UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA

FACULDADE DE MATEMÁTICA

CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PABLO NOGUEIRA DE SOUSA

ATIVIDADES E JOGOS COMO FORMA DE ENSINO PARA ALUNOS DO EJA

Bragança, PA

2022

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITARIO DE BRAGANCA

DECLARAÇÃO Nº 1853/2022 - CBRAG (11.11)

Nº do Protocolo: 23073.053131/2022-55

Bragança-PA, 15 de setembro de 2022.

Declaro que o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado ATIVIDADES E JOGOS COMO FORMA DE ENSINO PARA ALUNOS DO EJA de autoria do discente PABLO NOGUEIRA DE SOUSA (matrícula 201513140033), cuja defesa foi realizada em 05 de setembro de 2022, encontra-se devidamente corrigido e de acordo com as sugestões da Banca Examinadora.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Lazaro de Souza Albuquerque

(Assinado digitalmente em 15/09/2022 11:44)
MARCOS LAZARO DE SOUZA ALBUQUERQUE
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CBRAG (11.11)
Matrícula: ###234#1

Para verificar a autenticidade deste documento entre em https://sipac.ufpa.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **1853**, ano: **2022**, tipo: **DECLARAÇÃO**, data de emissão: **15/09/2022** e o código de verificação: **c5a16bcff3**

PABLO NOGUEIRA DE SOUSA

ATIVIDADES E JOGOS COMO FORMA DE ENSINO PARA ALUNOS DO EJA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Pará (Campus Bragança).

Orientador: Prof. Dr: Marcos Lázaro de Souza Albuquerque

Bragança, PA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S725a Sousa, Paulo Nogueira de.
Atividades e jogos como forma de ensino para alunos do eja / Paulo Nogueira de Sousa. — 2022.
28 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Marcos Lazaro de Souza Albuquerque
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Bragança, Faculdade de Matemática, Bragança, 2022.

1. Vigotski. 2. Jogo matemático. 3. Estratégia. 4. Processo educativo. I. Título.

CDD 510.7

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITARIO DE BRAGANCA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO/TCC Nº 118/2022 - CBRAG (11.11)

Nº do Protocolo: 23073.050284/2022-41

Bragança-PA, 05 de setembro de 2022.

PABLO NOGUEIRA DE SOUSA

ATIVIDADES E JOGOS COMO FORMA DE ENSINO PARA ALUNOS DO EJA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal do Pará (Campus Bragança), como requisito para a obtenção do Grau de Licenciado em Matemática.
Orientador: Prof. Dr. Marcos Lazaro de Souza Albuquerque

Data da Defesa: 05/09/2022
Conceito: BOM

BANCA EXAMINADORA:

(Assinado digitalmente em 15/09/2022 10:40)
EDSON JORGE DE MATOS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CBRAG (11.11)
Matrícula: ###905#3

(Assinado digitalmente em 05/09/2022 12:20)
MARCOS LAZARO DE SOUZA ALBUQUERQUE
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CBRAG (11.11)
Matrícula: ###234#1

Para verificar a autenticidade deste documento entre em https://sipac.ufpa.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **118**, ano: **2022**, tipo: **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO/TCC**, data de emissão: **05/09/2022** e o código de verificação: **ee0f5e96a6**

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, tenho de agredecer ao meu orientador. Sem sua assistência e envolvimento dedicado em todas as etapas do processo, este projeto nunca teria sido realizado. Gostaria também de agradecera os membros da banca examinadora. Por último e não menos importante, nada disso poderia ter acontecido sem a minha família.

Para minha esposa e minha filha – seria eufemismo dizer que, como família, experimentamos alguns altos e baixos nos últimos anos. Esta Monografia é uma prova do seu amor e incentivos incondicionais.

RESUMO

O presente trabalho destaca a importância dos jogos no ensino da Matemática aplicada no ensino do EJA, levando em consideração as ideologias de Vigotski, ressaltando a preocupação com os problemas que permeiam o ensino dessa disciplina, enfatizando a necessidade de introduzir os jogos na prática pedagógica. Esta pesquisa teve como objetivo investigar a aplicação dos jogos matemáticos no Ensino EJA, identificando a partir dos referenciais teóricos estudados em especial à Vigotski, os principais problemas, avanços e dificuldades existentes no processo de formação docente, orientado para essa finalidade. Para realização desta pesquisa foi adotada uma abordagem qualitativa, alicerçada em pesquisa exploratória através de fontes e levantamentos bibliográficos impressos e eletrônicos. Após a coleta de dados, estes foram analisados, criticados e interpretados para subsidiar a redação deste TCC.

Palavras-chave: Vigotski, Jogo matemático. Estratégia. Processo educativo.

ABSTRACT

The present work highlights the importance of games in the teaching of Applied Mathematics in the teaching of EJA, taking into account Vigotski ideologies, emphasizing the concern with the problems that permeate the teaching of this discipline, emphasizing the need to introduce games in pedagogical practice. This research aimed to investigate the application of mathematical games in EJA teaching, identifying from the theoretical references studied, especially Vigotski, the main problems, advances and difficulties in the process of teacher training, oriented towards this purpose. To carry out this research, a qualitative approach was adopted, based on exploratory research through printed and electronic sources and bibliographic surveys. After data collection, they were analyzed, criticized and interpreted to support the writing of the Course Completion Work.

Keywords: Vigotski, Mathematical game. Strategy. Educational process.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 8
2 REFERÊNCIA TEÓRICA 9
3 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL 11
4 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS 13
5 ASPECTOS METODOLÓGICOS 15
6 DETALHAMENTO METODOLÓGICO 17
7 RELATOS E RESULTADOS 23
CONSIDERAÇÕES FINAIS 25
REFERÊNCIAS 27

1. INTRODUÇÃO

A escolha de jogos como recurso de aprendizagem matemática com alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) surgiu inicialmente da observação durante os estágios docentes e da escassez de materiais e recursos para o aprendizado de alunos desse sistema de ensino, os jogos selecionados para o trabalho são relacionados à conteúdos do campo multiplicativo e aditivo, pois fizemos um pequeno levantamento através de questionário de expressões, para mensurar o conhecimento adquirido nas séries anteriores desses indivíduos, foi quando percebemos que precisava fazer algumas revisões sobre operações básicas da Matemáticas, pois a maioria não conseguiam resolver expressões algébricas básicas. Como a maioria dos professores não utiliza jogos em suas aulas, mas, após a participação disseram que pretendem utilizá-los, pois, perceberam que é um importante recurso para o aprendizado matemático ao encontro do que afirmam Barreto; Oliveira (2015), que dizem quando bem utilizados, os jogos matemáticos, se tornam essenciais para o aprendizado já que auxiliam de forma eficaz no ensino da matemática. Tais atividades lúdicas, tornam as aulas mais chamativas e prazerosas.

