



UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS
UNIMES
JONATHAN AFFONSO COSTA
FELIPPE HONORATO

TCC
A MODALIDADE E.J.A- EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

SANTOS
2020.

JONATHAN AFFONSO COSTA
FELIPOE HONORATO

TCC
A MODALIDADE E.J.A – EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

TCC concentrado na modalidade do E.J.A.- Educação de jovens e adultos, do Curso de Licenciatura em Matemática sob a orientação da Profª Dr. Aurluci de Carvalho Figueiredo

Santos
2020

Conteúdo

INTRODUÇÃO.....	5
Capítulo I - Aspectos Relevantes e Diretrizes Curriculares.	7
Capítulo II – A EJA. e suas particularidades. Observações dos acadêmicos.	12
Capítulo III – A EJA nas Unidades Temáticas da BNCC – Artigo 38º.	16
A Álgebra e aspectos do seu ensino e aprendizagem.	18
A Geometria e aspectos do seu ensino e aprendizagem.	20
As Grandezas e medidas e aspectos do seu ensino e aprendizagem.	24
A Probabilidade e Estatística aspectos do seu ensino e aprendizagem.	27
Conclusão	36
Lista de Quadros, Tabelas e Figuras.....	37
Referências Bibliográficas.....	37

Resumo

A aprendizagem de jovens e adultos mediante a contemporaneidade atual, as dialéticas introduzidas dentro do processo ensino/aprendizagem e viabilização contextual partindo dos docentes na educação básica. Identificar perfil traçado pela modalidade e estratégias na conformidade do precursor para o desenvolvimento pleno ou satisfatório. Investigado através de estudos bibliográficos, análises multifacetárias e experiência observatória na prática docente, notam-se uma resolução necessária pela contextualização de problemáticas cotidianas para a aplicação do entendimento. Uma vez restituídas às bases motivacionais e intrínsecas na autodiplomacia no âmbito educacional, a evolução do cognitivo abrange novas perspectivas aos discentes da E.J.A.

Palavras chaves: Educação; Jovens e Adultos; E.J.A.; Supletivo; Andragogia; Ensino básico; Equiparação social.

INTRODUÇÃO

Direcionado á análise na modalidade de Educação de jovens e adultos (EJA), este presente trabalho acadêmico explícito as diferenças entre as modalidades e insere maior compreensão na educação. Visto que, as modalidades possuem distinções e especificidades, pois com um direcionamento variado, a EJA., introduz um viés social característico para o desenvolvimento dos discentes.

No decorrer com o acompanhar dos alunos em meu estagio, pude presenciar varias visões sobre a modalidade, pois nem todos estavam explicitas, queriam e sim por uma necessidade de se obter um diploma para seus trabalhos, em outros casos temos também os que estão ali por buscarem um aperfeiçoamento, que por um motivo ou por outros, em época de estudo regular não puderam cursar, então isso me fez querer escolher a modalidade da EJA, e aprofundar para poder compreender melhor.

Ao analisar a modalidade pode perceber facilmente o descaso dos governantes, eles recebem pouca atenção, em comparação ao ensino regular, podemos citar que a diferença é bem visível como por exemplo o tempo de estudo , a falta de comprometimento.

A defasagem dos estudantes da modalidade EJA é muito grande, já que eles são muito desmotivados, pela menor dificuldade que surge já é um pretexto para faltarem, desde uma simples gripe até uma falta de compreensão do conteúdo exposto, além disso eles sabem que não podem ser reprovados. Foi identificado por nós que, eles faltam quase um mês inteiro e depois pedem aos professores uma atividade para compensação de faltas. Acreditamos que se fosse no ensino regular, o conselho já estaria em cima, já teriam acionado o conselho tutelar e os pais teriam que responder pelas faltas. Essa modalidade possui idades mínimas sendo 15 anos para o Ensino Fundamental e 18 para o Ensino Médio. Os alunos do Ensino Fundamental recebem, pela modalidade um kit escolar (conjunto de material básico de papelaria, contendo cadernos escolares multi matérias, canetas esferográficas, lápis, borracha, apontador, lápis de cor, régua e caderno de desenho) fornecido pelo governo, já os do Ensino Médio eles terão que arcar com seus materiais.

Nessa modalidade também podemos perceber a diferença de conteúdo propostos aos alunos, tendo em vista que os mesmos não conseguem acompanhar facilmente o modo regular, para eles são conteúdos mais simples voltado ao seu cotidiano visto que assim fica mais fácil a compreensão dos conteúdos, e também por eles não terem o

conteúdo previsto para os 4 bimestres e sim em 2 bimestres já que cada ciclo duram 6 meses de ensino.

Com a Lei das Diretrizes e Bases da Educação, a modalidade desde 1996 é amparada e vem sendo melhorada e ajustada para novos desafios sociais, uma vez que, a transformação do alunado condiz com uma nova formulação de critérios para a E.J.A.

Executando uma relação contemporânea com a modalidade, o desígnio deste é a formulação de estratégias, análises e compreensão nas distintas áreas da educação, transformando uma dialética em ações conclusivas. Sustentando em uma metodologia de pesquisa bibliografia, asseveraremos sua notabilidade.

Englobando a inquirição com os eixos do conhecimento da matemática, discorrer sobre a importância do desenvolvimento das habilidades dentro da educação nesta modalidade. Contribuindo ao condicionamento do senso crítico, analítico e contingente a melhoria do saber.

Capítulo I - Aspectos Relevantes e Diretrizes Curriculares.

A concepção de Educação De Jovens E Adultos (EJA) como modalidade da educação básica, veio a partir da Lei nº 9.394/96, sobre o dever do Estado na garantia do direito de jovens e adultos à educação. A EJA apresenta muitos desafios, principalmente por ser uma alternativa para minimizar o problema de exclusão social.

A referida lei, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) 9.304, de 1996, em seu artigo 37, evidenciou a preocupação em garantir a continuidade e acesso aos estudos por aqueles que não tiveram oportunidade em idade própria.

Para dar sequência veio o parecer CEB/2000, regulamentou “As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos”, que preconiza que a EJA não possui a função única de suprir somente a escolaridade perdida, mas sim a função reparadora, qualificadora e equalizadora, e é garantida dessa forma na legislação.

Explica que a função reparadora refere-se não só à entrada dos jovens e adultos no circuito dos direitos civis pela restauração de um direito negado, mas sim o reconhecimento da igualdade ontológica de todo e qualquer ser humano de acesso a um bem real, social e simbolicamente importante. A função equalizadora relaciona-se à igualdade de oportunidades que possibilitarão aos indivíduos novas inserções no mundo do trabalho, na vida social, nos espaços da estética e nos canais de participação. Por fim, a função qualificadora é aquela considerada educação permanente, com base no caráter incompleto do ser humano, cujo potencial de desenvolvimento e de adequação pode se atualizar em quadros escolares ou não escolares.

A Lei nº 9394/96 prevê, ainda, que a educação de jovens e adultos destina-se àqueles que não tiveram acesso (ou continuidade) aos estudos no Ensino Fundamental e médio, na faixa etária de 7 a 17 anos, e deve ser ofertadas em sistemas gratuitos de ensino, com oportunidades educacionais apropriadas, considerando suas características, seus interesses, condições de vida e de trabalho.

O Parecer nº 11/2000, por sua vez, instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de jovens e adultos. Essas diretrizes devem ser obrigatoriamente observadas na oferta e na estrutura dos componentes curriculares de Ensino Fundamental e médio dos cursos que se desenvolvem, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias e integrantes da organização da educação nacional, nos diversos sistemas de ensino, à luz do caráter próprio dessa modalidade de educação.

A partir das orientações gerais da LDBEN cabe aos sistemas de ensino definirem, em seu âmbito, a estrutura, o currículo, a proposta pedagógica e o devido acompanhamento, tendo por base também as diretrizes curriculares para a educação de jovens e adultos. A própria instituição de ensino pode variar a estrutura e duração do curso obedecendo à legislação educacional.

Em relação aos conteúdos e propostas curriculares, deve-se ressaltar as habilidades dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para os anos do ensino fundamental e para o ensino médio. Que são as metas a serem desenvolvidas de forma plena ou satisfatória, contribuindo para o desenvolvimento complementar do aluno.

O ensino presencial pode ser oferecido durante todo o ano correspondido com o ensino regular, focado em metodologias diferenciadas, podendo também ser oferecido semestralmente sendo que cada semestre corresponde a um ano. O ensino semipresencial pode ser oferecido de diversas formas, avaliado em exames supletivos e estudos modulares, e o ensino a distância (o não presencial) a presença não é obrigatória.

As diretrizes destacam que a educação de jovens e adultos, como modalidade da educação básica, deve considerar o perfil dos estudantes e faixa etária, na proposição de um modelo pedagógico próprio, de modo a assegurar a equidade, a distribuição específica dos componentes curriculares a fim de propiciar um patamar igualitário de formação e restabelecer a igualdade de direitos e de oportunidades face ao direito à educação, a diferença, a identificação e o reconhecimento da alteridade própria e inseparável dos jovens e dos adultos em seu processo formativo, da valorização do mérito de cada qual e do desenvolvimento de seus conhecimentos e valores.

