vinculação dos percentuais de impostos a serem aplicados nos sistemas educacionais. O Estado colocado como subsidiário da família e da iniciativa privada na educação escolar, numa perspectiva compensatória (art. 129) e não mais universalista. O ensino primário é gratuito somente aos que se declararem pobres (art.130).
1946	Retoma o direito (art. 166), a gratuidade e obrigatoriedade do ensino primário, restringindo o ensino oficial ulterior aos que provarem insuficiência de recursos (art. 168, II). Reafirma a livre iniciativa particular de ensino (art. 167). Retoma a vinculação de recursos a serem investidos pela União, Estados, Municípios e Distrito Federal para manutenção e desenvolvimento do ensino (art. 169);

1967	Reafirma o direito (art. 168) e inclui a faixa etária (7 a 14 anos), no artigo que dispõe sobre o ensino primário (art. 3º, inciso II). Exclui a vinculação de recursos para manutenção e desenvolvimento do ensino, apontando a prestação de —assistência técnica e financeira para o desenvolvimento dos sistemas estaduais e do Distrito Federal (art. 169 §1º).
1988	Estabelece a educação como um direito de todos e dever do Estado a ser promovida e incentivada com a colaboração da sociedade (art. 205). Estabelece princípios norteadores do ensino no país (art. 206), no qual se encontram ideias relacionadas a igualdade de condições, acesso e permanência; pluralismo de ideias e concepções pedagógicas; gratuidade; valorização dos profissionais; gestão democrática; garantia de padrões de qualidade e piso salarial. No art. 208, o direito à educação é especificado e detalhado em sete incisos, que abordam a educação básica obrigatória, inclusive para os que não tiveram acesso na idade própria; progressão da obrigatoriedade ao ensino médio; atendimento aos portadores de deficiência; atendimento das crianças de zero a seis anos em creches e pré-escolas; acesso a níveis mais elevados de ensino; oferta de ensino noturno regular; atendimento ao educando através de programas suplementares de material didático, transporte, alimentação e saúde. É reafirmada a possibilidade de oferta do ensino à iniciativa privada (art. 209). É apontado o regime de colaboração entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios na organização de seus sistemas de ensino (art. 211). É retomada a aplicação de receita resultante de impostos pela União, Estados, Municípios e Distrito Federal na manutenção e desenvolvimento do ensino (art. 212). Possibilita destinação de recursos às escolas públicas, podendo ser dirigidos a escolas comunitárias, confessionais ou filantrópicas, definidas em lei. Estabelece a elaboração do plano nacional de educação que visa, através da articulação do sistema nacional de ensino, a erradicação do analfabetismo e a universalização do atendimento escolar, entre outras ações (art. 214).

Fonte: Costa (2014, p. 50-51).

Nos caminhos e descaminhos apresentados, a EJA foi compreendida de diferentes formas. Até a década de 1930, o jovem e o adulto pouco ou não escolarizados eram vistos como causa do atraso na economia brasileira. Esta visão compreendia o analfabetismo como uma chaga nacional que deveria ser erradicada e os analfabetos como incapazes e inferiores.

Entre as décadas de 1930 e 1940 teve início um processo de contestação dessa perspectiva, que analisa o fenômeno do analfabetismo sob outra perspectiva. Este passou a ser compreendido como fruto do atraso político e econômico brasileiro. A partir desse momento se iniciaram discussões sobre as tentativas de superação desta condição, a partir da compreensão da educação como um direito (CURY, 2002).

A partir da década de 1940, a EJA começa a se constituir como pauta de políticas públicas, tendo em vista que tal questão já se encontrava registrada na Constituição de 1943 como responsabilidade do Estado (DI PIERRO et al, 2001). A

partir de então e seguindo até a década de 1950, registram-se iniciativas importantes, como a criação do Fundo Nacional do Ensino Primário (1942); do Serviço de Educação de Adultos e da Campanha de Educação de Adultos (ambos em 1947) e da Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo (1958).

Entre as décadas de 1950 e 1960, a partir do desenvolvimento das campanhas de alfabetização de adultos, emerge a iniciativa do programa de alfabetização de adultos realizada em Angicos por Paulo Freire, que trazia como um dos elementos centrais a cultura popular e o reconhecimento do analfabeto como sujeito e como produtor de cultura. Suas formulações adquirem caráter político e pedagógico, por enfatizarem para além das questões referentes ao domínio do código escrito, a problematização do universo cultural do alfabetizando, relacionando de forma indissociável a leitura do mundo à leitura da palavra. Estas formulações se estenderam da alfabetização à escolarização de adultos e permanecem atuais até hoje (DI PIERRO et al, 2001).

Na década de 1960, registra-se a instauração da ditadura militar que, ao exemplo do que ocorre hoje no Brasil, considerou os fundamentos da pedagogia freireana subversivos e prejudiciais aos interesses do país, acabando por prender este intelectual e promover o exílio do mesmo, que somente retornou ao nosso país após se consolidar o processo de reabertura democrática. O programa de alfabetização de adultos foi extinto e em seu lugar foi implantado o Movimento Brasileiro de Alfabetização (Mobral), vinculado a uma pretensa neutralidade que justificava sua ação centrada na decodificação da escrita. Este programa, cercado de críticas relativas aos seus princípios e resultados, foi extinto no ano de 1985, tendo como substituta a Fundação Educar.

Com a Constituição Federal de 1988, a EJA passou a ser compreendida como um direito, conforme aponta o Art. 208, inciso I, que garante “ensino fundamental obrigatório e gratuito, assegurada inclusive, sua oferta para todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria” (BRASIL, CF 1988). Esta perspectiva é reafirmada na LDB 9394/96, como modalidade de ensino.

Apesar da evolução em termos legais, verificamos até os dias de hoje que a EJA continua subalternizada e seus sujeitos continuam a ser negligenciados pelas políticas educacionais.

De acordo com Paiva et al (2004, p.205):

[...] a educação e a aprendizagem de adultos não receberam a atenção que merecem nas principais reformas educacionais e nas recentes iniciativas internacionais para eliminar a pobreza, alcançar a equidade de gênero, prover a educação para todos e fomentar o desenvolvimento sustentável

Para que a EJA consiga cumprir o seu papel de promotora de processos de inclusão social, é necessário primeiro garantir o direito a matrícula e em seguida garantir o direito à aprendizagem. Desse modo, é necessário garantir na formulação de propostas pedagógicas direcionadas a esta modalidade de ensino, a abordagem de questões como: a valorização e o fortalecimento das identidades de diferentes grupos (indígenas, quilombolas, pescadores), a problematização dos processos de exclusão vivenciados pelos mesmos, na busca de articulação com questões políticas, culturais e sociais.

Desse modo, a abordagem dos diferentes conteúdos curriculares precisa ser tecida através do diálogo com os contextos de vivência, com as formas de pensar, com os desafios vividos pelos jovens e adultos e, ainda, com os conhecimentos que as práticas sociais desses sujeitos os permitem formular.

A discussão sobre a EJA nos conduz a uma discussão mais centrada nas teorias e nas práticas dessa modalidade de ensino, tarefa de que nos ocupamos a partir da próxima sessão.

2.2 A Educação de Jovens e Adultos: reflexões sobre teorias e práticas

É histórica a dificuldade que a maioria dos alunos, de todas as modalidades de ensino, apresentam em relação à matemática. Quando se trata de uma turma de EJA – Educação de Jovens e Adultos, essa realidade não é diferente.

Trabalhar com uma turma de alunos fora da faixa etária, a princípio, é um desafio, pois geralmente são pessoas que não tiveram possibilidades de acesso ao processo de escolarização ou que não tiveram sucesso no seu percurso estudantil e viram na EJA a oportunidade de conseguirem “concluir os estudos”. O perfil desses sujeitos, geralmente, tem como ponto de convergência o fato que passaram por

experiências anteriores de fracasso escolar e hoje se encontram na condição de trabalhadores, que passam o dia em suas atividades laborais e à noite chegam na escola cansados e sem as condições físicas favoráveis ao estudo e à aprendizagem (ARROYO, 2007). Lidar com este público não é fácil, principalmente quando o professor não tem elementos para acolher a realidade desses estudantes na organização de sua sala de aula.

Pensando nos desafios apresentados e na maneira como a matemática é tratada dentro do contexto educacional, é importante pensarmos em elementos pedagógicos e epistemológicos que permitam ao professor ressignificar o ensino da matemática, aproximando-o dos estudantes e dos problemas que cotidianamente enfrentam em suas vivências.

Aprender matemática é um direito básico do ser humano. Saber calcular, contar, medir e pesar por exemplo, são ações diretamente ligadas à matemática e são repetidas dia após dia por todos que compõem nosso meio social. Ensinar essa disciplina em uma turma de EJA pode ser a princípio considerado difícil, contudo o ensino da mesma é muito importante na formação desses jovens e adultos. Desse modo, os professores precisam procurar estratégias de ensino e aprendizagem que permitam superar a perspectiva da simples memorização em direção a uma aprendizagem mais crítica, que permita aos sujeitos utilizar esses conhecimentos em outros espaços além da sala de aula.

O ensino de matemática historicamente tem se voltado para a memorização e aplicação de fórmulas, distantes, muitas vezes, da realidade dos estudantes. Essa forma de ensino vem se desgastando no decorrer das últimas décadas, sendo necessário rever as metodologias de modo a incluir nos processos de ensino aprendizagem possibilidades de desenvolvimento da linguagem matemática na resolução de problemas, além da criação de estratégias para estimular o pensamento crítico e intervenção na realidade (FIORENTINI, 1995). Essa perspectiva do ensino da matemática se constitui como uma importante referência para a formação de jovens e adultos.

Como já sabemos, a EJA é uma modalidade de ensino da educação básica que trabalha com jovens e adultos que não conseguiram concluir seus estudos na idade considerada apropriada. Parte dos motivos que levaram estes sujeitos a não concluírem sua escolarização reside nas condições socioeconômicas, ou seja,

abandonar os estudos para trabalhar e colaborar na manutenção da sobrevivência das famílias; ou ainda, nas experiências de fracasso escolar continuado, por sucessivas reprovações.

Um aluno que está matriculado em uma turma de EJA, geralmente vive sucessivas e diferenciadas experiências de exclusão no meio social. A busca pela escolarização tem como objetivo reverter esse quadro. Na proposta curricular para EJA (BRASIL, 2002, p.11-12) constam orientações acerca de como deve se organizar o currículo de matemática nesta modalidade de ensino:

Um currículo de Matemática para jovens e adultos deve, portanto, contribuir para a valorização da pluralidade sociocultural e criar condições para que o aluno se torne agente da transformação de seu ambiente, participando mais ativamente no mundo do trabalho, das relações sociais, da política e da cultura.

Ou seja, o processo de escolarização deve ter como compromisso o preparo do jovem e do adulto para ingressar no mercado de trabalho e conseguir viver dignamente no meio social. O que percebemos hoje é que os jovens e adultos ao terem seus certificados de conclusão do ensino médio em mãos, acabam levando a mesma vida de antes, no mesmo emprego, sem procurar prosseguir no seu processo de qualificação pessoal e profissional, o que o permitiria o acesso a melhores oportunidades de trabalho.

São diversos os fatores que levam estudantes egressos de EJA permanecerem reproduzindo os ciclos de ignorância e apatia no que diz respeito à luta por melhores condições de vida e trabalho, mesmo tendo concluído o ensino médio. Um desses motivos é que os processos educativos vivenciados na escola, não os preparam para o presente, adotando a perspectiva trabalhada junto às crianças, de prepará-los para o futuro. No entanto, é necessário reconhecer tanto as crianças, como os jovens e adultos como sujeitos de direitos do presente e não apenas do futuro. Eles precisam se sentir qualificados e fortalecidos para se inserirem nos diferentes espaços sociais na condição de protagonistas.

A autoimagem construída pelos estudantes das turmas de EJA é, muitas vezes, atravessada por preconceitos com a sua condição social, sua idade, sua cor, sua crença, sua cultura, entre outros tantos elementos que historicamente se

constituíram como fatores de justificativa para discriminação e naturalização das desigualdades (CANDAU, 2008).

Santos (2006, p. 462), aponta que “[...]temos o direito a ser iguais, sempre que a diferença nos inferioriza; temos o direito de ser diferentes sempre que a igualdade nos descaracteriza”. Desse modo, é importante que a identidade dos estudantes seja reconhecida pelos professores e que as diferenças que se constituem como desigualdades possam ser por eles problematizadas de modo que sejam reconhecidas as condições históricas de sua construção, assim como as possibilidades de ruptura com tal postura.

Ao abordar os diferentes conteúdos do currículo escolar sob a perspectiva de descolonização do pensamento, valorizando os modos de pensar e os conhecimentos gerados pelas práticas sociais dos estudantes, o professor também pode colaborar para a superação da dicotomia presente nos processos educativos que separam a teoria e prática, desvalorizando o saber popular em detrimento do acadêmico e promovendo a cisão entre o pensar e o agir, o saber e o fazer.

Gadotti e Romão (2011, p. 96) apontam que:

Estabelecer uma dicotomia entre teoria e prática faz com que se possa imaginar a formação como um espaço teórico e a ação como um espaço prático e assim, tratados separadamente, elimina-se a possibilidade de atingir o objetivo da formação que é melhorar a qualidade da prática.

Freire (1987) reconhece a educação como um ato político, que traduz visões de mundo que defendem projetos de homem e sociedade. Os projetos educativos e sociais comprometidos com a libertação promovem as práticas educativas como práxis social, vislumbrando o desvelamento das tensões e contradições da sociedade com vistas à superação. Os projetos educativos comprometidos com a adaptação e acomodação do homem à estrutura social vigente, trabalham as questões teóricas desvinculadas das práticas sociais, como se fossem neutras e não interferissem na forma como a sociedade constrói a si mesma.

É válido lembrar que para superar a dicotomia a qual os autores se referem é preciso que o professor tenha clareza das diferentes dimensões que constituem a sua competência profissional docente. De acordo com Rios (2001), a dimensão

“técnica”, se refere ao domínio da capacidade de lidar com os conteúdos – conceitos – comportamentos e atitudes – e habilidades no movimento de construção e reconstrução dos mesmos junto aos estudantes; a dimensão “política”, se refere ao reconhecimento dos projetos de homem e sociedade defendidos pelas práticas educativas que o docente desenvolve; a dimensão “ética”, que compreende os valores e princípios presentes na ação docente, como igualdade, respeito e justiça, entre outros que se relacionam como o bem comum; a dimensão “estética”, que se relaciona à sensibilidade, à capacidade de perceber o outro e a si mesmo, em suas igualdades e diferenças, numa perspectiva de transformação.

A compreensão da docência em sua totalidade e dos compromissos político pedagógicos da EJA demandam do docente conhecimentos de natureza teórica e prática. Considerando os limites da formação inicial, a formação continuada de professores surge como oportunidade de construção de novos conhecimentos e de reflexão crítica sobre a prática.

A dialogicidade se configura como um referencial teórico metodológico capaz de ajudar os professores de EJA a desenvolverem uma prática educativa comprometida com transformação das consciências dos sujeitos, saindo da ingenuidade em direção à criticidade.