Desde que sejam convenientemente preparados, os jogos são recursos eficientes na assimilação do conhecimento. Daí, a sua importância como recurso a ser utilizado durante o periodo letivo em sala de aula. Contudo, apesar de ser reconhecidamente importante, muitos docentes usam as metodologias tradicionais, tirando pouco proveito das propostas inovadoras, que são capazes de chamar mais a atenção do aluno, estimulando a criatividade e a motivação.

Esta pesquisa teve como objetivo investigar a aplicação dos jogos matemáticos no Ensino do EJA, identificando a partir dos referenciais teóricos estudados tendo como base principal as visões de Vigotski, os principais problemas, possíveis avanços e dificuldades existentes no processo de formação docente, orientado para essa finalidade. Para realização da pesquisa projeto foi adotada uma abordagem qualitativa. Após a coleta de dados, estes foram analisados, criticados, interpretados e aplicados, para subsidiar a redação deste TCC.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados, foram os seguintes jogos: Bingo da Tabuada, Fila Rápida e Motocross das Proporções da rede estadual de ensino de Tracuaetua-PA, o processo envolveu 15 dias de aulas. As seções a seguir apresentam: Referências teóricas; Educação de Jovens e Adultos no Brasil; Educação Matemática de Jovens e Adultos; Aspectos metodológicos; Detalhamento Metodológico; Relatos e Resultados; Considerações Finais.

2. REFERÊNCIA TEÓRICA

As Ideologias de Vigotski, na sua maioria, tem como base as relações entre o brinquedo e o desenvolvimento cognitivo, a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) e a interação com o cotidiano. De acordo com Vigostski (2007), a ZDP é uma transição entre o que os indivíduos conseguem realizar sozinhos e o que conseguem realizar somente com o auxílio de outros.

Outros pontos relevantes de sua teoria que contribuíram para este estudo estão descritos abaixo:

- O aprendizado possibilita a criação de várias ZDP produzidas pela interação;
- A valorização do processo educativo, da importância do professor e dos processos de mediação;
- O brinquedo/jogo permite desenvolver: a função simbólica, a concentração, a atenção, a abstração, a memória, as regras, a colaboração, as relações emocionais, as possibilidades de prazer e distração;

Além de todo brinquedo ser baseado em regras, toda brincadeira desenvolve relações emocionais que se externalizam por meio de sentimentos, gestos e palavras (fala interior e fala exterior), exercendo influência sobre a formação da personalidade (VIGOTSKI, 2007). Tomou-se também como contribuição para este estudo pontos fundamentais da Teoria dos Campos Conceituais de Gerard Vergnaud. Um campo conceitual é um conjunto de situações. “São as situações que dão sentido aos conceitos matemáticos, mas o sentido não está na própria situação. Também não está nas palavras nem nos símbolos matemáticos” (VERGNAUD, 1996, p.179). Para ele, o sentido é uma relação do sujeito com as situações e com os significantes. Propõe dois tipos de estruturas: aditiva e multiplicativa. Este estudo foca principalmente as estruturas multiplicativas e aditivas.

As estruturas aditivas são como um conjunto de situações que envolvem as operações de adição, subtração ou ambas e as multiplicativas envolvem situações com operações de multiplicação, divisão ou ambas.

As estruturas multiplicativas abrangem também teoremas e conceitos como: proporção simples e multipla, função linear e não linear, relação escalar, fração e multiplos, divisores, combinação linear entre outros. Essas estruturas categorizadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (Brasil, 1996), seguem as orientações da teoria de Vergnaud, e

classificam-se por meio das ideias de: proporcionalidade, multiplicação comparativa, combinatória e configuração retangular.

3. EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL

As primeiras salas de aula no Brasil foram criadas pelos jesuítas que tinham como objetivo principal catequizar os índios (SCACHETTI, 2013). Porém, em 1759, com a expulsão dos jesuítas feita pelo marquês de Pombal, a educação entrou em crise e sua organização passou a ser de responsabilidade do Império.

A Constituição Imperial de 1824 instituiu a instrução primária gratuita a todos os cidadãos (BRASIL, 1824). Nesse período, escravos, indígenas e caboclos eram considerados como pessoas que não precisavam de estudo, visto que "[...] o pensamento dominante era de que o trabalho e as informações obtidas oralmente lhes seriam suficientes [...]" (FREITAS, 2013, p.35). A educação era privilégio das classes endinheiradas.
suprimiu a gratuidade da instrução básica.

Posteriormente à Primeira Guerra Mundial (1914-1918), um processo de industrialização é iniciado no país e assim "[...] surgiram as primeiras campanhas nacionais voltadas para o trabalho pedagógico com jovens e adultos que, visavam à erradicação do analfabetismo [...]" (FREITAS, 2013, p.36).

Em setembro de 1915 criou-se a Liga Brasileira contra o Analfabetismo que visava a combater o analfabetismo em todo o Brasil.

Em 1934, foi criado o Plano Nacional de Educação (PNE). Este foi o primeiro documento que previu um tratamento específico para a educação de jovens e adultos.

Em 1940, no governo de Getúlio Vargas, a Liga Brasileira contra o Analfabetismo encerrou suas atividades.

Em 1946, "[...] uma nova Constituição é Promulgada no Brasil, reconhecendo mais uma vez a educação como um direito dos brasileiros, destacando que o ensino primário oficial deveria ser gratuito para todos (Art.66) [...]" (FREITAS, 2013, p.39).