Baseadas na Constituição Federal (1988) e na LDB (1996) foram elaboradas as Diretrizes Curriculares Nacionais da EJA que estabelecem, dentre outras coisas, a necessidade de uma maior articulação entre governos federal, estaduais e municipais para um melhor enfrentamento dos problemas relacionados à Educação Básica, formada pelo Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Sugerem também a extinção da expressão supletivo, e restabelecem o limite etário para o ingresso na EJA (15 anos para os anos finais do Ensino Fundamental e 18 anos para o Ensino Médio).

Em 2015, o Ministério da Educação lançou a primeira versão da Base Nacional Curricular Comum (BNCC), que deve ser o principal documento orientador para a definição de currículos nas redes federais, estaduais e municipais de todo o país.

Mais recentemente, com as discussões relativas à criação da BNCC – Base Nacional Comum Curricular, a Educação de Jovens e Adultos voltou a ser parte dos itens em discussão.

As versões finais, no entanto, suprimem o olhar mais detalhado e específico em relação a EJA. Isso ocorre para que o segmento não seja “estigmatizado” e percebido como outsider (exterior) em relação ao ensino regular. A EJA está incluída na educação regular e, como tal, foi considerada no conjunto dos direitos de aprendizagem de todos, já que, a base não é currículo e as especificidades de EJA devem ser discutidas relativamente aos pormenores de currículo.

A versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), publicada pelo Ministério da Educação no dia 16 de abril de 2017, em como propósito organizar a base comum do currículo por etapas de ensino, abordando, nesse sentido, a Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, sendo elaborado de forma abrangente e não por modalidades de ensino. Dessa maneira, a base curricular comum não elimina, por enquanto, as discussões sobre as modalidades de ensino e as suas especificidades, as quais permanecem sendo orientadas, pautadas e organizadas pelas Diretrizes (DCNEB).

Na segunda versão preliminar da Base Nacional Curricular Comum lançada em abril de 2016, houve algum esforço em incluir a educação de jovens e adultos no campo curricular. Onde antes se lia crianças e adolescentes, agora se lê crianças, adolescentes, jovens e adultos, ou seja, foi acrescentada e expressa como jovens e adultos onde antes se lia crianças e adolescentes.

A mais recente homologação foi aprovada em 18 de Dezembro de 2018 alterando as normativas do Ensino Médio, o então ministro da educação Rossieli Soares, aprovou e expandiu as diretrizes em caráter nacional em toda educação básica para o processo de ensino/aprendizagem.

A EJA no Ensino Fundamental: destinada a jovens a partir de 15 anos que não completaram a etapa entre o 1º e o 9º ano. Nessa etapa, os alunos em novas formas de aprender e pensar. Tem duração média de 2 anos para a conclusão.

A EJA no Ensino Médio: destinada a alunos maiores de 18 anos que não completaram o Ensino Médio, que completa a Educação Básica no Brasil. Ao concluir essa etapa, o aluno está preparado para realizar provas de vestibular e Enem, para ingressar em universidades. O tempo médio de conclusão é de 18 meses.

As disciplinas da Educação Jovens e Adultos estão de acordo com a Base Nacional Comum Curricular, que define aprendizagens necessárias para o desenvolvimento do aluno na Educação Básica do país, sendo elas:

Ensino Fundamental

- Língua Portuguesa
- Ciências
- Matemática
- Inglês
- Artes
- Educação Física
- História
- Geografia

Ensino Médio

- História
- Sociologia
- Filosofia
- Língua Portuguesa
- Inglês
- Artes
- Educação Física
- Ciências
- Matemática
- Química
- Física

A prova EJA Ensino Fundamental é realizada pelas secretarias municipais ou estaduais de educação. O aluno deve informar-se em seu município sobre as datas e documentos necessários para a inscrição, assim como sobre o dia e o local da prova. A inscrição é gratuita e o aluno precisa ter pelo menos 15 anos para realizar o exame e pleitear o certificado da EJA.

Assim como para o Ensino Fundamental, a prova EJA Ensino Médio também pode ser realizada pelas secretarias municipais ou estaduais de educação.

Os jovens e adultos que não tiveram a oportunidade de iniciar ou concluir os ensinos Fundamental ou Médio na idade adequada, de acordo com a legislação, podem ter acesso a essas etapas da escolaridade por meio de cursos e avaliações voltadas à modalidade de ensino de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Entre eles estão o ENCCEJA (Exame Nacional para Certificação de Competências para Jovens e Adultos), os cursos da EJA (Educação para Jovens e Adultos), os CEEJA (Centros Estaduais de Educação para Jovens e Adultos), além do PEP (Programa de Educação nas Prisões), que conta com o apoio da SAP (Secretaria de Administração Penitenciária).

Em São Paulo, cerca de mais de mil escolas estaduais paulistas oferecem as aulas da EJA (Educação para Jovens e Adultos). Nesse modelo, é possível concluir tanto o Ensino Fundamental quanto o Ensino Médio.

As aulas do Ensino Fundamental são abertas para alunos a partir de 15 anos. Já os interessados em concluir o Ensino Médio precisam ter, no mínimo, 18 anos. Os módulos de 6 meses cada são equivalentes aos anos e séries do ensino regular. O curso conta com quatro horas diárias, de segunda à sexta-feira.

A Educação conta com 31 unidades do CEEJA (Centro Estadual de Educação para Jovens e Adultos). O diferencial do modelo é que ele oferece carga horária flexível e dá oportunidade a alunos com mais de 18 anos que querem voltar à sala de aula.

No CEEJA, o aluno recebe o material de ensino no ato da matrícula e é orientado a criar um plano de estudos. Sempre que sentir necessidade, pode recorrer ao centro para tirar dúvidas presenciais com professores.

O ENCEEJA (Exame Nacional para Certificação de Competências para Jovens e Adultos) é oferecido para jovens e adultos a partir de 15 anos, exclusivamente voltado para a conclusão do Ensino Fundamental.

A avaliação é aplicada anualmente pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira).

Aqueles que não atingirem o desempenho necessário para obter o certificado ainda poderão solicitar o atestado parcial de conclusão nas áreas de conhecimento nas quais atingiu a nota necessária. A partir disso, o candidato pode prestar novamente o exame ou concluir as demais disciplinas por meio da EJA, ou em um CEEJA.

Jovens e adultos que se encontram em situação de privação de liberdade no sistema prisional têm direito à Educação. Para isso, a rede pública de São Paulo oferece o PEP (Programa de Educação nas Prisões), no qual professores da rede estadual paulista atuam para oferecer Ensino Fundamental e Ensino Médio na modalidade EJA, em classes escolares vinculadas a escolas estaduais que são mantidas em funcionamento nos estabelecimentos penais.

Capítulo II – A EJA. e suas particularidades. Observações dos acadêmicos.

Nesta modalidade de ensino é notória uma mescla em relação ao alunado e público em oferta das vagas, partindo desde os mais jovens que acabaram por ficarem defasados devidos a grande reprovação ou abandono dos estudos, até senhores e senhoras que retornam aos estudos objetivando possuir uma alfabetização completa, ou simplesmente amparada por um desejo e satisfação da conclusão de seus estudos; devido a acontecimentos históricos, mudanças e hábitos sociais ou até mesmo devido ao trabalho para subsistência, necessitaram por optarem entre a formação acadêmica ou a empregabilidade.

No artigo: COMO AS DIFERENTES GERAÇÕES APRENDEM, publicado por Mariana Ezenwabasili (2016), a autora relata sobre o tema, e apresenta um viés crítico ao processo de ensino/aprendizagem.

[...] A cultura influencia na maneira como as pessoas aprendem. Assim, temos de compreender muito bem quem são nossos estudantes para entender como eles aprendem. Se não compreendemos quem eles são, ficamos eventualmente cegos com relação ao que, de fato, os alunos conseguirão aprender. O estudante pode estar sentado na sala de aula, mas não aprende. Portanto, temos de investigar as formas diferentes como as atuais gerações aprendem. [...] (EZENWABASIL, 2016, p.14)

De acordo com EZENWABASIL (2016), ressalta-se que essa pluralidade na faixa etária contribuiu para uma associação contemporânea cultural, agregando valores sociais nos indivíduos e contribuindo para o desenvolvimento socioeducativo. Contudo, há conflitos gerados devido às distintas gerações, visto que a geração dos “Baby Boomer” (56 a 65 anos) detêm dificuldades mais tecnológicas, a compreensão necessita de maior atenção e didática, em virtude de conhecerem uma metodologia da educação tradicional por parte do docente, e esboçam entre outras características predominantes em suma maioria.

A geração X (35 a 49 anos) é a maior questionadora e a indagação ajuda na sua maior compreensão, pois as dúvidas causam confusão e dispersão no raciocínio. Já nas gerações Y (21 a 34 anos) e Z (15 a 20 anos), elas se comunicam e interagem com facilidade, estando mais habituados á modernidade, é possível trabalhar com maiores meios tecnológicos entretanto falta de concentração e foco gera obstáculos no processo de ensino/aprendizagem, posto que difundem a atenção.

O conteúdo ministrado segue o estipulado na Base Nacional Comum Curricular e o currículo oficial do Estado de São Paulo em decorrência de cada série, porém, com

maior flexibilidade e abrandamento para ser compactuado num menor período semestral e não anual como no ensino regular. O Estado de São Paulo ainda detém de um currículo próprio para a EJA denominado de Mundo do trabalho, no qual os conteúdos são voltados para o cotidiano do aluno adulto.