O rompimento com os elementos da educação tradicional ou bancária, em busca de uma educação problematizadora demanda o conhecimento das principais características e horizontes político pedagógicos de ambas. As principais diferenças entre estas perspectivas (FREIRE, 1987) podem ser visualizadas no quadro 2.

Quadro 2 – Educação bancária x Educação problematizadora

Educação Bancária	Educação Problematizadora
A educação é um ato de depositar	Educação é o ato de problematizar a realidade
O saber é visto como doação	O saber é fruto da mediação entre o homem com sua realidade
Busca a imersão das consciências	Busca a emersão das consciências
O educador é quem educa, os alunos são educados	O educador, enquanto educa, é educado

Conteúdos são retalhos da realidade	Os conteúdos guardam relação com o mundo
Nos alunos é valorizada a memorização	Nos alunos é valorizada a postura de investigadores críticos
Vê um homem subjetivado, sem raízes	Considera a historicidade do homem (inacabamento)
Objetiva a adaptação	Objetiva a libertação
O educador é quem diz a palavra, os alunos a escutam	Estabelecimento de uma relação dialógica
O professor é o sujeito do processo	Professor e alunos são sujeitos

Fonte: Produzido a partir de Freire (1987).

Ao buscar nas vivências dos estudantes elementos para a construção do currículo, o educador proporciona o entendimento do verdadeiro sentido de estar estudando os conteúdos das diferentes áreas do conhecimento, como a matemática. Ao levantar junto aos estudantes os desafios postos por suas vivências imediatas, que seja na vida, na formação ou no trabalho dos jovens e adultos, o professor tem condições de estabelecer diálogos diretos entre problemas concretos da vida e a forma como os conhecimentos historicamente construídos pela humanidade podem ajudar, quer seja no seu entendimento ou na sua resolução. Neste diálogo, são estabelecidas relações entre diferentes tipos de conhecimento, sem tratá-los de forma hierarquizada como se uns fossem mais importantes que os outros.

Diferentes profissões lidam com o conhecimento matemático no dia a dia, como costureiras, pedreiros, comerciantes, pintores, entre outras. O professor, ao saber dessas informações, pode promover um diálogo entre as diferentes formas como a matemática se apresenta no dia a dia dos sujeitos e as formas como aparecem apresentadas nos livros didáticos. Nesse diálogo, se fazem presentes elementos da etnomatemática, apresentada por D'Ambrósio (2002), como o conjunto dos métodos matemáticos desenvolvidos por povos na sua luta de sobrevivência.

De acordo com as orientações curriculares para a EJA, indicadas pelo Ministério da Educação (2002, p. 12):

[...] a atividade matemática deve integrar, de forma equilibrada, dois papéis indissociáveis: O Formativo, voltado ao desenvolvimento de capacidades intelectuais para a estruturação do pensamento; e o

Funcional, dirigido à aplicação dessas capacidades na vida prática e à resolução de problemas nas diferentes áreas de conhecimento.

O ensino da matemática, a partir das discussões apresentadas, deve vincular-se à vida e à formação dos alunos de EJA. Deve tomar a existência como ponto de partida e ir gradativamente ampliando os conhecimentos matemáticos dos estudantes, de modo a formarmos cidadãos críticos e capazes de enfrentar os obstáculos postos pela vida.

2.3A Ludicidade e o ensino da matemática

Quando colocamos em pauta discussões sobre o ensino da matemática, é bastante comum o argumento de que essa disciplina costuma ser temida pelos alunos, taxada de “difícil” e complicada. Em contrapartida, estudos e pesquisas vem apresentando várias maneiras de ensinar. Uma delas é sair do método tradicional e buscar construir coletivamente uma aula criativa, abordando os diferentes temas, de modo que os alunos consigam aprender de forma dinâmica e em diálogo com suas práticas sociais (FREIRE, 1987).

O lúdico é uma forma prazerosa de ensinar e aprender diferentes conteúdos. É uma maneira que o professor encontra para prender a atenção do aluno e para motivá-lo a envolver-se de maneira ativa no que está sendo abordado em sala de aula, facilitando a aprendizagem.

Camago e Rosa (2013, p. 223) descrevem o lúdico da seguinte forma:

O lúdico é uma estratégia metodológica de ensino, que possibilita incluir nas salas de aula da EJA, materiais pedagógicos que estimulem a permanência do aluno na escola, o pensar, o agir, o sentir, o espírito de equipe, a liderança, a criticidade, o diálogo e a construção de conhecimentos por meio da brincadeira, do jogo, do divertimento, ou seja, da ludicidade.

Podemos perceber, a partir do exposto, que o uso de atividades lúdicas vem ganhando espaço no meio educacional, uma vez que está sendo percebido como método facilitador de aprendizagem para os educandos. No entanto, é válido ressaltar que ainda há certo receio por parte de alguns professores em utilizá-lo, por questões

das mais variadas naturezas, optando por reproduzir o método tradicional de ensinar, inclusive aquele pensado para utilização em salas de crianças e adolescentes.

O uso da ludicidade é um bom caminho a ser seguido, considerando os investimentos feitos pelas escolas para a aquisição de jogos e outros materiais, além da possibilidade de o próprio professor, junto com suas turmas, confeccionar materiais de baixo custo.

A partir de jogos e desafios é possível fazer uma aula dinâmica, atrativa e que convida os alunos a participarem e aprender junto ao professor. Trabalhar com ludicidade em uma turma de EJA pode ser uma das maneiras mais práticas para ensinar conteúdos, inclusive os considerados mais complicados. A liberdade de expressão, os diálogos estabelecidos entre os sujeitos e o clima de descontração dissipam as relações autoritárias e o medo do erro. Este clima que se instala na sala de aula por ocasião da ludicidade facilita o processo de construção do conhecimento.

Grando (2000, p.1), aponta para a possibilidade de trabalho com atividades lúdicas junto a qualquer faixa etária. Segundo a autora:

A necessidade do Homem em desenvolver as atividades lúdicas, ou seja, atividades cujo fim seja o prazer que a própria atividade pode oferecer, determina a criação de diferentes jogos e brincadeiras. Esta necessidade não é minimizada ou modificada em função da idade do indivíduo. Exercer as atividades lúdicas representa uma necessidade para as pessoas em qualquer momento de suas vidas.

Diante do exposto, os receios relativos à utilização da ludicidade como um elemento pedagógico na sala de aula de EJA podem ser superados, sendo gerado um contexto pedagógico inovador. Os receios relativos as críticas devem ser substituídos pela busca de fundamentos sólidos para o uso dos jogos, de modo que haja clara compreensão dos objetivos a serem alcançados e dos conhecimentos, habilidades e atitudes a serem desenvolvidos junto aos estudantes.

Atualmente, os professores têm dificuldades para introduzir um novo método de ensinar dentro da sua sala de aula, principalmente quando se trata de uma turma de EJA. De acordo com Martins (2010, *apud* CAMAGO; ROSA 2013, p. 225) os materiais didáticos e a metodologia do professor devem se adequar ao educando e fazer parte do seu universo. Cembanel (2009, p.4), acrescenta mais elementos a esta

reflexão, apontando que:

Diversas variáveis intervêm no ensino de Matemática para jovens e adultos: um público especial, um curso com limitação de tempo, a falta de materiais específicos para esse público e um professor geralmente sem formação específica para essa atuação.

Pensando nisso, cabe aos professores, buscar construir conhecimentos que os possibilitem, de forma autônoma, formular metodologias de ensino que consigam chamar a atenção da sua turma para o que está sendo trabalhado. Ensinar matemática de forma lúdica é uma das maneiras mais eficientes de envolver os discentes com o conteúdo e levá-los a aprender de forma prazerosa.

Rosário (2013, p.11) afirma que:

O uso do lúdico nas escolas tem sido uma ferramenta de grande resolutividade na assimilação de conhecimentos que assim, visam combater as práticas da educação tradicional da memorização decorando conceitos e, no caso da matemática, regras e fórmulas. Assim o foco maior fica na sistematização do conhecimento o aplicando para seu cotidiano de forma natural, não mecanizado.

A autora informa que a perspectiva de utilização de jogos no contexto escolar não é novidade para os professores, tampouco para as escolas. No entanto, destaca que apesar do acesso aos materiais, boa parte das escolas partilham da mesma realidade, em que os professores de matemática não fazem uso desses materiais, mantendo-se fieis às tradicionais técnicas de ensino resumidas à explicação do conteúdo de acordo com o livro didático e aplicação de exercícios para fixação.

Tal perspectiva pauta-se na compreensão de que os conteúdos que fazem parte do currículo são exclusivamente aqueles de natureza conceitual, deixando de lado as habilidades, valores e atitudes presentes nos conteúdos de natureza procedimental e atitudinal.

O conjunto de conhecimentos pode ser trabalhado de maneira articulada através dos jogos. Daí a utilização desses recursos ganham importância pedagógica.

Segundo Wappler et al (2013, p.3):

O jogo é uma atividade natural e supõe um fazer sem obrigação ou imposição, embora necessite de normas e controle. Além de

contribuir para a formação de atitudes, desenvolvimento da crítica, criação de estratégias e possibilidades, o jogo quando trabalhado em grupo desenvolve funções afetiva, cognitivas, social e moral nos estudantes e representa um estímulo para o desenvolvimento de sua competência matemática.

Diante disso, pode-se perceber claramente a importância do uso de atividades lúdicas no ensino da matemática em uma turma de EJA, e pode-se considerar todas essas colocações importantes dentro do contexto educacional.

As diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica – Resolução nº2/2002, que estão em voga desde o ano de 2002 e em processo de substituição pela Resolução nº 2/2015, apontam em seu Art.6º que a formação do docente deverá considerar os seguintes elementos:

- I - As competências referentes ao comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática;
- II - As competências referentes à compreensão do papel social da escola;
- III - As competências referentes ao domínio dos conteúdos a serem socializados, aos seus significados em diferentes contextos e sua articulação interdisciplinar;
- IV - As competências referentes ao domínio do conhecimento pedagógico;
- V - As competências referentes ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica;
- VI - As competências referentes ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional.

Apesar de ficar evidente a visão ampliada de formação proposta pelas diretrizes, os cursos de Licenciatura em Matemática, assim como de outras áreas do conhecimento, trazem marcas de uma racionalidade técnica muito fortes, que ficam evidente no processo de formação dos professores carregado de elementos de natureza teórica, em detrimento das questões de natureza prática. Assim, identifica-se um déficit muito grande em relação a este processo de desenvolvimento profissional, que carece de maior diálogo com a escola e com os sujeitos das práticas educativas.

Consideradas as limitações da formação inicial dos docentes, é importante

o investimento em processos de formação contínua que dialoguem com o cotidiano das salas de aula, seus limites e possibilidades, assim como as características específicas das diferentes modalidades de ensino, inclusive a EJA.

Considerando a necessidade de refletir sobre as características do público da EJA e sobre as orientações presentes nas diretrizes curriculares nacionais de educação básica, quando discorrem sobre esta modalidade de ensino, é importante destacar que:

De acordo com o Parecer CNE/CEB nº 11/2010, o projeto político-pedagógico e o regimento escolar devem propor um modelo pedagógico adequado a essa modalidade de ensino “assegurando a identificação e o reconhecimento das formas de aprender dos adolescentes, jovens e adultos e a valorização de seus conhecimentos e experiências.” Os componentes curriculares [...] devem favorecer condições de igualdade formativa, adequando tempos e espaços educativos em face das necessidades específicas dos estudantes. (BRASIL, 2013a, p.28).

As orientações apresentadas nos colocam diante da necessidade de pensar as particularidades da clientela atendida pela EJA como elementos norteadores de toda a organização pedagógica do processo formativo desenvolvido no contexto escolar.

Evidentemente não há receitas para serem seguidas e resolver todos os problemas e sanar todas as necessidades, mas há orientações claras que precisam ser consideradas e articuladas ao referencial teórico que versa sobre o dever da EJA. Desse modo, são necessárias tanto a formulação, quanto a reformulação de propostas pedagógicas voltadas tanto para os contextos das escolas da educação básica, quanto aquelas voltadas para a formação dos professores no contexto da Universidade.

Pensar a formação de professores a partir dos desafios da profissão significa contribuir de forma efetiva para o fortalecimento da autonomia desses profissionais e para a transformação das realidades escolares, ainda muito marcadas por processos de inclusão excludente, que garantem a matrícula, mas não garantem o efetivo direito de aprender.

3 METODOLOGIA

*Pesquisa para constatar, constatando,
intervenho, intervindo, educo e me educo.
(FREIRE, 1996)*

O presente capítulo aborda os percursos investigativos realizados nesta pesquisa, buscando indicar os fundamentos epistemológicos nela presentes e sua relação com a formação de professores, pontuar as estratégias de aproximação com a realidade utilizadas e, ainda, apresentar o lócus de pesquisa e o perfil dos sujeitos.

As informações estão organizadas em quatro partes: a pesquisa intervenção e seus fundamentos epistemológicos; estratégias de aproximação com a realidade; situando o lócus de investigação e conhecendo os sujeitos.

A opção pela pesquisa intervenção decorreu do reconhecimento da pesquisa como eixo formativo dos professores e do compromisso da pesquisa com a transformação das realidades.

3.1 A pesquisa intervenção e seus fundamentos epistemológicos

A pesquisa em educação, a partir das últimas décadas do século XX, tem fortalecido a perspectiva da pesquisa como eixo da formação de professores, fortalecendo nestes profissionais a identidade como intelectual capaz de elaborar conhecimentos a partir de suas práticas, para intervir na realidade e transformá-la.

Apesar de estarmos concluindo nosso curso de licenciatura, nos sentimos desejosos de investir numa metodologia de pesquisa capaz de nos aproximar do contexto e, para além da contribuição de natureza teórica decorrente do TCC, deixar nossa contribuição em termos práticos para a escola.

Freire (1996, p.16), aponta que

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo, educo e me educo. Pesquiso para conhecer e o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (FREIRE, 1996, p. 16).

O relacionamento indissociável entre o ensino e a pesquisa, apontado por Freire (1996) é reiterado por Severino (2011) quando aponta que a pesquisa tem diferentes dimensões: a pedagógica, que nos diz das potencialidades educativas da pesquisa; a epistemológica, que aponta para diferentes possibilidades de construção do conhecimento; a política, que aponta para os compromissos deliberadamente assumidos pelo pesquisador em relação aos resultados de sua pesquisa e a social, que revela as contribuições que o movimento investigativo se propõe a deixar para a sociedade em relação à temática que estuda.

Nossa vinculação ao curso de licenciatura nos vincula a pensar de maneira importante sobre a função social da pesquisa, fortalecendo nosso desejo de que a pesquisa efetivamente possa contribuir para o desenvolvimento da EJA no que diz respeito ao ensino da matemática.

O exercício de compreender como o ensino de matemática é trabalhado na EJA e como a dimensão lúdica dos jogos podem se apresentar como uma contribuição para estes contextos nos levou ao exercício de compreender a educação como uma prática social perpassada por determinantes de diferentes ordens – política, social, econômica, cultural entre outras. Tal exercício nos possibilitou a compreensão de que a prática educativa nunca é neutra e a forma como se organiza sempre é pautada em um projeto de homem e de sociedade. Desse modo, ao investigarmos as práticas docentes, precisamos estar atentos para estas questões, de modo a não compreender a prática de forma descontextualizada (SAVIANI, 2008).