Diante do surgimento de movimentos populares que se preocupavam com a identidade nacional, em 1967 o governo militar criou o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), cujo objetivo era alfabetizar funcionalmente as pessoas. Este vigorou até o ano de 1985, quando foi substituído pela Fundação Educar no governo de Sarney. A Fundação Educar foi extinta no final de 1987, devido à falta de verbas.

No governo de Fernando Henrique Cardoso (1994-2002) a política neoliberal foi característica básica, cujo objetivo era aumentar as taxas de acumulação de riqueza e, para isso, a exigência foi que os trabalhadores obtivessem uma qualificação diferenciada para atuar

em uma economia cujo centro era a informatização, novas habilidades no campo interpessoal, maiores capacidades de comunicação, abstração, flexibilidade e capacidade de integração (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSHI, 2003, apud RODRIGUES, L.B, 2015).

> Este novo perfil de trabalhador levou o governo a retomar ascampanhas momentâneas de erradicação do analfabetismo, pois esta era a única forma de dar um mínimo de preparo ao trabalhador brasileiro, a fim de que ele pudesse competir no mercado (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSHI, 2003, apud RODRIGUES, L.B, 2015, p.33).

No governo de Luís Inácio Lula da Silva (2003-2010), foi implantado o Projeto "Brasil Alfabetizado" (PBA) que apresentava propostas para promover a superação do analfabetismo entre jovens com 15 anos ou mais, adultos e idosos. Resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) realizada em 2013 revelam que entre os anos de 2008 e 2012 cerca de 6,7 milhões de jovens e adultos foram beneficiados pelo PBA.

Dados do Censo Escolar Brasileiro da Educação Básica divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), mostram que no Brasil, no ano de 2017 havia um total de 1.882.601 Jovens e Adultos matriculados na EJA Presencial no Ensino Fundamental e 1.046.357 matriculados na EJA no Ensino Médio.

4. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS

A EJA é um direito do cidadão, uma necessidade da sociedade e uma possibilidade de realização da pessoa como sujeito de conhecimento. Para (ARROYO, 2005), a EJA

> "[...] tem sua história mais tensa do que a educação básica [...]", pois nela se cruzam interesses menos consensuais do que na educação voltada para infância e adolescência, sobretudo quando os jovens e adultos são trabalhadores, pobres, negros, sub-empregados, imigrantes, pessoas com necessidades especiais, oprimidos e excluídos.

Os alunos dessa modalidade são, em maioria, adultos, no sentido de já terem experiência de vida, nas quais se incluem relacionamentos, filhos, separações, trajetória de trabalho, ganhos e perdas (ROMANZINI, 2010), e que, por diversos motivos, foram privados do acesso à educação na "idade certa". Isso faz com que recorram à educação nessa etapa de sua vida.

(FONSECA, 2007) destaca que os alunos deixam de estudar na "idade certa" para trabalhar, deixam a escola porque as condições de acesso ou de segurança são precárias; porque os horários e as exigências são incompatíveis com as responsabilidades que se viram obrigados a assumir; dentre vários outros fatores e, ao chegarem na fase adulta, muitos desses mesmos alunos sentem necessidade de voltar à escola.

Para (STRELHOW, 2010) essa necessidade decorre das exigências do mercado de trabalho quanto a aspectos tecnológicos, competitividade, fatores econômicos e, além disso, também há motivações como a própria satisfação pessoal, elevação da autoestima, sentimento de capacidade, direitos a educação e necessidade de vencer a exclusão.

Na visão de (FONSECA, 2007), ao adentrarem na escola os alunos da EJA devem encontrar professores preparados para recebê-los, abertos ao conhecimento do cotidiano de cada um e dispostos a trabalhar com metodologias que facilitem o entendimento do conteúdo, que despertem o interesse desse público. Essas metodologias devem ser apropriadas às idades, à maturidade e à experiência de aprendizagens desses alunos. (NASCIMENTO, 2013) adverte que os educadores que se comprometem com a EJA, devem possuir consciência da necessidade de buscar mecanismos, métodos e teorias que estimulem o alunado a não abandonar a sala de aula.

Para (FREIRE,1999) os educandos da EJA levam para a sala de aula suas vivências cotidianas e saberes que devem ser tomados como norteadores das práticas pedagógicas.

Dialogando com Freire, (SOARES, 2011) discorre que é necessário ao professor

observar a experiência dos educandos, pois essa experiência confere a essa modalidade uma diferenciação da escolarização regular, com demandas educativas específicas, características diferenciadas de aprendizado e práticas adequadas de trabalho.

Comungando da ideia de que é necessário que haja contextualização nas aulas e, em especial, nas aulas de matemática da EJA, (SILVA, 2016) observa que:

> Entre os diversos fatores que têm contribuído para as dificuldades na aprendizagem da matemática na Educação de Jovens e Adultos, destaca-se a desconsideração das questões do cotidiano dos alunos no ensino dessa disciplina. Já que muitas vezes o problema matemático que é estudado em sala de aula, resolvido utilizando-se determinadas equações, é solucionado pelo aluno em seu dia a dia de modo espontâneo sem que ele nem se dê conta, que naquele contexto existe uma teoria matemática. (SILVA, 2016, p.50)

A Proposta Curricular para o Ensino Fundamental da EJA ressalta que os conhecimentos prévios dos alunos devem ser ponto de partida e não devem ser vistos pelo professorado de forma equivocada como obstáculos, mas sim como estímulo à aprendizagem.

Conversando com a necessidade de considerar os conhecimentos dos alunos, o Parecer CNE/CEB nº 11/2000 discorre sobre a contextualização na EJA.

> A contextualização se refere aos modos como estes estudantes podem dispor de seu tempo e de seu espaço. Por isso a heterogeneidade do público da EJA merece consideração cuidadosa. A ela se dirigem adolescentes, jovens e adultos, com suas múltiplas experiências de trabalho, de vida e de situação social, aí compreendido as práticas culturais e valores já constituídos. (PARECER CNE/CEB 11/2000, p.61)

O parecer destaca a importância de considerar as peculiaridades dessa modalidade de educação, respeitando os perfis e as faixas etárias dos educandos. Com isso, a Matemática enquanto componente da EJA deve estar voltada às especificidades desses sujeitos que iniciam ou reiniciam sua formação (PARECER CNE/CEB nº 11/2000).