Os professores trabalham com propostas que os alunos irão usar no cotidiano e também para prestarem concursos públicos. Com a finalidade de incluir maior zelo e introduzir o básico, viabilizando maior inserção no meio social. Na conferência internacional de educação de adultos estipulou-se que o ensino da EJA. deve possuir três funções, sendo: Reparadora, Equalizadora e Qualificadora.

Infelizmente o abandono e as presenças esporádicas aumentam no decorrer do semestre. Habitados a necessidade do ofício como meio de subsistência essencial, muitos quando são deparados com novas ofertas, ou exigências dentro da área de trabalho, por exemplo, os turnos ou mudanças de filiais, o aluno opta; pela monetização do tempo, colocando o ensino em segundo plano de ação.

Outro fator crucial é que as mulheres têm por característica abandonar os estudos por gravidez precoce, casamentos ou cônjuges que as proíbem de estudar e dar continuidade do desenvolvimento intelectual.

A unidade escolar tenta incorporar boa parte das complexidades da sociedade. Elabora medidas e ações que minimizem os impactos na vida acadêmica e busca auxiliar dentro do possível para que o alunado não evada e abandone os estudos.

Trabalhos acadêmicos para compensação de ausência são umas das estratégias para diminuir a evasão e retenção; posto que em intrínseco da EJA é proporcionar diminuição na analfabetização e inserção sobreposta dentro da sociedade, introduzindo valores sociais como a melhora na qualidade de vida através de um desenvolvimento pleno ou satisfatório do cognitivo, para realizar transformações, sejam sociais, pessoais ou monetárias.

A Secretaria de Educação do Estado de São Paulo atualmente vem distribuindo kits para os alunos com os materiais básicos, cadernos, lápis, borrachas entre outros. Todavia, essa humanização tornou-se recente, sendo apenas efetivada no ano letivo de 2020. Anteriormente os discentes desta modalidade não eram contemplados com esses kits, os materiais eram de responsabilidade do aluno e as escolas não tinham a disposição de materiais extras para distribuição.

Ofertada no período noturno para a modalidade dentro da unidade escolar obervada, foi justamente direcionada e implementada no contra turno dos horários

comerciais, contemplando a prerrogativa dos discentes que necessitam trabalhar durante do dia, ou para os indivíduos que possuem afazeres, exemplo: cuidado com filhos, rotina diária a manutenção e organização, disponibilidade e motivação.

Devido a todos os pontos observados, a EJA é de suma importância no amparo social e intelectual. A modalidade apresenta dificuldades, contudo a conduta enriquecedora do conhecimento transpassa as barreiras impostas pela sociedade nos discentes dispostos a engrandecerem através dos estudos e da recíproca em saber. "Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender". (Freire. 2002. p.25)

Uma linha de sistema educacional que deve ser utilizado no ensino básico dos adultos é a Andragogia. Palavra derivada do grego Andros, da raiz grega (*άνδρ*), que significa homem adulto, e o termo gogia (*agogus/agogos – άγωγός*), da raiz *agein* (*άγειν*) significa 'orientar, conduzir'. Logo, andragogia seria um ensino para adultos, assim como a pedagogia é um ensino voltado a crianças.

O surgimento deste termo ocorreu pela primeira vez pelo estudioso professor alemão Alexander Kapp (1799-1869) no livro em um livro intitulado '*Platon's Erziehungslehre*'. Contudo foi em meados da década de 70 que foi popularizado pelo educador Malcolm Shepherd Knowles (1913-1997), conhecido como o 'Pai da Andragogia', que passou a utilizá-lo para dar nome a uma ciência com a função de auxiliar a compreensão do modelo de aprendizagem para adultos.

A Andragogia corresponde à ciência que estuda as melhores práticas para orientar adultos a aprender. É preciso considerar que a experiência é a fonte mais rica para a aprendizagem de adultos. Estes, por sua vez, são motivados a aprender conforme vivenciam necessidades e interesses que a aprendizagem satisfará em sua vida. O modelo andragógico baseia-se nos seguintes princípios:

1. **Necessidade de saber:** adultos carecem saber por que precisam aprender algo e qual o ganho que terão no processo.
2. **Autoconceito do aprendiz:** adultos são responsáveis por suas decisões e por suas vidas, portanto querem ser vistos e tratados, pelos outros, como capazes de se autodirigir.
3. **Papel das experiências:** para o adulto, suas experiências são a base de seu aprendizado. As técnicas que aproveitam essa amplitude de diferenças individuais serão mais eficazes.

4. **Prontidão para aprender:** o adulto fica disposto a aprender quando a ocasião exige algum tipo de aprendizagem relacionado a situações reais de seu dia a dia.
5. **Orientação para aprendizagem:** o adulto aprende melhor quando os conceitos apresentados estão contextualizados para alguma aplicação e utilidade.
6. **Motivação:** adultos são mais motivados a aprender por valores intrínsecos: autoestima, qualidade de vida e desenvolvimento.

Na Andragogia, a aprendizagem é focada mais naquilo que é necessário à vivência do aluno na sociedade, com propostas de atividades que envolvem ações do cotidiano que irão ajudá-lo a enfrentar problemas reais (surgidos na vida pessoal de qualquer ser humano), uma vez que é centrada na aprendizagem e não somente no ensino.

Sendo assim, o aluno é um agente de sua aprendizagem, interagindo e se apropriando de saberes que contribuem para sua autonomia. Para entender melhor a Andragogia, Knowles (1991 apud NOGUEIRA, 2004, p.4) revela as diferentes formas de ensino- aprendizagem que compreende a Pedagogia e a Andragogia.

Quadro 01.		
Processo de Ensino Aprendizagem	Perspectiva	
	Pedagogia	Andragogia
Elaboração do Plano Aprendizagem	Pelo professor	Pelo auxiliador de aprendizagem e pelo aprendente
Diagnóstico de necessidades	Pelo professor	Pelo auxiliador de aprendizagem e pelo aprendente
Estabelecimento de Obejtivos	Pelo professor	Por meio de negociação mútua
Tipologias de planos de aprendizagem	Planos de conteúdos organizados de acordo com uma sequencia lógica	Diversos planos de aprendizagem (e.g. contratos de aprendizagem, projetos de aprendizagem) sequenciados pela prontidão dos Aprendentes
Técnicas de (ensino) aprendizagem	Técnicas transmissivas	Técnicas ativas e experienciais
Avaliação	Pelo professor; Referência a normas; Por meio de pontuação, notas	Pelo aprendente; referência a critérios por meio da avalização dos companheiros, facilitador de aprendizagem e peritos na área

Fonte: Nogueira. (2004, p.04)

Capítulo III – A EJA nas Unidades Temáticas da BNCC – Artigo 38º.

Apresentaremos nesse capítulo algumas pesquisas de trabalhos com EJA para alunos da Educação Básica seguindo como referência as unidades temáticas da BNCC (2018): Números, Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria e Probabilidade e Estatística.

Em relação a números, a unidade temática, tem como principal objetivo desenvolver o pensamento numérico, relacionado à capacidade de contar, quantificar, julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. Também estão presentes nesse eixo as noções de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem.

A educação aos longos das décadas sofreu inúmeras influências e veio se aprimorando para atender as necessidades da sociedade e estimular o aprendizado do educando. Na medida em que, a proporção do ato de transmitir o conhecimento, está mais ligada à contextualização e assimilação, do que nas metodologias da escola tradicional no século passado.

No artigo redigido por Josiel Pereira da Silva - *O ensino de matemática na educação de jovens e adultos*, o autor indaga uma problemática quase unânime na vida profissional de todo os docentes: Como ensinar o aluno com métodos que ele identifique valia e perceba as ligação com o cotidiano. [...] é muito difícil entender realmente as maneiras com as quais fórmulas e equações se encaixam em situações comuns da vida diária. [...] (SILVA, 2011, p. 02.)

Os desafios em suma maioria são entre eles o estímulo delineado corretamente para desenvolver as habilidades básicas exigidas nas operações triviais, e viabilizar o entendimento de funções complexas. Para Silva (2011), transmitir esse anseio para a educação da EJA, tende a resvalar-se com conhecimentos prévios já característicos no indivíduo.

[...] Inserir na mente de uma criança ou adolescente que todos aqueles números e letras misturados vão ajudá-lo de alguma maneira em sua vida é complicado. Mas, nada se compara a colocar isso na mente de um jovem adulto com uma bagagem completa de conhecimentos culturais e de vida. [...] (SILVA, 2011, p. 02)

Para Josiel, a matemática não pode ser limitada ao processo repetitivo conforme afirmar no trecho: [...] Apesar de ser um método necessário e de sucesso o processo repetitivo de resolver exercícios, discute-se que não é uma prática única e adequada para um profissional dessa área. [...] (SILVA, 2011, p. 03). Na educação de adultos o sentido

pela contextualização possui impacto direto no processo de ensino/aprendizagem, e consolida o aprimoramento do cognitivo do educando.

Ao introduzirmos a contextualização abordamos parte da teoria piagetiana com foco no esquema, assimilação, acomodação e equilíbrio. O processo da construção do conhecimento na matemática e física utiliza grande parte deste processo, que facilita o entendimento na mente do adulto. Pois conforme mencionado:

[...] Usando o referido método de contextualização, o professor faz com que o aluno perceba a importância que a matemática tem para a sociedade, dessa forma resolvendo problemas o aluno desenvolve habilidade de elaborar um raciocínio lógico, uma estratégia de resolução [...] (SILVA, 2011, p. 03,04)

Uma vez despertado esse consentimento, oportunizando um raciocínio lógico adequado, o ensino torna-se produtivo. O educando realiza um senso crítico e compete exponencialmente a utilização de todos os recursos disponíveis no meio, concluindo o desenvolvimento abrangente nas diversas problemáticas instituídas no cotidiano.