A pesquisa intervenção é inspirada nas pesquisas desenvolvidas por Kurt Lewin na década de 1940, que convidam o pesquisador a reconhecer a dimensão política da pesquisa e o compromisso com a transformação da realidade através da reflexão sobre as práticas e da intervenção.

A análise das práticas envolve desde o conhecimento da realidade até a avaliação das intervenções realizadas, materializando-se nos seguintes momentos:

- a) colocação de problemas a serem estudados conjuntamente por pesquisadores e participantes;
- b) explicações e soluções apresentadas pelos pesquisadores e que são submetidas à discussão entre os participantes;
- c) deliberações relativas à escolha dos meios de ação a serem implementados;

d) avaliações dos resultados da pesquisa e da correspondente ação desencadeada (THIOLLENT, 1988, p. 31).

A possibilidade de investigação da realidade, a partir de diagnóstico, proposta de intervenção e avaliação nos remete à perspectiva da ação-reflexão-ação que fundamenta princípios presentes na epistemologia da prática e fortalece a compreensão da reflexão sobre o trabalho desenvolvido pelo docente em sala de aula como elemento a partir do qual se pode construir conhecimento relevante sobre a docência (SCHON, 1992).

O processo de pesquisa intervenção, mediado pela colaboração entre pesquisador e pesquisado, possibilita uma ressignificação da pesquisa em educação, uma vez que não se propõe a pesquisar sobre o professor, mas com o professor. Os achados do processo de investigação, frutos das diferentes estratégias de aproximação com a realidade, permitem ao sujeitos refletirem sobre sua ação, identificar os seus limites e a partir destes elaborar estratégias de intervenção pedagógica que permitem a superação dos mesmos (PIMENTA, 2005).

Desse modo, as pesquisas de natureza interventiva, se constituem como possibilidade de ganhos para o professor, enquanto pessoa; para a instituição, que tem suas práticas ressignificadas e para a profissão professor, que ganha no processo de construção e fortalecimento da autonomia docente.

3.2 As estratégias de aproximação com a realidade

A investigação que realizamos, em decorrência de seu compromisso com a transformação das práticas, demandou de nós, na condição de pesquisadoras, uma aproximação com a realidade que permitisse cercar o objeto de investigação sob as mais diferenciadas perspectivas.

O exercício de olhar a realidade, problematizá-la para melhor compreendê-la, é abordado por Ghedin e Franco (2008) como uma aprendizagem necessária ao investigador. Este exercício precisa articular-se ao processo investigativo e tomar como referência os objetivos propostos, que se constituem como norte para o estabelecimento das estratégias a serem utilizadas.

Para Weffort (1996, p. 12):

[...] a ação de olhar é um ato de estudar a si próprio, a realidade, o grupo à luz da teoria que nos inspira. Pois sempre “só vejo o que sei” (Jean Piaget). Na ação de se perguntar sobre o que vemos é que rompemos com as insuficiências desse saber, e assim, podemos voltar à teoria para aplicar nosso pensamento e nosso olhar.

Esse aprendizado de olhar estudioso, curioso, questionador, pesquisador, envolve ações exercitadas do pensar: o classificar, o selecionar, o ordenar, o comparar, o resumir, para assim poder interpretar os significados lidos. Nesse sentido o olhar e a escuta envolvem uma AÇÃO altamente movimentada, reflexiva, estudiosa.

Assim, o nosso olhar sobre a realidade investigada articulou diferentes instrumentos: a observação, a aplicação de questionários, a intervenção e a reflexão sobre esta ação, além da entrevista.

A observação é compreendida como técnica de coleta de dados através da qual o pesquisador se aproxima do contexto, nele se inserindo, para a partir do exercício do olhar e do escutar, obter dados sobre a realidade. É necessário que o ver e o ouvir se constituem como formas de análise crítica da realidade. Tal análise resulta da contextualização crítica dos dados obtidos, no contexto mais abrangente, considerados em sua totalidade (SEVERINO, 2011).

Ao observarmos a sala de aula de EJA, no contexto da disciplina de matemática, não o fizemos isolados do contexto maior que era a E.E.M Danísio Dalton da Rocha Corrêa, localizada na cidade de Barreira - CE, e das perspectivas de trabalho da EJA adotadas por esta instituição.

Foram realizadas observações diretas, ao longo de dois meses, buscando identificar elementos presentes nas práticas de ensino de matemática adotadas pela docente, no sentido de verificar quais os elementos norteadores de sua ação. Neste processo, foram considerados aspectos como: planejamento, abordagem dos conteúdos, recursos utilizados, relação entre professora e alunos, atividades propostas, entre outras questões.

Foram utilizados também questionários. Estes instrumentos de coleta de dados são, geralmente, utilizados com o objetivo de fazer levantamentos junto a grupos de sujeitos em relação a seus perfis, gostos, opiniões e valores. De acordo com Gil (2008, p. 128-129):

- a) possibilita atingir grande número de pessoas [...];
- b) implica menores gastos com pessoal, posto que o questionário não exige o treinamento dos pesquisadores;
- c) garante o anonimato das respostas;
- d) permite que as pessoas o respondam no momento em que julgarem mais conveniente;
- e) não expõe os pesquisadores à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado.

A aplicação do questionário foi realizada junto aos estudantes da sala de EJA observada, visando levantar perfil dos estudantes e suas experiências com a matemática em seus processos formativos. Este instrumento permitiu compreender melhor o contexto em que adentramos e visualizar de forma mais objetiva elementos que poderiam facilitar ou dificultar o desenvolvimento da proposta investigativa que se assentava na intervenção pautada na realização de jogos matemáticos.

A intervenção realizada no contexto da sala de aula foi mais uma estratégia de aproximação com a realidade. Através dela colocamos em pauta a possibilidade do uso de jogos e da utilização da ludicidade como um elemento que poderia facilitar o processo de construção de conhecimentos por parte dos estudantes no ensino da matemática.

De acordo com Rocha e Aguiar (2003), a intervenção viabiliza a construção de espaços de problematização das práticas, potencializando a produção de novas formas de pensar e fazer a educação.

A intervenção realizada consistiu na condução de uma aula de matemática que tomou como recurso central o material dourado, a partir do qual foram desenvolvidas atividades variadas, que envolveram desde o jogo “dez não pode”, que objetivava compreender de maneira lúdica a organização do sistema de numeração decimal, até a realização de cálculos matemáticos com suporte deste mesmo material.

Aliada à intervenção foram realizados registros reflexivos que envolveram a forma como os estudantes participaram da atividade, até as dúvidas e aprendizagens presentes neste processo.

Encerrada a intervenção, foi aplicado um novo questionário junto aos estudantes, visando identificar, na perspectiva desses sujeitos, os aspectos positivos e negativos da utilização do jogo na disciplina de matemática.

Foi realizada, ainda, uma entrevista junto à professora titular da turma, para que a mesma também avaliasse esta experiência.

Após a vivência de todas estas estratégias, promovemos a triangulação dos dados. Para Azevedo et al (2013, p.4):

A triangulação pode combinar métodos e fontes de coleta de dados qualitativos e quantitativos (entrevistas, questionários, observação e notas de campo, documentos, além de outras), assim como diferentes métodos de análise dos dados: análise de conteúdo, análise de discurso, métodos e técnicas estatísticas descritivas e/ou inferenciais, etc. Seu objetivo é contribuir não apenas para o exame do fenômeno sob o olhar de múltiplas perspectivas, mas também enriquecer a nossa compreensão, permitindo emergir novas ou mais profundas dimensões. Ela contribui para estimular a criação de métodos inventivos, novas maneiras de capturar um problema para equilibrar com os métodos convencionais de coleta de dados.

A análise do conjunto das estratégias que utilizamos nos permitiu visualizar de maneira abrangente os limites e as possibilidades do uso dos jogos nas aulas de matemática da EJA. Na análise, buscamos nos orientar, também, pela dialética, no intuito de compreender o fenômeno em sua totalidade, considerando elementos importantes como a historicidade dos fatos e fenômenos, além da contradição como elemento que permite visualizar a dinâmica de tensões e contradições presente nos processos educativos de maneira geral.

Se trata de uma pesquisa descritiva explicativa, onde se teve a oportunidade de orientar os estudantes na realização de uma aula dinâmica, trabalhando-se com jogos que envolvem o ensino da matemática.

3.3 Situando o lócus de investigação

A Escola de Ensino Médio Danísio Dalton da Rocha Corrêa localiza-se na Avenida Francisco Torres da Gama, 161, no centro do município de Barreira, foi criada no dia 12 de março de 1984, através de uma verba adquirida pelo governo do estado da referida época. Segundo consta no Projeto Político Pedagógico - PPP (CEARÁ, 2011), a escola recebeu este nome em homenagem ao Secretário Estadual da

Educação da época o senhor Danísio Dalton da Rocha Corrêa, que muito contribuiu para a liberação do recurso para a construção do prédio. Vale ressaltar que ali estava sendo implementada a primeira escola de 1º grau do município de Barreira.

A escola iniciou seus trabalhos com uma matrícula de 152 alunos, divididos entre o pré-escolar e a 5ª série. No seu primeiro ano de funcionamento, foi mantida pela Prefeitura Municipal de Redenção na administração do prefeito Ernane de Almeida Jacó. Só em 1985, foi oficializada a situação dos funcionários da instituição que passaram a receber seus contratos pelo Deputado Antônio Jacó.

Ao longo dessa trajetória passaram-se várias gestões. Hoje a escola atende em média 1000 alunos, divididos entre os turnos manhã, tarde e noite.

A escola tem como missão principal:

Formar o cidadão para o amor ao conhecimento e a descoberta, não de uma forma obrigatória, mas prazerosa fazendo com que os alunos sejam felizes. A escola deve trabalhar juntamente com a sociedade e a família, desenvolver habilidades e competências para o mercado de trabalho além de prepará-lo para continuar seus estudos do terceiro grau. Como também preservando o meio ambiente através de arborização e plantio de canteiros ornamentais, farmácia viva, melhorando assim, o ambiente escolar (CEARÁ, 2011. p.10).

O foco da missão, relacionado ao desenvolvimento de habilidades e competências suficientes para serem inseridos no mercado de trabalho, com vistas ao sucesso em sua carreira profissional, dialoga com a concepção ampliada de educação abordada na Constituição Federal de 1988 e reforçada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96.

A instituição trabalha atualmente com turmas de ensino médio, ofertadas de forma regular e na modalidade Educação de Jovens e Adultos.

Consta no PPP da escola que,

A escola manterá Cursos de Educação Básica, nas etapas do Ensino Médio e nas modalidades de Educação de Jovens e Adultos para alunos que se encontram com defasagem da aprendizagem fora da idade própria, e atendimento aos alunos com necessidades especiais de acordo com a Legislação vigente. O ensino será ministrado obrigatoriamente na língua nacional (CEARÁ, 2011. p.17).

A diversidade, elemento inerente à identidade dos educandos, defendida pelas políticas educacionais brasileiras contemporâneas é contemplada na oferta dos cursos pela escola, fortalecendo o compromisso da instituição de ensino com a inclusão social e educacional.

Diante disso a escola propõe levar até o aluno “acesso ao conhecimento sistematizado e, a partir deste, à produção de conhecimentos que permitam ao jovem educando novos modos de viver nessa sociedade dita das novas mídias e tecnologias”. (CEARÁ, 2011. Pág.17). Repensar a função social da escola requer um trabalho coletivo que permita:

1. Trabalhar valores culturais, morais e físicos;
2. Integrar elementos da vida social, os valores propagados pelas mídias, as novas linguagens aos conteúdos trabalhados;
3. Compreender este aluno como um cidadão que deve ser um agente transformador da sociedade, além de crítico, responsável e participante. A escola deve ser crítica, reflexiva e possibilitar a toda a comunidade um projeto político pedagógico consolidado pela colaboração mútua e o exercício da construção coletiva desencadeando experiências inovadoras que estão acontecendo na escola (CEARÁ, 2011. p.13).

Além disso, a comunidade escolar deve sempre repensar o seu papel pedagógico e sua função social, para que isso ocorra, é necessário que a instituição reflita sobre a escola que tem hoje e como está sendo gerenciada. Se está mais voltada para interesses políticos ou disposta a fazer mudanças, a quais, façam com que seus alunos tenham condições de enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

Para que a escola possa cumprir sua função social será necessário:

- Integração e participação da comunidade escolar;
- os segmentos da escola devem estar plenamente voltados à completa valorização do educando;
- Cursos de formação e qualificação dos profissionais da educação;
- Criação e reorganização do espaço físico;
- Material didático e outros que facilitem o trabalho do professor;
- Número de alunos/as em sala de aula condizente com a metragem do ambiente;
- Recursos humanos, pedagógicos e financeiros;
- Cobrança de regras de convivência em grupo;
- Restabelecimento da motivação dos professores/as. (CEARÁ, 2011.

p.13).

Considerando o exposto, a escola almeja torna-se capaz de desempenhar as atividades referentes função para a qual foi designada garantindo assim o cumprimento de sua função social e democratização do saber sistematizado.

A instituição tem como metas:

- Melhorar os indicadores da escola na avaliação do SPAECE.
- Ampliar o número de alunos com acesso às universidades, principalmente propiciar amplo acesso à Unilab, através de curso preparatório para o ENEM promovido pelo PRU – Projeto Rumo à Universidade.
- Avaliação diagnóstica processual que leve em consideração todo o tempo de permanência e atuação do aluno em sala de aula;
- Buscar o comprometimento e participação dos pais/responsável na educação escolar;
- Apoio pedagógico aos professores através dos coordenadores de área de estudo;
- Articulação do trabalho pedagógico entre as disciplinas - interdisciplinaridade;
- Melhoria das práticas dos laboratórios de ciências e informática;
- Atendimento extraclasse; reforço através do projeto de monitoria;
- Gerenciamento dos recursos financeiros de maneira mais participativa, visando, também, e primordialmente, as questões pedagógicas;
- Redução da evasão escolar através do monitoramento feito às turmas por seus diretores de turma (CEARÁ, 2011. p.16).

A escola através do Governo do Estado e por iniciativa própria possui os seguintes projetos: Projeto mãos que encantam, projeto diretor de Turma (PDT), Programa geração da paz, Projeto aprendizagem cooperativa em Química e Projeto Rumo à Universidade (PRU). Esses projetos, possibilitam que a ação comunitária seja mais participativa no cotidiano escolar, configurando-se na ideia de gestão democrática.

Dos projetos existentes na escola se destaca o PRU pela sua importância frente a comunidade. Segue um breve relato sobre o projeto feito pelo atual diretor da escola.