Os autores da Proposta Curricular para o Ensino Fundamental da EJA também percebem a necessidade de que o ensino utilize situações do cotidiano que envolvam noções e notações matemáticas para a análise e compreensão de conhecimentos abstratos.

Diante da necessidade de entender e estudar caminhos que facilitem a compreensão de conteúdos matemáticos na EJA, apresentamos a seguir o *corpus* objeto deste trabalho pessoal, elevação da autoestima, sentimento de capacidade, direitos a educação e necessidade de vencer a exclusão.

5. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa experimental foi feita na Escola Estadual de Ensino Médio Coronel Pinheiro Júnior, fica localizada na Avenida Mário Nogueira de Sousa N° 326, na cidade de Tracuateua-Pa. A escola citada possui:

- **Atendimento Educacional Especializado (AEE)**
  - ✓ Aulas no período da **Manhã e Tarde**
  - ✓ Número de turmas 2 / Média de alunos por turma: 7
- **Ensino Médio – 1ª Série**
  - ✓ Aulas no período da **Manhã**, **Tarde e Noite**
  - ✓ Números de turmas 9 / Média de alunos por turma: 42
- **Ensino Médio – 2ª Série**
  - ✓ Aulas no período da **Manhã**, **Tarde e Noite**
  - ✓ Números de turmas 7 / Média de alunos por turma: 39
- **Ensino Médio – 3ª Série**
  - ✓ Aulas no período da **Manhã**, **Tarde e Noite**
  - ✓ Números de turmas 5 / Média de alunos por turma: 34
- **EJA – Ensino Médio**
  - ✓ Aulas no período da **Noite**
  - ✓ Números de turmas 3 / Média de alunos por turma: 37

Quando estimulamos os alunos a resolverem algumas questões envolvendo as quatro operações matemáticas, com o intuito de sabermos o nível de conhecimento relacionado a esse conteúdo matemático, imaginávamos que eles conseguiriam resolver normalmente as operações de adição e subtração, mas não foi como esperávamos. As operações de multiplicação e divisão continuam sendo as operações com maior porcentagem de erro, mas as operações de adição e subtração também não ficam muito atrás, alguns alunos no EJA, infelizmente não sabem nem adicionar e nem subtrair. Com esse resultado, as pesquisas para utilizar material concreto em sala de aula só se confirmaram.

Com meta de cumprir nossos objetivos, trabalhamos com uma turma do 1º EJA, composta por 36 alunos, com idades entre 20 e 35 anos. A pesquisa foi feita no mês de setembro e outubro de 2019, sendo que a mesma foi realizada em 2 procedimentos: No primeiro, revisamos as quatro operações da matemática, também revisamos o conteúdo de razões e proporções, juntamente com grandezas proporcionais, no segundo a aplicação dos jogos que

utilizam esses conteúdos. Logo abaixo temos o escalonamento dos dias, com suas respectivas atividades, relacionadas a pesquisa na escola mencionada:

- No dia 2 de setembro de 2019 das 19:00hrs às 19:35hrs, realizamos uma revisão sobre à adição
- No dia 3 de setembro de 2019 das 19:35hrs às 20:10hrs, realizamos uma revisão sobre a subtração.
- No dia 6 de setembro de 2019 das 19:00hrs às 19:35hrs, realizamos uma revisão sobre multiplicação.
- No dia 9 de setembro de 2019 das 19:00hrs às 19:35hrs, realizamos uma revisão sobre divisão.
- No dia 10 de setembro de 2019 das 19:35hrs às 20:10hrs, realizamos uma revisão sobre expressões numéricas, utilizando as quatro operações matemáticas.
- No dia 13 de setembro de 2019 das 19:00hrs às 20:45hrs, realizamos uma revisão sobre Razões.
- No dia 16 de setembro de 2019 das 19:00hrs às 20:45hrs, realizamos uma revisão sobre proporções.
- No dia 20 de setembro de 2019 das 19:00hrs às 20:45hrs, realizamos a apresentação do jogo Fila Rápida, a confecção e a divisão dos alunos para tal atividade.
- No dia 23 de setembro de 2019 das 19:00hrs às 20:45hrs, foi repassado o jogo Fila Rápida aos alunos, juntamente com as regras e então foi dada a partida da atividade.
- No dia 24 de setembro de 2019 das 19:00hrs às 20:45hrs, apresentamos o jogo Bingo da Tabuada e suas regras, juntamente com a confecção e divisão dos grupos.
- No dia 27 de setembro de 2019 das 19:00hrs às 20:45hrs, entregamos o Bingo e iniciamos a atividade.
- No dia 30 de setembro de 2019 das 19:00hrs às 20:45hrs, realizamos uma revisão sobre proporções e grandezas diretamente e inversamente proporcionais.
- No dia 02 de outubro de 2019 das 19:00hrs às 20:45hrs, realizamos a apresentação do jogo Motocross das Proporções, juntamente com a confecção e divisão dos grupos.
- No dia 04 de outubro de 2019 das 19:00hrs às 20:45hrs, iniciamos o jogo Motocross das Proporções
- No dia 07 de outubro de 2019 das 19:35hrs às 20:45hrs, iniciamos um debate sobre o ponto de vista dos alunos com relação as atividades aplicadas e a importância dos jogos no aprendizado.

6. DETALHAMENTO METODOLÓGICO

No 1º momento desta pesquisa foram utilizadas oito aulas teóricas e dialogadas para que os alunos tivessem uma breve revisão das operações de adição, subtração, multiplicação, divisão e propriedades envolvendo as operações, razões e proporções, juntamente com grandezas proporcionais. Foi utilizado o livro didático para exercícios de fixação e algumas situações que iriam ajudar no decorrer dos jogos aplicados.

A dificuldade dos alunos era grande, a maioria não sabia as operações de multiplicação e divisão e alguns não sabiam nem a adição e subtração. As regras em uma expressão utilizando as quatro operações era algo complicado para eles.