Consequentemente, a matemática financeira se aplica perfeitamente na realidade deles. Com o perfil já voltado ao mercado de trabalho, é um companheiro no dia-a-dia destes alunos, e a contextualização tem um interesse significativo no despertar sua atenção.

Em: O ensino de matemática financeira na educação de jovens e adultos – Rogério Maurício Fernandes Pessanha e Fernanda de Araújo Monteiro são contingentes no processo de construção do conhecimento que é muito mais eficaz quando se utilizam tarefas que favorecem a construção da definição e do significado do conceito.

Os autores reforçam a interação nos processo de ensino/aprendizagem de forma significativa. [...] Essa ideia de aprendizagem significativa é construída a partir da junção das teorias do Construtivismo e Sócio interacionismo. [...] (PESSANHA e MONTEIRO. 2016, p. 07). Partindo da premissa construtiva que o aluno é sujeito ativo desse processo, por meio do estímulo à dúvida, da experimentação e do desenvolvimento do raciocínio, eles definem um cenário propício ao aprendizado.

Além de meramente estruturar a vida financeira e conscientizar da importância deste tópico, o ensinar tem como objetivo destacar a matemática como importante ferramenta para a contextualização de alguns tópicos financeiros. Capital; Taxas de juros sendo entre eles juros simples e juros composto e Porcentagem; todos já devem ter executado pelo menos uma delas, se tiver conhecimento das operações básicas o cotidiano social em algum momento impôs tal resolução.

A natureza destas operações é quase espontânea que passa despercebida, contudo sem elas o desenvolvimento do cognitivo intelectual, do processo de ensino/aprendizagem e principalmente nas funções sociais expressas, é que exerce impacto direto e contribuiu para a equiparação do educando na sociedade.

A Álgebra e aspectos do seu ensino e aprendizagem.

Na BNCC, em álgebra, aparece explícito o pensamento algébrico, que permite compreender e representar relações de grandezas, equivalências, variação, interdependência e proporcionalidade. Os conteúdos dessa unidade temática devem preparar o aluno para perceber regularidades e padrões de sequências numéricas e não numéricas, para interpretar representações gráficas e simbólicas e para resolver problemas por meio de equações e inequações. É de fundamental importância que os alunos compreendam os procedimentos utilizados, em vez de apenas memorizá-los.

O artigo *Professores que lecionam matemática na EJA: concepções e práticas letivas* - Andréa Thees e Maria Cecília Fantinato, permite analisar o cenário no qual o educando da EJA não consegue se relacionar por falta de compreensão, porque o entendimento apenas expositivo não possui uma contextualização no meio para assimilação. Sem tal confirmação, a expressão torna-se ineficaz, atribuindo exclusivamente a memorização do conteúdo.

As autoras esboçam:

[...] As aulas de matemática costumam ter um caráter apenas expositivo que as vezes é insuficiente na participação dos alunos, e isso é uma das metodologias que devem ser utilizadas para transformar o resultado do ensino no EJA. [...] (THEES e FANTINATO. 2012, p. 05)

Corroborando que é essencial uma didática adequada ao cotidiano do alunado.

A necessidade do se fazer entender para desenvolver o aluno é uma das ambições dos professores engajados a serem transmissores do conhecimento com qualidade. [...] investigações e pesquisas têm demonstrado uma tendência do professor da EJA de tentar aproximar o uso de saberes não escolares ao contexto escolar do aluno. [...] (THEES e FANTINATO. 2012, p. 05). O estudo social auxilia na metodologia e

didática do docente, conseqüentemente dispensa motivação, autoconfiança e projeções potencializadas nos discentes.

Ao transformar toda a concepção do conteúdo ministrado, a inserção das funções algébricas torna-se “palpável” para os alunos. Principalmente na EJA. os termos utilizados devem seguir uma finalidade clara, para que os alunos percebam o significado derivadas de uma simbologia numérica.

A seguir as propriedades algébricas.

1 – Associatividade

$$(x + y) + z = x + (y + z) \quad (x \cdot y) \cdot z = x \cdot (y \cdot z)$$

2 – Comutatividade

$$x + y = y + x \quad x \cdot y = y \cdot x$$

3 – Existência de elemento neutro (1 para a multiplicação e 0 para a adição)

$$x + 0 = x \quad x \cdot 1 = x$$

4 – Existência de elemento oposto (ou simétrico).

$$x + (-x) = 0 \quad x \cdot \frac{1}{x} = 1$$

5 – Distributividade (também chamada de propriedade distributiva da multiplicação sobre a adição). $x \cdot (y + z) = x \cdot y + x \cdot z$

Toda essa expressão viabilizada de forma não compreensível e contextualizada causará desmotivação, confusão e abandono. Pois o não entendimento e torna-se “incapaz” acarreta no aluno uma frustração lúdica quase delimitada numa curva linear. [...] Nesse sentido, os professores se empenhavam em selecionar conteúdos com os quais os alunos tivessem identificação, ou seja, temas que ancorassem as vivências dos alunos e a experiência dos professores. [...] (THEES e FANTINATO. 2012, p. 06).

Segundo Albuquerque (2004), autora do artigo “*Do Tarô aos números*”, realizou uma pesquisas com alunos da modalidade E.J.A. introduzindo as cartas de tarô como simbologia na formação dos agrupamentos numéricos dentro da matemática.

Na pesquisa, foi indagado em cinco perguntas para os alunos, referente ao que eles entendiam como números, suas finalidades e como viam o sistema numérico, comparando problemas cotidianos com o currículo escolar.

Foram propostas cinco questões, a saber:

- O que são números e para que eles servem?
- Vocês utilizam números em seu cotidiano? Em quais situações?
- A matemática vista na escola é a mesma que vocês vêem fora dela? Justifique.
- O que vocês entendem por sistema de numeração? Vocês são capazes de inventar um?

- O que aconteceria se hoje, alguém inventasse um sistema de numeração diferente do nosso?

Mediante as respostas, Albuquerque identificou a confusão entre o conceito de números com algarismo, e dentro os estudados, apenas um conseguiu abordar o tema com assertividade, demonstrando a visão errônea ou desconhecida por grande maioria dos alunos da EJA. em termos matemáticos.

Com as análises foi possível identificar quais os conceitos de algoritmos conhecidos e como os agrupamentos por métodos das operações funcionais básicas, contribuem no entendimento da matemática.

[...] Sobre a utilização dos números no cotidiano e em quais situações, todos afirmaram fazer uso dos mesmos em diversas atividades corriqueiras, tais como: fazer cálculos conferindo o troco do mercado; olhar a hora no relógio; localizar endereço; lista do supermercado; agendamentos de pagamentos; na cozinha com a quantidade de alimentos; idade dos filhos; a data do mês e usar o telefone. [...] (ALBUQUERQUE, 2004, p.04)

Com a metodologia de problemáticas contextualizadas, foi possível absorver que o processo de ensino/aprendizagem na matemática orientasse pela necessidade corriqueira, uma vez que utilizando diferentes formas de agrupamentos, os alunos identificaram a simbologia como algo necessário para a utilização assertiva na matemática.

Diante desta pesquisa, o complemento das cartas utilizando desde números romanos e a utilização da substituição em determinados grupos, compreendeu melhor como a metodologia introduz diferentes conceitos funcionais, partindo dos decimais, exponenciais e fracionais.

A Geometria e aspectos do seu ensino e aprendizagem.

Na BNCC (2018) aponta para o estudo de posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais são alguns dos objetos de conhecimento da unidade temática. O esperado é que esses conceitos ajudem o aluno a desenvolver o raciocínio necessário para investigar propriedades, fazer conjecturas e produzir argumentos a partir dos conhecimentos de geometria. O eixo também deve contemplar o trabalho com as transformações geométricas e as habilidades de construção, representação e interdependência.

Miriam Ferrazza Heck (2017) relata em seu artigo uma das grandes dificuldades na compreensão do educando, seja na construção, representação ou mera resolução.

Em *Educação de jovens e adultos: algumas considerações sobre ensino de geometria plana*, Heck (2017) aponta não só a dificuldades dos alunos, mas alinhar os conhecimentos deles de forma acrescenta ao parâmetro geométrico.

[...] Um dos elementos que o professor poderá utilizar para consideração dessas questões é buscarem fazer referências a diversos trabalhos que atestam a possibilidade de integrar o conhecimento matemático da prática à matemática escolar. [...] (HECK. 2017, p. 10)

Menciona-se o desinteresse como uma das principais barreiras para alcançar o desenvolvimento no cognitivo, no entanto, o desentusiasmo é subsequente ao não entendimento e falta de didática para a assimilação. O aluno da EJA precisa ter o sentido da ação, identificar se na contextualização, cabendo ao docente a ponte entre os extremos.

Buscar estratégias para agregação dos alunos é afincar bases sólidas para um despertar de suas habilidades.

[...] Os professores podem utilizar como método pesquisas comunitárias, entrevistas, registros de expressões orais, tudo isso poderá fazer com que o conteúdo programático técnico flua contemplando a realidade do aluno. [...] (HECK. 2017, p.11)

Partindo de uma análise prévia, sejam com provas diagnósticas, atividades em sala de aula, discussões orais ou outras metodologias. Identificar as defasagens é primordial. O perfil do aluno que cursa a EJA. é miscigenado, é pluricultural e exige uma humanização.