O PRU é um programa para preparar nossos jovens para o ENEM. Esse programa acolhe ex-alunos e estudantes que estão terminando o terceiro ano do ensino médio. O PRU funciona com quatro aulas por noite, de segunda a quinta, desse modo, vê-se todas as disciplinas que são cobradas no ENEM. Nós temos depoimentos de ex-alunos, que nos disseram que estão hoje na Unilab, cursando os diversos cursos, devido ao PRU, sem o PRU eles teriam ficado em casa sem estudar e talvez nem tivessem feito o ENEM. Dessa maneira, através do PRU, estes ex-alunos se animaram para refazer o ENEM, assim como os alunos que estão concluindo o Ensino Médio. Como eu também sou um dos professores do PRU, nas aulas eu sempre pergunto: “quem de vocês estariam em casa neste momento, agora à noite estudando?” Dificilmente alguém levanta o braço, significando que o PRU tem uma grande utilidade para aprendizagem desses alunos. Portanto, o nosso PRU deve sempre funcionar (TORRES, 2016)

O conjunto de projetos desenvolvidos na escola colaboram com a construção de projetos e vida por parte dos estudantes, que são convidados a pensar em suas trajetórias de vida e formação para além do momento presente. Este movimento possibilita aos estudantes, sejam eles jovens ou adultos, de salas regulares ou EJA, a se compreenderem como sujeitos de sua história e que suas atitudes podem conduzi-los a espaços diferenciados. A partir dessas questões, os estudantes conseguem atribuir sentido e significado às suas aprendizagens.

3.4 Perfil dos sujeitos

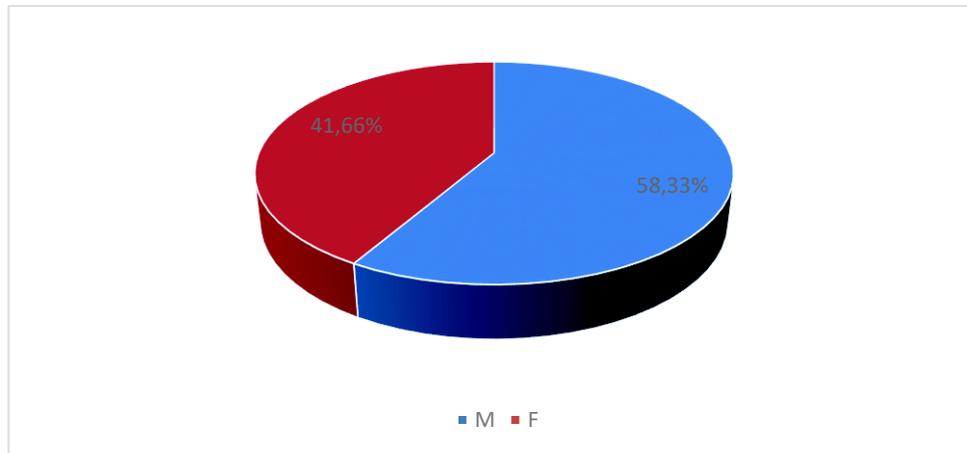
3.4.1 Os estudantes

A pesquisa foi realizada em uma turma de educação de jovens e adultos com 12 alunos, no período noturno, na escola de ensino médio Danísio Dalton da Rocha Correa, localizada no município de Barreira – CE.

Com o intuito de levantarmos o perfil e algumas opiniões dos estudantes sobre o ensino da matemática na EJA, aplicamos um questionário no início de nossas atividades na escola. Apresentaremos as informações gerais acerca da turma.

No que diz respeito ao sexo dos investigados, visualizamos que a maioria (58, 23%) é do sexo feminino, ao passo que a minoria é do sexo masculino (41,66%), conforme demonstra o gráfico 1.

Gráfico 1 – matrículas na EJA por sexo

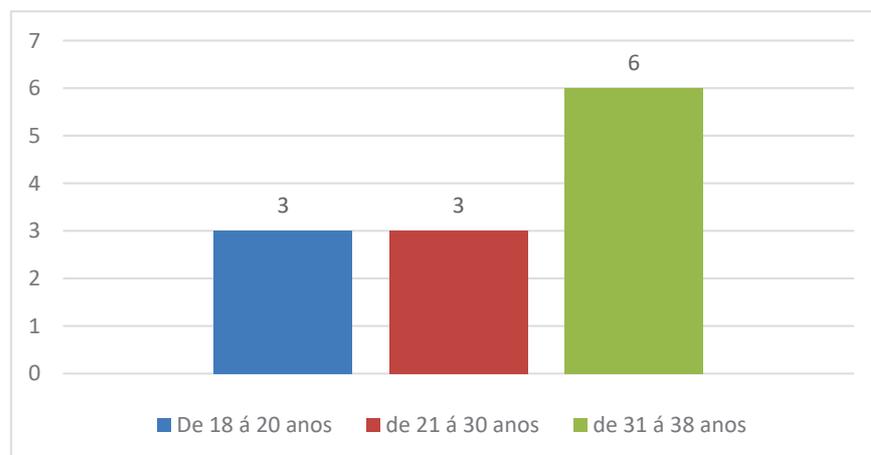


Fonte: construído a partir dos questionários aplicados junto aos estudantes.

Os percentuais identificados em relação à matrícula de mulheres na EJA são superiores às médias nacional, regional e estadual (INEP, 2014), que registram respectivamente nas matrículas os percentuais de 50,5% (Brasil), 49,6% (Região Nordeste) e de 51,2 % (estado do Ceará).

O gráfico 2, apresenta a faixa etária dos estudantes, que compreende o intervalo entre 18 e 38 anos. O recorte etário dialoga com a Resolução CEC nº 438/2012 que aponta como idade mínima para o ingresso na EJA no ensino médio, a 18 anos completos (CEARÁ, 2012).

Gráfico 2 - faixa etária dos estudantes



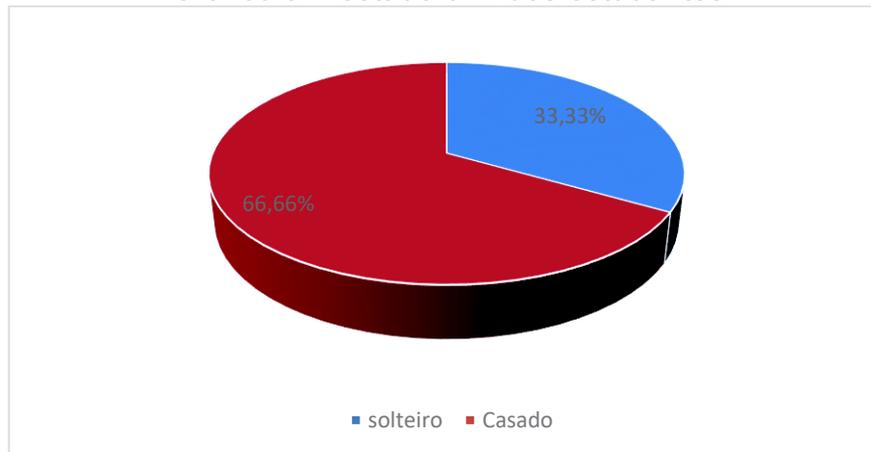
Fonte: construído a partir dos questionários aplicados junto aos estudantes

Pelo recorte etário que apresenta maior percentual nos dados levantados, podemos identificar que a turma investigada é composta por adultos (50%),

representando a soma dos demais recortes que se encaixam como jovens, de acordo com o que dispõe a legislação brasileira (BRASIL, 2013b).

O gráfico 3 aborda o estado civil dos estudantes, revelando que a maioria (66,66%) são casados.

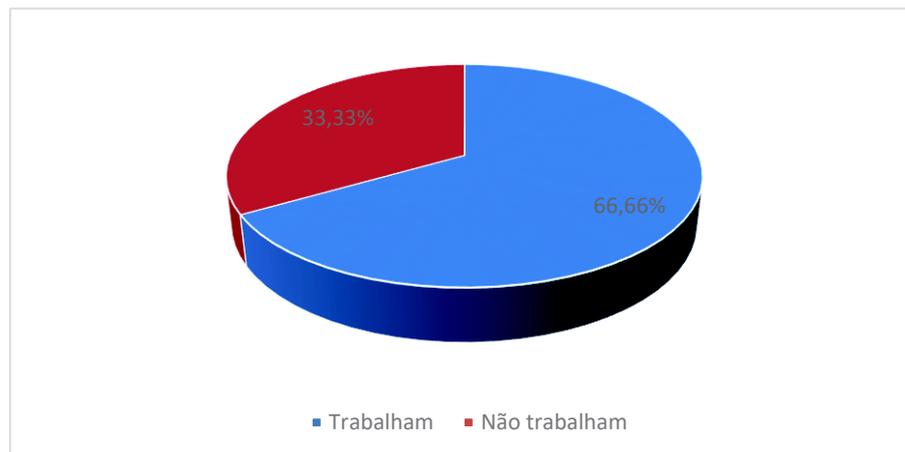
Gráfico 3 - estado civil dos estudantes



Fonte: construído a partir dos questionários aplicados junto aos estudantes

No que diz respeito ao emprego, 66,66% afirmaram que trabalham e 33,33% afirmaram não trabalhar.

Gráfico 4 - estudantes trabalhadores



Fonte: construído a partir dos questionários aplicados junto aos estudantes

Os percentuais apresentados nos gráficos 3 e 4 nos permitem identificar os estudantes de EJA em sua maioria como trabalhadores e chefes de família. Esta condição demanda dos professores a capacidade de lidar com as experiências de vida

e trabalho desses sujeitos, no sentido de tomá-las como elementos de referência para a organização do currículo escolar, promovendo processos de emancipação humana.

Para Bernadim (2006, p.97):

A partir da consideração que a EJA foi concebida para atender um público excluído econômica e socialmente, desempenhará um bom papel se contribuir para reforçar a identidade de classe que vive do próprio trabalho, que historicamente esteve marginalizada do acesso à educação, mas que, principalmente por sua condição de classe dominada, não pode prescindir de uma educação de qualidade, a partir mesmo de sua concepção, o que não parece ser o que está posto no Regimento Escolar (BERNARDIM, 2006 p. 97).

Encerrando a etapa de caracterização dos estudantes, solicitamos aos mesmos que indicassem o motivo pelo qual estariam cursando a EJA. As respostas dos estudantes nos permitem identificar dois blocos de justificativas, que dizem respeito a EJA como oportunidade de retomada dos estudos; a EJA como forma de alcançar projetos de vida e formação.

Entre as falas que reconhecem a EJA como oportunidade de retomada dos estudos, destacamos algumas a seguir, e para que seja preservada a identidade dos alunos participantes da pesquisa, vamos denominá-los de aluno A, aluno B e assim sucessivamente.

Hoje me arrependo de ter parado de estudar, por isso estou no EJA (Aluno B);

Porque repeti no primeiro ano uma vez e um ano parei, e para não ficar tão atrasada vim para a EJA (Aluno D);

Porque não aproveitei as oportunidades de estudar. Quando mais nova repeti várias vezes e desisti de estudar. Mais me arrependi e entrei na EJA (Aluno E);

Porque eu tenho dificuldades com as matérias padrão e para que eu possa terminar o ensino médio mais rápido se Deus quiser (Aluno C);

Porque meu marido me motivou a concluir os estudos, pois eu não gosto de estudar (Aluno G);

Pela falta de tempo (Aluno A);

Entre os alunos que destacaram projetos de vida e formação, temos:

Porque pretendo terminar o segundo grau e cursar uma faculdade (Aluno H);

Para aprender e terminar meus estudos, além de me formar e conseguir concluir meus sonhos (Aluno I);

Porque pretendo terminar meus estudos (Aluno J);

Quero terminar meus estudos (Aluno K)

O meu desejo é concluir meus estudos (Aluno L).

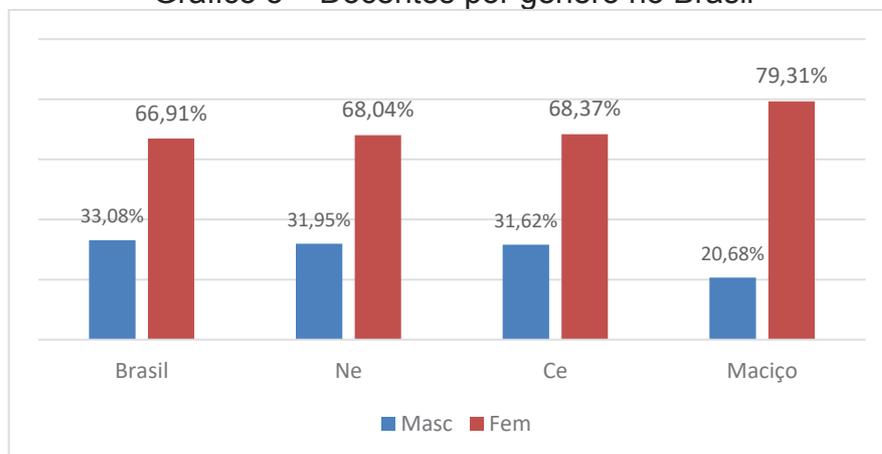
Estou precisando do meu certificado e só estou com tempo agora (Aluno F).

As falas dos estudantes demonstram clareza acerca dos elementos que os vinculam a EJA. Os estudantes desta modalidade de ensino geralmente trazem em suas histórias de vida marcas de exclusão social que os conduziram ao distanciamento dos processos formativos escolares. Ao mesmo tempo estes sujeitos estabeleceram projetos de vida para os quais a educação se constitui como elemento necessário. Assim, concordamos com Oliveira (1996, p. 25), quando aponta que o retorno do jovem e adulto à escola “significa um marco decisivo no restabelecimento dos seus vínculos com o conhecimento escolar, libertando-os do estigma do analfabetismo e dos sentimentos de inferioridade” (OLIVEIRA, 1996, p 25).

3.4.2 Perfil da professora

No que diz respeito ao perfil da professora, pudemos identificar que o sexo feminino a faz constar como tendência presente nas estatísticas relativas ao perfil dos educadores de jovens e adultos no Brasil, como aponta o gráfico 5.

Gráfico 5 – Docentes por gênero no Brasil

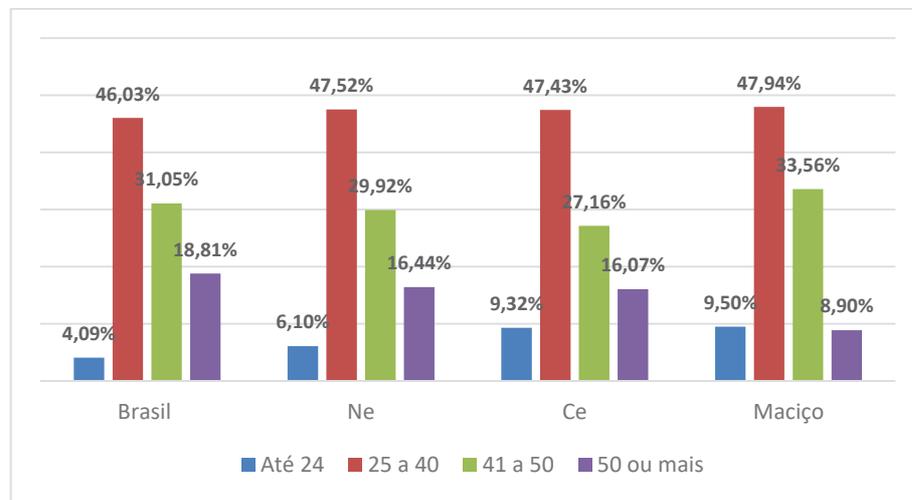


Fonte: Cavalcante e Costa (2015, p.8)

Os estudos realizados por Gatti e Barreto (2009), apontam que dos postos de trabalho, registrados pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) para os profissionais do ensino, 77%, eram femininos. Tal tendência é confirmada, ainda, no censo escolar realizado pelo INEP em 2015 que aponta para 80,1% de docentes do sexo feminino e 19,9% do sexo masculino (BRASIL, 2015).