Alguns alunos na aula expositiva mostraram total domínio e um raciocínio rápido para responder, eles ajudaram os outros alunos que estavam com uma maior dificuldade junto com os professores a compreender melhor as operações fundamentais da matemática.

Os alunos relataram que durante o ensino fundamental falaram a alguns professores suas dificuldades, mas a maioria não deu a devida importância e muitas vezes os alunos só pensavam em serem aprovados, pois para eles se o próprio professor não estava se preocupando, eles também não tinham nenhum motivo para ficar se preocupando também.

A princípio, os alunos ficaram sabendo que os jogos matemáticos seriam aplicados em sala de aula e no final da quinta aula lançamos a proposta da utilização dos jogos.

No final desse método, alguns mostraram um pouco de receio, mas a maioria ficou entusiasmada, pois nunca tinham utilizado esse método de ensino- aprendizagem.

O 2º momento foi dividido em duas etapas: a primeira etapa foi a apresentação do primeiro jogo que seria utilizado em sala de aula e divisão dos grupos e a segunda foi a confecção dos jogos.

Na primeira etapa desse momento, que aconteceu em uma aula, foi apresentado aos alunos o Jogo Fila Rápida, que seria aplicado em sala de aula e a turma foi dividida em dois grupos, sendo que dois alunos não aceitaram participar do jogo. Foram propostas algumas vantagens para eles, mesmo assim eles disseram que era perda de tempo. Cada grupo ficou com 13 integrantes e dois alunos ficaram como fiscais.

Na segunda etapa foi realizada à confecção do jogo, foi entregue aos grupos folhas de ofício brancas (para rascunhos e exercícios), lápis e borracha.

Os alunos começaram a trabalhar em grupo e aqueles dois alunos que no começo não queriam participar, observando a interação dos seus colegas, incluíram-se nos grupos e

começaram a participar da confecção dos jogos também.

O 3º momento foi reservado para a leitura das regras e a aplicação do jogo. As duas equipes ficaram em pé em duas filas, uma ao lado da outra, cada fiscal ficou como responsável da equipe adversária e os professores ficaram só em observação, os alunos ficaram com folhas de rascunhos e um aluno de cada vez se direcionava a mesa do professor, pegava um exercício e respondia, se a resposta tivesse correta o fiscal liberava para o próximo da fila fazer o mesmo procedimento, se tivesse errada o aluno voltava e tinha que tentar novamente, até acertar, a equipe vencedora era aquela que terminasse primeiro os exercícios.

O trabalho em equipe mostra que muitas dificuldades podem e são superadas pelos alunos, de maneira satisfatória as equipes seguiram as regras, que independente de quem venceu ou perdeu, era como se todos tivessem sido vitoriosos pelo conhecimento adquirido. Muitos no final até começaram a pedir aos professores novos jogos.

O 4º momento também foi dividido em duas etapas: a primeira etapa foi à apresentação do segundo jogo que seria utilizado como método de ensino-aprendizagem em sala de aula e a segunda foi a divisão dos grupos, através de sorteio.

Na primeira etapa desse momento, que aconteceu em uma aula, foi apresentado aos alunos o Jogo Bingo da Tabuada que seria aplicado em sala de aula e a turma foi dividida em grupos de quatro alunos, a turma estava com 36 alunos e foram divididos em nove grupos, nesse jogo todos os alunos mostraram bastante entusiasmo, como esse era o segundo a ser aplicado os alunos já estavam pensando que era só brincadeira e muitos já nem percebiam que era um método de aprendizagem, foi muito interessante que eles estavam aprendendo sem nenhuma pressão ou obrigação.

Na segunda etapa foi entregue aos grupos folhas de ofício brancas (para rascunhos e cartela), lápis, borracha e grãos de feijões (usados para marcar as pedras da cartela), onde os professores colocaram no quadro nove cartelas (números de 1 a 75) e cada grupo escolheu uma cartela. Os professores escreveram no quadro um exemplo de um exercício que poderia ser uma pedra de bingo. O exemplo está no quadro abaixo:

Quadro 1: Exemplo citado pelos prefessores.

1 + (4 x 3) – 8 + 1 = **6** (Resultado é a pedra para se marcar no Bingo)

Fonte: autor.

Alguns alunos tiveram dificuldade na relação de sinais, mas como eles já estavam em um ritmo de exercícios sobre as quatro operações fundamentais da matemática, logo perceberam o erro.

Muitas vezes os alunos observam a matemática como uma disciplina difícil e que eles não vão aprender nunca, mas o que falta muitas vezes é o interesse dos alunos em aprender e educadores na busca de mediar seus conhecimentos de uma maneira lúdica e prática.

O 5º momento foi reservado para a leitura das regras do jogo Bingo e a aplicação do mesmo, os nove grupos ficaram sentados em suas carteiras, cada grupo separado do outro e com suas respectivas cartelas, professores ficaram com um saco plástico, com as pedras do jogo Bingo dentro; os alunos ficaram com as folhas de rascunho e a cada exercício que saia os professores colocavam no quadro e dava um tempo para os alunos responderem; o procedimento continuava até que a primeira cartela fosse completa, o procedimento continuava para o segundo e terceiro colocado.

O 6º momento, foi apresentado o Jogo Motocross das Proporções, onde foi explicado as regras e os procedimentos, também dividimos a turma em quatro equipes de noves componentes, foram distribuídas folhas de papéis para fazer de rascunho.

- **Descrição: Fila Rápida (Jogo)**

  Esse jogo, tem como objetivo trabalhar toda a turma, utilizando as quatro operações da matemática, revisando um conteúdo de maneira fácil e descomplicada, através da diversão. O material é de simples acesso, no qual utilizamos folhas de papel (Ofício), que serviu de rascunho para as expressões, lápis, borracha e um apito.

  Explicamos as regras do jogo e com se jogava, utilizando alguns alunos como demonstração, depois fizemos o sorteio dos grupos (2 Equipes).

