



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA - IEMCI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Marcelo Eduardo Silva da Silva

ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:
Aproximações com a perspectiva Freireana

Belém/PA
2023

Marcelo Eduardo Silva da Silva

**ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:
Aproximações com a perspectiva Freireana**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática, da Universidade Federal do Pará, para título de Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Wilton Rabelo Pessoa

Belém/PA
2023

**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)**

S586e Silva da Silva, Marcelo Eduardo.
Ensino de ciências na educação de jovens e adultos :
aproximações com a perspectiva Freireana / Marcelo Eduardo Silva
da Silva. — 2023.
88 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Wilton Rabelo Pessoa
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-
Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas,
Belém, 2023.

1. Educação de Jovens e adultos. 2. Abordagem temática.
3. Mudanças de Paradigmas. 4. Ensino de Ciências. I. Título.

CDD 371.102

Marcelo Eduardo Silva da Silva

ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:
Aproximações com a perspectiva Freireana

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemática e aprovada pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Wilton Rabelo Pessoa (Orientador)
Universidade Federal do Pará

Prof. Dr. Jesus de N. Cardoso Brabo
Universidade Federal do Pará

Prof^a. Dr^a. Luciana de N. Farias
Universidade Estadual do Pará

Belém/PA
2023

AGRADECIMENTOS

Primeiramente aproveitar esta oportunidade para demonstrar todo meu agradecimento a DEUS por ter me mantido na trilha certa durante este projeto de pesquisa com saúde e forças para chegar até o final. Pois a gratidão ao nosso Pai Celestial amplia nossa percepção e clareia nossa visão. Inspira humildade e promove empatia por nossos semelhantes e por todas as criações de Deus. A gratidão é um grande catalisador de todos os atributos cristãos! Um coração grato é a fonte de todas as virtudes.

Seguindo, quero também agradecer ao meu orientador Wilton Rabelo Pessoa por aceitar conduzir o meu trabalho de pesquisa, e pelo companheirismo no decorrer desta empreita. Também quero agradecer à UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, ao Instituto de Educação Matemática e Científica e ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática e ao seu corpo técnico e docente que demonstraram estar comprometido com a qualidade e excelência do ensino.

Agradecer à minha esposa Jacione de Nazaré Silva da Silva pela contribuição técnica a esta dissertação em fazer as correções gramaticais além de adequá-la as normas da ABNT, bem como pela compreensão e paciência demonstrada durante o período do projeto. E ao Professor Doutor Luiz Rocha que sempre me incentivou a entrar no mestrado.

Sou grato à minha família pelo apoio que sempre me deu durante toda a minha vida.

RESUMO

Este trabalho foi pautado pela realidade da Educação de Jovens e Adultos EJA, cuja reprodução das desigualdades sociais se encontra cristalizada, onde se sobressaem dois atores, professor e aluno. A pergunta que motiva a pesquisa é saber de qual maneira as atividades baseadas na proposta curricular da Abordagem Temática Freireana - ATF podem contribuir para o ensino e aprendizagem de ciências nesta modalidade. Para tanto, utilizou-se como referencial teórico as contribuições de Paulo Freire e Demétrio Delizoicov, denominadas como **Temas Geradores** e **Abordagem Temática Freireana** respectivamente. Ambas oportunizaram atingir o objetivo geral que foi de investigar as contribuições das atividades baseadas na ATF para o ensino aprendizagem de ciências, na 2ª etapa da EJA, em uma escola campesina no município de S. J. de Pirabas/PA. Os principais resultados encontrados, apontaram que a abordagem supracitada é perfeitamente viável, pois mostrou-se capaz de produzir: conhecimentos pertinentes, motivou os alunos a continuarem aprendendo e mitigou a evasão. Além de demonstrar a importância da práxis como ferramenta que oportuniza não apenas uma progressão de ano/etapa, mas a transição de ingenuidade a criticidade. A referida experiência, proporcionou a construção de um Produto Educacional em forma de **Guia de Orientação para Desenvolvimento de Atividades Baseadas na ATF**, voltadas para turmas da EJA. Em que é apresentada uma ruptura com as concepções de ensino de cunho tradicionalistas, porque utiliza as contradições sociais atrelada aos conhecimentos das ciências contidas na BNCC como incremento do currículo escolar.

PALAVRAS - CHAVE: Educação de Jovens e adultos. Ensino de Ciências. Mudanças de Paradigmas. Abordagem temática.

RESUMEN

Este trabajo estuvo guiado por la realidad de la Educación de Jóvenes y Adultos (EJA), donde la reproducción de las desigualdades sociales está cristalizada, donde se destacan dos actores, el profesor y el alumno. La pregunta que motiva la investigación es saber cómo las actividades basadas en la propuesta curricular del Enfoque Temático Freireano - ATF pueden contribuir a la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en esta modalidad. Para ello, se utilizaron como referencia teórica las contribuciones de Paulo Freire y Demétrio Delizoicov, llamados Temas Generadores y Enfoque Temático Freireano respectivamente. Ambos hicieron posible alcanzar el objetivo general, que fue investigar las contribuciones de las actividades basadas en ATF para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, en la 2ª etapa de EJA, en una escuela campesina del municipio de S J. de Pirabas / PA. Los principales resultados encontrados, señalaron que el enfoque mencionado es perfectamente factible, ya que demostró ser capaz de producir: conocimientos relevantes, motivó a los alumnos a seguir aprendiendo y mitigó la evasión. Además de demostrar la importancia de la praxis como herramienta que brinda no solo una progresión de año / etapa, sino la transición de la ingenuidad a la criticidad. La experiencia mencionada proporcionó la construcción de un Producto Educativo en forma de Guía de Orientación para el Desarrollo de Actividades Basadas en ATF, dirigidas a clases EJA. En el que se presenta una ruptura con las concepciones de enseñanza de carácter tradicionalista, porque utiliza las contradicciones sociales vinculadas al conocimiento de las ciencias contenidas en BNCC como aumento del currículo escolar.

PALABRAS CLAVE: Educación de jóvenes y adultos. Enseñanza de las ciencias. Cambios de paradigma. educación liberadora. Freirenismo.

ABSTRACT

This work was guided by the reality of Youth and Adult Education (EJA), where the reproduction of social inequalities is crystallized, where two actors stand out, teacher and student. The question that motivates the research is to know how activities based on the curricular proposal of the Freirean Thematic Approach - ATF can contribute to the teaching and learning of science in this modality. To do so, we used as theoretical reference the contributions of Paulo Freire and Demétrio Delizoicov, called Generative Themes and Freirean Thematic Approach respectively. Both made it possible to achieve the general objective, which was to investigate the contributions of activities based on ATF for science teaching and learning, in the 2nd stage of EJA, in a peasant school in the municipality of S J. de Pirabas / PA. The main results found, pointed out that the aforementioned approach is perfectly feasible, as it proved capable of producing: relevant knowledge, motivated students to continue learning and mitigated evasion. In addition to demonstrating the importance of praxis as a tool that provides not only a progression of year / stage, but the transition from ingenuity to criticality. The aforementioned experience provided the construction of an Educational Product in the form of a Guidance Guide for Developing Activities Based on ATF, aimed at EJA classes. In which a rupture with the conceptions of teaching of traditionalist nature is presented, because it uses social contradictions linked to the knowledge of science contained in BNCC as an increase of the school curriculum.

KEYWORDS: Education of Young People and Adults. Science Teaching. Paradigm Shifts. Thematic Approach.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - artigos selecionados.....	40
Quadro 2 - Procedimentos Teóricos-Metodológicos da Abordagem Temática Freireana.	50
Quadro 3 - Análise do desenho do aluno A.....	59
Quadro 4 - Análise do desenho do aluno B.....	59
Quadro 5- Análise do desenho do aluno C.....	59
Quadro 6- Análise do desenho do aluno D.....	60
Quadro 7- Levantamento das contradições.	63
Quadro 8- transformação das contradições em temas.	64
Quadro 9- Propostas de temas geradores.....	65

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Gráfico de atividades	55
Figura 2 - aluno A: Touro.....	57
Figura 3 Aluno B: Abelha	57
Figura 4 - aluno C: Gato.....	58
Figura 5 Aluno D: Gavião	58

SUMÁRIO

1. MEMORIAL DESCRITIVO	20
1.1. Minha aproximação com a educação e com o objeto de pesquisa	20
1.2. Minha formação inicial – Primeiros passos na profissionalização.....	23
2. PROBLEMA DE SALA DE AULA INVESTIGADO	28
3. OBJETIVOS	32
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	33
4.1. A Educação de Jovens e Adultos – Aspectos históricos, legais e educacionais.....	33
4.2. O ensino de Ciências na EJA (ECNE).....	38
4.3. Abordagem Temática Freireana (ATF) no Ensino de Ciências (EF)	47
5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	52
5.1. Pesquisa: Tipologia, instrumentos e análise de informação	52
5.2. Contextos da pesquisa e colaboradores	54
5.3. Caracterização do lócus da pesquisa	56
5.4. Participantes da pesquisa e instrumentos utilizados	56
5.5. Resultados e discussão: análise das atividades desenvolvidas em aula.....	57
5.6. Produto Educacional – Abordagem temática Freireana e o ensino de ciências: Guia de orientação para desenvolvimento de atividades na EJA.....	75
6. AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DE ENSINO	76
6.1. Aferição e análise da reação dos alunos	77
6.2. Avaliação em pares.....	82
6.3. Análise dos discursos produzidos pela pesquisa	88
7. CONSIDERAÇÕES GERAIS	92
REFERÊNCIAS	94

1. MEMORIAL DESCRITIVO

1.1. Minha aproximação com a educação e com o objeto de pesquisa

Minha relação com a Educação antecede a formação profissional que tive no curso de Pedagogia. Isto porque parto da ideia de que o processo formativo docente é uma construção permanente, que não tem início no curso de licenciatura e continua para além deste (IMBERNÓN,1994). Em tal processo estão imbricadas experiências pessoais e escolares, vivências como estudante em termos de relações com professores, colegas e com os conteúdos escolares. A partir desta perspectiva de formação, recorro a construção de um memorial ao iniciar a escrita desta dissertação, considerando que:

(...) o adulto tem que construir a sua própria formação com base num balanço de vida (perspectiva retrospectiva) e não apenas numa ótica de desenvolvimento futuro. Simultaneamente, o adulto está implicado numa ação presente, o que obriga a ter em conta um outro vetor dominante da formação de adultos: a consciência contextualizada (NÓVOA 1988, p. 166)

É nessa relação simultânea entre a ação presente e vivências anteriores que desenvolvo algumas reflexões sobre minha relação com os processos educativos, especificamente com a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Na escrita deste memorial retorno aos meus tempos de estudante nos Anos Iniciais, em que frequentava uma escola que hoje classifico como muito boa em qualidade, sendo esse conceito compartilhado pelos usuários que residem no bairro no qual a escola está situada. Além disso, destaco como outros indicadores de sua qualidade a estrutura física satisfatória e os egressos que se tornaram professores reconhecidos pela comunidade.

Conheço muitos egressos dessa instituição, alguns tiveram sucesso em suas vidas profissionais e outros que lá também estudaram não alcançaram o mesmo êxito, no sentido de obter alguma formação profissional ou seguir na ocupação que tinham interesse. Sem desconsiderar outros aspectos da vida dessas pessoas como fatores econômicos e sociais, a meu ver, no ambiente escolar algumas estratégias de poder acabaram por favorecer uns em detrimento de outros.

Não falo apenas de possibilitar o acesso a direitos iguais a todos os usuários, é algo que está para além disso, é dar mais para quem tem menos. A escola que cito acima, é apenas um exemplo dentre outras, em que a injustiça é frequente mesmo em contextos nos quais o conceito de igualdade é defendido. É como se dependêssemos de uma loteria que determinaria o futuro de cada um, em que tudo depende da família e da estrutura em que você nasce, com poucas

possibilidades de ascensão social, cenário no qual, em minha percepção, a função social da escola fica em segundo plano.

Entre as ferramentas para atingir o objetivo de manutenção do *status quo*, por meio de educação que reproduz diferenças sociais cita-se o autoritarismo e o regime doutrinário que imperou na escola, em especial o tradicionalismo e o tecnicismo, mas que ainda hoje são presentes no contexto escolar. Nesse sentido entende-se que:

“Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda. Se a nossa opção é progressista, se estamos a favor da vida e não da morte, da equidade e não da injustiça, do direito e não do arbítrio, da convivência com o diferente e não da negação, não temos outro caminho senão viver plenamente a nossa opção. Encarná-la, diminuindo assim a distância entre o que fizemos e o que fazemos” (Freire, 2000, p. 67).

É de conhecimento amplo que os estudantes da rede pública, principalmente aqueles em situação de vulnerabilidade econômica, apresentam dificuldades para continuar os estudos, barreiras por vezes reforçadas pelas próprias instituições educacionais, perpetuando assim desigualdades na sociedade. Tal situação vai na contramão dos preceitos da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), a qual enfatiza em seu Art. 3º, que o ensino será ministrado com base em princípios, dos quais enfatiza-se o seguinte: I - Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola (BRASIL, 1996 p. 9).

Nas comunidades campesinas o conceito de cidadania é fundamental na construção de uma escola democrática que estimule a participação de todos os atores e o coletivo forme cidadãos autônomos e críticos. A escola como “[...] local de diálogo, de aprender a conviver, vivenciando a própria cultura e respeitando as formas de expressão cultural” (BRASIL, 1997, p.32)

Nesse sentido, urge necessidade de que os educadores considerem a diversidade cultural dos estudantes compreendendo que cada grupo tem uma forma de aprender e conviver, desse modo o diálogo torna-se impreterível. Para FREIRE (2005, p.91) “O diálogo é este encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-los, não se esgotando, portanto, na relação eu e tu”. Por meio do diálogo os cidadãos são capazes de interagir e participar de experiências integrando-se com outras culturas, vivências e conhecimentos de nossa sociedade.

Dito isso, relato um evento ocorrido às vésperas do Dia dos Pais na escola que mencionei anteriormente. No início da década de 1980, quando ainda cursava a 4ª série, a professora desenvolveu uma dinâmica que consistia na preparação de um cartaz ou algo dessa natureza para homenagear os pais. Naquele momento meu pai já havia falecido e, sabendo disso, a

professora me excluiu da atividade e solicitou que eu me afastasse para o canto da sala de modo a não atrapalhar os colegas, pois ela não havia planejado uma atividade alternativa para mim.

Esse acontecimento talvez não demonstre algo tão grave para quem lê o presente relato, se concebermos que a exclusão seja de certa forma relativizada em nossa sociedade, e que a exclusão da aula não traria consequências imediatas a mim. Referente a esse episódio hoje em dia não possuo trauma, pelo contrário, foi um reforço positivo que me impulsionou a buscar respostas e a refletir, no tempo presente.

Desse fato advêm o seguinte questionamento, por que as relações que se desenvolvem na escola reproduzem desigualdades sociais? que tipo de família e estudante são bem-vindos e quais são “rejeitados” nas instituições de ensino? diferentemente entendo que um dos objetivos principais da educação deveria ser o de diminuir o abismo sociocultural entre as diversas populações existentes em nosso país, proporcionando aos estudantes possibilidades de se desenvolverem socialmente, afetiva e intelectual, a fim de melhorarem sua qualidade de vida.

Entretanto, na prática não é o que se observa. As instituições escolares cuja característica é voltada à didática reprodutivista com viés pragmático, sua finalidade acaba sendo uma espécie de filtro social, que cria um ambiente sem condições equitativas de ingresso e muito menos de permanência dos estudantes.

Corroborando o referido pensamento Bordieu e Bernstein (2006, p.87) ao se referir a este aparato afirmam que “o capital cultural é distribuído desigualmente”, ou seja, quem tem mais capital cultural será mais bem sucedido na escola e que a “educação constitui o processo de reprodução das diferenças culturais e sociais, a escolarização é a base de uma mobilidade social limitada que dá aparência de legalidade à meritocracia”. Ou seja, a escola é um aparelho ideológico de manutenção das desigualdades sociais.

A transformação de que tanto carece a educação e a escola, tangencia inúmeras dimensões, do ponto de vista curricular, ético, de acolhimento e fraternidade de todos para com todos. A intenção de buscar esse viés, é porque vamos falar bastante dele, haja vista que durante muito tempo considero que fui vítima de comportamentos excludentes, sendo assim contemplo-me com voz para tratá-lo.

No início da minha vida como estudante tive dificuldades nos estudos, provocadas por questões de ordem pessoal, bem como dificuldades em me adaptar a esquemas pedagógicos tradicionalistas, que ensejaram em reprovações e por fim em deserções. Como muitos brasileiros fui buscar na Educação de Jovens e Adultos (EJA) uma nova possibilidade de retornar meus estudos, felizmente com sucesso.

A EJA surgiu como espaço para as pessoas que não tiveram acesso à escola ou oportunidade de concluir seus estudos na idade indicada. Esta modalidade visa sobretudo a valorização por meio do resgate da autoestima dos estudantes e de uma nova perspectiva de vida e de inclusão social. Isto porque entende-se que é por meio da educação escolar que os estudantes poderão usufruir de modo crítico dos direitos de cidadania, tendo a probabilidade de ampliar sua participação na comunidade em que estão envolvidos e explicitar seus anseios perante a sociedade.

De certa forma, os estudantes da EJA estão envolvidos em um contexto social de desigualdade por conta da relação idade e ano de escolarização. Nesse contexto é comum que o próprio estudante se desvalorize por fazer parte dessa modalidade de ensino, mas há também aqueles que querem realmente mudar seu contexto de vivências e participação em sociedade.

Comecei a buscar por concursos públicos ainda em processo de conclusão da Educação Básica e em 2002 já trabalhava na área educacional como assistente administrativo em uma escola estadual de ensino médio. Então, iniciei a conviver com a educação não mais como discente, mas do lado administrativo e pude constatar que toda aversão que carregara comigo era fruto de insatisfação que vivi em outras experiências com a escola. A partir do momento que ingressei na educação como profissional esse sentimento de distanciamento foi amenizado, haja vista que pude conhecer mais sobre a realidade da educação em minha cidade e no Brasil.

Ao me aproximar do cotidiano escolar observei na prática que pouco havia mudado em relação às práticas pedagógicas, porém minhas limitações não permitiam que fizesse muito a respeito. Devido à falta de formação na área não tinha muito respaldo com minhas opiniões, então urgi a necessidade de ampliar meus estudos em busca de formação em nível superior, a fim de desenvolver opinião técnica e conhecimento profissional. Esse foi um dos motivos que me motivaram, bem como me mantém firme no estudo, como também na pesquisa em Educação e, em particular na área de Ensino de Ciências.

1.2. Minha formação inicial – Primeiros passos na profissionalização

Minha formação em Pedagogia aconteceu em 2010 pelo Instituto de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará – IFPA. campus de Bragança. Inicialmente enfatizo que Licenciatura em Pedagogia não era minha primeira escolha. Àquela época meu interesse era em ser professor de matemática, anterior a isso, ainda cheguei a ser aprovado em um processo seletivo da UEPA para o município de Bragança. Porém, minhas condições financeiras naquele momento não me permitiram cursar a licenciatura em Matemática, pois não poderia mudar para o supracitado

município, uma vez que já possuía família em São João de Pirabas e o deslocamento diário teria um custo elevado, o que me levou a desistir.