No oitavo parágrafo, Mirian exalta:

[...] Professores que trabalham com a EJA devem estar em busca constante de rumos inovadores, transformando suas salas de aula em espaço prazeroso, é o famoso aprender a aprender e o aprender a pensar. [...] (HECK. 2017, p.11)

Justamente introduzindo o conhecimento de forma simplificada, mesmo sendo parâmetros abstratos em suma maioria.

Assim como na geometria espacial temos, por exemplo, os objetos que possuem mais de uma dimensão e ocupam lugar no espaço. Por sua vez, esses objetos são conhecidos como "sólidos geométricos" ou "figuras geométricas espaciais": prisma, cubo, paralelepípedo, pirâmide, cone, cilindro e esfera.

Bem articuladas com todas essas dimensões podem ser pregadas no despertar dos discentes. Dado que, como relata a autora no penúltimo parágrafo:

[...] alunos da EJA são pessoas que trabalham durante o dia, contudo lutam contra o cansaço e não deixam de frequentar a escola, por isso, é necessário que, sobre tudo no ensino da geometria, as aulas sejam motivadoras, que incentivem os alunos na busca de conhecer algo novo. [...] (HECK. 2017, p.12)

É nessa ênfase que o processo de ensino/aprendizagem se amplifica e transgride o convencional, ensejando a vontade transformadora do educando.

Schneider e Fonseca (2014) em seu trabalho que tratam práticas laborais nas salas de aula de matemática da EJA: perspectivas e tensões nas concepções de aprendizagem, apresentam uma entrevista que foi selecionada no material empírico de uma investigação que focaliza interações que se processam nas aulas de Matemática de uma turma de pessoas jovens e adultas que cursam o Ensino Fundamental numa escola pública de um grande centro urbano brasileiro. As interações são analisadas como práticas discursivas que se forjam nas tensões estabelecidas por diversos marcadores sociais e que, por sua vez, alimentam e interpelam tais marcadores

O material empírico da referida investigação foi produzido a partir do acompanhamento das aulas de Matemática de duas turmas do segundo segmento do Ensino Fundamental na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma escola pública municipal, durante três semestres letivos.

As observações foram registradas por meio de áudio gravação e apontamentos no caderno de campo. Além disso, foram feitas entrevistas individuais e coletivas com docentes e discentes dessas turmas, também áudio gravadas. Esses registros subsidiaram a produção de narrativas que compuseram o corpo das análises naquela investigação e na qual os nomes originais dos sujeitos foram substituídos por pseudônimos, conforme o acordo com eles acertado de preservar sua identidade.

O estudo problematizou a diversidade etária do público atendido por iniciativas de EJA, nas transcrições das interações e no texto das narrativas.

Nessa escola, embora os discursos sobre a importância de considerar as experiências dos alunos permeiem o encaminhamento da aula de Matemática, o aspecto cultural a ser considerado é do outro, que é o aluno de EJA.

Apesar da importância inerente, a relação entre culturas não é objeto de estudo – isso não se coloca como um objetivo da escola. O conhecimento do aluno adulto de EJA

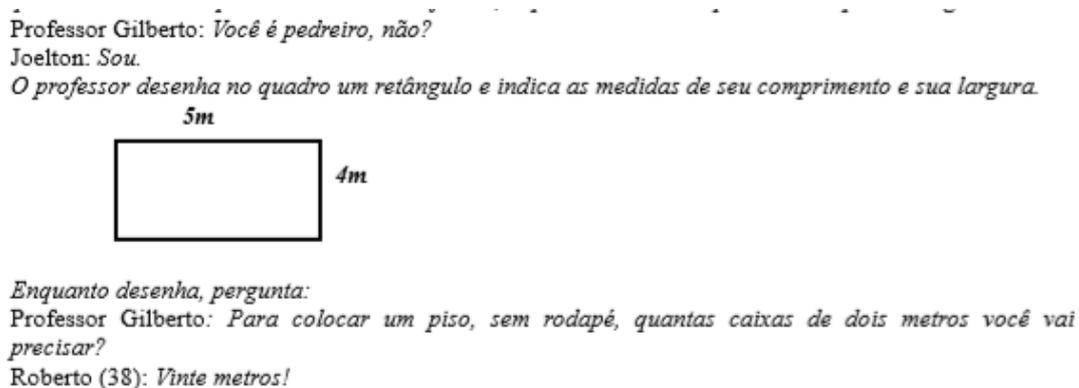
é perspectivado em relação à cultura da escola, o permite denotar a sua diferença em relação ao conhecimento escolar e revelar uma falta no aluno de EJA, afirmando a cultura escolar como uma meta e como um modelo para esse aluno em falta.

Se o educador conseguir levar a Matemática da vida para o contexto escolar de EJA, configurando o aluno adulto de EJA como aquele “possuidor de um aspecto cultural” que deve ser considerado.

É necessário, imprescindível até, que as salas de aula sejam permeadas com motivações pedagógicas e propósitos didáticos, das práticas laborais de alunas e alunos da EJA, nos contextos de aprendizagem escolar, especialmente nos contextos de aprendizagem da Matemática escolar, ecoa também formulações a respeito dos processos cognitivos envolvidos nessa aprendizagem.

Na experiência apresentada no artigo, realizada entre professor e alunos da EJA, foi utilizado um exemplo básico do dia a dia de um dos alunos que é pedreiro. Questionou-se sobre a quantidade de caixas de piso de determinado tamanho seriam necessárias para colocar em um retângulo desenhado no quadro com metragem especificada pelo professor.

Figura 01.



Fonte: Schneider e Fonseca (2014, p. 02)

Tal atividade foi e é de extrema importância para inserir no trabalho diário dos alunos tudo aquilo que se aprende da matemática dentro das salas de aula. Esse tipo de situação, além de facilitar o aprendizado, faz com que o adulto se interesse mais pela disciplina ao visualizar sua utilidade.

A compreensão e a potencialização dessas práticas como instâncias pedagógicas, de inclusão e de emancipação supõem uma disposição de se identificarem as formações

discursivas que ali ecoam, de se explicitarem os marcos referenciais em que se apoiam, acolhendo a diversidade, a ambivalência e a transitoriedade das posições assumidas pelos sujeitos.

As Grandezas e medidas e aspectos do seu ensino e aprendizagem.

Na BNCC (2018), grandezas e medidas deve ser trabalhada a partir do conhecimento das relações métricas que a unidade temática favorece e a interlocução com outros campos, como Ciências (nos conceitos de densidade e grandezas, por exemplo) ou Geografia (no trabalho com coordenadas geográficas, escalas de mapas etc.). Segundo a BNCC (2018), o estudo de grandezas e medidas deve contribuir, ainda, para a consolidação e ampliação de conceitos trabalhados em outros eixos, como o conceito de número, a aplicação de noções geométricas e o desenvolvimento do pensamento algébrico.

Com facilidade de ser contextualizada, é talvez o eixo com maior flexibilidade e dinamismo. Grandezas e medidas devido a coadjuvação entre outras disciplinas e estudos, acrescenta o entendimento que a matemática está relacionada em diversas áreas.

O artigo: *O ensino de matemática a jovens e adultos mediado por problemas contextualizados, um estudo com alunos do curso de operador de caixa do PRONATEC (2015) do IFPi, campus Floriano – André Luiz Ferreira de Carvalho, Klaus Henrique de Moraes e Ana Valéria Borges de Carvalho Melo*, aborda como material de estudo com possíveis contextualizações que a matemática pode ser vivenciada.

Os alunos que procuram a EJA já possuem o perfil voltado ao mercado de trabalho e opções na interação social monetária, visando um crescimento pessoal, mas que possibilite novas oportunidades, gerando melhor expectativa na qualidade de vida.

Neste perfil não basta apenas introduzir o conhecimento sem o porquê e pra quê.

[...] No que tange os conhecimentos prévios dos alunos sobre conteúdos relativamente básicos da matemática são significativamente negativos, mostram que a maioria dos alunos não tinha conhecimento algum sobre os conteúdos, e suas aplicações. [...] (CARVALHO; MORAES e MELO. 2015, p.09)

Mesclando o trabalho interdisciplinar, é possível fazer análises assertivas e identificar o conhecimento dos discentes, dado que muitas das vezes eles utilizando as ferramentas de forma mecânicas, sem ter a devida consciência da operação realizada.

Ao propor aos alunos um parâmetro de medir tudo o que existe torna-se simples abordar diferentes tipos de grandezas, utilizando as unidades adequadas para representar suas medidas e garantir um espaço para a reflexão. Viabilizando posteriormente acerca de grandezas que requerem instrumentos mais sofisticados para sua quantificação por apresentarem micro ou macro medidas.

Gomes, Soistak e Ribeiro (2018) no artigo Matemática e metrologia: compreensão dos sistemas de grandezas e medidas de comprimento apresentam alunos em situações problemas diferentes para que utilizem a comparação com comprimentos não padronizados, ou seja, medir com barbante, estojo, mão, pé, mostra três aspectos fundamentais para serem trabalhados com os alunos para uma melhor aprendizagem.

Também se faz necessário relatar um breve histórico de como os povos antigos mediam comprimentos e distâncias, estabelecendo uma ligação com a história da matemática. É importante ressaltar que alguns países adotam outras unidades de medidas (como a polegada, milhas, pés, etc.), mas que o sistema internacional de unidades (abreviado SI) considera o metro(m) como a unidade básica e fundamental de comprimento.