- **Procedimentos:**

  - Dividir a turma em duas equipes;
  - Colocar dois alunos como fiscais;
  - Ordenar as equipes em pé, com certa distância da mesa, onde se encontra as expressões;
  - Ao apito do professor, sai um aluno de cada equipe, em direção à mesa onde se encontram as expressões e resolve apenas uma questão;
  - Ao responder à questão, mostra a resposta ao fiscal e se estiver certo, ele avisa ao professor
  - Se por um acaso, o aluno perceba que o fiscal está atrapalhando de certa maneira sua equipe, ele tem o direito de informar ao professor, se constatada a transgressão a equipe na qual o fiscal pertence, perde um ponto;

- Segue assim, até as expressões acabarem e vence quem terminar primeiro.

➢ **Descrição: Bingo da Tabuada (Jogo)**

No primeiro momento fizemos algumas expressões, com a ajuda dos professores, onde as questões substituíram os números das pedras do bingo (1 a 75) e tal atividade consiste na solução das expressões sorteadas e cada equipe tinha que resolver a questão para a obtenção do número exato a ser marcado no bingo.

O material utilizado, foram: Grãos de feijões, cartelas de bingo, lápis, borracha e folhas de papel em branco.

❖ **Procedimentos:**

- Dividir a turma em grupos;
- Distribuir cartela de bingo para cada equipe (9 equipes de 4 membros);
- Entregar os marcadores de feijões e as folhas em branco;
- Estipular o tempo para a resolução das expressões;
- Colocar todas as questões em um saco plástico, a serem sorteadas pelo professor;
- Cada grupo resolve a questão, e, caso na cartela esteja a resposta, eles marcarão com um grão de feijão**;**
- O grupo que preencher toda a cartela primeiro, entregará ao professor, juntamente com as folhas das expressões resolvidas;
- O professor examina as folhas com a expressões e verifica se a cartela foi marcada corretamente;
- O bingo termina, quando uma equipe preencher toda a cartela;

Quadro 2: Exemplos de expressões do Fila Rápida e de Pedras do Bingo daTabuada

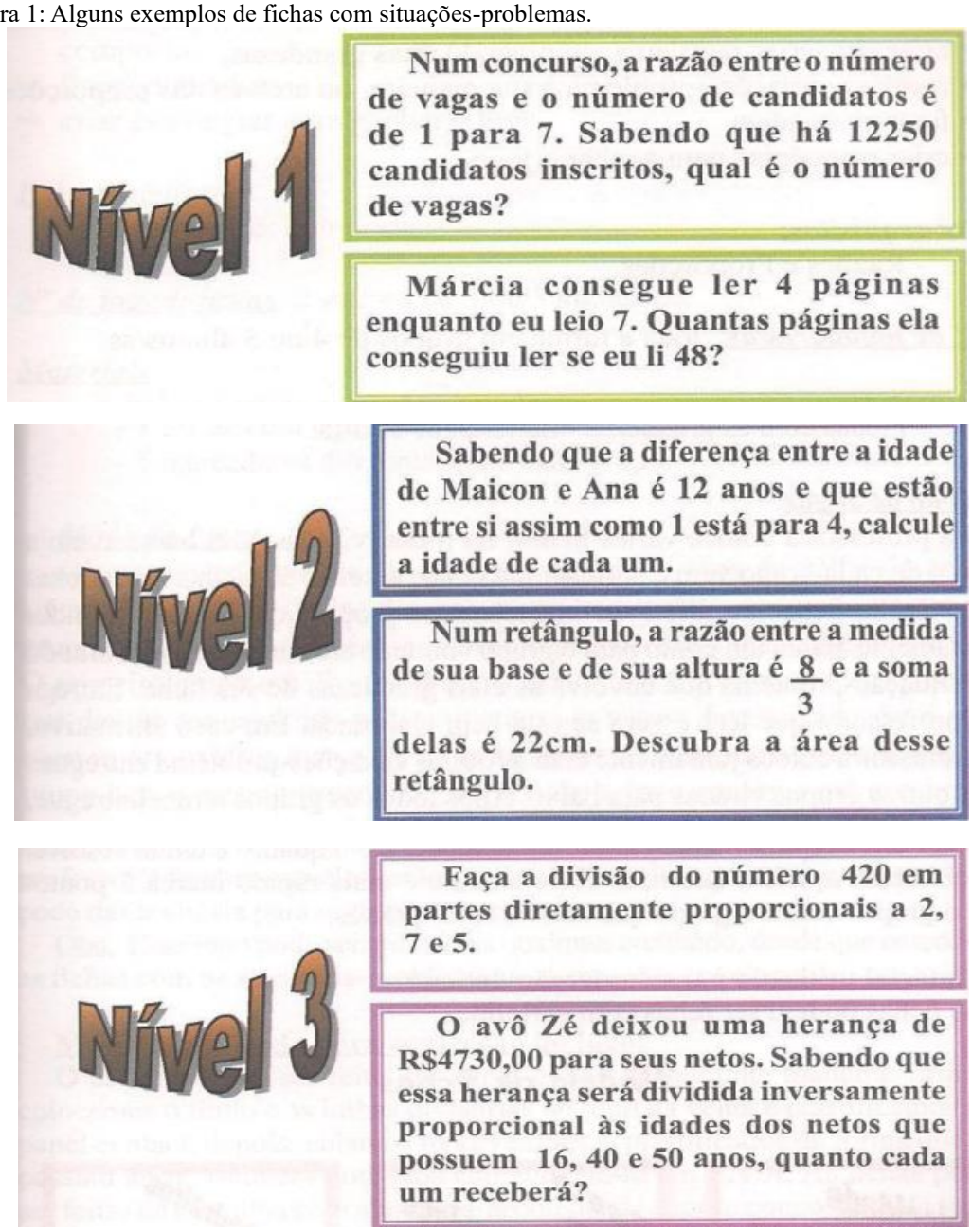
(1 x 2) + 5 = 7	(4 x 2) - 7 = 1	(4 x 3) + 8 = 20	[(20 : 4) x 7] = 35
(25 x 3) - 2 = 73	(30 x 2) - 30 = 30	1 + 2 + 8 = 11	50 – 35 = 15
(80 : 4) + 5 = 25	(7 x 7) + 1 = 50	(30 : 3) = 10	(5 x 2 x 4) = 40
(40 : 10) x 2 = 8	(6 x 6) : 6 = 6	11 + 20 = 31	15 – 2 - 11 = 2
99 – 27 = 72	(1 x 9) = 9	40 + 12 = 52	100 – 29 = 71
83 – 14 = 69	95 – 27 + 2 = 70	2 + 10 = 12	81 – 7 = 74
15 + 14 = 29	(7 x 4) = 28	63 – 24 = 39	84 – 17 = 67
27 + 24 = 51	(7 x 3) = 21	(6 x 7) = 42	19 x 2 = 38

Fonte: autor.