Posteriormente surgiu o processo seletivo para Pedagogia no meu próprio município. Vi a oportunidade de ter uma formação inicial e como estava motivado para isso, fiz minha inscrição ainda que não fosse meu curso de preferência.

Fui aprovado em segundo lugar e a primeira disciplina já foi suficiente para que eu gostasse do curso. Me adaptei com facilidade, logo senti que a Pedagogia seria meu campo de atuação. Fiquei envolvido pelo ambiente acadêmico, busquei aproveitar todas as oportunidades surgidas, mergulhei em minha formação inicial. A possibilidade que no início aparecera inesperadamente passou a ser aquilo de minha preferência, tornando-se imprescindível para meu processo formativo. Meu ingresso no curso de Pedagogia ocorreu por uma eventualidade, porém, isto não impediu que eu construísse minha identidade como licenciado, assumindo a autoria, bem como a responsabilidade sobre minha formação e atuação profissional.

Atualmente em pleno exercício de minha ação docente, sinto satisfação ao fazer uso da interdisciplinaridade, buscando conduzir minhas atividades por itinerários os quais procuro colocar no cotidiano da docência diferentes componentes curriculares, Matemática, Língua Portuguesa, História e principalmente Ciências. Hoje percebo a importância de minha formação inicial tendo em vista que:

(...) a profissionalização do ensino induz a uma visão reflexiva do ato de ensinar: o ensino não é mais uma atividade que se executa, mas uma prática na qual devemos pensar, que devemos problematizar, objetivar, criticar, melhorar (TARDIF 2013, p. 561).

Em suma, a época da visão em que para ser educador necessitava-se “dom” para desenvolver a docência, ficou para trás, já não encontra mais respaldo na atual conjuntura educativa. Dito de outra forma, a meu ver o que faz um bom professor não é vocação, mas o investimento em formação inicial, continuada, boas condições de trabalho e remuneração justa.

No percurso de minha formação inicial, ou seja, o desenho curricular que a referida formação disponibiliza, algumas disciplinas como: Filosofia, Sociologia e História da Educação me oportunizaram desenvolver maturidade em termos de aprofundamento epistemológico, com importância às diversas dimensões formativas da gnose do futuro educador. São componentes curriculares que deram a bagagem necessária para postular o porquê da educação, da didática. O como e o porquê a educação vem se constituindo e se relacionado com as pessoas ao longo da história e comigo não foi diferente.

Nesse sentido, a supracitada formação convidou e eu aceitei o desafio de buscar caminhos que me levassem a confrontar situações de desigualdades. Não por acaso trabalhei majoritariamente ligado a EJA, inclusive com projetos de alfabetização de adultos, a exemplo, atuei no MOVA/PA¹. Essa experiência foi importante para a construção da minha identidade profissional docente. Nós não ganhávamos salários, apenas uma bolsa que ressarcia nossos gastos com deslocamento e alimentação.

Nas formações que recebíamos pela SEDUC, Paulo Freire era bastante difundido ao tratarmos da Educação de Jovens e Adultos, tendo em vista as ideias de Educação para a cidadania, referência nesse movimento, após a formação ocorria a organização das turmas. Os alunos não vinham se matricular de forma espontânea, era realizada pelos professores uma busca ativa à procura deles. Muitos dos alunos eram idosos, recordo que uma das maiores dificuldades era o cadastro, pois muitos deles já haviam sido vítimas de contração indevida de empréstimos bancários.

Por isso, quando solicitávamos os documentos para realizar o cadastro, eles logo perguntavam: “*você não vai fazer nenhum empréstimo no meu nome não, né?*” Como a busca era realizada por nós, inicialmente já tínhamos a possibilidade de conhecer a realidade de nossos alunos logo nos primeiros contatos. Nossas atividades objetivavam principalmente fortalecer a identidade cultural, a inserção à cultura letrada, principalmente o resgate da dignidade que por muito tempo foi negada a essa parte da população que vivia à margem dos seus direitos de cidadania.

Ao concluir minha graduação, fiquei bastante ansioso para colocar em prática tudo que havia aprendido, sem saber muito bem para onde seguir. Enquanto assimilava essa nova etapa, procurei uma pós-graduação *lato sensu* na área de Psicopedagogia o que, para aquele momento foi uma experiência satisfatória, pois consubstanciou algumas compreensões do processo de aprendizagem escolar. Contudo, meu objetivo era a **pós-graduação *stricto sensu***, por isso concorri e fui aprovado no PPGDOC (Programa de Pós-Graduação Em Docência Em Educação em Ciências e Matemáticas Mestrado Profissional).

Sinto-me orgulhoso em participar do programa, assim como de estar desenvolvendo a presente pesquisa e não pretendo parar nessa etapa de minha formação continuada. Atualmente estou como professor de educação básica (PEB II) no município de São João de Pirabas e TAE

¹ O MOVA Pará Alfabetizado é um programa da Educação de Jovens e adultos desenvolvido pela Secretaria Estadual de Educação – SEDUC em parceria com os Movimentos Sociais. Esse programa objetiva reduzir o analfabetismo, por meio da oferta de turmas de alfabetização de jovens, adultos e idosos, possibilitando uma alfabetização de qualidade nos municípios do estado do Pará. movaparaalfabetizado.blogspot.com

(Técnico em Assuntos Educacionais) ÁREA PEDAGOGO da Universidade Federal Rural da Amazonia UFRA, campus de Capanema/PA.

No município de Pirabas (contexto desta pesquisa) trabalho como docente multidisciplinar, ou seja, envolvendo diferentes disciplinas (Matemática, Língua Portuguesa, Ciências, História e Geografia) na EJA. Sobre isso, considero importante tratar rapidamente da formação do pedagogo para ensinar Ciências em integração com outros componentes curriculares. Considerando a abrangência da formação em Pedagogia, surgem inquietações sobre o desempenho direção.

Para formar um professor para ensinar Ciências Naturais nos anos iniciais do EF, é preciso garantir espaços para uma formação que contemple os conhecimentos científicos abordados nos anos iniciais da escolaridade básica, preferencialmente, numa perspectiva que inclua questões de ordem didática e curriculares, o que deve orientar-se por, e ir além daquilo que os professores irão ensinar nas diferentes etapas da escolaridade (MIOLA e PIEROZAM 2015, p. 14).

Reconheço que não traria contribuições a este trabalho negar que a formação no campo da docência para atuar nos anos iniciais ainda é bastante deficitária nos cursos de Pedagogia, como destacam Libâneo (2010), Gatti et. al. (2019), embora já existam melhorias devido a reformulações que conferiram ao curso mudanças visando a formação para a docência. Por outro lado, as teorias da aprendizagem e do desenvolvimento humano, do currículo, do processo de conhecimento, da linguagem, a didática, implicam níveis de aprofundamento teórico que o currículo de uma licenciatura não comporta (LIBANEO 2010, p. 62). A cada profissional cabe buscar o aprimoramento conforme sua base de atuação.

Exerço duas funções distintas, docente e técnico, frutos desta abrangência oferecida pela referida licenciatura, a qual em termos de empregabilidade é positiva, a inserção do pedagogo no mercado de trabalho é bastante solicitada. Porém dar conta do cabedal de conhecimentos que abrange essas duas funções exige dedicação e estudos posteriores, em um permanente processo de aperfeiçoamento na própria prática.

Considero que possuo competência dentro da etapa que a formação em Pedagogia me permite para ensinar Matemática e Língua Portuguesa. História e Geografia, são frutos de minha relação com a leitura, por fim, Ciências sempre foi uma disciplina que levei com muita dificuldade. Em muitos episódios quando questionado pelos alunos, acerca de algum entendimento sobre os conteúdos da referida disciplina, pedia tempo para responder ou quando respondia, fazia sem muita segurança.

Sendo assim, poderia talvez me afastar das Ciências Naturais para evitar desgastes e problemas, em outras palavras 'empurrar com a barriga', principalmente se levasse em consideração que já possuo certo tempo na docência e a aposentadoria não estaria tão longe assim. Então, por que procurar situações problemáticas? Mas definitivamente esse não é meu perfil profissional. A relatada dificuldade em Ciências, foi o que em parte me motivou a buscar o mestrado profissional e justamente nessa área, não pela “tal vocação” ou a falta dela, mas pelo processo de aprimoramento da minha profissionalização. Atualmente avalio que esta foi a escolha mais acertada relacionada ao meu fazer pedagógico.

O mestrado profissional é mais uma experiência que considero exitosa para meu currículo. As disciplinas relacionadas à epistemologia da Ciência e as direcionadas aos conteúdos curriculares proporcionam debates e conhecimentos a respeito da docência. Tem sido um período de aprendizado sobre a profissão, em que pude rever alguns teóricos que já conhecia sob outros vieses e conhecer outros tantos que me ofereceram um suporte consistente em diferentes aspectos do ensino de Ciências e sua contribuição para a participação em sociedade dos estudantes. Sobre isto.

Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia –, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem (BRASIL, 2018, p.28)

A partir do contato com o mestrado, reconheço mudanças em meu trabalho, percepção compartilhada por meus alunos do ano de 2021, período em que iniciaram as aulas do mestrado. Segundo Heráclito de Éfeso “*Nenhum homem pode banhar-se duas vezes no mesmo rio... pois na segunda vez o rio já não é o mesmo, nem tão pouco o homem*” e a forma de trabalhar as Ciências em aula foi desse modo, nem eu, muito menos a forma como ensino não são mais os mesmos após o contato com o PPGDOC. Os alunos supracitados já estão na etapa subsequente, porém em função da relação professor - estudante que se desenvolveu entre nós, alguns queriam permanecer comigo como professor, o que não seria possível. Foi necessário explicar a eles sobre a necessidade de compreenderem que tudo é processual e chegou a hora de seguirem para que outros tenham a oportunidade de chegar.

No ano de 2022, outros indicativos que considero positivos de minha ação docente, é que fui surpreendido em saber que três dos meus alunos foram promovidos para 3ª Etapa ainda

no primeiro semestre, ou seja, no meio do ano, sei que foi uma grande conquista para eles, fiquei bastante contente.

É perceptível a avidez dos alunos tanto em aprender, quanto em progredir de ano a fim de apresentarem-se ao mercado de trabalho de forma mais eficiente em face da qualificação, pela questão da empregabilidade ou para serem mais bem contemplados em termos salariais. Para isso, precisam dar esses passos iniciais com auxílio de alguém com experiência, tal como o professor. Infelizmente alguns profissionais desprezam essa dimensão do ensino, qual seja, a empatia com as metas de vida dos estudantes, como forma de subsidiar o aprendizado. Para Libâneo (1991, p. 54):

“aprender é um ato de conhecimento da realidade concreta, isto é, da situação real vivida pelo educando, e só tem sentido se resulta de uma aproximação crítica dessa realidade. Portanto o conhecimento que o educando transfere representa uma resposta à situação de opressão a que se chega pelo processo de compreensão, reflexão e crítica”

Entende-se assim, a necessidade de compreensão sobre as eventuais limitações/insucessos do discente, demonstrando-se a necessidade de valorização e compreensão da pessoa do educando mesmo nos momentos de falta de compreensão ou lapsos, o qual deve ser trabalhado por outros prismas indicando estratégias para a recuperação da aprendizagem.

2. PROBLEMA DE SALA DE AULA INVESTIGADO

A Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014, que aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE), trata diretamente sobre a EJA em pelo menos três de suas metas, a saber:

✓ A META 8, que aponta para necessidade de elevar a escolaridade média da população de dezoito a vinte e nove anos, ao nível de 12 anos de estudo e reduzir as desigualdades nas zonas rurais e por etnias.

✓ A META 9 que preconiza elevar a taxa de alfabetização da população com 15 (quinze) anos ou mais para 93,5% erradicando o analfabetismo absoluto e reduzindo em 50% (cinquenta por cento) a taxa de analfabetismo funcional.

✓ Já a recomendação da META 10 é oferecer no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) das matrículas de educação de jovens e adultos, nos ensinos fundamental e médio, na forma integrada à educação profissional. Entretanto, para que essas metas sejam implementadas efetivamente, é necessário seriedade por parte dos gestores municipais e firmeza por quem desenvolve os monitoramentos.

Entende-se de modo geral, que apesar das metas do PNE supracitadas mencionarem a EJA, as demais políticas educacionais implementadas em nosso país, em especial a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), não seguem satisfatoriamente nessa direção, ou seja, não contemplam suficientemente a educação do campo e o cotidiano da vida no campo e nas águas. Essa percepção é decorrente de minha atuação profissional na Educação de Jovens e adultos (EJA), em uma escola do campo no município de SÃO JOÃO DE PIRABAS, nordeste paraense, onde a pesca e a agricultura familiar se entrecruzam, trazendo para realidade educacional alunos pescadores e lavradores com saberes diversos, porém não sistematizados.

Dessa forma, a referida ausência tem um reflexo, qual seja, na esteira dessas negações, essas experiências acima citadas são muitas vezes ignoradas no currículo escolar. Não é contemplada a associação de saberes cientificamente construídos ou transformados ao longo da história da educação e das Ciências com experiências que são provenientes dos saberes da tradição e do pluralismo epistemológico.

Entendo que isso constitui obstáculos para o aprender na EJA, que começam pelo próprio PP (Projeto Pedagógico), pois ignora os saberes que se desenvolvem no entorno da escola e não apresenta propostas de diálogo ou utiliza como lócus de pesquisa, elementos importantes da comunidade e dos saberes a ela relacionados que poderiam constituir o ensino e a aprendizagem escolar. Sobre o PP é oportuno reafirmar que se trata do documento central e o arcabouço do planejamento escolar, nele estão sintetizadas as discussões realizadas entre a comunidade escolar interna e externa, ou seja, professores técnicos, pais, mães, estudantes e os demais que fazem parte do âmbito escolar.

Não obstante a isso, outro fator problemático são as **Jornadas Pedagógicas**, que frequentemente realizadas no espaço urbano, acontecem anualmente e funcionam mais em seu aspecto burocrático. Eventualmente algum planejamento é desenvolvido durante o referido evento, mas com temática voltada para atender alunos das chamadas turmas regulares, cuja idade está relacionada ao ano em curso, deixando a parte as turmas da EJA por serem associadas a problemas de evasão e dificuldades de aprendizagem.

Adicionalmente, há a forma como os conteúdos são tratados, em geral como reprodução do ensino nos Anos Iniciais, visto que da mesma forma que são desenvolvidos nas turmas dos períodos da manhã e tarde, são repetidos no turno da noite com a EJA. Isto desconsidera que se trata de uma modalidade de ensino diferente e necessita ter sua base didática, bem como concepções metodológicas próprias, logo deveriam compreender também características específicas de seus estudantes.

E nessa perspectiva, entende-se que a escola seja pensada também para o discente da EJA, assim como os conteúdos abordados em aula. É necessário realizar atividades que contemplem conteúdos escolares em torno, por exemplo, de temas que tenham ligação com o contexto de vivências dos estudantes, isso porque os alunos da modalidade de ensino possuem uma ansiedade em “ver uma aplicação imediata no que estão aprendendo” (GADOTTI, 2011, p. 47).

Por ocasião do período de planejamento que ocorre anualmente no início do primeiro semestre letivo, os educadores recebem orientações acerca de como atuarem de modo diferenciado no referido seguimento. Entretanto, a mudança que ocorre de fato, são as conhecidas adaptações que se resumem a um reducionismo do conteúdo em si, como se os alunos trabalhadores fossem considerados inferiores em termos de possibilidades de aprendizagem.

Ressalta-se ainda que na referida escola as disciplinas do campo das ciências exibem, em geral, carga horária reduzida, fragmentação de conteúdos e uma concepção livresca, que dificulta a integração com outros componentes curriculares e saberes do cotidiano do aluno. Essa concepção didática desenvolve um ensino enfadonho para o estudante da EJA, que oferece poucas condições de construir a criticidade e a capacidade de reflexão.

Em contraposição, a esse paradigma considera-se importante que no trabalho a ser construído em sala de aula desenvolva-se um modelo de educação em que os estudantes sejam alfabetizados cientificamente, que não significa apenas o sujeito ter uma leitura facilitada do mundo onde vive, mas sim, compreender as necessidades de transformar esse mundo, preferencialmente, para melhor CHASSOT (2003).

Conheçam tecnologias e atuais exigências do mundo globalizado e de sua comunidade. Essa dimensão de alfabetização científica na EJA implica no estudante aprender a construir um olhar sobre a realidade com base em conhecimentos científicos, sem deixar de valorizar sua cultura, conhecimentos cotidianos e práticas artesanais de convívio sustentável com o ambiente. A meu ver essa relação entre o saber escolar e o contexto social é importante para a formação do estudante da EJA, como alternativa para não restringir o ensino apenas um momento formal para certificação do discente:

A EJA vive o paradigma mercadológico, sob o qual o utilitarismo e a instrumentalização dos sujeitos para atuar no mundo do trabalho segundo as necessidades do capital ditam a lógica do ensino. Uma consequência dessa concepção de escolarização é o processo de precarização da escola enquanto espaço de educação formal, uma vez que a intenção do educando sob essa perspectiva é apenas se diplomar

de forma rápida para atender as exigências do mercado (MACHADO, 1997; HADDAD; DI PERRO, 2000).

Entende-se nesse pensamento que a escola tem autonomia para possibilitar a troca de experiências entre educadores, conectando-as aos ensinamentos e práticas da comunidade, numa alternância de saberes. Em educação é importante compartilhar, resultando em uma ação mais eficiente e um trabalho pedagógico preparado para enfrentar a diversidade cultural dos alunos e por consequência, fazê-los assim, como permanecer na escola e na comunidade.

Além das dimensões apresentadas anteriormente, há de se considerar como agravante o fato de que existe dificuldade em encontrar materiais didáticos e metodologias específicos para a EJA, o que pode contribuir para a evasão e situações de fracasso escolar. Esses fenômenos têm sido frequentes no cotidiano das classes trabalhadoras, em função de fatores sociais, da própria organização do ambiente escolar e do acompanhamento dos estudantes. Por outro lado, nas camadas mais favorecidas da sociedade, esse problema é quase inexistente. De acordo com levantamento realizado por Rocha, da Silva e Martins (2017):

Há pouca exploração das questões regionais, locais ou culturais que foram especificadas nas políticas públicas, como por exemplo, educação no campo, quilombola ou indígena. Este parece ser um campo onde as pesquisas de educação em ciências na EJA não tem se debruçado, mas que apresenta um potencial enorme de trabalhos que envolvam a ciência na perspectiva de diferentes grupos. Da mesma forma percebemos a ausência de trabalhos com relação a questões sociais como ações de educação junto à população carcerária e considerações acerca de diversidade étnica (p.8)

Portanto, uma das primeiras questões que motivou o estudo foi saber: **Qual a viabilidade de as “contradições sociais²” presentes na realidade dos estudantes poderem ser consideradas e problematizadas a fim de tomar parte nas aulas de EJA?** A fim de fazer frente a essa pergunta, definiu-se investigar o planejamento e desenvolvimento de atividades de ensino de Ciências na EJA baseadas na Abordagem Temática Freireana (ATF), com vistas à alfabetização científica dos estudantes. Tais atividades envolvem inicialmente a identificação de situações do cotidiano dos estudantes que servirão para a tematização das aulas.