A professora tem a idade de 27 anos. De acordo com o censo escolar (2015), o recorte etário entre 25 e 40 anos é o que predomina nos educadores de EJA.

Gráfico 6– Docentes por faixa etária no Brasil



Fonte: Cavalcante; Costa (2015, p.9).

No que diz respeito ao vínculo empregatício, a professora vincula-se à rede estadual mediante contrato temporário. Esta tendência também apareceu como resultado da pesquisa desenvolvida por Cavalcante e Costa (2015), apontando que no Maciço de Baturité o número de contratos temporários na EJA alcança o patamar de 50% dos professores.

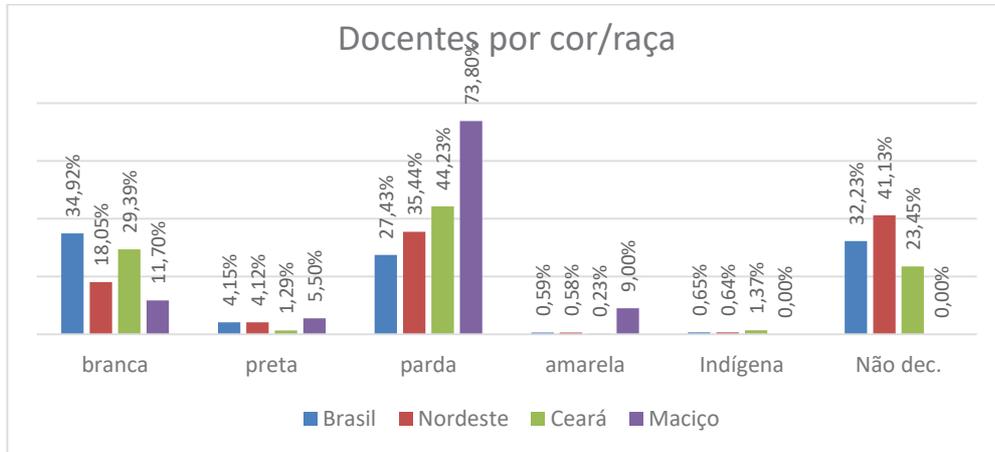
O não pertencimento do docente a um quadro efetivo, distancia esse profissional das condições de profissionalização docente, tais como o direito a formação e desenvolvimento dentro da carreira profissional (LIMA, 2001).

Quanto ao pertencimento etnicorracial, cor/raça a professora se autodeclara parda.

De acordo com o censo escolar, há o registro da cor parda como a predominante nos contextos nacional, regional, estadual e local, conforme é possível

visualizar no gráfico 7.

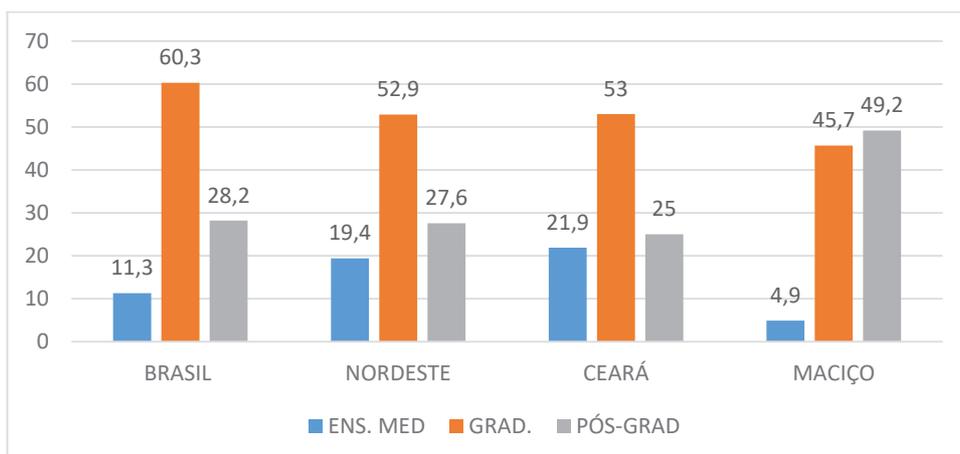
Gráfico 7 – Docentes por pertencimento etnicorracial / cor / raça



Fonte: Cavalcante; Costa (2015, p.10).

Quanto à titulação máxima, a professora informou ter cursado pós-graduação em Educação Matemática. Numa análise comparativa entre o contexto nacional, regional, estadual e local, os professores de EJA, os resultados apontam para o curso de graduação.

Gráfico 8 – Maior titulação dos Docentes de EJA



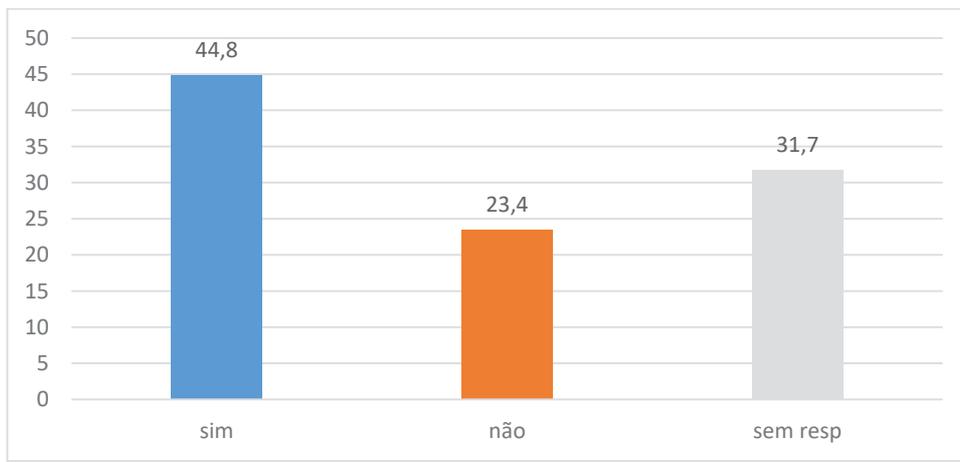
Fonte: CAVALCANTE; COSTA (2015, p.12).

O perfil dos professores de maneira geral, nos ajuda a identificar o cumprimento dos dispositivos legais presentes na LDB nº 9394/96 que apontam o

nível superior como formação exigida para atuação na educação básica, em qualquer que seja a modalidade de ensino.

No que diz respeito à participação em processos de formação continuada para educadores de jovens e adultos, a docente afirmou não ter participado. Segundo dados levantados por Cavalcante e Costa (2015), apenas 44,8% dos educadores de EJA do Maciço de Baturité tiveram garantido, nos últimos 5 anos, o direito à formação.

Gráfico 9 – Formação contínua em EJA



Fonte: Cavalcante; Costa (2015, p.19).

Mais do que uma necessidade, a formação contínua de professores precisa ser compreendida como um direito (LIMA, 2001).

As gestões públicas, dentro deste contexto, precisam investir recursos em processos de formação para seus professores, de modo que estes sujeitos tenham efetivas condições de lidar com os desafios postos pela sua profissão.

Apresentados os perfis dos estudantes e da professora, passaremos a abordar no próximo capítulo, elementos pertinentes à sala de aula e ao fenômeno do ensinar e do aprender a partir de jogos.

4 ANALISANDO A EXPERIÊNCIA DO USO DE JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Brincar é condição fundamental para ser sério.

(ARQUIMEDES)

No presente capítulo, apresentaremos os dados relativos à pesquisa de campo realizada no contexto da escola Danísio Dalton da Rocha Corrêa, na disciplina de matemática em uma turma de EJA, durante o período compreendido entre os meses de Agosto a Novembro de 2016.

Os achados se constituem como importantes pistas para a compreensão do fenômeno do ensinar e do aprender matemática a partir de jogos. Para tanto, encontram-se organizados da seguinte forma: relação dos estudantes com a matemática; a observação das práticas cotidianas; experimentando jogos no ensino da matemática em uma turma de EJA – o uso do material dourado; reflexões sobre os jogos em sala de aula.

4.1 Relação dos estudantes com a matemática

O gráfico 10 apresenta dados relativos ao interesse dos estudantes pela disciplina de matemática. 75% da turma afirmaram gostar da disciplina e 25% afirmou não gostar.

Gráfico 10: Interesse dos alunos pela disciplina de matemática



Fonte: construído a partir dos questionários aplicados junto aos estudantes

Dentre as respostas negativas sobre o interesse por matemática, os alunos disseram que consideram uma disciplina difícil de entender, não conseguem aprender e nem assimilar o conteúdo. Um dos alunos afirmou: *“Eu vou ser bem sincero, eu nunca fui bem em matemática, eu não gosto, as matérias não entram na minha cabeça. Eu não consigo entender a matemática”* (Aluno A).

A forma como os estudantes de EJA se relacionaram com a matemática em suas experiências anteriores, geralmente marcadas pelo insucesso promovem o distanciamento dos mesmos desse componente curricular. De acordo com Sousa et al (2014, p. 4)

Nesta modalidade de educação, o insucesso na aprendizagem Matemática ocupa papel de destaque e tem causado uma atitude de distanciamento, temor e rejeição dos alunos em relação a essa disciplina que lhes parece tão inacessível quanto sem sentido.

A forma como os conteúdos matemáticos são apresentados podem promover tanto processos de aproximação, como de distanciamento por parte dos estudantes. Se há uma abordagem pautada na memorização e na aplicação de fórmulas, distanciadas das práticas sociais vividas pelos estudantes e demasiadamente abstratas, possivelmente o processo de apropriação do conhecimento se dará de maneira cansativa, tensa e enfadonha, prejudicando assim a aprendizagem dos estudantes.

Em contramão a essa tendência, tivemos estudantes que afirmaram se identificar com a matemática, destacamos as seguintes falas:

Acho o máximo, é a melhor matéria (Aluno B);

Muito proveitosa (Aluno C);

Fonte de sabedoria e aprendizado (Aluno D);

Eu acho muito importante porque a gente precisa muito da matemática no dia a dia (Aluno E).

Os estudantes apresentam elementos que demonstram sua identificação com a disciplina, conferindo importância ao conhecimento matemático e apresentando a compreensão da relação que este componente curricular guarda com o dia a dia.

Fonseca (2007, p.75) propõe acerca desta questão:

[...] vamos refletir sobre como a busca do sentido do ensinar e aprender Matemática remete às questões de significação da Matemática que é ensinada e aprendida. Acreditamos que o sentido se constrói à medida que a rede de significados ganha corpo, substância, profundidade. A busca do sentido do ensinar-e-aprender Matemática será, pois, uma busca de acessar, reconstruir, tornar robustos.

A partir das observações da autora compreendemos ser necessário ao professor de matemática que atua nas salas de EJA tanto o domínio dos conteúdos de sua área, permitindo a contextualização dos mesmos em situações cotidianas dos estudantes em que o conhecimento matemático se faz presente, mas muitas vezes não percebido; quanto um exercício de sensibilidade para buscar informações sobre a vida dos estudantes, seu trabalho, suas práticas sociais e a partir destas tecer a rede de significados entre matemática e vida.

4.2 A observação das práticas cotidianas

Após levantarmos o perfil da turma e conhecermos a forma como estes sujeitos se relacionavam com a matemática, passamos a realizar observações no contexto de uma turma de Educação de Jovens e Adultos, na escola estadual Danísio Dalton da Rocha Corrêa, localizada no município de Barreira-CE, no intuito de perceber como as práticas cotidianas desenvolvidas neste espaço trabalham os conhecimentos matemáticos.

Durante o período de observações, verificamos que a professora faz mais uso do ensino tradicional na sua sala de aula, apoiando-se de maneira geral no livro e no quadro para abordar o conteúdo.

A opção por trabalhar de forma mais tradicional acaba sendo uma realidade muito presente nos contextos das salas de EJA, uma vez que os jovens e adultos que são sujeitos deste processo trazem consigo experiências que se relacionam com esta tendência pedagógica, na qual o professor representa uma autoridade que detém o conhecimento a ser repassado para os estudantes, a quem cabe receber, memorizar e replicar em processos avaliativos.

Paulo Freire (1987) nas discussões que faz sobre esta tendência

pedagógica, aponta para os malefícios que as práticas dela decorrente promovem no processo formativo dos estudantes, na qual se destaca a alienação que concede ao outro o direito de apontar como corretos os seus valores, princípios e conhecimentos, mesmo que estes os agridam de forma incisiva; a conformação com a realidade, na qual se inserem a desigualdade e a injustiça, pois estas são compreendidas como dados naturais e não como construção humana; a ingenuidade, fruto da incapacidade de problematizar a realidade, que facilita os processos de manipulação em uma sociedade que tem projetos distintos e antagônicos de homem/mulher e de educação.

Sem se dar conta destes elementos, os estudantes acabam por demandar dos professores a mesma educação que viveram quando crianças. Cabe ao professor estabelecer, portanto, processos educativos que promovam gradativamente a implicação dos estudantes como sujeitos, valorizando suas experiências e seus conhecimentos para a partir deles realizar o diálogo necessário com os conhecimentos científicos já sistematizados pela matemática.

Observamos que nas práticas educativas a professora realizava essa mediação o tempo inteiro. Registramos em nosso diário de campo que a professora:

[...] tentava sempre levar problemas que envolvessem o cotidiano dos estudantes e isso ajuda no aprendizado, pois os educandos conseguem aprender onde a matemática é aplicada e como ela está presente em nossas vidas, afinal a cada dia o ser humano precisa lidar com resoluções de problemas que fazem parte do seu cotidiano, sejam eles dos mais simples até aos mais difíceis (DIÁRIO DE CAMPO, outubro/2016).

A professora mostrou-se sempre preocupada com o aprendizado da turma, ela sempre procurava saber se eles estavam realmente entendendo o conteúdo e ensinava da forma mais clara possível a matéria.

O posicionamento da professora dialoga com a perspectiva de avaliação como um processo contínuo que permite identificar os avanços e as dificuldades dos estudantes e, por consequência, regular o planejamento pedagógico no sentido de adequá-lo às reais necessidades dos estudantes. Essa postura revela tanto uma compreensão mais orgânica de educação, como um compromisso político com a inclusão dos sujeitos que precisam ser o centro das preocupações pedagógicas do professor.

Desse modo, o planejamento da ação docente vai contemplando os três elementos primordiais apontados por Lima (2012) e que precisam ser considerados em uma relação indissociável.

A aula, nesse sentido, é uma construção realizada através da interação entre estudantes e professores, como aponta Rios (2008, p.2) quando diz que:

[..] uma aula não é algo que se dá, mas algo que se faz, ou melhor, que professores e alunos fazem, juntos. Afirmar que fazem juntos não significa, absolutamente, dizer que fazem de maneira igual. É na diferença e na reciprocidade de papéis que vai se constituindo o evento que se chama aula.

Assim, sendo, as dúvidas, as certezas, as hipóteses e os achados dos estudantes constituem-se como elementos que dialogarão com o conhecimento sistematizado e com as problematizações trazidas pelos professores como elementos que consolidarão o processo de construção do conhecimento. Este movimento promove a percepção por parte dos estudantes de que os mesmos também são construtores de cultura e sujeitos de seu processo de formação, contribuindo, assim, para a gradativa conquista da autonomia.