- **Descrição: Motocross das Proporções (Jogo)**

  O objetivo desse jogo é fazer com que o aluno seja capaz de interpretar e resolver situações-problemas envolvendo razões e proporções, assim como identificar as Grandezas diretamente e inversamente proporcionais e para isso usamos os seguintes materiais: 1 Trilha, 1 dado comum, piões e fichas com situações-problemas (com 3 níveis de dificuldades). A Trilha e a ficha, podem ser feitas de papel cartão, para uma maior durabilidade, o caminho pode ser feito com papel colorido, sendo que as fichas deverão conter seu número no verso e deverão ficar voltadas para baixo.

Figura 1: Alguns exemplos de fichas com situações-problemas.



Fonte: autor.

❖ **Procedimentos:**

- Dividir a turma em grupos (4 equipes de 9 membros)
- Entregar um pião a cada grupo
- Cada grupo terá que posicionar o seu pião na linha de partida.

Como jogar: Cada grupo recebe um pião e posiciona no local de partida, numa ordem pré-estabelecida, o primeiro grupo lança o dado e escolha o nível da questão que quer responder. Se acertar avança e se errar volta (casa). Escolhendo as questões de nível 1, caminhará o número de casas indicadas pelo dado, se escolher o nível 2, caminhará o dobro sorteado pelo dado e se escolher o nível 3, caminhará o triplo, vencerá que chegar primeiro na linha de chegada.

7. RELATOS E RESULTADOS

A seguir selecionamos alguns relatos de alunos, sobre a experiência vivenciada nesses dias de atividades através dos jogos matemáticos e sobre suas opiniões.

O 1º aluno disse o seguinte: “Gostei muito dos jogos, estimula o aprendizado e mostra para todos que a matemática pode ser divertida”.

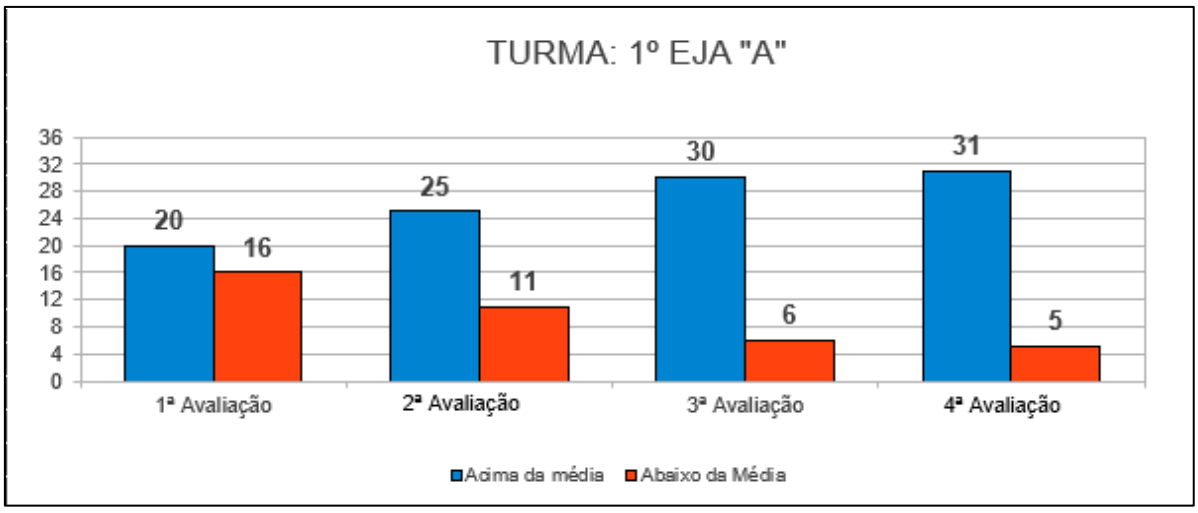
O 2º aluno relatou que: “O jogo proposto na sala, foi muito legal, ajudou a melhorar o entendimento sobre as regras da multiplicação e divisão, o jogo também ajuda a ter raciocínio rápido e a interagir com os colegas, deveria ter mais aulas como essas para nos ajudar até mesmo com outras questões que envolvem a matemática”.

O 3º Aluno confessou: “A vantagem foi que aprimoramos nosso conhecimento, através de uma aula diferente e bastante participativa”.

O 4º aluno disse o seguinte: “Os jogos me mostraram que tenho que ter muita atenção e concentração nos jogos e na matemática”.

O debate continuou sobre a importância dos jogos introduzidos nas matemáticas, os alunos gostaram muito da dinâmica aplicada durante as atividades, e todos concordaram que os jogos se tornam um facilitador na compreensão de certos conteúdos, ajudando os alunos nas suas dificuldades, além de promover a socialização.

Figura 2: Desempenho dos alunos em comparação à média de aprovação. As barras em azul correspondem às notas com valores acima da média de aprovação, enquanto que as barras em laranja correspondem às notas abaixo da média de aprovação.



Fonte: autor.

Diante disso, fizemos alguns levantamentos sobre os desempenhos dessa turma na avaliação posterior as atividades em relação a disciplina de matemática, para ver se houve uma evolução visível da turma em questão (Figura 2), frisando a evolução posterior aos jogos, ou seja, devemos levar em consideração a 3ª e 4ª avaliação, de acordo com o período de aplicação das atividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A reflexão em torno do processo de aprendizagem e desenvolvimento recai principalmente na teoria sócio-histórica de Vygotsky. Por ser inovador nesse campo, Vygotsky é considerado um dos maiores teóricos do âmbito de desenvolvimento e aprendizagem, principalmente pela relevância que dá ao papel da linguagem e do pensamento na formação humana. Para ele, pensamento e linguagem tem uma ação direta no processo de aprendizado "puxando" ciclos de desenvolvimento. Nessa concepção, pensamento e linguagem surgem da interação social, e, aos poucos, vão constituindo um novo modo do aluno lidar com a realidade.