² Uma contradição social é um problema que a humanidade já tem condições materiais de superar, mas que persiste porque é produzido pelo próprio desenvolvimento da sociedade. A fome, a desigualdade social e a miséria são exemplos de contradições sociais, pois são resultado das relações econômicas e políticas que geram exclusão e exploração. As contradições sociais podem gerar conflitos e movimentos de resistência por parte dos grupos sociais afetados

Desse modo, fica evidente a relevância em elaborar materiais didáticos que coloquem em diálogo saberes cientificamente construídos e a vida em sociedade para servirem de apoio nas aulas de Ciências na EJA. A esse respeito na presente pesquisa, proponho-me à elaboração de um produto educacional para o ensino de Ciências na EJA, voltado para atender o problema que ora identifica-se na supracitada modalidade, que é trazer a realidade e a subjetividade dos estudantes como ponto de referência de conteúdos, metodologias de ensino e aprendizagens na escola do campo.

O foco é construir um cenário educativo para trabalhar com a temática escolhida e os conteúdos que possibilitem o entendimento dela pelos estudantes, por meio de práticas de ensino desenvolvidas no município de São João de Pirabas/PA. Mais especificamente, pensando nas relações que podem ser estabelecidas entre as experiências dos estudantes da EJA e o ensino de Ciências no contexto da abordagem de ensino escolhida, assume-se como problema de pesquisa, **quais são as possibilidades que as atividades baseadas na proposta curricular da abordagem temática FREIREANA podem contribuir para o ensino e a aprendizagem de Ciências na EJA?** Para o desenvolvimento da proposta de ensino e sua investigação, define-se os seguintes objetivos:

3. OBJETIVOS

- Objetivo Geral:

- Investigar contribuições de atividades baseadas na abordagem temática FREIREANA para o ensino e a aprendizagem de Ciências na 2ª etapa EJA da EEMEF Guajarina Menezes Silva.

- Objetivos Específicos:

- Desenvolver conteúdo curricular a partir do diagnóstico das contradições da realidade do cotidiano dos alunos;

- Identificar relações entre a proposta curricular com foco na abordagem temática FREIREANA e o ensino de Ciências na EJA;

- Elaborar um produto educacional voltado para o ensino de Ciências na EJA com base na realidade dos estudantes e nas ideias Freireana.

A pesquisa consistirá em seus aspectos teórico-metodológicos a uma investigação do tipo **Intervenção Pedagógica** e pretende se ancorar na interlocução e na transformação prática entre os estudos teóricos e práticos, os sujeitos e a escola, porque busca construir produto

pedagógico que circunda o cotidiano da comunidade de Jovens e Adultos na prática docente e nas metodologias de ensino.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1. A Educação de Jovens e Adultos – Aspectos históricos, legais e educacionais

A história é necessária para que se entenda como iniciou a EJA no Brasil e de que forma essa modalidade educativa vem sendo desenvolvida, com suas mudanças e avanços. Durante o Império a educação brasileira era destinada basicamente para crianças, ministrada pela Companhia Missionária de Jesus e com objetivo de catequizar e alfabetizar na língua de Portugal. Junto com as crianças eram submetidos a novas culturas, de modo que foi nesse período que eles receberam os primeiros atos referentes a alfabetização.

A história da educação no Brasil começou em 1549 com a chegada dos primeiros padres jesuítas, inaugurando uma fase que haveria de deixar marcas profundas na cultura e civilização do país. Movidos por intenso sentimento religioso de propagação da fé cristã, durante mais de 200 anos, os jesuítas foram praticamente os únicos educadores do Brasil. Embora tivessem fundado inúmeras escolas de ler, contar e escrever, a prioridade dos jesuítas foi sempre a escola secundária, grau do ensino onde eles organizaram uma rede de colégios reconhecida por sua qualidade, alguns dos quais chegaram mesmo a oferecer modalidades de estudos equivalentes ao nível superior. (GARCIA, 2011)

É preciso ressaltar que os ensinamentos eram iguais, ou seja, crianças e adultos participavam do mesmo processo de alfabetização pois, apesar da grande diferença de faixa etária os métodos eram os mesmos. Rui Barbosa, em 1882, afirmou que “os analfabetos são considerados, assim, como as crianças, incapazes de pensar por si próprios”. Nessa frase de Rui Barbosa, percebe-se a carga de preconceito direcionada às crianças e em particular aos adultos analfabetos, desvalorizando seu potencial e contribuindo com a exclusão deles perante a sociedade. Para Pinto (2007):

A alfabetização do adulto é um processo pedagógico qualitativamente distinto da infantil (a não ser assim, cairíamos no erro da infantilização dos adultos). Dessa forma, assim como não se pode reduzir o adulto à criança, tampouco se pode reduzir a criança ao adulto. (p.72)

Em 1759, os padres Jesuítas partiram do Brasil, deixando a responsabilidade da educação de adultos sob os cuidados do Império. A partir desse advento os adultos ficaram fora do perfil dos sujeitos que teriam acesso à educação pois, nessa época a educação brasileira foi restrita para à minoria da população que compunha a elite, excluindo a parcela da população na qual se enquadravam os adultos analfabetos. A constituição de 1824 passou a garantir a

instrução primária a todos os cidadãos, porém com poucas iniciativas na prática, de modo que por muitas décadas os adultos ficaram fora do contexto escolar.

A educação de adultos seguiu sem ser devidamente valorizada como previa a constituição, ficando apenas 10 anos sob a responsabilidade do Império, uma vez que foi repassada para as Províncias criando um ato Constitucional em 1834. De acordo com (BASEGIO E MADEIROS, 2009, p.19) diz que:

[...] O sistema público de ensino brasileiro nunca observou um movimento visando a melhoria das condições de acesso da população a educação. Porém, os movimentos de expansão desse sistema vão sempre do encontro de interesses econômicos e políticos dos grupos dominantes da sociedade brasileira.

Percebe-se que historicamente a educação brasileira foi em sua origem desvalorizada e voltada para a elite, deixando à margem das decisões da sociedade as pessoas que mais necessitavam da instrução a ser oferecida pelo Estado. Essa situação de exclusão chegou ao extremo com a reforma de Leôncio de Carvalho em 1879, pois o Ministro decretou que além do voto ser censitário os eleitores também tinham que ser letrados. Isto poderia ter sido valorizado a educação dos adultos, mas esse objetivo não foi alcançado. À medida que a república se aproximou, as pessoas analfabetas eram cada vez mais inferiorizadas na sociedade. Foi nesse período que o preconceito ganhou força e garantia por lei, o que se constata segundo, (THYELES, 2010, p.52) é que:

[...] Ao invés de evoluir para a democracia, reduzia-se a uma República dominada por poucos. O voto que era restrito as pessoas que possuísem uma determinada renda, agora além da renda teriam que ser alfabetizadas. O movimento contrário à evolução é gritante, uma situação lastimável da República Brasileira.

Apesar de terem se passado várias décadas da constituição de 1824, as ideias sobre a instrução da população e sua participação na sociedade pouco progrediram, uma vez que não era favorável para a República assim como para a elite ter cidadãos instruídos e cientes de seus direitos. Esse era um dos motivos pelos quais a educação não tinha sua devida valorização, era uma forma de manter o controle político no período Republicano.

Esse cenário mudou a partir do século XX em que o Brasil passou por situações de decadência em relação ao subdesenvolvimento do país. A República junto com a elite responsabilizou os analfabetos por não contribuírem para o desenvolvimento do país, apesar de, ao mesmo tempo, ser negado a eles o direito à educação. Os adultos analfabetos passaram a ter a oportunidade de serem alfabetizados, não como algo pensado para o crescimento deles

e sim para o desenvolvimento do Brasil. Nesse contexto ocorreram várias discussões com o propósito de combater no Brasil o analfabetismo, "considerado uma praga que deveria exterminada" (HISTEDBR, 2010, p. 52).

A partir da década de 1940 a EJA começou a ganhar força com os movimentos sociais, onde estava envolvido o filósofo Paulo Freire um dos mais conceituados defensores da supracitada modalidade de ensino. Freire lutou por uma educação mais digna para os cidadãos, pois ele acreditava que a educação libertaria o homem do mundo da opressão e pensando assim, ele criou métodos para facilitar o processo educativo dos jovens e adultos.

Em 1942, foi criado o Fundo Nacional do Ensino Primário, com intensão de incluir no Programa Educacional o ensino supletivo que seria destinado a todos aqueles que não tiveram a oportunidade de estudar na idade regular e assim os adolescentes e adultos teriam um ensino direcionado para eles. Para VIEIRA, (2004) "Apesar de, no fundo ter o objetivo de aumentar a base eleitoral e elevar a produtividade da população, a CEEA contribuiu para a diminuição dos índices de analfabetismo no Brasil" (p.19).

A EJA ganhou também um apoio importante em 1945, com o aumento de recursos que resultou em fortalecimento, tornando-se lei e em 1947, ano em que foi fundado o Serviço de Educação de Adultos (SEA). Este serviço objetivava um ensino especificamente aos adultos de modo a terem melhor êxito, mas esse programa agia de acordo com seus preceitos e não levava em consideração a realidade dos alfabetizandos pois, o ensino não era contextualizado e tão pouco favorável em seu cotidiano.

Esse programa foi reconhecido como a primeira Campanha Nacional de Educação de Adultos, que prosseguiu até o fim da década de 1950. Vale ressaltar que a Organização das Nações Unidas (ONU) e o Órgão das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), foram fundamentais para a criação da SEA:

Em 1952, foi criada a Campanha Nacional de Educação Rural (CNER), para atender as populações que viviam no meio rural. E em 1958, com a realização do II congresso Nacional de Educação de Adultos no Rio de Janeiro, começou-se a dar passos em direção da discussão de um novo método pedagógico utilizado na educação de adultos. Os educadores sentiram a necessidade de romper com os preconceitos que envolviam as pessoas analfabetas. É nessa época que começamos a conhecer um dos maiores pedagogos do país, Paulo Freire. Começa-se aqui a moldagem da pedagogia de Freire que chamava à atenção que o desenvolvimento educativo deve acontecer contextualizado as necessidades essenciais das pessoas educadas, "com" elas e não "para" elas. (HISTEDBR, 2010, p. 53)

No referido congresso a esfera governamental recebeu diversas críticas a respeito de sua atuação na educação, marcando o período posterior em que foram criadas campanhas a fim de

enfrentar o “problema” analfabetismo, dentre as quais se destacam: Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo (1958, no governo do presidente Juscelino Kubitschek) e Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL, governos militares). Em 1985, no governo de José Sarney foi criada a Fundação Nacional de Educação de Jovens e Adultos (EDUCAR), em 1990 no governo de Fernando Collor de Melo foi fundado o Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania (PNAC), em 1997 o presidente Fernando Henrique Cardoso lançou o Programa Alfabetização Solidária e em 2003, no governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva houve a criação do programa Brasil Alfabetizado.

Dentre muitas experiências desenvolvidas, vale enfatizar o Programa Nacional de Alfabetização que ocorreu em 1964, no governo de João Goulart, pois esse foi o programa que mais se aproximou do que era considerada educação de adultos, inspirado no método *Freireano*. Na perspectiva FREIREANA o indivíduo é capaz de ter autonomia e construir seus próprios posicionamentos referente a sua cidadania e cultura, desde que para isso tenha oportunidades para criar e recriar seus aspectos culturais e assim fazer sua própria história. Da pedagogia da autonomia de Paulo Freire destacamos que:

[...] Como educador devo estar constantemente advertido com relação a este respeito que implica igualmente o que devo ter por mim mesmo. [...] O respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conhecer um aos outros. (FREIRE, 1996, p.59).

Paulo Freire defendia a tese que o sujeito deve ser respeitado em seus aspectos culturais e assim ele partiria para uma alfabetização propícia para sua vida, em que os alfabetizadores devem ter a consciência de que o aluno tem sua própria visão de mundo e deve ser ouvida, respeitada de modo que favoreça sua própria autonomia.

O educador em seu fazer docente deve abrir espaços para que o estudante se sinta capaz de questionar aspectos que fazem parte de sua vida, reconhecer sua importância como cidadão e assim se libertar de um mundo obscuro sem informações tomado pela ignorância. Isto é possível se o processo educativo ocorrer de modo que “os homens se sintam sujeitos de seu pensar, discutindo o seu pensar, sua própria visão de mundo, manifestada implicitamente ou explicitamente, nas suas sugestões e na de seus companheiros” FREIRE, 1987, p.120).

A proposta educativa de Freire ia de encontro aos interesses das elites brasileiras, uma vez que sua concepção de educação tinha como princípio básico a conscientização dos homens e isso colocava em risco a manutenção do status quo da burguesia, que tinha na ignorância das massas uma forte base de sustentação. Vendo seus interesses ameaçados, as elites impediam que Freire continuasse seu trabalho

educativo/político/reflexivo/libertador acusando-o de subversivo. (HISTEDBR, 2010 p.69).

A elite econômica e política teve forte influência em relação a educação do Brasil, contribuindo de maneira significativa para o fracasso de programas de alfabetização e para o sistema educacional, apesar de atender aos trabalhadores, mantivesse as classes populares em situação de inferiorização. Em oposição à concepção *Freireana*, no final da década de 1970, foi apresentado o chamado método adestrador, no qual a leitura e a escrita tinham um fim em si mesmos e não eram vistos como possibilidade de leitura da realidade e emancipação dos sujeitos.

Em 1971 foi implantado o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL) instituído pelos governos militares, marcados pela repressão e autoritarismo perante a sociedade. A Campanha tinha como objetivo preparar mão de obra para o mercado de trabalho, que cada vez mais exigia a qualificação e escolarização dos trabalhadores para um melhor desempenho trabalhista. Apesar dos fracos resultados atingidos pelo MOBRAL, no mesmo período o ensino da EJA deu um passo importante, sendo reconhecido legalmente em 1971 pela Lei nº 5.692/71: “O artigo 24 desta legislação estabelece com função do supletivo suprir a escolarização regular para adolescentes e adultos que não e tenha conseguido ou concluído na idade própria”. (VIEIRA, 2004, p.40).

Em meados da década de 80 o Mobral foi substituído pela Fundação EDUCAR, que objetivava defender e garantir a escola pública para todos os cidadãos. Nessa fundação as atividades da EJA foram ampliadas com intenção de assegurar a modalidade, uma vez que estava em questão o abandono da esfera pelo governo federal, transferindo sua responsabilidade para os estados e municípios. Em 1990 a Fundação foi extinta e a partir de então, inicia-se a ausência de participação direta do Governo Federal nos programas de alfabetização da EJA.

É importante enfatizar que durante a gestão do Presidente Fernando Henrique Cardoso (1995 a 2003), não houve grandes avanços no processo educacional da EJA. No citado Governo foi criado o Programa Alfabetização Solidária (PAS) parecido com as Campanhas da década de 1940. Para (STHEPANOU; BASTOS, 2005, p.272) com a expressão “[...] Adote um analfabeto, PAS contribuiu para reforçar a imagem que se faz de quem não sabe ler e escrever como uma pessoa incapaz, passível de adoção, de ajuda, de uma ação assistencialista”. De acordo com o exposto percebe-se a falta de compromisso do Governo com a EJA.

O programa Brasil Alfabetizado foi criado em 2003 no governo Lula, que investiu financeiramente nessa educação, visto que as secretarias municipais e estaduais começaram a

receber um percentual maior em recursos financeiros a fim de erradicar o analfabetismo em quatro anos. Este objetivo não foi atingido como o esperado, uma vez que além dos recursos financeiros eram necessários também alfabetizadores qualificados para exercerem a função, ou seja, o processo educativo permaneceu como os das Campanhas Nacionais da Educação de Adultos, com educadores sem experiência pedagógica.

Em 2004 houve mudança na gestão do Ministério da Educação, então como de praxe o programa foi reformulado alterando o tempo das formações para alfabetização. As que tinham dois meses foram ampliadas para quatro meses e de quatro meses foram ampliadas para oito meses. A partir desse período o aluno poderia continuar seus estudos nas modalidades oferecidas pelos governos municipais, de acordo com o que determina a Constituição Federal de 1988 em seu Artigo 208, inciso I, que o ensino fundamental obrigatório e gratuito, deve ter “assegurada inclusive, sua oferta para todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria”. A (LDB-9394/96) reforça garantindo que:

O dever do estado com a educação pública será efetivado mediante a garantia de: Oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola (BRASIL, 1996, p. 9).

Assim, assegurada pela LDB, a EJA é uma modalidade de estudo de direito dos cidadãos tendo como objetivo concluir ou iniciar o processo de escolarização, para que jovens e adultos sejam inclusos na sociedade como agentes ativos de suas próprias ações. Todavia, esse direito deve ser cobrado também pelos demais cidadãos, uma vez que muitas vezes os estudantes da EJA desconhecem seus direitos. Sobre isso, é importante que eles tenham consciência de que o melhor caminho para a democratização e participação social é a escola. Diante dessa ideia a educação de jovens e adultos reafirma-se como importante, pois proporciona o desenvolvimento da aprendizagem promovendo a construção coletiva e dialética entre os seres humanos.

4.2. O ensino de Ciências na EJA (ECNE)

Muitos autores direcionaram suas lentes aos resultados de avaliações do desempenho de estudantes brasileiros da educação básica, cujos resultados são possíveis observar uma forte carência no aprendizado de Matemática, leitura e principalmente das ciências. A defesa em favor do Ensino de Ciências (EC), ocorre mediante uma nova abordagem curricular, que sugere outras propostas na reorientação dos currículos escolares de modo a desenvolver conteúdos

significativos para o aluno e para o contexto mais amplo, no qual estão incluídos os princípios da sustentabilidade por exemplo.

Nesta linha, defende-se a relevância das vivências, das atitudes e dos valores, bem como o de “repensar a própria prática” que marca a pedagogia FREIREANA. Porém deve-se reafirmar que não é a quantidade de informações, nem a sofisticação tecno científica que podem dar sozinhas um conhecimento pertinente, mas sim a capacidade de colocar o conhecimento no contexto, como nos diz Morin (2000).

Realizou-se um levantamento dos trabalhos publicados nos **Anais dos Eventos da Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC/ABRAPEC)** que trazem trabalhos na área de ensino/aprendizagem de ciências, com lançamento a cada dois anos. Para seleção dos trabalhos, buscou-se as publicações cujo tema versasse sobre o ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos nos anos de 2015, 2017 e 2019.

As publicações analisadas demonstraram que existem preocupações da linha de pesquisa sobre o ensino de Ciências na EJA, bem como o desejo de ampliação da qualidade do respectivo atendimento, além de múltiplas visões nos estudos a respeito das estratégias de ensino, conteúdos e o currículo de Ciências na referida modalidade.

Como critério para seleção dos trabalhos, procurou-se pelas seguintes palavras-chave: EJA (educação de Jovens e Adultos), surgiram cerca de 34 trabalhos que abordavam a temática EJA, na segunda etapa foram excluídos os que tratavam da formação de professores, pois o interesse era apenas nos trabalhos que abordassem de práticas de sala de aula, restando um total de 22 trabalhos que posteriormente foram considerados.

Considerações Iniciais

De modo geral, pode-se dizer que o ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos (EJA) tem sido pouco pesquisado (ARAÚJO E CARNEIRO, 2014) em comparação com outras temáticas da referida área. Estudos mais recentes, como o de Souza e Barbosa (2021), apontam que, apesar do interesse crescente, ainda persiste, especificamente sobre o desenvolvimento e avaliação de métodos de ensino de Ciências para a EJA, menor atenção dispensada pela pesquisa.