A preocupação com as questões expressas, que traduzem o compromisso com a emancipação dos estudantes, foi visualizada também em outros momentos. Uma estratégia utilizada pela professora chamou nossa atenção nos processos de observação, conforme aponta este trecho de nosso diário de campo:

Tenho observado que sempre que a professora passa algum exercício para ser resolvido em sala, se retira e volta alguns minutos depois. Hoje indaguei o porquê dessa ação e, curiosamente tive como resposta, que sair era uma forma estratégica que ela usava para os estudantes tentarem resolver as questões sozinhos, pois caso ela ficasse na sala eles iriam esperar que ela fosse resolver a atividade no quadro (DIÁRIO DE CAMPO, novembro/2016).

Depois da explicação da professora, percebemos que realmente fazia sentido o que ela havia falado pois, os estudantes realmente tentavam resolver o exercício quando ela estava ausente da sala. Foi uma estratégia boa utilizada e perceber que funciona de verdade foi muito interessante para nós.

A estratégia utilizada pela professora desafia os estudantes a colocarem seus conhecimentos em ação para resolver problemas concretos, elaborar hipóteses, testá-las, errar, dialogar com os colegas na busca de soluções até que, se necessário for, a professora entre em ação. Como nos ensinou Freire (1996, p.160) “A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria”.

Vamos pensar nesse cenário em outra modalidade de ensino, no ensino básico por exemplo, quando o professor sai da sala de aula, geralmente os alunos “fazem a festa” como se diz popularmente. Dificilmente observamos tamanho interesse por parte dos alunos, contudo como aqui estamos nos referindo a uma turma de EJA, pessoas mais maduras e mais decididas, é que esse interesse é tão diferenciado das outras modalidades de ensino.

Apesar da sensibilidade e da abertura identificadas nas práticas educativas desenvolvidas durante as aulas de matemática na EJA, percebemos que em nenhum momento foi feito o uso de atividades lúdicas com os estudantes.

Desse modo, nossa proposta levada à professora foi a de realizar uma sequência didática voltada a este fim. Com a concordância da docente, a proposta foi materializada e segue descrita na próxima sessão.

4.3 Experimentando jogos no ensino da matemática em uma turma de EJA – o uso do material dourado

4.3.1. O material dourado

O Material Dourado¹ foi criado por Maria Montessori (1870-1952), primeira mulher na Itália a formar-se em medicina e destina-se a atividades que auxiliam o ensino e a aprendizagem do sistema de numeração decimal-posicional e dos métodos para efetuar as operações fundamentais. Ele contribui para um aprendizado mais

¹ Segundo Daltoé e Strelow (2010, pág.3) O nome "Material Dourado" vem do original "Material de Contas Douradas". Em analogia às contas, o material apresenta sulcos em forma de quadrados.

eficaz onde as relações numéricas abstratas passam a ter uma imagem concreta, facilitando assim, sua compreensão.

O material é composto por quatro tipos de peças douradas: cubo menor, barras, placas e cubo maior, como mostra a figura 1:

Figura 1: Material dourado de Maria Montesori



Fonte: Acervo particular.

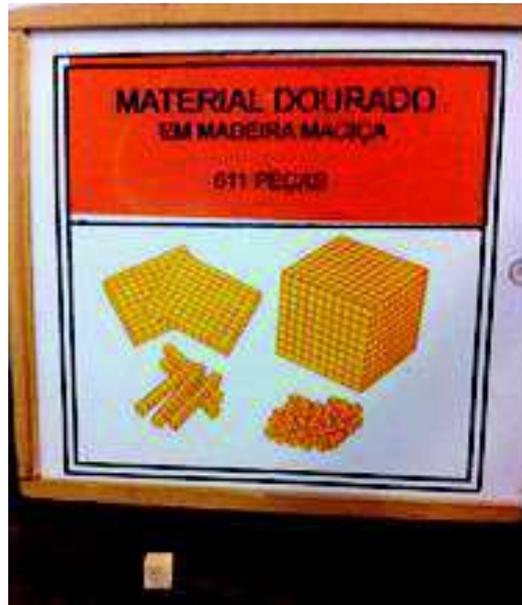
O material dourado é destinado a atividades que auxiliam o ensino e a aprendizagem do sistema de numeração decimal-posicional e dos métodos para efetuar as operações fundamentais.

Com a manipulação dessas peças é possível compreender o sistema de numeração decimal, fazer cálculos envolvendo as quatro operações, com visualização dos procedimentos de composição e decomposição de números.

A seguir explicamos o que cada uma dessas peças representa.

Iniciaremos pelo cubo menor, mostrado na Figura 2, representa uma unidade e se constitui como a peça mais elementar e ao mesmo tempo mais utilizada no processo de composição e decomposição dos números.

Figura 2: Representação de uma unidade no material dourado.



Fonte: Acevo particular.

Compreendendo a noção de unidade, seguimos apresentando que a junção de 10 cubos forma uma dezena, que pode ser trocada por uma barra, conforme demonstra a Figura 3.

Figura 3: Representação de uma dezena no material dourado.



Fonte: Acervo particular.

A lógica utilizada para a construção das dezenas passa a ser aplicada para a construção da centena, simbolizada por uma placa, conforme demonstra a figura 4.

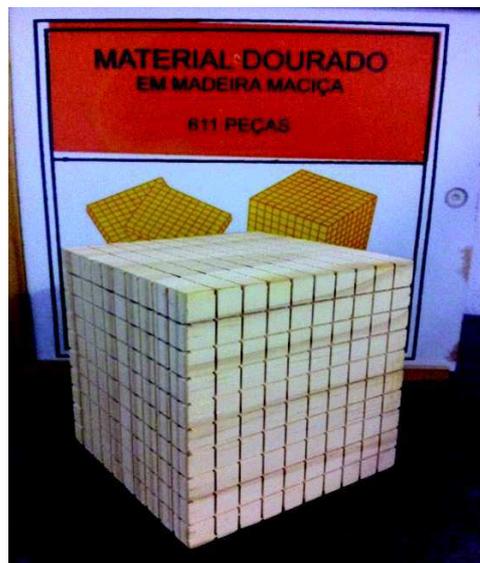
Figura 4: Representação de uma centena no material dourado



Fonte: Acervo particular.

Por fim, é apresentada aos estudantes o milhar, representada pelo cubo maior, construída a partir de 10 placas de 100 unidades, conforme exposto na figura 5.

Figura 5: Representação de um milhar no material dourado



Fonte: Acervo particular.

O material dourado é apontado dentro das orientações curriculares para a Educação de Jovens e Adultos, como ferramenta de ensino/aprendizagem nas aulas de matemática (BRASIL, 2001). Sua relevância é apontada pela oportunidade que concede aos estudantes de perceberem a lógica de composição e decomposição de números dentro do sistema de numeração decimal. Tal percepção facilita a compreensão das operações fundamentais que se constituem como base para a construção de outras aprendizagens mais complexas.

Além de possibilitar a compreensão do sistema de numeração decimal, a utilização do jogo estimula a cooperação, a atenção, a elaboração e confirmação de hipóteses, congregando um conjunto de conteúdos de natureza conceitual, procedimental e atitudinal. Essas reflexões nos permitem apontar que o uso desse tipo de material permite que o ensino da matemática ocorra de forma lúdica, favorecendo um ensino de qualidade e a compreensão do conteúdo ministrado.

4.3.2 O uso do material dourado no contexto da sala de aula

Em diálogo com a docente da turma, foi definido que o jogo a ser utilizado em sala de aula deveria favorecer uma compreensão mais clara das quatro operações fundamentais em matemática, considerando as dificuldades ainda apresentada pelos estudantes nestes conteúdos. Assim, o foco de utilização do material dourado foi definido.

Apresentaremos nesta seção do texto o passo a passo de realização desta sequência didática com uso do material dourado.

Iniciamos a atividade com a disposição do material para manipulação dos estudantes, levando em consideração que alguns desses sujeitos não conheciam o material. Após esta exploração foi realizada a apresentação e explicação do material dourado para a turma, lhes mostrando cada peça e o que cada uma representava, assim eles começariam a perceber as ideias de unidade, dezena, centena e milhar dentro do material.

Figura 6 – Apresentação do material dourado



Fonte: Acervo da autora

Em seguida, foi proposto o jogo denominado “10 não pode” com o intuito dos estudantes começarem a manusear o material. O jogo tem essa denominação por conta das trocas realizadas no decorrer das jogadas realizadas.

As regras do jogo consistem em:

1. Dividir a turma em dois grupos que concorrerão entre si;
2. Além do material dourado são utilizados dois dados;
3. A cada rodada, um aluno representante de cada grupo joga dois dados e somam as quantidades expressas nas duas faces que ficarem para cima.
4. Fazendo corretamente a soma, o representante do grupo apanha as peças correspondentes à representação numérica da soma em cubinhos no material dourado.
5. Caso a soma exceda a quantidade de dez cubinhos, os participantes terão de trocar dez dessas peças por uma barra, lembrando sempre do nome do jogo: 10 não pode. Assim, a cada dezena alcançada realizam-se as trocas necessárias;
6. As rodadas acontecem de forma revezada, sempre retomando a jogada dos dados e realização da soma de resultados dos dados com a quantidade de peças que cada grupo acumula. Sempre que se constituíram dezenas as trocas são efetivadas.
7. O jogo encerra quando uma das equipes conseguir constituir uma centena.

O movimento de descontração e de participação dos alunos nesta atividade pode ser visualizado na figura 7.

Figura 7 – Alunos de EJA participando do Jogo “Dez não pode”



Fonte: Acervo da autora

Através desse jogo, os estudantes tiveram a noção de unidade, dezena e centena. E, ainda começaram a compreender a noção de composição e decomposição de números, que fundamenta as “trocas” realizadas nas operações fundamentais.

Depois desse primeiro contato com o material, foi posto para os estudantes exemplos de problemas envolvendo as 4 operações para serem resolvidos utilizando o material levado para a sala de aula. Cabe salientar que os problemas apresentados foram simples e a mediadora usou apenas o material dourado para fazer os cálculos.

Quadro 3 – Problemas apresentados aos estudantes

SOMA
Francisco tem R\$ 326,00 em caixa e fez uma venda em sua loja de R\$ 178,00. Com quanto Francisco está agora?
SUBTRAÇÃO
Milena possui 465 pares de sapatos. Um dia ela resolveu doar 189 pares para um bazar solidário. Com quantos pares Milena ficou?
MULTIPLICAÇÃO
Karolina comprou um micro-ondas e vai pagar 3 parcelas de R\$ 126,00. Qual o valor total do micro-ondas comprado por Karolina?

DIVISÃO
O pai de Maria quer dividir R\$ 768,00 entre ela e seus dois irmãos. Com quanto cada um irá ficar?

Fonte: Construído pela autora (2016)

Em seguida, foram entregues problemas para serem resolvidos pelos estudantes. Percebeu-se que eles faziam as contas realmente como foi proposto pela mediadora da atividade e em nenhum momento fizeram uso de calculadora ou rascunho para resolverem os problemas apresentados no quadro 4.

Quadro 4 – Problemas propostos aos estudantes

SOMA
Rita tinha em seu mercantil 156 Kg de arroz e comprou mais 254 Kg para o estoque. Quantos quilos de arroz tem no mercantil de Rita atualmente?
Socorrinha tem na sua poupança do banco R\$ 352,00 e vai depositar mais R\$ 248,00. Com quanto ela ficará no total?
SUBTRAÇÃO
Um vendedor de picolé saiu de casa com 453 picolés em seu carrinho. No fim do dia ele voltou para casa com 87 picolés. Quantos picolés ele conseguiu vender?
No sítio do tio Cardoso tem uma centena e meia de galinhas. Esta semana ele vendeu 63 galinhas. Quantas galinhas ele ainda tem?
MULTIPLICAÇÃO
Na escola de Laila existem 4 salas de aula e em cada uma das salas tem 25 cadeiras. Quantas cadeiras existem na escola?
Paulinha montou um álbum de fotos da sua viagem de férias. O álbum tinha 45 páginas e em cada página Paulinha colocou 3 fotos. Quantas fotos tem no álbum?
DIVISÃO
João tinha 45 bananas para dividir igualmente entre seus três fregueses. Com quantas bananas cada freguês de João ficou?
Carla tem 256 figurinhas e deseja dividi-las igualmente com sua irmã mais nova. Com quantas figurinhas cada uma vai ficar?

Fonte: Construído pela autora (2016)

A figura 8 mostra os estudantes no processo de resolução dos problemas apresentados, utilizando o material dourado como ferramenta.

Figura 8 – Estudantes utilizando material dourado para resolver problemas



Fonte: Acervo da autora

Durante esta atividade a sala foi dividida em dois grupos para que todos os estudantes pudessem ter a oportunidade de manipular o material dourado.

Após a finalização dos cálculos e do uso do material dourado, foi solicitado aos estudantes um feedback, em forma de questionário, sobre a aula e o uso da ludicidade para ensinar matemática.

4.3.3 A interação entre os estudantes na resolução de problemas

Ao longo da realização da atividade, contamos com o apoio de uma pesquisadora auxiliar para realizar registros escritos e fotográficos relativos ao comportamento dos estudantes, suas interações, dificuldades, disposições, entre outros, uma vez que nós estávamos envolvidos nas atividades.

Em diálogo posterior com a pesquisadora auxiliar, refletimos sobre a

experiência e geramos alguns apontamentos importantes.

Percebemos que os alunos mostraram interesse pelo uso do material dourado para resolução de cálculos e que sempre procuravam ajudar uns aos outros na hora de chegar ao resultado final.

Para Galdino et al (2012, p. 18):

Na atividade lúdica, o que importa não é apenas o produto da atividade que dela resulta, mas a própria ação; o momento vivido possibilita, a quem a vivencia, momentos de encontro consigo e com o outro, momentos de fantasia e de realidade, de ressignificação e percepção, momentos de autoconhecimento e conhecimento do outro, de cuidar de si e olhar para o outro.

A valorização dos processos de construção do conhecimento realizados através das atividades lúdicas nos permitem compreender que o desenvolvimento dos sujeitos é potencializado pelas interações realizadas, pela capacidade de criação e imaginação de soluções, o desenvolvimento de hipótese geradas de maneira colaborativa, além da apropriação coletiva de um determinado conhecimento. Os significados construídos neste processo se relacionam com o fortalecimento da autoestima, a aprendizagem do diálogo, a compreensão do erro como uma das etapas necessárias à construção do conhecimento e a ressignificação do papel exercido por professores e estudantes no contexto da sala de aula.

Realizamos a atividade em forma de competição, assim instigaria mais os alunos a resolverem os cálculos de forma rápida e objetiva. Como eles estavam competindo com o outro grupo, sempre procuravam as melhores estratégias para a resolução mais eficiente dos problemas.

No desenvolvimento dos jogos, há tanto a compreensão, quanto a apropriação de regras e este fator facilita o trabalho em grupo. A competição, colocada como uma dessas orientações, permite o entendimento de que um grupo sairá vencedor da disputa. Tal questão precisa ser compreendida como oportunidade de reflexão sobre a própria vida dos estudantes, ajudando-os a identificar a importância do ato de planejar, de antecipar desdobramentos de sua ação, de implicar-se na realização das atividades, de ser responsável por si e pelo outro, além de aprender a lidar com frustrações.

Para Santos (1997, p. 12) “O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento”.