Pensando nisso, para a experiência com os alunos do ensino fundamental, foram indagados de que forma podemos medir a sala de aula, a altura deles e as dimensões de seus livros, conduzindo-os a perceber que podemos utilizar partes do nosso corpo como unidade de medida, como por exemplo: pés, palmo, jarda e polegada. Nessa faixa etária, desafios são bem vindos, então foi proposto a alguns alunos para que cortassem um pedaço de barbante com uma dessas medidas e medissem um mesmo objeto. Em muitos casos, os resultados encontrados foram diferentes, o que proporcionou ao professor relacionar a história da matemática e a importância da padronização dessas unidades de medida.

Figura 02.



Fonte: Gomes, Soistak e Ribeiro (2018, p.04)

No Ensino Médio, percebeu-se que muitos alunos não compreendem as transformações de unidades e essa dificuldade é assumida por eles, quando relatam que não sabem porque multiplicar ou dividir por 10, 100 ou por 1000, e que esse assunto é importante saberem. Como início de atividade os alunos foram questionados sobre o que é medir, e as respostas giraram em torno de que “medir é encontrar quantos metros tem alguma coisa”. Outra questão levantada foi “E se não tivéssemos o metro, será que poderíamos medir?”. A resposta foi sim, e como atividade ilustrativa, utilizando objetos que temos a disposição como lápis, caneta, palmos, polegadas, pés, os alunos realizaram medidas para encontrar o comprimento da carteira, quadro, caderno e após essas atividades, chegou-se a conclusão que medir é comparar grandezas, e que como houve diferenças para os mesmos objetos, mostrou-se a necessidade de oficialização de uma medida padrão.

Tabela 01.

Tabela 1: Múltiplos e Submúltiplos do metro

NOMES	SÍMBOLOS	VALORES
Quilômetro	km	1000 m = $10^3 m$
Hectômetro	hm	100 m = $10^2 m$
Decâmetro	dam	10 m = $10^1 m$
METRO	m	Unidade Fundamental
Decímetro	dm	0,1 m = $10^{-1} m$
Centímetro	cm	0,01 m = $10^{-2} m$
Milímetro	mm	0,01 m = $10^{-3} m$

Fonte: Gomes, Soistak e Ribeiro (2018, p.05)

Já, para a abordagem de conteúdo no EJA, dando ênfase as conversões de unidades de medidas, é importante que o professor reconheça os saberes prévios dos alunos, para que a partir deles possam se desenvolver estudos e conhecimentos matemáticos mais aprofundados. Há vários métodos para converter as unidades de medidas, um deles é usando equações: para transformar uma unidade que está em metro para uma unidade menor, multiplica-se a medida em metro.

Quadro 02.

Para converter 20 metros para centímetros: seja y a medida em centímetros e x a medida em metros, de acordo com a Tabela 1, um metro equivale a 100 centímetros, logo, $y = 100 * x \rightarrow y = 100 * 20 \rightarrow y = 2000cm$.

Para converter 80 metros em quilômetros: seja y a medida em quilômetros e x a medida em metros, de acordo com a Tabela 1, um quilômetro equivale a 1000 metros, logo, $y = \frac{x}{1000} \rightarrow y = \frac{80}{1000} \rightarrow y = 0,08km$.

Fonte: Gomes, Soistak e Ribeiro (2018, p. 05)

As atividades propostas para os diferentes níveis foram aplicadas em nas aulas e contribuíram significativamente para a construção de conhecimentos dos alunos na medida que foram desafiados e puderam solucionar situações propostas. No Ensino Fundamental, a melhor metodologia é a utilização de materiais manipuláveis, onde o aluno possa visualizar a construção do conceito e fazer estimativas de medidas de comprimento. Já no Ensino Médio e no EJA, é necessário relacionar os cálculos realizados em sala com situações vividas no trabalho ou até mesmo no dia a dia.

A Probabilidade e Estatística aspectos do seu ensino e aprendizagem.

Na BNCC (2018) este eixo apresenta com principal objetivo é o de aprender a coletar, organizar, representar, interpretar, analisar dados nos mais variados contextos e tomar decisões a partir deles. Os conteúdos também devem capacitar o aluno para utilizar os conceitos estatísticos na compreensão e na comunicação de fenômenos da realidade.

Sendo uma das habilidades mais difíceis de ser aprimorada nesta modalidade, a probabilidade e estatística é considerada um tabu ao entendimento dos alunos da E.J.A.

Em *INTERPRETAÇÃO DE TABELAS POR ALUNOS DA EJA: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DO LETRAMENTO ESTATÍSTICO* - Valdir Ramos Francisco, exemplifica a dificuldade na análise devido a falta de letramento adequado.

[...] nem sempre os alunos da EJA são suficientemente letrados para compreenderem a complexidade de uma informação. [...] (FRANCISCO. 2018, p.12).

Ainda que, utilizando da contextualização, o educando possui notáveis dificuldades de interagir com as análises, as leituras de gráficos confundem as ideias e simplesmente em grande maioria desistem da busca na compreensão gráfica.

Ao desenvolverem uma ótica crítica e analítica, o discente torna-se apto a aprimorar as complexidades de assuntos variados. Entretanto quando observado o comportamento nesta modalidade, a busca simplificada de assuntos e assimilações do cotidiano pairam na convicção.

Uma vez inserida o conteúdo grande parte apresenta um entendimento paliativo durante a explicação e demonstração vinda do docente. Contudo ao deparar-se com a problemática, dispersão e relutam na obtenção da resolução.

Partindo de situações básicas no estudo estatístico, consolida a desenvolvimento do cognitivo e a maximização em linguagem numérica. Em virtude que a complexidade dada por situações hipotéticas baseada na probabilidade e cursando uma linha de raciocínio assertiva, é uma das defasagens no intuito da compreensão.

Alguns conceitos básicos estatísticos são:

- População e Amostras
- Diagramas de Venn
- Construção de Tabelas
- Construção de gráficos
- Cálculo da média
- Moda e mediana
- Frequência Absoluta
- Frequência Relativa
- Variância
- Desvio Padrão

Francisco (2018) aponta:

[...] Os próprios Parâmetros Curriculares da EJA destacam a importância que tem o bloco Estatística e Probabilidade (Tratamento da Informação) possui na etapa de escolarização de Jovens e Adultos no estudo de coleta, organização, análise e interpretação de dados. [...] (FRANCISCO. 2018, p.13)

Deste modo, o letramento é primordial ao desenvolvimento do senso crítico e analítico, com a contextualização adequada sempre voltando a assuntos inertes da

atualidade, a compreensão torna-se facilitada. Abordagens de assuntos públicos, conflitos e grandes tragédias, temas relacionados a economia despertam o interesse destes alunos, visto que possuem maiores responsabilidades, o perfil julga-se mais responsável e preocupado com os impactos no cenário moderno.

[...] Propõe-se um possível modelo de letramento estatístico que envolve a capacidade das pessoas de interpretar e avaliar criticamente a informação estatística, juntamente com a capacidade para discutir ou comunicar suas reações a informações estatísticas. [...] (FRANCISCO. 2018, p.13)

Que corrobora a importância da contextualização e no desenvolvimento desta habilidade analítica.

Silva, Lima e Sá (2019) no artigo apresentam um estudo aprofundado sobre questões referentes a Educação Estatística (EE) na Educação de Jovens e Adultos (EJA), bem como a necessidade de que os educadores busquem estudos que fundamentem as implicações da disciplina.

A pesquisa chama atenção para a necessidade de se trabalhar na perspectiva de organização e planejamento de práticas pedagógicas envolvendo a Educação Estatística na EJA. Salientam, ainda, que é importante possibilitar aos alunos, em geral, a oportunidade de construir os próprios dados e encontrar os resultados básicos ajuda-os a tomar as rédeas de seu próprio aprendizado, isto é, não apenas coletem os seus dados, mas, igualmente elaborem as variáveis que irão compor seus questionários

Ressalta-se a grande importância a problematização e contextualização, conforme versado antes, das interações de conteúdos curriculares, como forma de motivar o estudante no desenvolvimento e amadurecimento na construção do seu conhecimento.

O processo de ensino e aprendizagem voltado para o desenvolvimento de atividades investigativas estatísticas na sala de aula. A Educação Estatística na Educação de Jovens e Adultos busca a possibilidade da prática em sala de aula podendo observar indícios de suas contribuições para despertar o interesse dos professores e estudantes pela aprendizagem da Estatística e para o desenvolvimento de suas competências gerais.

Buscou-se apontar a necessidade de se trabalhar os conteúdos de Estatística, Probabilidade e Combinatória na perspectiva da Educação Estatística, com a problematização, que tem papel central no processo de ensino e de aprendizagem na sala de aula da EJA.

Apresentou, por fim, a opção de uma possível (re) organização curricular para tratar especificamente dos objetivos da Educação Estatística. Com a necessidade de elaboração e validação de materiais didáticos/pedagógicos acessíveis ao professor que ensina matemática para que este venha a subsidiar sua prática pedagógica a fim de contribuir para a efetivação da Educação Estatística nas escolas.