Nessa linha, existem outros desafios, tal como apontado no trabalho de Santos e Souza (2011) que, ao investigar o ensino de Ciências na EJA, identificaram a utilização por parte dos professores, de materiais didáticos voltados para os Anos Finais do Ensino Fundamental, principalmente em virtude da dificuldade em encontrar materiais específicos para as necessidades e objetivos de aprendizagem dos estudantes da modalidade de ensino.

A fim de analisar os trabalhos selecionados, elaboramos para cada um, uma ficha na qual identificou-se: o objeto de estudo, a metodologia de pesquisa utilizada e os objetivos. Buscou-se as problemáticas que circundavam o referido universo da modalidade em questão.

O presente estudo foi caracterizado como exploratório-descritivo, definido como revisão sistemática de literatura. A sistematização do levantamento considerou algumas etapas tais como I) objetivo sintetizado em um problema de pesquisa; II) âmbito da pesquisa; III) equação de pesquisa, expressa por meio de descritores; IV) critérios de inclusão e exclusão e V) tratamento de dados (RAMOS, FARIA E FARIA, 2014).

A pergunta que norteou a referida empreita consistiu em: Que temas sobre o ensino de Ciências na EJA têm sido abordados em pesquisas que focalizam propostas de ensino e o currículo da área? O âmbito em que se desenvolveu a pesquisa foram as três últimas edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) cujas edições realizadas em 2015, 2017 e 2019. A edição de 2021 do ENPEC não foi incluída, porque no período de realização do levantamento os trabalhos não estavam disponíveis para consulta. O referido evento foi escolhido, tendo em vista se tratar do encontro de pesquisa reconhecido pelas sociedades científicas da área como um dos mais importantes do ensino de Ciências no Brasil.

Utilizou-se como descritores para o levantamento os termos EJA e Educação de Jovens e Adultos e, como critério de inclusão, foram selecionados trabalhos de caráter empírico que tratassem de experiências de ensino e sobre o currículo da modalidade, sendo identificados o total de 20 trabalhos. A organização e tratamento dos dados partiu da leitura dos resumos e, posteriormente, dos artigos em sua íntegra, com a elaboração das seguintes categorias emergentes: (I) Estratégias pedagógicas, (II) Abordagens Teórico - Metodológicas, (III) Currículo e material didático e (IV) Formação Social. Neste artigo foi apresentada a discussão das três primeiras categorias, associadas aos textos listados no quadro 1, a seguir:

Quadro 1 - artigos selecionados

N.	Título do Trabalho e autores	ANO
T1	PORTO, M. de L. O., TEIXEIRA, P. M. M. A temática Aids abordada como um problema social em aulas de Biologia na EJA – Contribuições do enfoque CTS	2015
T2	GUEDES, R. C., SILVA, A. M. T. B. da, CASTRO, D. L. Justiça Curricular no Ensino de Ciências: Uma análise no PROEJA do Instituto Federal do Rio de Janeiro	
T3	SILVA, K. P. da S., HUSSEIN, R. G. S. Livro didático de Química para a EJA: uma necessidade e muitos desafios	
T4	GONÇALVES, C. A. R. L., SILVA, L. H. de A. O Ensino de conceitos ecológicos no nível médio na Educação de Jovens e Adultos	

T5	COZENDEY, S. G. COSTA, M. da P. R. da. O Uso da audiodescrição como um recurso inclusivo em uma turma de Ciências da EJA	
T6	CARVALHO, D.S. A disciplina escolar Ciências e EJA: relações estabelecidas na matriz curricular do município de São Gonçalo, RJ	2017
T7	ARAÚJO, S. P., CARNEIRO, M. H. da S. Avaliação da compreensão de leitura de textos científicos na Educação de Jovens e Adultos – EJA	
T8	ALMEIDA, J. S. de, AMARAL, S. R. do, KAUARK, F. da S., COMARÚ, M. W. Educação ambiental: ressignificando a prática educativa por Meio de atividades experimentais na EJA	
T9	SANTOS, A. F. Dos, AUTH, M. A., ARANTES, A. R., SANTOS, V. F. Trabalhando conceitos químicos na EJA por meio da concentração de bebidas alcoólicas	
T10	PEREIRA, D. B., FILHO, N. J. de G., RODRIGUES, L. L., QUEIROZ, I. R. L. Alimento e gastrite: possíveis contribuições da situação de estudo para O PROEJA	
T11	ARAÚJO, S. P., CARNEIRO, M. H. da S. Ensino recíproco e a leitura de imagens no ensino de Biologia na Educação de Jovens e Adultos	2019
T12	MARTINS, N. J. P., AYRES, A. C. M. O material do professor de Biologia da nova EJA: Uma comparação entre os objetivos de uma proposta curricular para EJA e os objetivos do programa	
T13	SILVA, E. P. da, TEIXEIRA, M. M. Uma experiência de ressignificação do ensino de Física na EJA por meio da Abordagem CTS	
T14	BARBOSA, A. R., CAVALCANTI, E. L. D. O uso de textos de divulgação científica em aulas de Física: desafios e possibilidades para a EJA	

Dos 14 trabalhos selecionados, 6 compõem a categoria de estratégias pedagógicas, 4 constituem o grupo que denominamos de abordagens teórico – metodológicas e 4 foram agrupados em torno da temática do currículo e material didático.

Estratégias pedagógicas

Estão agrupados nessa categoria os trabalhos que apresentaram contribuições sobre o uso de diferentes estratégias pedagógicas. Tacca (2008) conceitua essas estratégias como recursos relacionais orientados para alcançar o pensamento, emoções a motivação do estudante na direção da aprendizagem, ou seja, para além da ideia de atividades planejadas para abordagem de determinado conteúdo curricular.

Assumimos essa definição no presente trabalho por entendermos que é condizente com o contexto da EJA que as estratégias não estejam voltadas para os conteúdos com um fim em si mesmos, mas que considerem os estudantes como sujeitos de sua história e aprendizagem.

A leitura em aula foi a estratégia presente em maior número de trabalhos (T7, T11 e T14), o que é compreensível tendo em vista a importância da alfabetização para estudantes da

EJA e a necessidade de integração de processo com a aprendizagem de Ciências. No artigo T7 foi verificado se estudantes da EJA que estavam cursando a etapa equivalente ao Ensino Médio demonstravam dificuldades de leitura de textos com informações científicas e tecnológicas. Para isso, os estudantes receberam dois textos, um com informações contraditórias sobre o conteúdo relacionado a bactérias e o outro sobre poluição sonora, e foram orientados a ler e indicar problemas na compreensão deles.

A análise dos dados evidenciou que a maioria dos alunos não conseguiu identificar e descrever suas dificuldades e as contradições nos textos. Segundo as autoras do estudo, isso pode ser explicado pela fragilidade de conhecimento específico sobre o tema do texto e de domínio do vocabulário da área. Assim, destacam a importância da leitura em aulas de Biologia na EJA, pela possibilidade de proporcionar maior aproximação entre a elaboração de conhecimento em aula e o cotidiano do estudante.

No artigo T11 as mesmas autoras investigaram o uso da leitura de imagens na EJA como recurso para a aprendizagem de conceitos de Biologia. O referencial adotado foi o ensino recíproco ou leitura compartilhada, baseado em quatro etapas de leitura: resumir, predizer, questionar e esclarecer. Para analisar a etapa de predição, os estudantes foram orientados a produzirem hipóteses sobre o conteúdo dos textos antes de sua leitura, por exemplo, por meio do título e de imagens. As autoras do texto identificaram que o exercício de predizer incentivou a atenção e maior participação nas aulas, além da associação entre conhecimentos prévios dos estudantes, do texto a ser lido e da aprendizagem de uma prática científica, a elaboração de hipóteses sobre a intencionalidade do autor.

Ainda sobre a leitura, no artigo T14 foi investigado o uso de Textos de Divulgação Científica (TDC) em aulas de Física do terceiro segmento da EJA. Foi feita a leitura coletiva e discussão de dois textos da revista *Ciência Hoje para Crianças*, por serem textos, segundo os autores do estudo, com pouca extensão e complexidade na linguagem. Os estudantes avaliaram positivamente o conteúdo dos textos, porém, a turma se dividiu entre considerar a leitura cansativa ou interessante. De acordo com os autores, tais resultados apontam desafios para o uso de TDC na EJA como a necessidade estimular a leitura e trabalhar com os textos de forma dinâmica, além da leitura em si.

As outras estratégias pedagógicas identificadas nos trabalhos foi a utilização de vídeo com recurso de audiodescrição, de atividade experimental e da proposta pedagógica dos três momentos pedagógicos. O texto T5 discute a utilização de vídeo com audiodescrição (AD) em aula de Ciências na modalidade, com o intuito de analisar a AD como facilitadora da conceitual. Segundo as autoras os resultados apontam que a AD pode ser usada em turmas de EJA com ou sem

estudantes com deficiência visual. Isso porque, considerando as especificidades de muitos estudantes que trabalham e por vezes chegam cansados nas aulas, o recurso pode ajudá-los a ter maior atenção e perceber mais detalhes de um vídeo.

Foi avaliada no artigo T8 a utilização de atividade experimental para promoção da educação ambiental investigativa e crítica, com estudantes do 1º ano EJA - Ensino Médio. Os estudantes partiram de questionamentos sobre a existência e importância de bactérias para o ambiente e se envolveram ativamente na realização de experimento em grupo sobre o tema. Segundo as autoras, as atividades experimentais contribuíram para a aprendizagem do conhecimento científico, construção de atitudes de interesse pela ciência, curiosidade e relações de respeito e diálogo entre os educandos, além de novos valores, de emancipação deles e de relação homem x ambiente.

A proposta dos três momentos pedagógicos foi abordada no texto T9 objetivando ampliar a participação e a aprendizagem do tema concentração de bebidas alcoólicas e conhecimentos químicos. As estratégias utilizadas possibilitaram reforçar que o trabalho com tema gerador, voltado para a realidade dos educandos, promove maior envolvimento deles nas atividades e na aprendizagem. Segundo os autores, a abordagem do tema pode contribuir também na formação para a cidadania crítica.

Abordagens teórico-metodológicas

A abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) aparece nos artigos T1 e T13, que analisaram, limites e potencialidades do enfoque CTS, no primeiro para o ensino de Biologia por meio do tema AIDS e, no segundo, para o ensino de Física por meio do tema energia. No estudo T1 as potencialidades identificadas foram compreensão por parte dos estudantes da influência dos fatores sociais no desenvolvimento da ciência e tecnologia (CT), desenvolvimento de visão e argumentação crítica sobre CT, além de contribuir para a motivação nas aulas, auxiliando na aprendizagem dos conteúdos científicos. O estudo T13, demonstrou que a abordagem CTS pode possibilitar a redução da distância entre os conteúdos da área de Ciências e o cotidiano dos estudantes. Em comum nos dois artigos, T1 e T13, o objetivo de ensinar Ciências tendo em vista a formação para a cidadania.

O ponto de vista dos autores se entrecruza ao conceberem a partir de Freire (2010), a educação como processo humanizante, social, político, ético, histórico e cultural. Nesse contexto a escola deve abrigar um ambiente favorável à curiosidade, criatividade, raciocínio lógico e descobertas. O conhecimento nela construído é fruto da interação e diálogo e o ensino, é também um processo permeado pela pesquisa, a aprendizagem e a reformulação de saberes.

Essa concepção de ensino coloca o professor que ensina Ciências na EJA diante da seguinte responsabilidade - enquanto facilitador do processo de aprendizagem - realizar sua prática profissional de modo a abordar assuntos de cunho científico/tecnológicos em inter-relação com questões sociais e ambientais, de modo a incentivar os alunos para o desenvolvimento do espírito crítico e consciência reflexiva.

A inter-relação de conhecimentos foi tratada no texto T10 que fundamentado na abordagem teórico-metodológica da Situação de Estudo (SE) investigou contribuições e limitações da proposta de SE Alimento e Gastrite, em um curso técnico de nutrição do PROEJA. Segundo as autoras, a SE demonstrou potencial para abordagem contextualizada dos conteúdos e integração no currículo de diferentes áreas e saberes que os estudantes trazem para as aulas.

Com foco na aprendizagem dos educandos, o artigo T4 investigou como uma Sequência de Ensino, com fundamentação teórico-metodológica na Teoria Geral dos Sistemas (TGS), pode possibilitar a estudantes da EJA do terceiro segmento, a construção do conceito de ecossistema numa visão sistêmica. Os resultados evidenciaram que os desenhos e sistemas propostos no âmbito da TGS possibilitaram que os estudantes aplicassem os conceitos e não apenas os recebessem de forma pronta, o que auxiliou na compreensão do ecossistema e seu funcionamento no ambiente.

Currículo e material didático

Ao tratar dos processos de apropriação do conhecimento científico pela escola, Lopes (1999) defende a ideia do conhecimento escolar como conhecimento próprio, desenvolvido a partir da reelaboração de conhecimentos de outras instâncias. Disso implica que o objetivo social da ciência escolar é diferente do conhecimento acadêmico, de modo que o currículo da escola precisa considerar também o universo de vivências e culturas dos estudantes.

Os artigos T2, T3, T6, T12 focalizaram currículos, documentos oficiais e materiais didáticos para a EJA. No trabalho T6 foi analisada a construção da disciplina escolar Ciências e suas finalidades na matriz curricular da (EJA) do Município de São Gonçalo, no Rio de Janeiro, com o objetivo de entender a organização dos conteúdos científicos nesta modalidade de ensino. Os resultados indicaram que a matriz apresenta conteúdos de Química e Física com finalidades acadêmicas, ou seja, mais próximos às ciências de referência do que à ciência escolar, o que, segundo o autor, dificulta a aproximação do estudante com os conteúdos e o desenvolvimento da função social do ensino.

Essa ideia de currículo centrado em um viés acadêmico pode limitar a aprendizagem de Ciências a uma atividade de memorização e reprodução nos momentos de avaliação na escola

e sem relevância ou aplicação no contexto de vida dos educandos. Isso distancia o ensino de Ciências de aspectos sociais e, por conseguinte, da perspectiva de educação democrática e emancipadora (FREIRE, 2011), central para estudantes e docentes da EJA que procuram a escola muitas vezes como possibilidade de inclusão social.

Sobre a presença da função social dos conteúdos de Ciências no currículo da modalidade de ensino, no artigo T2 as autoras buscaram compreender a concepção de currículo de Ciências em um Curso Técnico voltado para a EJA ofertado por um instituto federal de educação. Na proposta curricular em foco predomina a formação para o mercado de trabalho, o que se justifica por ser um curso profissionalizante. O projeto pedagógico da instituição contempla também aspectos sociais relacionados à diversidade sexual, de gênero, étnico-raciais e necessidades especiais. Contudo, as ementas de componentes curriculares da área de Ciências da Natureza, apresentam basicamente os conteúdos conceituais a serem abordados. Somente no componente de Biologia foi identificada a inserção de questões sociocientíficas de implicação da Ciência na sociedade.

No trabalho T12 foram analisados comparativamente o material do professor de Biologia do Programa Nova EJA (NEJA) e documento curricular do ministério da Educação (MEC) para o ensino de Ciências na EJA. As referidas autoras identificaram pouca articulação entre os documentos investigados. Percebeu-se que a parte referente à Biologia, pouco se articulou com as orientações da Proposta Curricular do MEC, que destaca o incentivo à consciência crítica, desenvolvimento de habilidades e valores, o direcionamento para o trabalho e a consideração de experiências de vida dos estudantes no sentido de sua ampliação.

Assim observou-se que o material de Biologia pouco contempla tais dimensões e não apresenta subsídios para que o docente possa ir além de aspectos conceituais dos conteúdos, apresentados de modo reducionista. Isso implica que aspectos históricos da Ciência, a relação homem e natureza e temas como hábitos de consumo e biotecnologia deixaram de ser abordados em termos de sua importância na sociedade atual, o que demonstra a necessidade de reformulação de materiais didáticos voltados para a EJA.

Sobre o livro didático (LD) para a EJA, o T3 analisou a elaboração e aprimoramento do LD de Química da EJA selecionado pelo PNLD. O trabalho consistiu na investigação do material em si e da opinião dos professores quanto ao seu uso. A análise do livro evidenciou seu potencial como recurso didático, com inserção de questões ambientais e do mercado de trabalho. Entretanto, segundo as autoras, os docentes estiveram pouco envolvidos no processo de escolha do LD, ficando limitados ao seu uso em aula como principal recurso didático. Isso

pode dificultar o reconhecimento, por parte dos docentes, da necessidade de pesquisar outros materiais e de avaliar o LD acerca de sua pertinência diante da realidade social dos estudantes.

Discussão sobre os trabalhos analisados

O objetivo deste estudo, foi investigar publicações sobre o ensino de Ciências na EJA, a respeito do desenvolvimento de propostas de ensino e do currículo para essa modalidade de ensino. A análise das publicações demonstrou que existem preocupações da área de pesquisa sobre o ensino de Ciências na EJA, bem como o interesse de ampliação da qualidade do respectivo contexto educativo, além de diferentes visões nos estudos a respeito das estratégias pedagógicas, abordagens teórico-metodológicas e o currículo de Ciências.

Identificou-se o interesse pelo estudante como ponto em comum nas estratégias pedagógicas apresentadas nos trabalhos, visando alcançar seu interesse, participação e curiosidade pelos conteúdos de Ciências, além de possibilitar aproximação destes com o cotidiano do educando. Ressalta-se que os trabalhos que abordam a respectiva dimensão, apresentam uma farta variabilidade de teorias, as quais são bastante produtivas em relação ao aprendizado, como é caso de Araújo e Silva (2017) que tratam da leitura em aula como processo de construção de significados sobre os textos e a realidade do estudante que deve, preferencialmente, contemplar a interação e o diálogo.

Sobre as abordagens teórico-metodológicas, destaca-se o foco na aplicação de conhecimentos científicos e na formação para a cidadania como possibilidade de contribuição para a aprendizagem científica e maior participação dos estudantes na sociedade. De modo semelhante as duas dimensões anteriores, em relação ao currículo e material didático da EJA, o aspecto integrador dos trabalhos analisados foi a dimensão social dos conteúdos, de modo a considerar os contextos de vida dos estudantes e favorecer a discussão de temas contemporâneos de relevância social.

Assim quanto Krasilchik (2004) que assinala como uma das dificuldades de aprendizagem está no fato de os conteúdos usualmente serem fragmentados, não oportunizando estabelecer relações e dar coerência aos fatos e conceitos estudados. A autora lembra que é papel do professor mostrar as relações entre os conceitos, possibilitando ao aluno formar um conjunto conexo de conhecimentos.

Essas concepções colocam o professor que ensina ciências diante do seguinte encargo, enquanto facilitador do processo de aprendizagem realizar sua prática profissional de modo a abordar assuntos de cunho científico - tecnológicos com rebatimentos sobre questões sociais e

ambientais que o desenvolvimento tem gerado, proporcionando aos alunos o desenvolvimento do espírito crítico e consciência reflexiva.

Um aspecto que chamou atenção, foi a ausência de propostas de ensino para os anos iniciais, o que demonstra a importância desse levantamento para investir em pesquisas futuras sobre o primeiro segmento da EJA. Além disso, constatou-se que, apesar de apresentarem avanços teóricos importantes para os processos de ensino e aprendizagem na referida modalidade.