Como é possível perceber, a utilização do lúdico presente nos jogos colabora com uma formação mais ampla, que conjuga conteúdos de natureza conceitual, procedimental e atitudinal nos estudantes. Tal amplitude favorece o desenvolvimento de uma formação integral, humana e emancipatória na EJA.

No início, houve uma pequena resistência ao não uso de caneta e papel para a resolução das contas, foi deixado claro que deveria se chegar ao resultado final apenas fazendo uso do material dourado.

É importante que o professor crie estratégias para colocar em movimento diferentes formas de resolução de problemas, pois tal postura colabora para a compreensão de que existem formas e estratégias variadas que podemos lançar mão para responder aos desafios postos pela existência. O conhecimento matemático é plural, dialoga com nossas culturas e nossas vivências. A disciplina de matemática e os conteúdos a ela relacionados se apresenta como uma forma de sistematização do conhecimento construído pela humanidade. No entanto, isto não quer dizer que as outras estratégias não sejam válidas.

D’Ambrósio (2002), acredita, por exemplo, que a Etnomatemática é uma postura política e epistemológica adotada pelo professor em processos formativos e investigativos que aborda a matemática a partir de variadas dimensões que se encontram interligadas, como a conceitual, a histórica, a cognitiva, a epistemológica, a política e a educacional.

A nossa postura, ao abrir mão do registro sistematizado da matemática aprendido na escola, buscou estimular os estudantes a utilizar formas diferenciadas de raciocínio, com elementos não habituais mas que promoviam igualmente a construção de conhecimento para posterior realização de diálogos com o conteúdo curricular da forma como se encontra expresso nos livros didáticos.

Com o decorrer da atividade e na medida em que conseguiam resolver os problemas, os estudantes ficavam ainda envolvidos com o uso do material levado para a sala de aula. Tal postura comprova a necessidade de apresentar aos estudantes

elementos formativos variados, que permitam a ligação entre o pensar e o agir, o saber e o fazer.

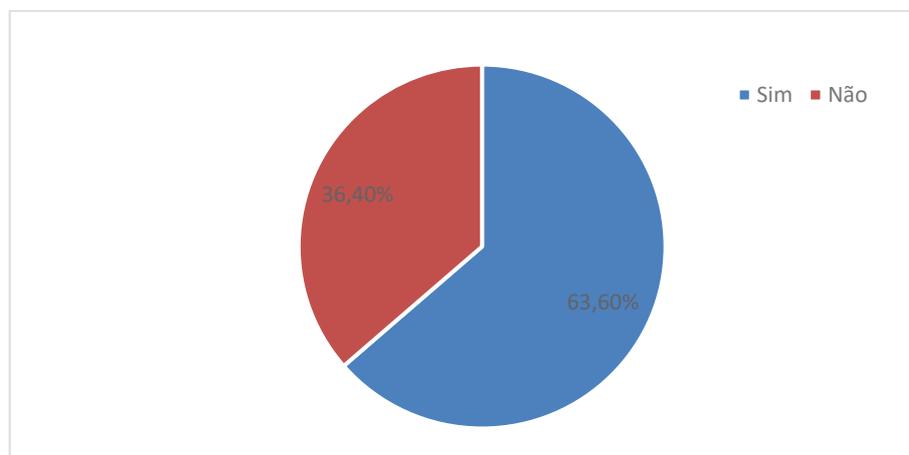
As impressões dos estudantes sobre a atividade se encontram registrados na próxima seção e foram formulados a partir da análise de questões propostas aos estudantes em forma de questionário, que foi aplicado no encerramento da vivência com o material dourado.

4.4.4 As impressões dos estudantes

Ao final da vivência com jogos em sala de aula, na qual utilizamos o material Dourado, aplicamos um questionário composto por questões abertas e fechadas, visando identificar como os estudantes avaliaram a experiência.

Como trabalhamos com as quatro operações a partir do uso do material Dourado, indagamos se os estudantes da turma de EJA já conheciam este material. Percebemos, a partir das respostas, que a maioria dos estudantes não conheciam o material como mostra o gráfico 11 abaixo. As informações demonstram que 63,6% dos alunos não conheciam o material dourado e apenas 36,4% falaram que conheciam, porém nunca haviam utilizado.

Gráfico 11: Conhecimento dos alunos quanto ao material dourado.



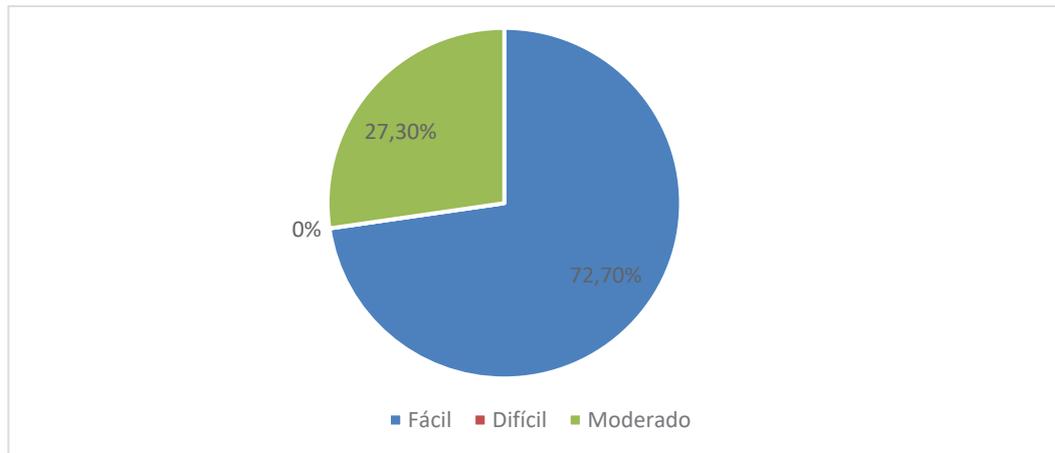
Fonte: Construído a partir dos questionários aplicados junto aos estudantes

O material dourado é um recurso pedagógico que tem ampla divulgação nos meios educacionais. No entanto, é possível identificar nos contextos escolares a existência do material e a sua não utilização pelos professores em decorrência do não conhecimento de suas potencialidades pedagógicas e suas regras de uso.

Para complementar esta informação, indagamos a professora se ela conhecia o material e suas formas de utilização. A mesma respondeu que sim, contudo nunca havia utilizado o material nesta sala de aula.

Seguimos a investigação, indagando se os estudantes haviam considerado difícil o uso do material dourado. Mesmo nunca tendo trabalhado com o material dourado, nenhum dos estudantes considerou o manuseio desse material difícil. Os percentuais apontam que 72,7% consideraram fácil o uso do material e 27,3% acharam moderado. Vejamos o gráfico 12.

Gráfico 12: Importância do uso do material dourado para os estudantes.



Fonte: Construído a partir dos questionários aplicados junto aos estudantes

A facilidade de manuseio do material pelos estudantes revela que os mesmos já dispunham de compreensões acerca do sistema de numeração decimal, que é base de organização do material utilizado.

A compreensão dos processos de composição e decomposição dos números colocou em evidência elementos presentes na realização dos cálculos, como o que estudantes e professores chamam informalmente de “tomar emprestado”. Nesse sentido, o que, muitas vezes foi realizado de maneira mecânica e irrefletida por parte dos estudantes, passou a ser um processo consciente, conforme apontam

Daltoé e Strelow (2010).

Para visualizarmos a aceitação do uso de jogos e do trabalho com a ludicidade no contexto da sala de EJA, indagamos aos estudantes se haviam gostado de participar do jogo. Em suas respostas, os sujeitos mostraram-se bastante entusiasmados com a aula. O gráfico 13 nos mostra o quanto foi significativo vivenciar uma aula mais lúdica, ao apresentar que 90,09% dos estudantes gostaram de participar das atividades, ao passo que 9,10% afirmaram não gostar.

Gráfico 13: Interesse pelo uso do material na aula



Fonte: Construído a partir dos questionários aplicados junto aos estudantes

Para complementar esta informação, solicitamos aos estudantes que apontassem o porquê de terem gostado de vivenciar uma aula de matemática lúdica. Suas respostas contemplam dois aspectos distintos e complementares: o jogo como elemento facilitador da aprendizagem da matemática e a aprendizagem trabalhada de forma divertida e descontraída.

Entre os estudantes que apontaram o jogo como elemento facilitador da aprendizagem da matemática, temos:

Fica mais fácil de aprender a matemática (Aluno A).

Porque fica mais fácil de aprender (Aluno B).

É interessante e fácil de aprender, de entender, fácil de resolver as contas e abrir a mente (Aluno C).

Achei um pouco fácil para fazer a soma de cada pergunta, do mesmo jeito da subtração, multiplicação e da divisão (Aluno E)

Esse material é muito útil para ajudar nas contas (Aluno F)

É muito importante aprender de várias formas para trabalhar a matemática (Aluno I)

As manifestações dos estudantes comprovam que a utilização dos jogos permite uma melhor compreensão dos conteúdos matemáticos, facilitando os processos de aprendizagem, apresentando formas variadas de organização do pensamento, promovendo a elaboração de estratégias de resolução de problemas, além de criar um clima favorável à expressão das lógicas construídas por cada estudante durante os jogos.

A utilização dos jogos dialoga com as orientações expressas por D'Ambrósio (2002) em relação à organização do trabalho docente, ao apontar que o papel do professor é proporcionar a vivência de uma dinâmica de interação entre os sujeitos das práticas educativas, considerando esta postura como elemento fundamental para o estabelecimento de diálogos entre a cultura da escola e a cultura dos agrupamentos sociais dos quais provêm os estudantes.

Entre os estudantes que associaram o jogo à aprendizagem trabalhada de forma divertida e descontraída, temos:

Porque foi uma aula divertida e diferente (Aluno D);

Foi ótimo (Aluno G);

Muito bom, pois a gente aprende se divertindo (Aluno H);

Gostei da aula, fica mais descontraída e dinâmica (Aluno J).

Mais uma vez recorremos a Rios (2008) para apontar que a aula é um espaço vivo, dinâmico, desafiador e alegre. Promover o diálogo e o acesso a diferentes recursos que se constituem como formas de aproximação dos estudantes com os conteúdos curriculares, deve ser um compromisso político, pedagógico e epistemológico do professor.

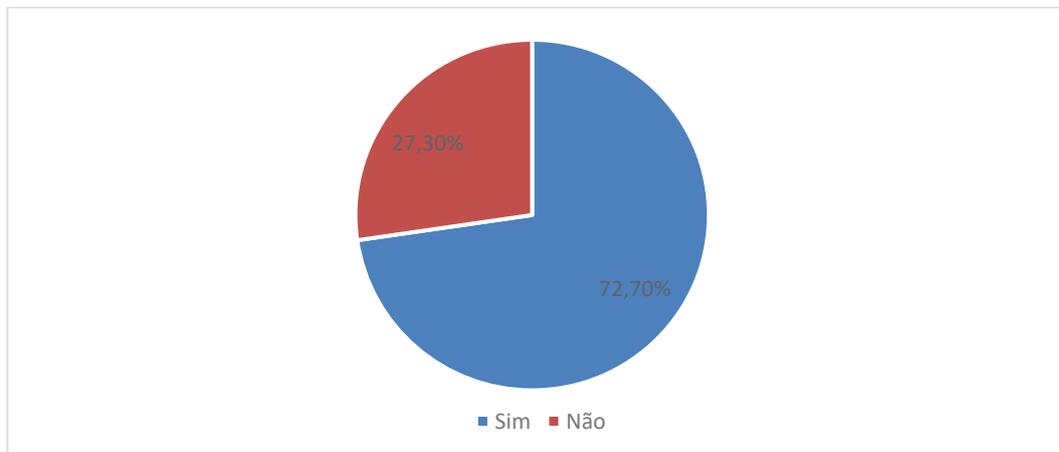
Os resultados desse compromisso do professor geram como frutos aquilo que pudemos observar nas respostas dos estudantes, quando informam que conseguiram compreender bem a matemática ensinada com um material lúdico. Como eles mesmos falam, aprendem se divertindo e de uma forma dinâmica.

O uso da ludicidade na sala de aula, aponta exatamente para a troca de aulas tradicionais e cansativas onde o professor só se preocupa em repassar o conteúdo, por aulas mais dinâmicas e que consigam prender a atenção dos alunos para o que está sendo ensinado.

A partir da aula organizada através dos movimentos lúdicos e da vivência dos jogos desconstrói-se a visão da aula de matemática como um ritual enfadonho de apresentação de fórmulas para posterior aplicação em forma de listas quilométricas de exercícios completamente desprovidos de significado para os estudantes. A aproximação com o lúdico, que também se faz presente nos cotidianos dos adultos, ajuda a compreender a relação existente entre a vida e a educação (D'AMBRÓSIO, 2002).

Quando indagamos aos estudantes se eles gostariam que seus professores usassem jogos nas suas aulas, 72,7% disseram que sim, gostariam que seus professores usassem jogos nas aulas e 27,3% falaram que não, como demonstra o gráfico 14.

Gráfico 14: Estudantes favoráveis ao jogo nas aulas de matemática



Fonte: Construído a partir dos questionários aplicados junto aos estudantes

Para complementar esta informação, solicitamos aos estudantes favoráveis à utilização dos jogos que apontassem uma justificativa para o seu posicionamento, com a intenção de evidenciar elementos que pudessem fortalecer a defesa dessa perspectiva de ensino. Os oito estudantes que responderam apontaram melhorias na dinâmica das aulas e na aprendizagem dos conteúdos.

As falas que se relacionaram à criação de um clima mais dinâmico nas aulas foram:

Porque tem que ter uma aula diferente (Aluno A);

Fica mais legal (Aluno B);

Porque achei legal (Aluno C);

Porque é uma aula muito interativa e toda a sala se envolve (Aluno G)

As falas que se relacionaram à criação na aprendizagem dos conteúdos

Fica melhor de fazer os cálculos achar o resultado dos problemas (Aluno D).

Sim, pois ajudaria na compreensão dos conteúdos (Aluno E).

Sim, pois aprendemos brincando com os colegas Aluno F.

Ficaria mais fácil o aprendizado (Aluno H).

Os elementos apresentados pelos estudantes relacionam-se aos sentidos e aos significados que as aulas precisam ter. É necessário lembrar que os estudantes da EJA de um modo geral chegam ao espaço da sala de aula cansados, depois de terem cumprido jornadas de trabalho muitas vezes extenuantes, desejando experiências estimulantes que proporcionem aprendizado. A utilização dos jogos atende a estas expectativas, cumprindo além da sensação de bem-estar por eles proporcionada, o compromisso com a qualidade da educação e com a construção / fortalecimento da autonomia dos sujeitos (PIAGET, 1978).

5 CONSIDERAÇÕES

Ao longo deste trabalho buscamos analisar as contribuições da ludicidade como estratégia pedagógica para o ensino e a aprendizagem da matemática pelos alunos da EJA, considerando os desafios vividos pelos professores na efetivação de práticas pedagógicas que se organizem a partir das experiências dos estudantes desta modalidade de ensino e dos compromissos político pedagógicos de reafirmação desta como um direito.