O ensinar dos conceitos apresentados no artigo torna-se sinônimo de ensinar a resolução de problemas. Dessa forma, além de desenvolver conteúdo específico de Estatística, Combinatória e Probabilidade, a Educação Estatística é igualmente relevante por se ter tornado no aspecto primordial da reavaliação geral da natureza e função dos programas de educação matemática.

Segundo Augusto (2015) em: *”UMA INTRODUÇÃO À PROBABILIDADE E À ESTATÍSTICA NO EJA (Educação de Jovens e Adultos) – Em busca da democratização do ensino.”* Foi abordado como a probabilidade e estatística é apresentada na modalidade e a diferença entre abordagens com parâmetros no ensino regular.

Afirmando que, os conteúdos ministrados na área, podem ser trabalhados mesmo com um tempo reduzido de aula e quantidade menor equivalente ao período semestral e anual entre as modalidades. Visto que, mesmo com dificuldade no entendimento perante o alunado da E.J.A., eles são capazes de interagir e atingir resultados muitos satisfatórios, podendo até serem equiparados com alunos do regular.

Numa diversidade grande em discrepância etária, o estudo abrangeu alunos de 18 até 54 anos e enfatizou que a probabilidade e estatística poderiam ser inclusas no mais diversos temas da atualidade. Contextualizando acontecimentos e encontrando similaridades para a absorção e assimilação dos discentes.

Exemplificando através de notícias, programas televisivos, rádios e outros, Augusto(2015) trouxe uma aproximação para dentro da sala de aula e encontrou uma recepção positiva, pois agregou ao conhecimento cotidiano a figura da expressão matemática. Realizando exercícios simulados no ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio, o autor problematizou o enredo e analisando as dificuldades dos alunos, constatou déficit em conteúdos anteriores, como radiciação, fatoração, equação entre outras. A seguir exemplos de atividades trabalhadas pelo autor, em sua pesquisa:

(ENEM-2009) *A população brasileira sabe, pelo menos intuitivamente, que a probabilidade de acertar as seis dezenas da mega sena não é zero, mas é quase. Mesmo assim, milhões de pessoas são atraídas por essa loteria, especialmente quando o prêmio se acumula em valores altos. Até*

junho de 2009, cada aposta de seis dezenas, pertencentes ao conjunto {01, 02, 03..., 59,60}, custava R\$ 1,50. Considere que uma pessoa decida apostar exatamente R\$ 126,00 e que esteja mais interessada em acertar apenas cinco das seis dezenas da mega sena, justamente pela dificuldade desta última. Nesse caso, é melhor que essa pessoa faça 84 apostas de seis dezenas diferentes, que não tenham cinco números em comum, do que uma única aposta com nove dezenas, porque a probabilidade de acertar a quina no segundo caso em relação ao primeiro é, aproximadamente,

- A) 1 1/2 vez menor.
- B) 2 1/2 vezes menor.
- C) 4 vezes menor.
- D) 9 vezes menor.
- E) 14 vezes menor.

Nesta atividade, ficou clara a dificuldade da turma em lidar com combinação, mesmo tendo sido dada uma aula de reforço para relembrar os conceitos de combinação. No geral, levaram bem mais tempo para resolver o exercício. Mas quando relembrados os conceitos de combinação, mesmo com alguma dificuldade, a turma em sua maioria conseguiu realizar mais essa tarefa. O tema suscitou interesse por se tratar de assunto comum em rodas de conversa, embora eles nunca tivessem olhado para o mesmo sob a perspectiva de um problema matemático. Cabe ressaltar que a partir daquele momento ficou claro que para o trabalho ficar mais completo seria necessário um estudo mais apurado, tratando o assunto de análise combinatória (Princípio multiplicativo, Permutação e Combinação). No entanto, fugia do objetivo inicial e esses tópicos foram abordados, ou melhor, relembrados, de acordo com a necessidade.

(ENEM 2010) - O diretor de um colégio leu numa revista que os pés das mulheres estavam aumentando. Há alguns anos, a média do tamanho dos calçados das mulheres era de 35,5 e, hoje, é de 37,0. Embora não fosse uma informação científica, ele ficou curioso e fez uma pesquisa com as funcionárias do seu colégio, obtendo o quadro a seguir:

TAMANHO DO CALÇADO	NÚMERO DE FUNCIONÁRIAS
39,0	1
38,0	10
37,0	3
36,0	5
35,0	6

Escolhendo uma funcionária ao acaso e sabendo que ela tem calçado maior que 36,0, a probabilidade de ela calçar 38,0 é

- a) 1/3

- b) $1/5$
- c) $2/5$
- d) $5/7$**
- e) $5/14$

A atividade em questão foi muito interessante. Um grupo significativo de alunos surpreenderam, fugindo da fórmula em questão de probabilidade condicional. Resolveram a questão com a redução do espaço amostral de forma simples, com uma “probabilidade simples”, como eles mesmos falaram. Foi observado ainda, que a escolha das questões mexe com a energia da turma, que ao conseguir resolvê-las sente-se mais motivada e confiante. Por isso, as questões foram ordenadas por ano e por grau de dificuldade, pois para uma turma meio desacreditada como a do EJA faz-se necessário primeiro que os alunos ganhem confiança, para poder avançar em direção a exercícios mais complexos.

(ENEM - 2009) - Suponha que a etapa final de uma gincana escolar consista em um desafio de conhecimentos. Cada equipe escolheria 10 alunos para realizar uma prova objetiva, e a pontuação da equipe seria dada pela mediana das notas obtidas pelos alunos. As provas valem, no máximo, 10 pontos cada. Ao final, a vencedora foi a equipe Ômega, com 7,8 pontos, seguida pela equipe Delta, com 7,6 pontos. Um dos alunos da equipe Gama, a qual ficou na terceira e última colocação, não pôde comparecer, tendo recebido nota zero na prova. As notas obtidas pelos 10 alunos da equipe Gama foram 10; 6,5; 8; 10; 7; 6,5; 7; 8; 6; 0. Se o aluno da equipe Gama que faltou tivesse comparecido, essa equipe

A) teria a pontuação igual a 6,5 se ele obtivesse nota 0.

B) seria a vencedora se ele obtivesse nota 10.

C) seria a segunda colocada se ele obtivesse nota 8.

D) permaneceria na terceira posição, independentemente da nota obtida pelo aluno.

E) empataria com a equipe Ômega na primeira colocação se o aluno obtivesse nota 9.

A atividade 2 foi resolvida rapidamente por toda turma, pois trabalhava apenas com o conceito de mediana, este plenamente apreendido pela turma.

(ENEM 2010) Marcos e Paulo foram classificados em um concurso. Para classificação no concurso o candidato deveria obter média aritmética na pontuação igual ou superior a 14. Em caso de empate na média, o desempate seria em favor da pontuação mais regular. No quadro a seguir são apresentados os pontos obtidos nas provas de Matemática, Português e Conhecimentos Gerais, a média, a mediana e o desvio padrão dos dois candidatos. Dados dos candidatos no concurso.

	<i>Matemática</i>	<i>Português</i>	<i>Conhecimentos Gerais</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio Padrão</i>
<i>Marcos</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>0,32</i>
<i>Paulo</i>	<i>8</i>	<i>19</i>	<i>18</i>	<i>15</i>	<i>18</i>	<i>4,97</i>

O candidato com pontuação mais regular, portanto mais bem classificado no concurso, é

A) Marco, pois a média e a mediana são iguais.

B) Marco, pois obteve menor desvio padrão.

C) Paulo, pois obteve a maior pontuação da tabela, 19 em Português.

D) Paulo, pois obteve maior mediana.

E) Paulo, pois obteve maior desvio padrão.

A atividade 6 foi resolvida facilmente pelos alunos pois se tratava apenas de interpretar a tabela e ter domínio dos conceitos de média, mediana e desvio padrão que foram facilmente entendidos através do material de apoio no capítulo IV.

Partindo das barreiras anteriores, foi necessário agir numa revisão de conteúdos para assim avançar no estudo. Depois de solucionado essa questão, os resultados foram confrontados com novos exercícios, e constatou o grande potencial resolutivo. Na próxima etapa foi introduzir a resolução são uso de calculadora e outros métodos eletrônicos, enfatizando o processo cognitivo e desenvolvimento do raciocínio.

Contextualizando os exercícios dispostos como preparativos para provas, concursos e simulados onde não é permitido o uso destes aparelhos, fez-se essencial no entendimento dos discentes, pois viabilizou o sentido no desenvolver a habilidade progressiva na probabilidade e estatística.

Na publicação *ARTICULANDO OS RACIOCÍNIOS COMBINATÓRIOS E PROBABILÍSTICOS A PARTIR DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA EJA*. Segundo as pesquisadoras e autoras (LIMA e BORBA - 2019), realizaram uma pesquisa de sondagem em caráter quantitativo de problemas combinatórios podem desencadear no desenvolvimento do raciocínio probabilístico, e quais os difíceis no aprendizado em questão resolutiva de problemas.

Abordando diferentes níveis de escolaridade, o estudo abrangeu alunos da E.J.A. com idade entre 25 e 59 anos, com média de 36 anos, mencionado na pesquisa em três grupos:

- Nível fundamental: 4º e 5º ano;
- Nível fundamental: 8º e 9º ano;
- Nível médio: 3ª série.

Propondo um teste probabilístico com 40 (quarenta) perguntas a serem respondidas em 45 (quarenta e cinco) minutos.