Para tanto, os resultados dessas pesquisas não têm chegado com força nas escolas, ou seja, não se presencia esses avanços teóricos no âmbito escolar como elementos presentes no currículo. Propostas pedagógicas que não expressam a necessidade de se trabalhar com as especificidades de estudantes da EJA podem contribuir para a evasão a qual não pode ser tratada como uma consequência da simples falta de interesse deles.

Defende-se assim, que uma mudança efetiva perpassa pela conscientização no sentido freireano, de problematização da realidade por meio de práticas dialógicas, que possibilitarão a ampliação do conhecimento do senso comum ao científico, com vistas à uma leitura crítica da realidade e à emancipação do educando (LOBINO, 2013) citado por (Amaral et. al. 2017).

4. 3. Abordagem Temática Freireana (ATF) no Ensino de Ciências (EF)

Mediante as ideias apresentadas em capítulos anteriores, entende-se ser possível ratificar a constatação com relação à necessidade de maior atenção para necessidades específicas dos alunos da EJA, que não são contemplados em termos de sua história de vida, conhecimentos e ensino voltado para educação de adultos, em especial concernente ao *lócus* em que se desenvolve a pesquisa.

Diante do exposto, o que seria importante construir como modelo educativo para manter os jovens na escola e torná-los sujeitos conscientes e críticos? Para responder a esse questionamento, buscou-se na obra de alguns pesquisadores da área de ensino de Ciências e outros que nas entrelinhas do processo pudessem subsidiar essa problemática e apresentar direções, além de outras inquietações que ao longo do trabalho surgissem.

Foi em Paulo Freire (2011a, 2011b e 2011c), que se encontrou os direcionamentos para as inquietações, pois em sua obra pesquisou e refletiu sobre a Educação para conscientização e construção de uma escola para diversidade cultural do pensamento e formação crítica dos educandos. Paulo Freire apresenta em suas discussões elementos para transição da condição humana de ingenuidade à criticidade, fazendo com que os sujeitos aprendessem a pensar de forma consciente.

Embora conhecendo várias das obras do autor supracitado, a que se elencou para subsidiar o trabalho, foi o livro Pedagogia do Oprimido de Paulo Freire, em que desenvolve seu pensamento acerca da educação como prática da liberdade. Freire (1987) aprofunda conceitos essenciais para compreensão da sua visão político educativa: dialogicidade, diálogo, codificação e descodificação, além do que neste momento mais interessante, que é Tema Gerador.

A metodologia de Paulo Freire, embora pensada para educação não formal, consiste na aplicação de três etapas para tornar o processo mais personalizado e efetivo possível. São elas: 1- Investigação; 2- Tematização e 3- Problematização, as quais tentar-se-á comentar de modo sintético.

- **Investigação:** nessa etapa, o educador se dedica a conhecer sobre a realidade de cada aluno. O objetivo é compreender o contexto social em que o aluno está e seu universo vocabular.

A pedagogia FREIREANA concebe no diálogo, um dos fundamentos principais para o processo de investigação, já que é dessa forma que o educador no exercício da averiguação, sai do seu mundo pessoal e vai a busca do contexto social, o mundo no qual o educando está inserido e que o educador precisa explorar. Esse cenário estão alocadas as referências e informações que vão subsidiar a condução do fazer pedagógico deste educador, pois o homem se faz, e faz o mundo, haja vista que a criticidade oferecida pela implementação do diálogo oferece um pensar refletido sobre ele que o pode transformar e transformar os próprios homens ao transformar o mundo.

Para Freire (1987, p. 47), o diálogo “se instaura como situação gnosiológica, em que os sujeitos incidem seu ato cognoscente sobre o objeto cognoscível que os mediatiza”. Essa busca leva a surpreender, nela, duas dimensões; ação e reflexão, de tal forma solidárias, em uma interação tão radical que, sacrificada, ainda que em parte, uma delas, se resente, imediatamente, a outra. Não há palavra verdadeira que não seja práxis. Daí, que dizer a palavra verdadeira seja transformar o mundo. op cit. p. 44.

- **Tematização:** a intenção é dar significado social às palavras definidas na etapa anterior. Para cada palavra que o aluno aprendeu, há uma ilustração para exemplificar a ação e o contexto.

Na construção do conteúdo, a tematização é a vinculação entre investigação e problematização, nesse sentido o diálogo é preponderante no processo que proporciona essa construção. O diálogo do A com B - e não de “a” para “b” - é a manifestação própria do educando, refletida na prática do educador, daí se instaura a importância do pensamento de Freire (1996) “não há docência sem discência”.

Com efeito, a construção dos pressupostos da Educação ao se dizer democrática, deve romper violentamente com a imposição de prevalência de um saber sobre outros ou da palavra como via de mão única que resultaria na visão criticada por Paulo Freire, que é denominada pelo próprio de “educação bancária”.

- **Problematização: consiste em alimentar o senso crítico de cada um. Os alunos são instigados a permanecerem questionadores.**

A problematização é a culminância desse processo de criação do conteúdo, o qual para ser um meio de educação libertadora, deve se organizar a partir de circunstâncias existentes do mundo concreto dos educandos, trazendo para dentro dos muros da escola, a realidade em que anexas vêm as aspirações dessas comunidades. Por isso, o conteúdo deve refletir um contexto específico, ou seja, as contradições do cotidiano dos alunos.

Sendo assim, o educador auxilia o indivíduo a problematizar essas questões e a desenvolver um pensar sobre realidades que muitas vezes envolvem situações-limite, mas por falta de um pensamento crítico era vista como natural. O foco da reflexão são as contradições básicas da sua situação existencial presente e concreta, desse modo, a função dele é provocar respostas aos desafios encontrados pelos alunos. Tais respostas são consideradas tanto no nível intelectual, como no nível da ação, uma vez que é uma educação política e fundamentada na *Práxis*.

É oportuno ratificar a concepção político educacional de FREIRE concebendo que sem o devido reconhecimento ao que este reconhece como saberes feitos, produzidos a partir realidade, ou seja, da trajetória de vida do educando até chegar à escola, não é possível construir pesquisa sem eles. Considera-se então, a necessidade do desenvolvimento de uma estreita relação entre os saberes do currículo formal, dizendo de modo diferente, saberes escolares e a realidade social, saberes de mundo.

Partindo dessa premissa, entende-se que a ATF pode fornecer para o processo de ensino e aprendizagem de Jovens e Adultos potencialização a construção dos saberes científicos de forma contextualizada. A ATF é uma proposta de ensino baseada na concepção de Educação Libertadora de Paulo Freire (1987), que privilegia o diálogo e a problematização de situações significativas vivenciadas pelos estudantes.

Magoga e Muenchen (2020) entendem a ATF como uma perspectiva curricular que tem por base o trabalho a partir de temas, a qual vem sendo apontada pela literatura da área como possibilidade para a problematização de alguns desafios relacionados ao processo educacional. Para os autores supracitados, ao balizarem-se pelas concepções pedagógicas do currículo e por

consequente o seu grau de intencionalidade, decorre daí então, a necessidade de serem construídos de forma participativa, desenvolvendo problematizações com base na realidade social dos educandos e possibilitando a transformação social.

Segundo Solino e Gehlen (2015) a ATF é uma proposta de ensino baseada na concepção de Educação Libertadora de Freire (1987), que tem como pressupostos o diálogo e a problematização de situações significativas do cotidiano dos estudantes. A proposta visa romper com práticas conteudistas que caracterizam o currículo tradicionalista, conduzindo a disciplina por meio de temas, fruto de indicativos apresentados por meio do processo de dialogicidade desenvolvidos com alunos e professores. O tema, por sua vez, necessita emergir de contradições sociais, selecionadas mediante um processo denominado de Investigação Temática (FREIRE, 1987).

Quadro 2 - Procedimentos Teóricos-Metodológicos da Abordagem Temática Freireana.

ETP	ETAPAS ATF	OBJETIVO	CONTEXTO
1	Levantamento Preliminar	Reconhecer o ambiente em que vive o estudante, seu meio e seu contexto.	Por meio da observação, convivência e do diálogo reconhecer a realidade dos estudantes.
2	Análise das situações e escolha das codificações	Realiza-se a escolha de situações que sintetizam as contradições vividas.	A partir do levantamento preliminar o grupo de pesquisa seleciona os temas e configura-os numa identificação que relaciona com outros assuntos, estimula controvérsias e a curiosidade.
3	Diálogos descodificadores	A partir desses diálogos se obtêm os temas geradores.	Depois de uma seleção e aprimoramento prévio dos temas, o conjunto dos estudantes, por meio de uma eleição, escolhem os seis temas que serão pesquisados.
4	Redução temática	Consiste em trabalho interdisciplinar, com o objetivo de elaborar conteúdos programáticos e identificar conhecimentos disciplinares necessários para o entendimento dos temas.	O grupo de pesquisas seleciona conteúdos programáticos que funcionaram como referência para desenvolver um conjunto de atividades para estimular a pesquisa. (sic.)
	Trabalho em sala de aula	Desenvolvimento do programa em sala de aula.	Pesquisa, respostas às atividades do blog, apresentação de seminários, debates e mostra fotográfica.

Fonte: CORREIA (2017, p. 30)

O objetivo da ATF é desenvolver junto aos estudantes condições (mediante a um ambiente propício ao diálogo) de compreenderem criticamente o seu meio/realidade, e a partir

desta compreensão, se fizerem presentes de modo a superar o estado de marginalidade a que estão submetidos, alcançando o nível de *consciência máxima possível* (FREIRE, 1987), por meio dos conhecimentos científicos.

A ATF tem na investigação dos temas plurais, seu ponto de partida, que envolve o refletir do povo sobre o próprio povo em seu contexto natural, apresentando-se como uma ação e reflexão da e sobre a análise crítica da realidade em sua totalidade. Quanto a isso, é preciso reforçar que o propósito de Delizoicov (1991) e Silva (2004), ao organizarem esse processo da investigação não foi reduzi-las a etapas mecanizadas, mas sim torná-las mais didáticas para aqueles que se interessavam pela proposta de educação Freireana.

A ATF é desenvolvida em cinco etapas, conforme sistematizado por Delizoicov (1982, 2008), a partir do terceiro capítulo da obra *Pedagogia do Oprimido* de Paulo Freire. Sinteticamente, essas etapas correspondem a:

a) Primeira: “reconhecimento preliminar”, que consiste em levantamento do contexto sócio-histórico econômico-cultural em que vive o aluno;

b) Segunda: escolha de contradições vividas pelo aluno que expressam de forma sintetizada o seu modo de pensar e de ver/interagir com o mundo, bem como a escolha de codificações;

c) Terceira: obtenção dos Temas Geradores a partir da realização de diálogos descodificadores;

d) Quarta: Redução Temática - trabalho em equipe interdisciplinar, com o objetivo de elaborar o programa curricular e identificar quais conhecimentos são necessários para o entendimento dos temas;

e) Quinta: desenvolvimento do programa em sala de aula.

A dialogicidade a qual permeia todo esse processo, dá-se pelo encontro discursivo e acolhimento de relatos dos sujeitos envolvidos no processo, de modo que é nos encontros dessas falas que se desenvolvem as interações educativas, fruto do encontro dos diferentes, em que o respeito a essa diversidade vai moldando o conteúdo. Ação e reflexão também são dimensões envolvidas na dialogicidade, que possibilita a compreensão de temas pela codificação e descodificação que mobilizam componentes curriculares fomentando a construção de conteúdos programáticos. Desenvolve-se assim, processos pedagógicos que se respaldam no contexto, deparando com temas e “situações-limites”, características do contexto social e histórico dessas comunidades, a cultura própria do povo.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Escolher desenvolver uma investigação que problematiza sua própria prática e, ao mesmo tempo, estar inserido, é desafiador e talvez angustiante, porém necessário para tentar propor soluções a problemas estabelecidos no contexto da pesquisa sobre a EJA e em minha docência e formação. Desse modo, pela participação na pesquisa e no cotidiano da comunidade, depreende-se que já se iniciou o processo de construção de informações na pesquisa, num primeiro momento na imersão em leituras para subsidiar projeto e na escola, pelo exercício docente em aula.

5.1. Pesquisa: Tipologia, instrumentos e análise de informação

Os elementos da prática e do convívio na comunidade conduzem aos estudos da modalidade de pesquisa do tipo Intervenção Pedagógica (IP), pela característica dos seus princípios de planejamento conjunto, ação transformadora, observação *in loco*, reflexão e solução do problema a ser investigada. Assumir a pesquisa de (IP) implicou um aprofundamento teórico que contou com apoio nos estudos de Damiani et al. (2013).

Os autores defendem pesquisa de intervenção pedagógica como sendo as investigações que envolvem o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que dela participam – e a posterior avaliação sobre os efeitos dessas interferências. (DAMIANI et al, 2013, p. 58).

A opção por utilizá-la neste trabalho foi feita considerando-se que havia a intenção deliberada de modificar positivamente as metodologias de ensino e as didáticas da EJA, bem como a realidade escolar na comunidade, além de promover a produção do conhecimento. Entende-se com DAMIANI op cit. que o método das pesquisas do IP é um processo ordenado de pesquisa abarcando fases que envolvem planejamento e implementação de uma interferência e a avaliação de seus efeitos.

De acordo com Damiani *et al.* (2013) uma prática pedagógica inovadora pode ser entendida como ferramenta para enfrentar um problema de aprendizagem a ser resolvido, pode-se pensar que uma pesquisa do tipo intervenção se constituiria em meio para avaliar se tal prática apresenta potencial expansivo, de avanço, [...] de modo cooperativo e participativo. (2013, p.62)

Nota-se dois componentes principais na pesquisa: **o método da intervenção** (método de ensino) e **o método da avaliação da intervenção** (método de pesquisa) que envolve o reconhecimento da situação, tomada de decisão e encontro de informações sobre os resultados

da ação. Essa última será incorporada como fato novo na fase seguinte de retomada do planejamento e assim sucessivamente, num caráter cíclico de espiral de reflexão e ação e transformação.

Para alcançar esse propósito, é vantajoso utilizar um recurso que auxilia bastante a tarefa descritiva: a apresentação de um protótipo ou exemplo da ação implementada, quando ela se efetiva diversas vezes. Em casos nos quais a intervenção consiste na aplicação de inovações pedagógicas, ao longo de um determinado período, sugerimos incluir a descrição de uma “aula típica” que possa, resumidamente, ilustrar as ações levadas a cabo no processo interventivo (DAMIANI, 2013, p.11).

Na presente pesquisa o protótipo supracitado consiste na elaboração de um produto educacional inspirado na ATF e que tomará parte da intervenção a ser investigada e a partir dela, será aperfeiçoado para sua elaboração final. Segundo Damiani et al (2013) a pesquisa de intervenção pedagógica pode ser resumida de acordo com as seguintes ideias:

1- O intuito de provocar mudanças: trata de interpretar sobre os fenômenos investigados, ou seja, a realidade de exclusão a que as camadas populares estão submetidas, as quais servirão de base para a investigação;

2- A tentativa de resolução de um problema: aborda as formas ou tentativas de aprimorar a prática a partir de prototipagem, sistemáticas e empiricamente fundamentadas” (p. 59), ou dito de outra forma, produzir novas maneiras de enfrentar a problemática apresentada, sistematizando a relação teoria e prática;

3- O caráter aplicativo: direcionado à prática, ao cerne do problema, no cotidiano, na realidade - sem confundir com pesquisa – ação;

4- A necessidade de diálogo com referencial teórico: diz respeito ao fato de que sem diálogo com teorias existentes a pesquisa não é válida. O diálogo é fundamentado na práxis Freireana e em pesquisas da área de Ensino de Ciências que se baseiam nela;

5 - É preciso apresentar ideias teóricas e colocá-las em prática: a necessidade de produzir conhecimento: refere-se a promover avanços nas ideias embasadas teoricamente para a produção de novos conhecimentos. Enfatiza-as que na pesquisa, propõe-se elaborar um produto educacional para ser utilizado em aulas de Ciências na EJA com investigação orientada na comunidade, fazendo um diálogo de saberes e unindo a prática cotidiana da sala de aula com as teorias, promovida pela Práxis no sentido Freireano, que implica a ação e a reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo. (FREIRE, 1987, p. 67).

6- Procedimento de análise das informações: A partir da ATF como fundamentação teórico - metodológica que balizará os processos de conhecimento, planejamento, ações e

reflexões apresentados anteriormente nesta pesquisa, os resultados apresentados serão descritos, analisados e desenvolvidos a partir de três categorias, que consistem nas etapas vivenciadas na proposta de ATF:

a) Imersão na realidade em locais onde existem habitações irregulares em áreas protegidas, que são impróprias para moradias – manguezais que cercam o município de Pirabas: fase preliminar da investigação temática;

b) O planejamento pela codificação dos conflitos: problematizando a decodificação pelo ensino de Ciências, que consiste na capitação das contradições apresentadas pela presença e pessoas em áreas de manguezais e quais consequências dessa realidade, onde são despejados resíduos nas respectivas áreas assim como também esgoto;

c) Redução de temas pela dialogicidade: as interações pelos processos de aprendizagem em Ciências.

5.2. Contextos da pesquisa e colaboradores

São João de Pirabas (Imagem 1) é uma cidade de Estado do Pará. Cujos habitantes se chamam pirabenses. O município se estende por 705,8 km² e contava com 23 045 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 32,7 habitantes por km² no território da cidade, que é vizinha dos municípios de Salinópolis, Primavera e Santarém Novo.