A complexidade do fenômeno investigado demandou a apropriação teórica para depois seguirmos em direção à análise das práticas. Desse modo, partimos de uma compreensão geral da EJA no contexto brasileiro, passando pelas discussões acerca da ludicidade no ensino de matemática até situarmos a discussão na Escola Estadual Danísio Dalton da Rocha Correia, localizada em Barreira – Ceará, definida como lócus dessa investigação.

Ao refletir sobre a contribuição das práticas lúdicas para o ensino da matemática na Educação de Jovens e Adultos, levamos em consideração os percursos históricos dessa modalidade de ensino no Brasil, podendo situá-la contraditoriamente como expressão dos processos de exclusão social vividos pela população brasileira e ao mesmo tempo reconhecê-la como oportunidade de inclusão social e educacional voltada à emancipação dos jovens e adultos pouco ou não escolarizados. Seguimos apontando a importância das práticas lúdicas para a formação humana, tendo em vista os pressupostos políticos, pedagógicos e epistemológicos que as fundamentam, com destaque para a ampliação do alcance dos processos formativos que supera a apreensão mecânica de conteúdos de natureza conceitual em direção a habilidades e atitudes que envolvem o uso dos conhecimentos para a resolução de problemas cotidianos, o respeito às diferenças de pensamento e a aprendizagem da convivência em grupo.

Ao investigar o tratamento didático proposto no Projeto Político Pedagógico da Escola Danísio Correa para a matemática na EJA e as práticas de ensino da matemática junto aos professores que atuam nesta modalidade de ensino, inicialmente buscamos situar a investigação no contexto das orientações expressas de maneira abrangente pelos documentos norteadores da educação no contexto nacional brasileiro, como a constituição de 1988 e a LDB nº 9394/96. Verificamos

tanto nos documentos nacionais como no PPP da escola o compromisso com uma formação cidadã que colaborasse para os processos de inclusão dos estudantes em diferentes espaços de vivência social, que compreendem desde espaços formativos como escolas e universidades, até os contextos de trabalho. Ao direcionar nossos olhares para as práticas pedagógicas desenvolvidas pela docente que atuava como professora de matemática na sala de EJA investigada, visualizamos o respeito a essas orientações, traduzidos no compromisso da mesma com a aprendizagem da turma.

Ao pesquisar as experiências vividas pelos alunos da EJA no ensino da matemática, visualizamos que os mesmos apresentam, em sua maioria, gosto pela disciplina e o desejo de aprender os conteúdos nela trabalhados. Esta abertura se constituiu como oportunidade de apresentarmos a perspectiva lúdica do ensino da matemática que foi acolhida pela maioria absoluta da turma, que evidenciou os elementos formativos positivos presentes na experiência. Evidenciaram ainda a forma de promover o diálogo entre as expectativas e necessidades dos estudantes, com os objetivos estabelecidos no projeto político pedagógico.

Concluimos a pesquisa compreendendo que o espaço da sala de aula de EJA precisa ser dinâmico, criativo e motivador, estimulando os sujeitos a compreenderem os processos formativos como processos de humanização onde aprendem a construir sua autonomia respeitando o outro e suas experiências.

Que aprendamos com as indicações feitas pelos estudantes a partir dessa experiência investigativa a estabelecer compromissos políticos e pedagógicos com a emancipação dos estudantes e de nós mesmos nos processos de construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel. Balanço da EJA: o que mudou nos modos de vida dos jovens adultos populares? In **REVEJ@** - Revista de Educação de Jovens e Adultos, v. 1, n. 0, pp. 1-108, ago. 2007. NEJA – FaE - UFMG. Belo Horizonte. Agosto de 2007. ISSN: 1982-1514. P. 5-19.

AZEVEDO, Carlos Eduardo Franco; OLIVEIRA, Leonel Gois Lima; GONZALEZ, Rafael Kuramoto; ABDALLA, Márcio Moutinho. A Estratégia de Triangulação: Objetivos, Possibilidades, Limitações e Proximidades com o Pragmatismo. In **Anais ... IV EEPAC**. Brasília, 2013

BERNARDIM, M. L. Da escolaridade tardia à educação necessária: estudo das contradições na EJA em Guarapuava-Pr. Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

BRASIL. INEP. INEP. **Sinopse estatística do censo escolar 2015**. Disponível em < <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em 15 out 2016.

BRASIL. INEP. INEP. **Sinopse estatística do censo escolar 2014**. Disponível em < <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em 15 out 2016.

BRASIL. MEC. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013a.

BRASIL. **Lei nº 12.852**. Institui o Estatuto da Juventude e dispõe sobre os direitos dos jovens, os princípios e diretrizes das políticas públicas de juventude e o Sistema Nacional de Juventude – SINAJUVE. Brasília, 2013b.

BRASIL. **Lei Nº 11.494**. Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - FUNDEB, de que trata o art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias; altera a Lei no 10.195, de 14 de fevereiro de 2001; revoga dispositivos das Leis nos 9.424, de 24 de dezembro de 1996, 10.880, de 9 de junho de 2004, e 10.845, de 5 de março de 2004; e dá outras providências. Brasília, 2007.

Ministério da Educação. **Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série**. Secretaria de Educação Fundamental, Brasil, 2002. 240 p.

BRASIL. **Lei 9394**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.

CAMARGO, Poliana da Silva Almeida Santos; ROSA, Erika de Campos. **A ludicidade como estratégia pedagógica na educação de jovens e adultos – EJA**. Mimesis, Bauru, v. 34, n. 2, p. 219-232, 2013.

CANDAU, V. M. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. **Revista Brasileira de Educação**, v.13, n. 37, 2008

CAVALCANTE, A. A. S; COSTA, E.A.S. **Relatório final de pesquisa: perfil dos educadores de jovens e adultos do Maciço de Baturité: uma reflexão sobre formação, vida e trabalho.** Redenção: UNILAB, 2015.

CEARÁ. **Projeto Político Pedagógico da Escola Estadual de Ensino Médio Danisio Dalton Correia da Rocha.** Ceará: SEDUC, 2011.

CEMBRANEL, Simone Meireles. GONSALVES, Bento. **O ensino e a aprendizagem de Matemática na EJA.** 13 f.: il. Curso de Especialização em Educação Profissional integrada à Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos, 2009, Porto Alegre, BR-RS. Disponível em: <http://bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/20105112711984simone_meireles_ce mbranel.pdf> Acesso em: 03 jun. 2015.

COSTA, E.A.S. **A educação de jovens e adultos e o direito à educação: concepções e olhares de educadores e gestores escolares a partir das políticas educacionais do município de Horizonte / Ceará.** Tese (Doutorado em Educação). Fortaleza: UFC, 2014.

CURY, Carlos Roberto Jamil. **Direito à educação: direito à igualdade, direito à diferença.** In Cadernos de Pesquisa, n. 116, p. 245 – 262, julho/ 2002.

D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática. Elo entre as tradições e a modernidade. 2a Edição. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 110 p. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

DALTOÉ, Karen; Strelow, Sueli. **Trabalhando com Material Dourado e Blocos Lógicos nas Séries Iniciais.** Disponível em: http://www.cp.utfpr.edu.br/armando/adm/arquivos/pos/material_dourado.pdf – Acesso em: 18/11/2016.

DI PIERRO, Maria Clara; JOIA, Orlando; RIBEIRO, Vera Masagão. Visões da Educação de Jovens e Adultos no Brasil. In **Cadernos Cedes**, ano XXI, nº 55, novembro/2001. p. 58-77.

FARIAS, Vera Regina Bittencourt. **A Educação de Jovens e Adultos e a Matemática do dia a dia.** São Leopoldo, 2010. 101p. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/36513/000818188.pdf?sequence=1>> Acesso em: 03 jun. 2015.

FIORENTINI, Dario. Alguns Modos e ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. In: **Zetetiké**, ano 3, nº. 4, 1995, p.1-37.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à pratica educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987
 FONSECA, Maria da Conceição F. R. Educação matemática de jovens e adultos: especificidades, desafios e contribuições. 2. ed. 3. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

GALDINO, Albaneide; GALDINO, Sirleide. A ludicidade como mediação pedagógica no contexto da educação de jovens e adultos na Escola Municipal Marcionílio Rosa – Irecê/BA. **Revista Discentis**. 1ª Ed. Dez 2012.2012.

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

GRANDO, Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Campinas, SP : [s.n.], 2000.

LIMA, M. S. L. Estágio e aprendizagem da profissão docente. Brasília: Líber Livro, 2012.

LIMA, Maria Socorro Lucena. **A formação contínua do professor nos caminhos e descaminhos do desenvolvimento profissional**. (Tese de doutorado) São Paulo: Faculdade de Educação, USP, 2001.

PAIVA, Jane; MACHADO, Maria Margarida; IRELAND, Timothy (Org.). **Educação de Jovens e Adultos: uma memória contemporânea 1996 – 2004**. Brasília: UNESCO, MEC, 2007.

OLIVEIRA, M. C. Metamorfose na construção do alfabetizando pessoa. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS. 1996

PIAGET, J. A formação do símbolo na criança-imitação, jogo e sonho, imagem e representação. 3. ed. Rio de Janeiro: Falar Editores, 1978.

PIMENTA, Selma Garrido. Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, pp. 521-539, set./dez. 2005.

RIOS, T.A. A dimensão ética da aula ou o que nós fazemos com eles. In VEIGA, Ilma P. A. (org.) Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas: Papirus, 2008, pp. 73-93.

RIOS, Terezinha A. **Compreender e ensinar – por uma docência da melhor qualidade**. São Paulo: Cortez, 2001.

ROSÁRIO, Maria Izabel Carvalho. **Lúdico no ensino aprendizagem matemática fundamental II**. Monografia, 27 p. Vitória da Conquista, 2013. Disponível em: <<http://www.uesb.br/mat/download/Trabamonografia/2013/Izabel.pdf>> Acesso em: 04 dez. 2015.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A gramática do tempo: para uma nova cultura**

política. São Paulo: Cortez, 2006.

SANTOS, Cristiano Silva dos. **Jogos de linguagem no estudo do tratamento da informação em uma classe de EJA**. Porto Alegre, 2010. Dissertação, 107 p.

SANTOS, Santa Marli Pires dos. O lúdico na formação do Educador. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

SAVIANI, Dermeval. O direito à educação e a inversão de sentido da política educacional. In **Revista Profissão Docente**, Uberaba, v.11, n. 23, p 45-58, jan/jul. 2011.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2011.

SCHÖN, D. A . Formar Professores como Profissionais Reflexivos. In: NÓVOA, A. (coord.). **Os Professores e a sua Formação**. Lisboa, Portugal: Publicações Dom Quixote, 1992.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 4ª ed. São Paulo: Cortez: autores associados, 1998.

WAPPLER, Fernanda Paula. Gincamática: uma maneira lúdica e divertida de trabalhar a matemática. **XIX Eremates**. Santa Maria 2013.

ANEXOS

Anexo 1 - QUESTIONÁRIO (Perfil da Professora)

Bloco 1 – Identificação

Sexo:

Idade:

Formação Inicial:

Possui pós-graduação?

Em que área?

Cursou em que período?

Cursou em que instituição?

É concursada?

Há quanto tempo?

Bloco 2 – Experiência profissional

Há quanto tempo exerce a docência?

Há quanto tempo atua na EJA?

Porque resolveu trabalhar na EJA?

Você participou de cursos de formação continuada para atuar na EJA?

Se sim, quando e por qual instituição formadora?

Anexo 2 - PERFIL DOS ALUNOS

1. Nome:
2. Sexo: F() M()
3. Idade:
4. Estado civil: Casado(a) () Solteiro(a) ()
5. Trabalha? Sim () Não ()
6. Gosta das aulas de Matemática? Sim () Não ()
7. Porquê está na EJA?

8. O que acha do ensino da matemática?

Anexo 3 - PLANEJAMENTO DA AULA

1º MOMENTO:

- Explicação do material dourado;
- Explicar o que representa cada peça:
 - Unidade = Cubinho
 - Dezena = Barra
 - Centena = placa
 - Milhar = Cubão

2º MOMENTO

- ✓ Jogo: Dez não pode:

Os alunos vão jogar 2 dados e somar as duas faces. Depois de somar vão pegar a representação numérica em cubinhos no material dourado. Caso seja mais de dez cubinhos, tem que trocar por uma barra, pois 10 não pode, e quando tiver 10 barras trocar por uma placa. Ganha quem completar a placa primeiro.

3º MOMENTO

- Exemplificar problemas no quadro:

- ✓ SOMA

Francisco tem R\$ 326,00 em caixa e fez uma venda de R\$ 178,00. Com quanto Francisco está agora? (Começa pelas unidades)

- ✓ SUBTRAÇÃO

Milena possui 465 par de sapatos. Um dia ela resolveu doar 189 pares para um bazar solidário. Com quantos pares Milena ficou? (Começa pelas unidades, maior número)

- ✓ MULTIPLICAÇÃO

Karolina comprou um micro-ondas e vai pagar 3 parcelas de R\$ 126,00. Qual o valor total do micro-ondas comprado por Karolina? (Repete o número na quantidade de parcelas que pede, começa pelas unidades)

- ✓ DIVISÃO

O pai de Maria quer dividir R\$ 768,00 entre ela e seus dois irmãos. Com quanto cada um irá ficar? (Representa o valor total e inicia a divisão pelas centenas).

4º MOMENTO

- Problemas para os alunos resolverem:

- ✓ SOMA

- Rita tinha em seu mercantil 156 Kg de arroz e comprou mais 254 Kg para o estoque. Quantos quilos de arroz tem no mercantil de Rita atualmente?

- Socorrinha tem na sua poupança do banco R\$ 352,00 e vai depositar mais R\$ 248,00. Com quanto ela ficará no total?

✓ SUBTRAÇÃO

- Um vendedor de picolé saiu de casa com 453 picolés em seu carrinho. No fim do dia ele voltou para casa com 87 picolés. Quantos picolés ele conseguiu vender?

- No sítio do tio Cardoso tem uma centena e meia de galinhas. Esta semana ele vendeu 63 galinhas. Quantas galinhas ele ainda tem?

✓ MULTIPLICAÇÃO

- Na escola de Laila existem 4 salas de aula e em cada uma das salas tem 25 cadeiras. Quantas cadeiras existem na escola?

- Paulinha montou um álbum de fotos da sua viagem de férias. O álbum tinha 45 páginas e em cada página Paulinha colocou 3 fotos. Quantas fotos tem no álbum?

✓ DIVISÃO

- João tinha 45 bananas para dividir igualmente entre seus três fregueses. Com quantas bananas cada freguês de João ficou?

- Carla tem 256 figurinhas e deseja dividi-las igualmente com sua irmã mais nova. Com quantas figurinhas cada uma vai ficar?

5º MOMENTO

- Aplicação de questionário com os alunos

Anexo 4 - QUESTIONÁRIO ALUNOS (Após a realização da atividade)

Nome: _____

Sexo: F () M ()

Idade:

1) Você já conhecia o material dourado?

Sim () Não ()

2) A partir da aula de hoje, você considera o uso desse material:

Fácil () Difícil () Em parte ()

3) Você gostou de vivenciar uma aula com esse material?

Sim () Não ()

4) Caso você tenha respondido “sim”, justifique sua resposta

5) Você gostaria que seus professores usassem jogos em suas aulas?

Sim () Não ()

6) Caso você tenha respondido “sim”, justifique sua resposta