No Teste 1, cada problema combinatório foi resolvido antes do bloco de problemas probabilísticos correspondente (e, conseqüentemente, antes do problema de espaço amostral). Nesse tipo de teste os problemas de construção de espaços amostrais atuaram como um rico momento de refinamento de respostas, que permitiu que os participantes organizassem as possibilidades já levantadas e reavaliassem os invariantes de ordem e de escolha considerados. Tal revisitação muitas vezes levou a um avanço de desempenho (seja pela descoberta de novas possibilidades, eliminação de casos repetidos ou até mesmo o esgotamento de possibilidades). Um exemplo dessa relação é apresentado nas Figuras 3 e 4 a seguir, que apresentam uma resolução de participante e sua respectiva revisitação a partir da construção de espaço amostral. (LIMA e BORBA – 2019 p. 14)

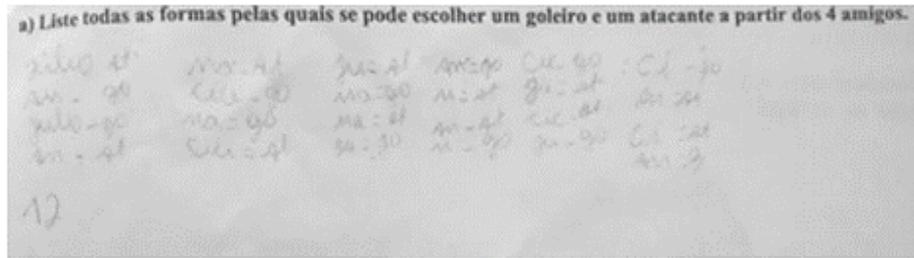
Figura 3 – Teste 1 (antes da revisitação): Problema de arranjo resolvido por P17 (EJA Médio 3): enumeração oral; indicação de mais da metade das possibilidades



Fonte: Lima, 2018, p. 121

Ao resolver o problema de arranjo, antes da revisitação, o participante P17 demonstrou compreensão dos invariantes de ordem e de escolha referentes a tal situação combinatória (ver diálogo abaixo). No entanto, não conseguiu esgotar as possibilidades. A não indicação de todas as possibilidades pode se dever ao uso de enumeração oral, estratégia/representação simbólica que dificulta a visualização/organização dos casos já considerados.

Figura 4 – Teste 1(revisitação): Problema de espaço amostral de arranjo resolvido por P17 (EJA Médio 3); listagem reduzida sistemática; indicação de todas as possibilidades



Fonte: Lima, 2018, p. 122

A partir da revisitação ao problema de arranjo proposta no problema de espaço amostral correspondente à figura acima o participante P17 conseguiu registrar, por escrito, as possibilidades já indicadas anteriormente de forma oral e, ao utilizar sistematicamente essas possibilidades indicou novos pares (e seus inversos), chegando ao número de possibilidades referentes ao problema em questão: 12. Para tal, utilizou uma listagem reduzida sistemática que consiste na utilização de abreviações para registro das possibilidades consideradas, bem como das posições a serem ocupadas por cada rapaz no caso do problema de arranjo.

Conclui-se que, após realização dos testes, foi diagnosticada maiores dificuldades em desenvolvimento do raciocínio probabilístico, mediante que, na área do conhecimento da probabilidade, exigi-se diferenciadas estratégias para consolidação da habilidade. Enquanto no raciocínio combinatório, expressaram maiores facilidades de resolução e assimilação, sendo que através da análise combinatória, é possível atingir maior desenvolvimento na resolução da probabilidade, estando interligadas entre si.

Constando que apenas a média de acertos era de 16 ou 17 pontos, estando bem abaixo do adequado, demonstrando o grau de defasagem cognitiva que os discentes desta modalidade apresentam dentro da estatística e probabilidade.

Fomentador desse desnível a baixa análise interpretativa, e a ausência de habilidades relacionadas ao raciocínio lógico e conhecimentos dos conteúdos básicos dentro na probabilidade e combinatória.

Conclusão

A realização deste trabalho de conclusão de curso, como requisito final para a conclusão acadêmica em: Licenciatura Plena em Matemática, caracterizou-se de suma importância, visto que ao compreender o papel que o sistema de ensino básico desempenha nas vida sócio educativa do educando e nas unidades de ensino, como professor pode-se contribuir em sua formação, nos possibilitando atuar como agentes transformadores da realidade.

Com o tema abordado dentre a suma vitalidade e importância que a EJA – Educação de Jovens e Adultos propicia na equiparação, formação, e nivelamento social. Foi discriminado parte da problemática que a modalidade enfrenta e abordou as barreiras cognitivas, sociais e econômicas inerentes a essa demanda.

Partindo desde o conceito de acesso e disponibilidade de educação básica a todos, a alfabetização e humanização destes alunos garantem os princípios do alicerce da EJA. Sendo elas as funções reparadora, equalizadora e qualificadora, preparando os discentes para aprimorar o senso crítico, as habilidades básicas, a otimização de novas perspectivas diante do mercado de trabalho e oportunizar acesso á continuidade da vida acadêmica.

Incumbida em viés social, a modalidade ainda apresenta aperfeiçoamento dentre as metodologias utilizadas, tendo a contextualização e a viabilidade das informações de forma didática, os conteúdos ministrados garantem o desenvolvimento eficaz na metodologia contemporânea.

Diante destes pontos, a EJA incentiva o conhecimento, avalia as deficiências sociais perante a desigualdade e aborda intrinsecamente parâmetros socioeducativos. Oportuniza o anseio de pessoas que por motivos diversos, abandonaram a vida letiva no tempo adequado, auxilia na recolocação na sociedade e aproxima o educando a se qualificar educacionalmente, transformando os contextos sociais e atingindo um grau satisfatório ou pleno nas habilidades doutrinadas.

Lista de Quadros, Tabelas e Figuras.

Quadro 01 – Comparativo entre a pedagogia e andragogia.	15
Quadro 02 – Transformação de metros para centímetros	27
Tabela 01 – Múltiplos e submúltiplos do metro	26
Figura 01 – Retângulo e sua área de medida.....	23
Figura 02 – Padronização de unidades de medida	25
Figura 03 – Problema de espaço amostral	34
Figura 04 – Problema de arranjos	34

Referências Bibliográficas

ANDRADE, E. R. **Os jovens da EJA e a EJA dos jovens.** In: OLIVEIRA, I. B.de; PAIVA, J. (Org.). Educação de jovens e adultos. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

ANDRAGOGIA BRASIL. **História da andragogia.** Disponível em: <<https://andragogiabrasil.com.br/a-historia-da-andragogia/>> Acesso em 17 Abr. 2020.

ANDRAGOGIA BRASIL. **A origem do termo andragogia.** Disponível em: <<https://andragogiabrasil.com.br/a-origem-do-termo-andragogia/>> Acesso em 17 Abr. 2020.

BIBLIOTECA VIRTUAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Educação de jovens e adultos.** Disponível em: <<http://www.bibliotecavirtual.sp.gov.br/temas/educacao/educacao-de-jovens-e-adultos.php>>. Acesso em 26 de Mar. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº. 1, de 5 de julho de 2000. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos.** Diário Oficial da União, Brasília, 19 jul. 2000.

CIO. Estas são as diferenças de estilo de trabalho da geração z, y e baby boomers.

Disponível em: <<https://cio.com.br/estas-sao-as-diferencas-de-estilo-de-trabalho-da-geracao-z-y-e-baby-boomers/>> Acesso em 16 Abr. 2020.

DIA A DIA EDUCAÇÃO. Cadernos. Disponível em:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_pdp_mat_unespar-apucarana_edsondaschevi.pdf> Acesso em 20 Abr. 2020.

EEE EDROCIA. Mundo trabalho. Disponível em:

<http://eeepedrocia.com.br/site/wpcontent/uploads/2016/07/MundoTrabalho_Professor.pdf> Acesso em 16 Abr. 2020

INFO ESCOLA. Conferências internacionais de adultos, confintea. Disponível em:

<<https://www.infoescola.com/educacao/conferencias-internacionais-de-educacao-de-adultos-confintea/>> Acesso em 16 Abr. 2020.

LUDOSPRO. Psicologia de aprendizagem para adultos. Disponível em:

<<https://www.ludospro.com.br/blog/psicologia-de-aprendizagem-para-adultos>> Acesso em 17 Abr. 2020.

MATHEMA. A BNCC e o ensino de matemática nos anos iniciais. Disponível em:

<<https://mathema.com.br/artigos/a-bncc-e-o-ensino-de-matematica-nos-anos-iniciais/>> Acesso em 18 Abr. 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Base Nacional Curricular Comum. Educação é a base. Brasília, 2016.

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO. Proeja Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos. 2007.

NIELSEN. Estilos de vida das gerações globais quando a idade influencia nosso comportamento. Disponível em:

<<https://www.nielsen.com/br/pt/insights/article/2016/estilos-de-vida-das-geracoes-globais-quanto-a-idade-influencia-nosso-comportamento/>> Acesso em 16 Abr. 2020.

NOVA ESCOLA. Conheça **os principais pontos em cada unidade temática de matemática**. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/34/conheca-os-principais-pontos-em-cada-unidade-tematica-de-matematica>> Acesso em 18 Abr. 2020.

SAVIANI, D. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. 4^a ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1998.

WEB ARTIGOS. **Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender**. Disponível em: <<https://www.webartigos.com/artigos/quem-ensina-aprende-ao-ensinar-e-quem-aprende-ensina-ao-aprender/111749>> Acesso em 16 Abr. 2020.