Imagem 1 - visão aérea de Pirabas

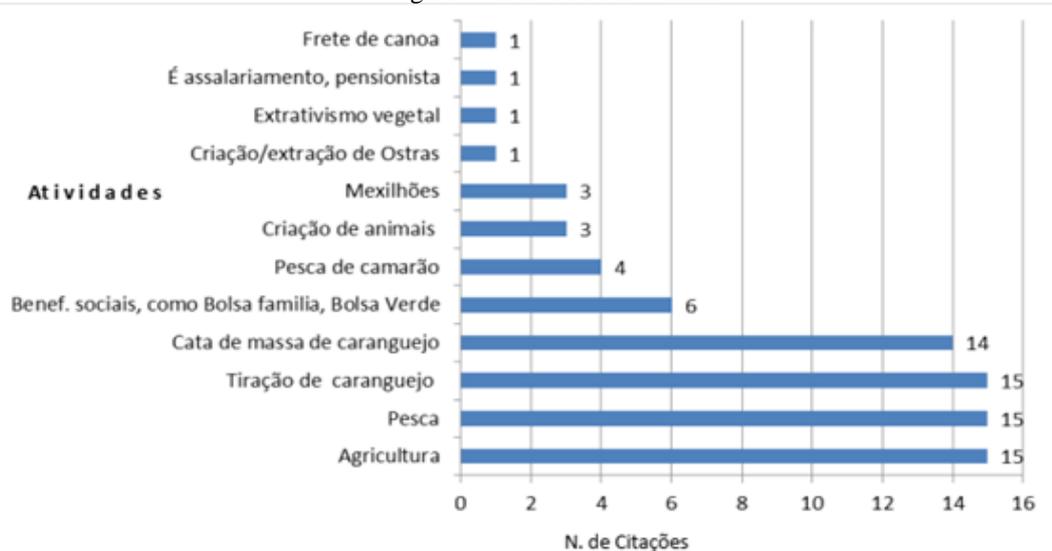


Fonte: Luana Laboissiere (SECOM) 28/07/2021 09h21

Segundo dados do IBGE, o município de SÃO JOÃO DE PIRABAS pertence ao estado Pará, fica localizado na latitude -0.780222 e longitude -47.181. 705,542 km².aproximadamente

22.842 habitantes pertencente à Mesorregião Nordeste Paraense e à Microrregião de Salgado, distando cerca de 199 km da capital do estado, Belém. As principais Atividades Econômicas citadas em 2016 em Pirabas são apresentadas na figura a seguir:

Figura 1- Gráfico de atividades



Fonte: Diagnóstico e caracterização socioambiental propostas para criação da Resex Bom Intento e Resex Viriandeua na Mesorregião do Nordeste Paraense no Estado do Pará

Em 2019, o salário médio mensal era de 1.9 salários-mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 6.2%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 73 de 144 e 87 de 144, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa, tinha 54.5% da população nessas condições, o que coloca esse município, conforme as características apresentadas acima, como uma comunidade de pessoas predominantemente com baixa renda. Segundo informações do Diagnóstico e caracterização socioambientais propostas para criação da Resex Bom Intento (vilarejo de Pirabas) e Resex Viriandeua na Mesorregião do Nordeste Paraense no Estado do Pará (OLIVEIRA, 2016, p. 18):

Nas comunidades visitadas há certa diversificação das atividades produtivas, com a combinação de quatro atividades principais: agricultura, pesca, tiração de caranguejo e cata da massa de caranguejo. Dentre estas se destacam: a agricultura (100% dos entrevistados), a pesca (100%), a “tiração” de caranguejo (100%) e 93% fazem a cata do caranguejo. Dos demais entrevistados 40% recebem algum benefício social como bolsa família ou bolsa verde, trabalham ainda com a pesca do camarão (27%), retiram mexilhões (20%), 20% criam pequenos animais para comercialização como galinhas (20%), e 28% criam ou extraem ostras, fazem extrativismo vegetal, são assalariados ou pensionistas e fazem frete (p.18)

Entende-se que a instituição escolar que caracteriza o local da pesquisa, a qual será apresentada em seguida, poderia utilizar todas essas informações a fim de enriquecer seu portfólio e produzir conhecimentos próprios da sua realidade.

5.3. Caracterização do lócus da pesquisa

O patrimônio físico do espaço escolar cenário da presente pesquisa ocupa uma área de terreno com aproximadamente 3.000 (três mil) metros quadrados pertencentes ao patrimônio do próprio município. A escola é mantida pelos programas do Governo federal e Secretaria Municipal de Educação. O número de dependências administrativas encontra-se assim constituída: 01 (uma) diretoria, 01 (uma) secretaria, 06 (seis) banheiros, sendo dois masculinos, dois femininos, dois dos servidores e um para pessoas com deficiência, 01 (uma) copa-cozinha, 01 (um) refeitório, 01 (um) pátio, 01 (uma) área de serviço, uma área de ventilação e um depósito de livros. O corpo docente é formado por 65 (sessenta e cinco) professores, a maioria com a formação mínima prevista na legislação em vigor, 03 (três) merendeiros e 14 (quatorze) serviços gerais, 02 (dois) vigias, 02 (dois) porteiros, 06 (seis) agentes administrativos.

Atualmente a escola tem 1.432 (um mil quatrocentos e trinta e dois) alunos matriculados e oferece à comunidade os seguintes níveis de ensino: Ensino Fundamental, de 6º ao 9º ano/9 e EJA (2ª, 3ª e 4ª etapas), nos referentes turnos:

- 1º (07:00 as 11:45h), 6º ao 9º ano/9;
- 2º (13:00 as 17:45h), 6º ao 9º ano/9;
- 4º (19:00 as 22:45h), EJA (2ª, 3ª e 4ª etapas).

5.4. Participantes da pesquisa e instrumentos utilizados

Participaram da pesquisa quatro mulheres e oito homens, com faixa etária entre 16 e 56 anos de idade, selecionados para o presente estudo por terem sido os estudantes com maior assiduidade nas aulas. Ressalta-se que todos são residentes na sede do município e a locomoção desses entre suas residências e a escola dá-se de várias formas, uns utilizam bicicleta, outros que moram mais próximos vão caminhando e há ainda uns que se utilizam de transporte escolar.

Para construção das informações na pesquisa foram utilizados como instrumentos produções escritas dos estudantes, ou seja, respostas das atividades desenvolvidas em aula, diário de bordo, com as impressões do professor-pesquisador e questionário para avaliação da proposta de ensino pelos estudantes.

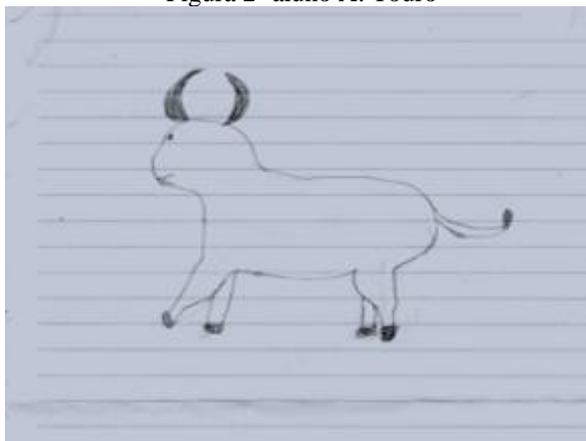
5.5. Resultados e discussão: análise das atividades desenvolvidas em aula

As aulas iniciaram em 04/04/2022, com um mês de atraso, entretanto de modo presencial. Na primeira aula foi desenvolvido um processo de acolhimento com os alunos, promovendo dinâmicas de grupo e outras estratégias. O objetivo era que eles percebessem que havia algo novo e voltado para eles na escola, pois a intenção voltava-se a causar na primeira impressão, uma boa imagem e aguçar a curiosidade sobre o que viria a diante.

Como forma de diagnose, no primeiro encontro foi solicitado aos discentes que escolhessem um animal qualquer, cujas características tais como: força, avidez, inteligência, astúcia dentre outras, que relacionassem a si próprios, orientou-se para que essa escolha não fosse aleatória. A questão era: **escolha um animal cujas características desse animal escolhido possa explicar sua própria identidade.**

Abaixo encontra-se alguns dos desenhos, (Figura 2, Figura 3, Figura 4, Figura 5) desenvolvidos pelos alunos, os quais entre vários foram escolhidos pois conseguiram apresentar com grande êxito o que se pretendia.

Figura 2- aluno A: Touro



Fonte: autor, 2022

Figura 3- Aluno B: Abelha



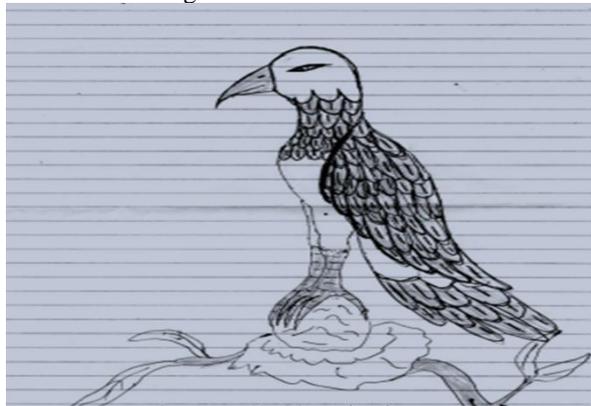
Fonte: autor, 2022

Figura 4- aluno C: Gato



Fonte: autor, 2022

Figura 5- Aluno D: Gavião



Fonte: autor, 2022

Embora não se perceba recursos mais elaborados, eles conseguem ser legíveis e bem definidos. O objetivo não era identificar se sabiam desenhar, mas por meio deste recurso que eles pudessem demonstrar sua maneira de pensar, de “ver o mundo” e de “se ver” no mundo, podendo por meio dessa iconografia apresentar de forma implícita algum tipo de trauma ou complexo.

Para dar prosseguimento a esta análise, faz-se necessário a presença de um profissional da área de Psicologia ou na ausência deste, um Psicopedagogo o qual predisponha das habilidades necessárias para esta ação. (O próprio professor da turma é Psicopedagogo) nesse caso foi possível desenvolver o trabalho sem depender de equipe técnica da escola.

O trabalho de Koppitz (1986) produziu também um sistema qualitativo objetivo para o diagnóstico de problemas de aprendizagem e distúrbios emocionais.

O uso do Desenho da Figura Humana DFH foi ampliado e atualmente, é um dos testes mais utilizados em pesquisa e na prática profissional do psicólogo.

Optou-se por não ser necessariamente o desenho da figura humana, mas uma adaptação dessa técnica, porém o mais próximo possível. Em que características do aluno são transferidas para o animal, humanizando-o e proporcionando a ele, o aluno, manifestar traços da sua personalidade, refletindo não em si próprio, o que poderia causar dificuldade em expor tais informações em público. Desse modo transfere para outrem essa imagem, no caso o animal.

A sala estava completa e nesse dia todos participaram da atividade. Segue uma mostra das manifestações de alguns discente.

Quadro 3- Análise do desenho do aluno A

O aluno: A	figura “Touro”	Segundo o discente, a escolha deu-se pela sua força e pela capacidade de enfrentar as coisas de frente e não fugir dos desafios.
Interpretação do professor	<p>Há nesse aluno uma necessidade de mostrar sua capacidade de vencer pela força e determinação, porém com pouca estratégia. Acredita-se na possibilidade de ter passado por decepções que lhe proporcionaram adquirir grande defesa.</p> <p>Não o enfrentar seria a melhor forma do educador se relacionar com este aluno. Em um embate em classe que evidenciasse alguma dificuldade sua, há a possibilidade de receber uma resposta agressiva mediante a necessidade de se firmar socialmente.</p>	

Quadro 4- Análise do desenho do aluno B

O aluno: B	figura “Abelha”	Motivo, é pela necessidade de espalhar o bem, repartir a doçura e ser livre para voar.
Interpretação do professor	Aluno inteligente, com simpatia e empatia, demonstra autocontrole nas relações interpessoais, mas quando confrontado tem grande capacidade de se defender. É voltado para a construção em grupo e trabalho em equipe.	

Quadro 5- Análise do desenho do aluno C

O aluno: C	figura “Gato”	Motivo: beleza, asseado e carinhoso e muito esperto.
Interpretação do professor	<p>Aluno com autonomia para realizar algumas atividades, porém com relativa carência de afeto e atenção.</p> <p>É astuto para captar as informações e fazer questionamentos, mas apresenta certo individualismo e vaidade.</p>	

Quadro 6- Análise do desenho do aluno D

O aluno: D	figura “Gavião”	Motivo: beleza, astúcia e precisão.
Interpretação do professor	Aluno gentil, vaidoso e caprichoso nas suas atividades. É compreensivo com os colegas de classe, responsável e representa confiança.	

Esta análise, embora desenvolvida de maneira adaptada, mas as informações coletadas posteriormente tiveram a oportunidade de confirmar-se nos dias em que se seguiram, além de nesse caso atingir seu objetivo que foi explorar aspectos básicos da personalidade dos estudantes e favorecendo o equilíbrio nas relações interpessoais com eles.

Desse modo, enfatiza-se que as relações interpessoais na EJA, entre aluno e professor devem ter um tratamento diferenciado, tendo em vista que são muito frágeis, a qualquer momento pode-se receber uma resposta que venha com certa dose de agressividade ou em outros acontecimentos qualquer motivo pode fazer o aluno se afastar da escola. Nesse caso nem uma nem outra são reflexos que se quer desenvolver.

Nas aulas que seguiram nos dias subsequentes, a avaliação diagnóstica continuou buscando outras dimensões e percebeu-se que era necessário realizar um nivelamento³, pois o tempo em que passaram ausentes da escola, promoveu um desajuste em relação aos objetivos educacionais da escola. No levantamento inicial constatou-se que seria necessário promover um reforço sobre a leitura/escrita pois havia muitas variações nesse quesito e isso requer um tratamento especial. Já com relação a percepção da realidade deles, estão bastante ativos, pois no momento de relatar seus casos eles se soltam bastante.

Vencido este momento de nivelamento, partiu-se para aplicação da estratégia de ensino/aprendizagem, qual seja: a ATF

Etapa 1: Levantamento Preliminar.

Objetivo: reconhecer a realidade social em que vive o estudante.

Na aula de Ciências em que o assunto foi “Meio Ambiente”, abordou-se o **descarte de resíduos**: “*utilizar*”, “*reutilizar*”, “*reciclar*” e consequências, momento em que já foi possível perceber alguns indicativos por parte dos estudantes.

Tendo-se em vista que Pirabas é naturalmente cercada por manguezais, ainda que em alguns locais já sejam observadas mudanças estruturais, ou seja, aterramentos e calçamentos,

³ Nivelamento – Língua Portuguesa: Leitura e produção textual /Matemática: Aritmética Básica

parte da população, incluindo a maioria dos alunos da turma e o professor, mora perto de uma área de mangue sem essas mudanças.

Ressalta-se, porém, que na aula deste dia, espontaneamente surgiram indicativos das consequências da ausência de uma política governamental, promotora de educação ambiental. Falta o objetivo de que a comunidade local se conscientize da importância de preservar esse bioma como imprescindível para o equilíbrio da natureza (como por exemplo: a implantação de uma RESEX). Essa carência provoca inicialmente as seguintes consequências, conforme deflagrou-se na aula em foco:

1. Uma relação desajustada entre nesse espaço, os manguezais e a comunidade circunvizinha, bem como;

2. um acanhamento em morar perto deste local, tendo-se em vista, que essas pessoas residentes no respectivo local, são pessoas com poucos recursos financeiros, que lhes provocam uma situação de marginalidade. No discurso dos alunos, é perceptível isso:

Diálogo inicial, entre professor e alunos, os alunos participantes do diálogo serão denominados de: aluno 1 (a1) e aluno 2 (a2):

Professor: onde você mora?

(a1) *no final do bairro da Piracema*⁴

Professor: lá próximo do mangue?

(a1) *sim...*

Professor: o carro da limpeza, chega lá?

(a1) *o carro do lixo?*

Professor: o correto é carro da limpeza pública!

(a1) *ah! sim... vai, mas as pessoas jogam muita porcaria lá, (no mangue)*

Professor: Que tipo de porcaria?

(a1) *Ah... sei lá, bicho morto, cachorro, gato, tripa de peixe... essas coisas.*

Professor: mas você mora próximo, ou dentro do mangue?

(a1) *Eu? Não, não moro no mangue!*

Professor: Como que você sabe que essas coisas acontecerem lá?

⁴ "A piracema é um fenômeno que ocorre com diversas espécies de peixes ao redor do mundo, sendo uma importante estratégia reprodutiva. A palavra piracema vem do tupi e significa "subida do peixe". O processo recebe esse nome, porque, todos os anos, algumas espécies de peixes nadam rio acima em busca de locais adequados para reprodução e alimentação". Em Pirabas, onde localiza-se este bairro as ruas todas tem nome de peixes.

(a1) Ah..., eu passo por lá, de vez em quando só.

Professor: com que frequência, e por que você passa por lá? Você pesca? Tira caranguejo? Cata marisco? Por que você diz, passar por lá?

(a1) Quem pesca é meu marido

Professor: E você?

(a1) Eu tiro caranguejo.

Professor: Para vender?

(a1) Não, só para a boia mesmo, mas não aqui, tem que sair de canoa, pra um ponto mais longe, aqui nessa beira já não tem mais. (sic)

Outro aluno fez a seguinte pergunta, sobre lixo orgânico:

(a2) Professor, é errado jogar bicho morto no mangal? Os caranguejo num come esses bicho? É alimento deles, me diz aí professor? (sic)

Professor: não é correto, o caranguejo dependendo do tipo alimente-se de várias coisas, esse que temos aqui é herbívoro. Houve outras falas, igualmente significativas, essas foram apenas uma das que registrei, apenas para demonstrar que há um certo engajamento deles com assunto em que eles são inseridos. Fonte: (diário de classe).

Etapa 2: Análise das situações e escolha das codificações

Objetivo: Levantamento das contradições vividas pelos alunos

Esta etapa iniciou com a apresentação de um documentário **O Lixo Nosso de Cada Dia**, o qual trata de uma realidade que se repete, não apenas no município, onde é realizada a pesquisa, mas apresenta-se como um retrato do Brasil a fora, em que busca a conscientização, além de trazer informações e reflexões sobre a problemática hodierna do lixo.

No dia subsequente à exibição do vídeo, foi realizada uma aula-passeio, a intenção era perceber as contradições presentes no convívio dos munícipes, que muitas vezes nem se percebe, e vai se tornado comum no cotidiano.

Então, o início foi na escola, e o roteiro escolhido foram os entornos da cidade cujo objetivo era anotar problemas que eles (os alunos) observassem, ainda no interior da escola, já demonstraram entendimento do objetivo da atividade, ao questionarem sobre a diferença estrutural entre as escolas particulares (que eles chamam de ‘escola de rico’) e as instituições públicas. Aproveitou-se a sombra de uma árvore, para o início dos diálogos, em que o tema abordou as desigualdades sociais e os reflexos para as camadas populares.

Nesse sentido, aos poucos eles percebiam traços contraditórios, e à medida que isso ocorria, os manifestos de cada um eram devidamente anotados e de acordo com o avanço da caminhada eles iam participando cada vez mais. O aumento da participação era expresso pelas perguntas que faziam e no decorrer da manhã, enquanto resolvemos fazer uma limpeza no beiradão⁵, diferentes contributos foram apresentados, dos quais destaco:

Imagem 2- Limpeza do Beiradão



Fonte: autor, 2022

Quadro 7- Levantamento das contradições

AS CONTRADIÇÕES APRESENTADAS

1. As diferenças entre escolas de “pobres” e de “ricos”.
2. O manguezal está cada vez mais cheio de gente.
3. Tem muito lixo no beiradão e no mercado.
4. O esgoto cai direto no beiradão.
5. Para onde vai todo esse lixo?
6. Quem é o responsável por limpar a cidade?
7. A frente da cidade fica muito feia com muito lixo, isso afasta turista.
8. As pessoas não têm educação, jogam lixo no chão.
9. Os bichos mortos servem de alimentos para os caranguejos?
10. Barcos que vem de fora, sujam e vão embora,

⁵ Beiradão: frente da cidade, onde localiza-se o mercado de peixe, e também local em os barcos atracam para descarregar o peixe, produtos das pescarias

Foi um dia bastante produtivo, com plena satisfação de ambas as partes (docente e discentes) e principalmente pelo fato de compreenderem a dinâmica da atividade.

Etapa 3: Diálogos descodificadores

Objetivo: criação dos temas geradores

No dia seguinte, no retorno à sala de aula, a intenção era aproveitar as lembranças vivas na memória deles, deu-se então início a um debate, solicitando que os alunos apresentassem suas visões sobre o que mais chamou atenção na aula-passeio.

Colocá-los frente ao problema oportunizando-os opinar, torna-se uma atividade importante no sentido de educar os olhares – uma vez que já haviam passado pelo mesmo local, mas não atentaram pelo viés que foi utilizado na aula-passeio.

Tendo em vista a ação educativa crítica, enquanto campo teórico da prática educacional, não se restringe à didática da sala de aula, mas está presente nas ações educativas da sociedade em geral. Libâneo (1998, p. 24) postula que “a pedagogia é um campo de conhecimentos sobre a problemática educativa na sua totalidade e historicidade e ao mesmo tempo, uma diretriz orientadora da ação educativa”.