Retomando tempos passados e comparando com a realidade que nos cerca nos dias de hoje. Pudemos concluir que o lúdico faz parte da vida dos seres humanos desde os tempos mais remotos: ora criticado, ora apoiado; ora somente como forma de prazer, ora como objeto de estudo e trabalho. Sua importância se faz clara, mediante as expectativas cada vez mais dinâmica de nossos alunos.

Este lúdico associado ao ensino da matemática traz ao aluno o desafio de colocar em prática seus pensamentos e hipóteses sem medo de ser reprimido ou corrigido. No jogo, o aluno sofre as conseqüências de sua escolha, cria novas estratégias, raciocina sobre o que lhe é passado.

Ao professor, quando bem utilizado, o lúdico auxilia-o em descobrir o que de fato o aluno sabe, criando subsídios para seu trabalho posterior, desperta o interesse deste aluno para o conteúdo trabalhado, fazendo-o utilizar a matemática como estratégia para solucionar problemas, cria condições de socialização entre os alunos, discute regras e propõem novas soluções, tudo isso sem que a aula seja temida ou frustrante. O jogo traz autonomia aos alunos de forma que, cada vez mais, utilizem seu aprendizado para progredir em seus conhecimentos.

Acreditamos que a matemática pode ser bem melhor explorada através de contextos significativos, como jogos e brincadeiras, pois trazendo o conteúdo que era meramente decorado, explicado e treinado, como algo que faz sentido e pode ser utilizado na vida prática, faz do aluno um ser pensante e atuante nos mais diferentes contextos.

Claro que nem todos os conteúdos matemáticos poderão ser transmitidos através de jogos e brincadeiras, mas cabe ao professor atuar como pesquisador e procurar aprender cada vez mais estratégias lúdicas para atingir seus objetivos, trazendo a sua aula mais dinâmica e verdade.

Por fim enfatizamos que o ensino da matemática, utilizando o lúdico na escola, é indispensável e fica claramente evidenciado nos dias de hoje, mas, essa é uma barreira a ser superada e afinal nós professores temos que lembrar a todo momento que o aluno não é uma caixa vazia onde acreditamos guardar todos os ensinamentos que julgamos válidos e importantes, mas sim uma cartola mágica, da qual não sabemos ao certo o que vai surgir, no entanto, podemos usar o truque da magia para impressioná-los cada vez mais. *Como professor, não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supero permanentemente a minha. Não posso ensinar o que não sei.* (FREIRE, 1996, p.95)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARROYO, M. G. Educação de jovens e adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: **SOARES, Leôncio; GIOVANETTI, M. A.; GOMES, N. L.** (Org.). Diálogos na Educação de Jovens e Adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 19-50.

ASSUNCAO, J. R. ; BARRETO, Antônio Luis de Oliveira. ; CASTRO, E. R. . A LUDICIDADE COMO FERRRAMENTA PARA O APRENDIZADO SIGNIFICATIVO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL. In: Antonio Roberto Xavier; Tereza Maria da Silva Ferreira; Camila Saraiva de Matos. (Org.). Pesquisas Educacionais: Abordagens Teórico-Metodológicas. 1ed.Fortaleza: EdUECE, 2018, v. 69, p. 98-115.

BARRETO, **D.E.S**.; JOGOS E APRENDIZAGEM MATEMÁTICA DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – EJA. 2015. 213f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>.

BRASIL. Constituição (1824). Lex: Constituição Política do Império do Brazil, de 25 de março de 1824. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao24.htm.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2007.

FREITAS, A. V. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ESTADO DA ARTE DE PUBLICAÇÕES EM PERIÓDICOS (2000 A 2010). Tese de Doutorado (Educação Matemática), PUC-SP, São Paulo, 2013.

FREITAS; PIRES (2015). ESTADO DA ARTE EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA EJA: PERCURSOS DE UMA INVESTIGAÇÃO – Ciência e Educação

FREIRE, Paulo. PEDAGOGIA DA AUTONOMIA: SABERES NECESSÁRIOS À PRÁTICA EDUCATIVA. 12ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

LIBÂNEO, José C.; OLIVEIRA, João F.; TOSCHI, Mirza S. EDUCAÇÃO ESCOLAR: POLÍTICAS, ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO. São Paulo: Cortez, 2003. Apud **RODRIGUES, L.B**, 2015

NASCIMENTO, S. M. EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EJA, NA VISÃO DE PAULO FREIRE. Monografia de Especialização PARANÁ, 2013.

RABELLO, **E**; **PASSOS**, **J. S**. VYGOTSKY E O DESENVOLVIMENTO HUMANO. Rio de Janeiro, 2006.

VYGOTSKY, **L**. A FORMAÇÃO SOCIAL DA MENTE**.** São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VERGNAUD, G. A TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS. In**: BRUN, J.** DIDÁCTICA DAS MATEMÁTICAS, Tradução de Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

SCACHETTI, **A.L**.; MESTRES QUASE NOBRES_HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL. Site Nova Escola, 2013.

TEIXEIRA, G. AS 8 PRÁTICAS FUNDAMENTAIS DO PROFESSOR DE ADULTOS. Disponível em Mhtml:file://F:Ser Professor Universitário – As 8 Práticas Fundamentais do Professor de Adultos. Mht. Acessado em 02/10/2009.

STRELHOW, T. B. BREVE HISTÓRIA SOBRE A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). In: Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.38, p. 49-59, jun.2010.

SILVA, K. W.A. A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: EXPECTATIVAS E DESAFIOS. 2012. 221p. Dissertação (Mestrado). – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SOARES, Magda. ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO. São Paulo: Contexto, 2011.

VIGOTSKI, L. S; **LURIA, Alexander R**. ESTUDOS SOBRE A HISTÓRIA DO COMPORTAMENTO: O MACACO, O PRIMITIVO E A CRIANÇA. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.