De modo atento às colocações dos alunos, registou-se os aspectos da realidade manifestados pelos estudantes. Como não foi possível contar com o apoio de professores de outras áreas de conhecimento para subsidiar essa etapa, houve a ocorrência de algum grau de dificuldade. Situação que foi superada pelo fato de o professor regente ser multidisciplinar, desse modo foi possível trabalhar individualmente, buscou-se não restringir as falas dos estudantes a uma área ou componente curricular exclusivo. Nesta etapa de redução dos temas geradores, trabalha-se no sentido de aperfeiçoá-los, ressignificando e juntando temas semelhantes, o que resultou nos seguintes registros:

Quadro 8- transformação das contradições em temas

CRIAÇÃO DE TEMAS
1. As diferenças estruturais entre escolas particulares e públicas, por que é assim?
2. Quais as consequências do aumento das moradias irregulares nas áreas de mangues?
3. Contaminação dos alimentos no mercado municipal, perda da qualidade ou caso de saúde pública?
4. Contaminação da água, que provoca a escassez nas torneiras.
5. Quem é responsável por limpar a cidade? Para onde vai todo esse lixo?
6. A degradação da paisagem do município e a perda de receita com afastamento de turistas.

7. Como educar as pessoas para descartar o lixo de forma adequada?
--

Como observado acima, os temas foram em sua maioria registrados em formato de perguntas abertas com o propósito de provocar questionamentos e a necessidade da busca por respostas e o aprendizado de Ciências e de outras áreas de conhecimento. A Abordagem temática Freireana (ATF) é caracterizada pela transposição da pedagogia Freireana, orientada pela concepção de educação libertadora, para o contexto da educação escolar. Esta é caracterizada pela organização da práxis, curricular interdisciplinar via temas geradores (MAESTRELLI e TORRES, 2014 *apud* CORREIA, 2017 p. 36)

Etapa 4: Redução temática

Objetivo: seleção dos temas mais próximos a realidade dos alunos

Como de início o tema incidiu sobre a problemática dos resíduos sólidos e o lixo produzido no município:

Quadro 9- Propostas de temas geradores

TEMAS GERADORES:
1. O destino do lixo que produzimos.
2. Educar a comunidade sobre consumo adequado e descarte de resíduos.
3. Caminho das águas: do processo de captação ao esgoto.
4. Como está a saúde dos alimentos que consumimos vindos do mercado municipal?

Etapa 5: Trabalho em sala de aula

Objetivo: aplicação das atividades

Com o final desta etapa, os alunos tiveram a oportunidade de conhecer:

✓ O Funcionamento do sistema de captação de água do município de São João de Pirabas e as várias etapas que envolvem o referido processo de funcionamento da rede de abastecimento de água;

✓ O caminho da água, desde os mananciais até chegar em casa: instalações hidráulicas da escola lócus da pesquisa e realização de uma simulação de uma rede de distribuição de água. Propor hipóteses prevendo o que deve ocorrer quando dejetos do esgoto contaminam solo e por conseguinte o lençol freático;

✓ A importância do saneamento para qualidade da água que consumimos.

HABILIDADES DA BNCC CONTEMPLADAS

(EF04CI01) Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição.

(EF04CI08) Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.

(EF05LP02) Identificar o caráter polissêmico das palavras (uma mesma palavra com diferentes significados, de acordo com o contexto de uso), comparando o significado de determinados termos utilizados nas áreas científicas com esses mesmos termos utilizados na linguagem usual.

(EF05HI02) Identificar os mecanismos de organização do poder político com vistas à compreensão da ideia de Estado.

(EF05GE03) Identificar as formas e funções das cidades e analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento.

(EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na conservação ou degradação dessas áreas.

- . Recursos e materiais necessários:
- caderno;
- caneta (azul ou preta) ou lápis preto;
- canetas coloridas ou giz de cera;
- papel sulfite;
- textos sobre estações de tratamento de água;
- recipientes de vidro transparente;
- água;
- terra;
- filtro feito com areia e cascalho.

Desenvolvimento: 3 AULAS

AULA 1:

1ª atividade:

Iniciou-se com os alunos sendo questionados sobre “**vocês sabem de onde vem a água que chega na torneira das casas, inclusive da casa de vocês?**”. “**vocês sabem se ela está**

limpa ou contaminada?” a partir deste momento foi dado um tempo para que cada aluno assimilasse o questionamento e apresentasse seu entendimento, ao final foi anotado no diário de bordo as respostas deles, em seguida desenvolveu-se com uma leitura de um texto sobre estações de abastecimento de água.

2ª atividade:

Com a conclusão da leitura, seguiu-se a mediação das ideias coletiva do texto supracitado, sobre o que acontece em uma estação de tratamento de água, a fim de que compreendessem os cuidados que se deve ter com a água, por onde a água passa, desde a coleta em um manancial até chegar às casas. os textos que tratam desse assunto estão disponíveis em:

<<http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=47>>

<<https://timfazciencia.com.br/para-saber-mais/o-caminho-da-agua-da-represa-as-torneiras/>>.

Em seguida, solicitou-se aos alunos que esboçassem por meio de desenho o entendimento sobre o caminho da água até chegar as casas de forma coerente com o que havia sido lido no texto.

3ª atividade:

Foram produzidos muitos desenhos, que nesse momento não foi possível avaliar em face das contradições, a saber: alunos que não sabem desenvolver um bom desenho, porém compreenderam o assunto, e outros que sabem fazer um desenho mais elaborado, contudo não conseguiram compreender o assunto tão bem. Para superar essa complicação fortuita solicitou-se aos alunos a se organizar em trios para discutirem os esboços elaborados individualmente e chegar a um consenso sobre o desenho final que refletisse o caminho da água até chegar as casas.

4ª atividade:

Após as apresentações dos desenhos ficou definido entre dois, desse modo formou-se dois grupos, cada um com seu respectivo. Então solicitou-se aos grupos que compartilhassem sua produção com o outro grupo. E assim, cada grupo cedeu sua figura ao outro grupo de colegas para ter a produção concluída. A tarefa foi aplicar legendas no desenho feito pelos colegas, indicando cada um dos passos do “caminho da água” com base no texto que leram anteriormente, na 2ª atividade.

5ª atividade:

Por fim, solicitou-se aos alunos que compartilhassem novamente os desenhos, agora no mural da turma, e analisassem o caminho da água até chegar as casas.

AULA 2:

1ª atividade:

Este dia começou de modo coletivo com a releitura do texto apresentado na aula anterior (é válido ressaltar que a leitura destes alunos ainda é bastante deficitária), então carece do auxílio do professor para que se desenvolvesse a leitura fluida, quando as interrupções inviabilizavam o fluxo da leitura este - o professor - dava prosseguimento à leitura até que conseguissem retomar novamente, pois os demais precisavam compreender para poderem identificar as informações e responder à seguinte pergunta: **“Nas estações de abastecimento de água em nosso município, o manancial é subterrâneo (lençol freático, aquífero) ou superficial (rios) ?”**.

2ª atividade:

Iniciou-se a aula com o seguinte aviso: “Hoje vamos desvendar qual é o caminho da água na escola, irão descobrir por onde ela chega, onde fica armazenada, para onde vai. Preparem-se para explorar a escola levando seus cadernos de campo. O percurso da atividade, começou na escola e se estendeu pelo bairro do Agreste⁶ até chegar ao Beiradão. Em seguida, ainda durante o passeio pela escola, o referido percurso foi conduzido pelos locais que os estudantes citaram em suas ideias iniciais, a partir de questões de conjectura.

Essas fotos foram tiradas pelos estudantes e as situações observadas quanto ao destino do esgoto produzido na cidade e chamaram bastante atenção deles, provocando curiosidade. Os alunos queriam saber qual consequência desse despejo de esgoto sem tratamento no rio que banha a frente da cidade, assim como em outras partes do município, que possuem esgotos derramados diretamente nos rios que cortam a cidade.

Não obstante a isso, há ainda o fato de que em Pirabas, o abastecimento dá-se pela captação de poços artesianos e o reservatório principal do município, fica há um quarteirão do cemitério municipal, (conforme foto infracitada) o que pode deixar o referido abastecimento comprometido, em face da exposição a contaminação por “Necrochorume”.

⁶ Bairro tradicionalmente composto por pescadores, que se constituiu sobre uma extensa faixa de mangue

Foi possível observar que essa estratégia de trazer para a aula assuntos controversos e sobre os quais os estudantes têm algo a dizer, por exemplo, a falta de tratamento de esgoto na cidade, estimula a participação e a busca de conhecimento por eles. Eles conseguem perceber que muitas vezes como moradores da cidade estão à margem das decisões sobre a qualidade de vida na comunidade em que vivem, de seus direitos, além de reconhecerem a escola como espaço que oportuniza a eles se informar a respeito.

3ª atividade:

Como foram muitas as questões sobre a contaminação da água, optou-se por apresentar uma pequena simulação sobre infiltração de líquidos no solo, quais tipos de solos a água infiltra com mais facilidade.

Aproveitou-se este momento para explicar que o fenômeno (infiltração) ocorre em várias circunstâncias, pode ocorrer como uma das formas de contaminação do solo sim, mas essa mesma concepção também serve para mostrar como a irrigação, que também se utiliza do mesmo fenômeno, pode favorecer a agricultura, pois é desse jeito que os líquidos infiltram no solo, em ambas as situações.

No decorrer da aula, notou-se que os alunos desconheciam a variabilidade de solos, percebeu-se a necessidade de contextualizar com eles consequências sobre o referido assunto em forma adendo (tipologias de solo) então, montou-se uma com referido tema, e aplicou-se uma atividade teórica em sala de aula, apontamentos sobre tipologias de solos e seus usos práticos. Na sequência foi proporcionado um exercício para sedimentar os conhecimentos trabalhados, conforme atividade a seguir:

4ª atividade



E.M.E.F. PROFESSORA GUAJARINA MENEZES SILVA

DIREÇÃO: PROFA: Eliana Correa da Costa

NÍVEL: 2ª ETAPA EJA 901/2

DATA ___/___/2022

ALUNO: _____

COMPONENTE CURRICULAR GEOGRAFIA

O solo é a camada superficial da Terra e é formado por minerais e matéria orgânica, que vêm da decomposição dos animais e dos vegetais. Ele serve como fonte de nutrientes para as plantas e é um importante elemento na produção agrícola, pois é a partir dele que o homem produz boa parte dos alimentos.

Desde o início da humanidade, o ser humano utiliza o solo como recurso para sua manutenção e sobrevivência. Por isso, cuidar do solo é tão importante para a manutenção do ecossistema terrestre.

1- Quais são os tipos de solo?

Graças ao solo, as plantas retiram os nutrientes necessários para a sua sobrevivência. O solo pode ser dividido em quatro tipos: arenoso, argiloso, humoso e calcário. Para compreender melhor a função de cada um, é importante conhecer mais sobre eles.

O solo arenoso tem uma grande quantidade de areia e é pobre em nutrientes. É considerado um solo de ótima infiltração, ou seja, absorve muito a água e, por isso, não é ideal para a prática agrícola. Esse solo não é próprio para cultivo.

O solo argiloso apresenta uma grande quantidade de nutrientes e possibilita a produção agrícola, pois, após ser molhado, ele absorve a água, tornando-se mais arejado. Isso permite que a planta absorva melhor os nutrientes. O solo argiloso contém uma grande quantidade de nutrientes.

O solo humoso é também conhecido como solo escuro e é muito rico em nutrientes, devido a grande quantidade de matéria orgânica. Sendo assim, ele é bastante fértil, por isso é muito utilizado na produção agrícola.

O solo humoso é rico em matéria orgânica.

O solo calcário é de fácil identificação, pois ele contém muitas pedras em sua composição. Ele é impróprio para cultivo, pois as pedras não permitem que a raiz das plantas desenvolva-se. O solo calcário apresenta pedras em sua composição.

Qual é a importância do solo?

O solo é importante, pois ele permite a manutenção do ecossistema terrestre. A partir dele, as plantas retiram os nutrientes para desenvolver-se, bem como os seres vivos que dependem dele. Por isso, ações de cuidado com o solo são tão muito necessárias.

Poluir o solo, além de prejudicá-lo, destrói a possibilidade de alimento das plantas. O certo é nunca jogar resíduos recicláveis nem da construção civil no solo. Já os

resíduos orgânicos, como as cascas de frutas e verduras, servem como adubo e são ótimas fontes de nutrição para o solo.

Atividades

Questão 1 - Marque V para verdadeiro e F para falso.

A) () O solo é a camada superficial da Terra, sendo formado por minerais e matéria orgânica, que vêm da composição dos animais e dos vegetais.

B) () O ser humano utiliza o solo como recurso para sua manutenção e sobrevivência.

C) () O solo arenoso tem uma pequena quantidade de areia e é rico em nutrientes.

D) () O solo argiloso apresenta uma grande quantidade de nutrientes e possibilita a criação de animais.

E) () O solo humoso é também conhecido como solo escuro e é muito rico em nutrientes, devido a grande quantidade de matéria orgânica.

F) () O solo calcário é de fácil identificação, pois ele contém um grande número de pedras em sua composição.

Resolução

A) V

B) V

C) F

D) F

E) V

5ª atividade:

Nesta etapa foi utilizada a mediação de leitura de uma notícia de jornal relacionada à temática da destinação de resíduos sólidos. Para isso, utilizou-se uma apresentação em formato de slides, com orientações sobre o gênero textual em questão, ou seja, para que eles entendessem que se tratava de uma notícia de jornal. Foi pedido para que destacassem o título da notícia, o local, a data e a autora.

Como é possível perceber a disciplina deste dia não foi Ciências⁷, e sim Língua Portuguesa, faz-se essa distinção apenas para perceber que trabalhar com eixos temáticos é justamente isso, abordar os diversos componentes curriculares, em torno de um único assunto, ou dito de outra forma, olhar um assunto sob vários prismas.

Em seguida, realizou-se a leitura compartilhada com a turma para que considerassem aspectos da notícia, relacionando-os com o tema da aula. Isto significa que eles deveriam identificar que a notícia se tratava de um protesto de moradores do município de Rio Verde - MT contra a instalação de um aterro sanitário na cidade.

Embora a notícia não trate diretamente do uso do solo, ela relata sobre a instalação de um aterro no território, o que tem relação com seus diferentes usos. Durante o intermédio de leitura foi apresentado informações aos estudantes de que a construção desse aterro implicaria diretamente no uso do solo e que a população poderia reivindicar questões como essa junto aos órgãos públicos.

Link para notícia: <https://www.correiodoestad>

AULA 3:

1ª atividade:

Como atividade preparatória para a aula seguinte, os alunos foram convidados a acompanhar o início de uma atividade em que foi explicada a partir de uma atividade prática de acordo com a figura abaixo) simples sobre a infiltração da água no solo. O trabalho feito com material acessível e de baixo custo, possibilita abordar a permeabilidade e identificar qual tipo de solo é mais permeável.

⁷ Na 2ª etapa (que compreende 4º e 5º anos) a nomenclatura deste componente curricular é Ciências e não Biologia, na etapa subsequente, no caso a 3ª, sim passa a ser biologia.

MATERIAL:

- 3 garrafas PET pequenas;
- 3 chumaços de algodão (cerca de 50 g);
- 2 copos de areia (aproximadamente);
- 2 copos de terra (aproximadamente);
- 4 copos descartáveis (de mesmo volume).

PROCEDIMENTOS:

- 1- Reserve três recipientes de PET transparente para o processo de infiltração;
- 2- Cortar as três garrafas PET, formando um funil com a parte superior de cada uma delas;
- 3- Colocar um chumaço de algodão em cada um dos três funis. O algodão deve ser colocado de modo a tampar a boca pequena do funil, mas sem apertar muito;
- 4- Colocar em cada um dos funis um tipo de solo, na mesma quantidade.
 - Funil 1: areia;
 - Funil 2: terra;
 - Funil 3: mistura de terra e areia.

Os funis contendo as amostras de solo foram intencionalmente colocadas de maneira errada, ou seja, com as amostras não correspondendo a informação apresentada nas placas. Em seguida os alunos foram chamados para anotar como estavam dispostos os funis e as placas com as informações e posteriormente respondessem como deveriam ficar.

Imagem 3- amostras propositalmente desorganizadas



Fonte: autor, 2022

Os estudantes conseguiram organizar corretamente os funis e as placas, da seguinte forma: amostra de solo arenoso no primeiro funil, amostra com alta concentração de resíduos sólidos no segundo funil e amostra de solo rico em material orgânico no terceiro funil.

Imagem 4 - amostras devidamente organizadas



Fonte: autor, 2022

2ª atividade:

Na sequência, os alunos foram divididos em três grupos, de cada grupo saiu um para despejar nos funis uma quantidade de água equivalente a $\frac{3}{4}$ do copo. E o restante recebeu uma ficha para anotar as observações, os estudantes observaram a quantidade de água que passou para a parte da garrafa PET sob o funil e quanto tempo levou para atravessar o solo depositado em cada funil.

3ª atividade:

Solicitou-se a cada grupo que ficou observando atentamente todo processo, que discutissem entre si os resultados e respondessem as questões apresentadas abaixo:

Quadro 4- de análise da experiência

	Funil 1	Funil 2	Funil 3
1- Quantidade de água que passou (pouca, média, alta)	() muita () média () pouca	() muita () média () pouca	() muita () média () pouca
2- Tempo (pouco, médio, alto)	() pouco () médio () pouco	() pouco () médio () pouco	() pouco () médio () pouco

Outras atividades podem ser desenvolvidas, assim como a avaliação das aprendizagens, aspectos que irão compor o produto educacional, que apresentamos a seguir:

5.6. Produto Educacional – Abordagem temática Freireana e o ensino de ciências: Guia de orientação para desenvolvimento de atividades na EJA

As atividades presentes no produto educacional foram desenvolvidas objetivando subsidiar as aulas no contexto da Educação de Jovens e Adultos – EJA, cujas estratégias de ensino voltam-se para reconhecer dimensões que foram assumidas como especificidades da EJA, quais sejam: Os conhecimentos dos estudantes oriundos de suas trajetórias e vivências na comunidade em que residem; A relação do Ensino de Ciências na EJA com a alfabetização na língua materna; A interação professor/aluno e aluno/aluno por meio de trabalhos em grupos e atividades de mediação de leitura.

Na pesquisa, a elaboração do produto educacional teve como inspiração a ideia de Paulo Freire e aspectos da Abordagem Temática Freireana (ATF) no Ensino de Ciências (ENCI). O produto educacional apresenta-se como uma proposta de ensino que busca oportunizar o protagonismo de seus educandos, contemplando as reais necessidades e possíveis aspirações do homem do campo.

Diante dessa proposta de complexo relacionamento social e construção prática, é possível fazer algo parecido teoricamente, embora de forma diferente na prática ao proposto por Freire (2011a) quando postula que a educação na ética, como essência do processo educativo deve ter uma relação próxima entre os sujeitos que aprendem juntos a partir dos diálogos entre si e com a realidade a ser compreendida de maneira rigorosa e imaginativa (FREIRE, 2011c).

O referido produto, um Guia de orientação para desenvolvimento de atividades na EJA, que apresentará o Ensino de Ciências em que seus conceitos, estão ajustados à Base Nacional – BNCC, com uma estreita relação aos saberes feitos e com processo de pesquisa desenvolvido em conjunto entre alunos e professor.

As experiências adquiridas na EJA, seja na condição de discente ou docente, proporcionam a possibilidade de refletir sobre as metodologias desenvolvidas no referido seguimento, reconectando saberes por meio de atividades educativas que oferecem um processo educativo voltado ao letramento e pluralidade de concepções. A motivação em desenvolver esse produto, é uma tentativa de romper com o tradicionalismo na EJA.

Em minha experiência docente tenho observado que a referida modalidade prevalece ensino voltado para a reprodução e por isso pouco produtivo, que desencadeia uma relação de distanciamento entre sujeitos, conhecimentos e objetivos educacionais. Observa-se que esse fator influencia para a evasão na EJA, que continua elevada. Ao propor algumas atividades que buscam desenvolver temática e conteúdo relacionados a realidade do aluno, o objetivo é

proporcionar-lhes participação como protagonista de seu processo de conhecimento e formação para a cidadania, em termos de sua participação na comunidade.

6. AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DE ENSINO

Após a execução das atividades, o momento agora é destinado à avaliação, tentar compreender a aceitação dos envolvidos, ou seja, dos discentes participantes da pesquisa, com relação à efetivação das etapas de planejamento e execução, nesse sentido carece agora coletar as manifestações daqueles que são o objeto e o sujeito de todo esse processo, ressalta-se também que a ocasião objetiva entre outras coisas, aprimorar o diálogo entre os partícipes deste procedimento como postula (FREIRE, 1980, p. 42) O diálogo é o encontro entre os homens, mediatizados pelo mundo, para designá-lo. Se ao dizer suas palavras, ao chamar ao mundo, os homens o transformam, o diálogo impõe-se como o caminho pelo qual os homens encontram seu significado enquanto homens.

Pode-se dizer de outra maneira, averiguar se realmente as estratégias de ensino, propostas pela (ATF) e as de aprendizagem, pelo (ENCI) que embora distintas, mas que de acordo com que se propôs, ou seja, desenvolvidas conjuntamente, se produziram efeitos satisfatórios na vida dos estudantes, se as orientações oferecidas no decorrer das atividades de sala de aula e de campo, facilitou a compreensão dos temas, se em vez de ajudar, lhes prejudicou. Enfim testar. Como mostra (DAMIANI et.al. 2013, p. 58)

Antes de defender a adequação do uso do termo intervenção na área da Educação, pensamos ser necessário definir o que entendemos por pesquisas do tipo intervenção pedagógica. Segundo nossa concepção, são investigações que envolvem o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) –destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam – e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências.

Essencialmente, os efeitos que se espera constatar com a aferição das práticas empreendidas, no decorrer das aulas que foram desenvolvidas, seria o de fomentar o debate como forma de ampliar a criticidade do pensamento além da reflexão, e o envolvimento de forma ampla e coletiva a fim de produzir a assimilação dos conteúdos por meio da efetivação da práxis. Assim, aguarda-se também que o esforço empregado possa ser convertido em promoção da permanência dos alunos, mediante a condição de continuar aprendendo nas etapas vindouras. Para comprovar as expectativas, foi então perguntado aos alunos:

6.1. Aferição e análise da reação dos alunos

O formulário abaixo citado, foi entregue aos 12 (doze) alunos participantes da pesquisa e presentes em todo o processo de aplicação das etapas da ATF, pois possuíam plena capacidade de compreender e aferir conceitos às dimensões apresentadas no formulário em comento.

Imagem 5 - avaliação da reação dos alunos

ACEITAÇÃO DOS ALUNOS COM AS ABORDAGENS DA AULAS						
Marque com um "X" para atribuir uma nota: 1 e 2 insuficiente, 3 razoável, 4 bom, 5 excelente						
CONCEITOS		1	2	3	4	5
1.	Durante nossas aulas o debate entre os participantes foi estimulado?	0	0	25%	33,3%	41,6%
2.	A forma do professor desenvolver a aula, incentivou o envolvimento de todos?	0	8,33%	0	50%	41,6%
3.	Suas dúvidas foram devidamente esclarecidas?	8,33%	8,33%	8,33%	50%	25%
4.	Você conseguiu assimilar os conteúdos desenvolvidos?	0	0	33,3%	33,3%	33,3%
5.	Durante as aulas você conseguiu reconhecer algum tema relacionado com a realidade do município?	8,33%	0	16,6%	50%	25%
6.	Você está motivado para continuar estudando ano que vem?	0	0	0	8,33%	91,6%

Para construir e aplicar o mesmo, horizontalmente elencamos 05 (cinco) referências com valores de 1(um) à 5 (cinco) em que 1 e 2 (um e dois) contemplam o conceito de insuficiência, seguido do 3 razoável, 4 para bom e 5 para compreensão de excelência.

Verticalmente também foram criadas seis dimensões que deveriam fazer parte como elementos imprescindíveis a didática do professor relacionadas as estratégias ATF e ENCI as quais foram inseridas no decorrer das aulas em face do desenvolvimento da referida pesquisa.

Desse modo, procedeu-se a entrega do referido formulário aos participantes, em seguida foi explicado como deveriam proceder para a devida aferição, ou seja, para cada item o aluno deveria analisar se aquele item foi devidamente desenvolvido, e de acordo com própria percepção, marcar com uma "X" o quadro contendo e respectiva nota que vai de 1 a 5.

Já a manifestação dos avaliadores com relação ao item: 2, constata-se que 8,33% dos alunos avaliaram que a maneira como o professor trabalhou foi insuficiente para incentivar a participação coletiva, enquanto 91,6% classificaram como boa ou excelente.

No tocante ao item:3, quando arguidos acerca do devido esclarecimento de suas dúvidas 16,66% consideraram insuficiente, contudo, 75% avaliaram o mesmo item de forma boa a excelente. Já o quarto item, o qual tratou da qualidade da metodologia do professor ao utilizar a estratégias de ATF, a fim de melhorar a assimilação por parte dos alunos, 33,3% avaliaram como razoável, 33,3% bom e 33% como excelente.

O item: 5, abordou a relação dos conteúdos estudados em sala de aula com a realidade do município em que 8,33% dos avaliadores manifestaram-se como insuficiente e 16,6% razoável e 75% avaliaram como boa ou excelente.

E por fim ao serem questionados se estariam motivado para continuar estudando no ano vindouro, 100% deles manifestaram-se que estriam determinados em algum grau de bom a excelente.

Portanto, observa-se inicialmente que o retrato dos integrantes dessa turma de EJA era o de pessoas que já se preparavam para uma nova decepção, algo corriqueiro na vida deles, fruto de muitas reprovações, e um quadro de discriminação e subjugamentos pela sociedade, que os rotulam como problemáticos e incapacitados. Vê-los com chances reais de aprovação à próxima fase/etapas, e motivados a prosseguirem nos estudos é bastante gratificante para eles que irão continuar estudando e aprendendo, mas não se pode negar que é satisfatório para quem com eles compartilhou o conhecimento.

Sem esquecer, que eles também são produtores de epistemologias dos seus próprios saberes, e que o verdadeiro sentido de participar dessa troca dialética de saberes é também receber desses alunos o “*feedback*” de suas práticas, bem como de experiências desenvolvidas na escola e na comunidade.

Toda via, as manifestações dos alunos ainda careciam de outros rebatimentos e aprofundamentos da análise, então a sondagem continuou sob um outro viés, de forma mais qualitativo, desse modo foi promovido um amplo diálogo, e previamente preparou-se os equipamentos de áudio que seriam usados, a fim de coletar as manifestações mais sinceras sobre o próprio desenvolvimento deles. Ou seja, uma reflexão sobre a ação como dissera Paulo Freire:

A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. [...] O que se precisa é possibilitar, que, voltando-se sobre si mesma, através da reflexão sobre a prática, a curiosidade ingênua, percebendo-se como tal, se vá tornando crítica. [...]A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. (FREIRE, 2001 p. 42-43).

Tudo isso está embricado num processo constante de reflexão sobre as ações desenvolvidas em sala de aula, buscando compreender os motivos e as consequências dessas ações. Esse movimento dialético entre o fazer e o pensar sobre o fazer permite que o professor desenvolva uma postura crítica em relação à sua própria prática, identificando as contradições e os limites impostos pelo contexto em que atua. E assim seguiu-se a referida análise:

1- Quais foram as maiores dificuldades que enfrentaram em retornar aos estudos?

A1: da época que eu estudava pra agora esqueci muita coisa, o que eu queria quando voltei, era apenas ler escrever melhor, mas aprendi muito mais! E agora quero aproveitar pra continuar nessa melhoria.

A2: é muito diferente estudo o estudo de hoje, quando eu estudava numa escolinha ali mais embaixo, “a escola do petrosa”, não havia esse negócio de passear, a professora apenas escrevia no quadro pra gente copiar, se não copiar já sabe né? (risos) o coro comia! Hoje é melhor o professor conversa com a gente.

A3: trabalhar e estudar ao mesmo tempo cansa muito, mas não tem outro jeito então vou em frente

A4: o ônibus que as vezes não vem, nós temo que ir andando

A5: pra dizer a verdade professor, eu não tive muita dificuldade não, quer dizer eu acho né... quando começou o ano eu não esperava que fosse tão bacana, você está de parabéns você consegue me ensinar de uma forma diferente mesmo, gostei muito continue assim.

A6: as vezes tem zombaria, porque pensam que o estudo é pra criancinha, devido sê baixo né, mas nos aprende igual aduto

A7: trabalhar e estudar, mais sei que um dia vai me valer muito

A8: não tem incentivo do marido

A9: não trabalho mas tenho muitos filhos pra criar, cuidar da casa do marido, mas a aula é boa, tem merenda né, aí nós vem, quando agente ve, já tá terminando o ano

A10: agente vai pra maré, passa dias fora, quando volta fica cum vergonha de voltar, mas o professor me viu na rua e mandou eu voltar, eu voltei, vou chegar ate o fim do ano!

A11: trabalhar na maré e difícil, por isso que nós paramo, devido perder a matéria, é bom agora que o professor intende nosso caso nesse ponto.

A12: é... se se não fosse essas bacanagi do professor, era mais um ano que eu tinha prado, porque a pesca exige dimais de nós, e o estudo também, os dois fica difícil

2- Como é sabido por todos, nossas atividades foram baseadas nos problemas que enfrentamos no nosso cotidiano, no ponto de vista de vocês, foi possível aprender dessa maneira?

A1: é um jeito novo né, então tem que aprender

A2: falo por min né, eu aprendi

A3: e muito!

A4: sabe professor, a gente chega do trabalho cansado, sabe né?, e fica com preguiça de ir pra a escola, na verdade não é preguiça não, é o corpo que quer ficar em casa, é preciso que a aula seja divertida, eu não sou preguiçoso, mas quando agente trabalha e estuda é preciso muita força de vontade, mas agente vem assim mesmo, porque sabe que a aula é boa, e aos poucos vai dando vontade de participar, mas.. se chega aqui na escola, tem uma aula que nem sabe pra que serve o que tá no quadro, boto o caderno debaixo do braço e pego o beco!

A5: é verdade, concordo, como eu disse, a aula tem que ser divertida, é a aula que dá a vontade de aprender, e assim nós esquece a dificuldade e aprende! É mais ou menos assim...

A6: essas aulas envolve agente, faz nós aprender, é diferente mas é legal

A7: não sei se é só eu, mas sinto como se nós fizesse parte da aula

A8: aos pouco vamo tomado nossão das coisa, como disse o colega e diferente, mas da de aprender sim.

A9: eu to aprendendo, tirei nota boa na prova

A10: ô se dá, da sim

A11: tem que dá

A12: eu vejo que nós aprendemo diferente, tem alegria, as outras sala, os aluno perguntam se nós so brinca.

3- E as contradições que juntos analisamos; hoje, como vocês olham para esses problemas?

A1: esses poblemas sempre existiram, mas nós nem se tocava, agora nós percebe e não aceitamo não, agua contaminada pelo cemitério? Pelo esgoto? Fala sério!

A2: andamos por cima dos poblemas todos os dias, mas se não fosse a orientação da aula, nós nem percebia, olha professor...estamos mais atentos agora!

A3: as contradição que o sinho fala é as bandalheira dos politico né professor? coisas que eles deviam resolve mas só come o dinheiro do povo e tudo fica do mesmo jeito ne professor? Eh isso né?

A4: é quando a aula começa falar nessas verdades, fica que nem o jornal, a aula fica firme (risos), desse jeito aí é melhor de aprender, porque nossas ideia tá tudo junto e misturado com a meteria.

A5: os poblema estão lá do mesmo jeito, não tem mudança nenhuma

A2: aí que tu te engana, porque nós mudamo, e temos que cobrar

A6:sabemo a causa, e o que percebemo é que quem deveria insemprá, acaba fazendo o errado, mas nós que mora perto do mangue é que levamo a culpa, mas não é nós que que suja não, então o que eu vejo é a falta de consciência

A7: o que eu vejo... vejo que as pessoas não tão nem vendo, eles querem outra coisa

A8: nada muda

A9: agente continua obsevano, vamos trazer muitas situações pra sala

A3: mas temos outros poblemas, não é só esses que nos vemos, muitos outros que são grave também, assim como esse da água poluída do cemitério, mas agora nós tamo ligado, sabemos inclusive que os vereadores a prefeita tem responsabilidade nisso.

Nesse sentido, observa-se que um dos maiores interessados nas propostas de inovação didática é o próprio aluno. Então, enquanto prática avaliativa faz-se necessário medir a transição que ele desenvolve ao longo daquele período de aplicação, sendo fundamental saber como os estudantes aprendem.

Sabe-se que entre o diagnóstico e a avaliação final há outras etapas, as quais nesse momento não serão tratadas, pois o que se quer mostrar aqui e agora é aonde eles chegaram, porém urge a necessidade de saber de onde partiram, e fazer essa aferição da distância entre esses dois pontos. Como os professores os percebem e qual a postura que cada aluno passa a adotar, na construção da sua própria consciência. Além disso, saber se conseguiram fazer a transição, consciência real efetiva (senso comum dos alunos) para a consciência máxima possível do conhecimento Solino e Gehlen (2014).

6.2. Avaliação em pares

Além de tudo, ainda é necessário também, perceber a aceitação de outros profissionais da educação, os quais também são colaboradores dessa proposta, pois serão eles a dar seu aceite sobre abrangência e ganho educacional do referido produto/ideia, principalmente com relação a aceitação do material produto educacional, bem como a anuência das ideias.

Em dado momento alguns companheiros de luta e labuta: 01 Coordenador Pedagógico (graduado em pedagogia), 05 professores dos quais 3 (três) licenciados em (Ciências Físicas e Biológicas) e 2 (dois) licenciados em Geografia, foram convidados a participar da referida pesquisa, os quais imediatamente aceitaram, contudo terão suas identidades preservadas, em que serão apresentados da seguinte forma: coordenador pedagógico CP, professores licenciados em ciências físicas e biológicas **P(CFB)** de 1 a 3, e os professores licenciados em geografia **PG** 1 e 2.

Desse modo os seis integrantes foram convidados a participar de uma palestra, momento em que seria apresentado a eles o por meio do Power point, como ocorreu todos os procedimentos desta sequência. Entretanto, nunca foi possível reunir todos em um mesmo dia, a bem da verdade agendou-se três vezes a mesma sessão, e no dia em que se teve o maior público, foram apenas dois professores.

Então optou-se por refazer a apresentação e transformá-la em multimídia a qual foi enviada para cada discente via email anexada a um questionário, e depois de alguma insistência eles mandaram o documento com as suas respostas.

De acordo com o que observaram, é necessário saber se do protótipo que lhes foi apresentado, se eventualmente utilizariam o referido material, nas suas aulas e se na

compreensão de aula de campo nossas atividades poderiam contribuir com o fazer pedagógico deles, essa referência dos professores é de suma importância para o processo de avanço nas melhorias desses processos.

Segue abaixo os questionamentos que foi feito aos docentes parceiros:

1) Na sua concepção profissional, a EJA é uma modalidade de ensino diferenciada, com especificidades próprias?

P(CFB) 1: Sim, haja vista que os alunos que se encontram nessa modalidade normalmente estão em desacordo com a série/idade, seja por ter parado de estudar ou por ter passado por várias reprovações. Portanto, o educador deve se adequar a realidade dos alunos que se encontram na classe.

P(CFB) 2: sim, precisamos levar em consideração que são pessoas que necessitam estar vinculados ao cotidiano para que neles seja despertado essa vontade de estudar conectado com a escola.

P(CFB) 3: Sim, a EJA é uma modalidade de ensino diferenciada, com especificidades próprias, pois atende a um público que tem uma trajetória de vida marcada por exclusões e desafios, e que busca na educação uma oportunidade de ressignificar suas experiências e ampliar seus horizontes. A EJA requer uma metodologia que valorize o conhecimento prévio dos educandos, que dialogue com suas demandas e interesses, e que promova a cidadania e a emancipação.

PG 1: É complexo, porque a EJA é uma modalidade de ensino diferenciada, com especificidades próprias, mas dependendo da concepção e da prática dos educadores envolvidos, pode ser vista apenas como uma mera compensação ou uma imposição ou como uma participação.

Embora sendo uma proposta emancipatória, nunca como uma reprodução, mas como uma transformação do conhecimento. A EJA é um campo de possibilidades e desafios, que exige um compromisso ético e político dos professores.

PG 2: Acho que não, pois a EJA segue os mesmos princípios e diretrizes da educação básica, apenas adaptando o currículo e a carga horária para atender às necessidades dos educandos. Porém acredito que a EJA possa ser uma forma de garantir o direito à educação para aqueles que não tiveram acesso ou continuidade nos estudos na idade adequada, mas não implica em uma abordagem pedagógica distinta. Apenas uma opinião.

CP: Essa modalidade é destinada a jovens e adultos que não deram continuidade em seus estudos e para aqueles que não tiveram o acesso ao Ensino Fundamental e/ou Médio na idade apropriada. Sendo assim deve ser olhada de modo diferenciado, você professor é um dos poucos profissionais que olham com tanto respeito a esses meninos, admiro muito eu trabalho!

2) Você já conhecia a abordagem temática freireana (ATF)?

P(CFB) 1: Não conhecia pelo nome, mas já tive conhecimento do processo.

P(CFB) 2: Não conhecia dessa forma como foi abordado, com esses pormenores. embora esse paralelo seja muito importante!

P(CFB) 3: Sim, eu já conhecia a abordagem temática freireana (ATF), estudei sobre ela numa formação continuada, mas nunca havia visto ser aplicada, quer dizer antes de você nos mostrar esse trabalho, que por sinal ficou muito bom, as adaptações que foram aplicadas encaixaram perfeitamente.

PG1: Já tinha uma noção da abordagem temática freireana (ATF), pois já tinha lido algo sobre ela, sei que é uma proposta que me desperta curiosidade e dúvidas, pois implica em uma pesquisa sobre a realidade dos educandos, uma seleção de temas geradores que sejam pertinentes para eles, e uma metodologia dialógica e problematizadora para a construção do conhecimento, mas na pratica mesmo é a primeira vez que vejo, precisas fazer uma formação na escola sobre isso, pois tenho interesse em aplicar.

PG2 PG: Não, eu não conhecia a abordagem temática freireana (ATF), época da faculdade fizemos uma disciplina que falava do Paulo freire, mas do modo como você apresentou me parece interessante e desafiadora e uma metodologia dialógica e uma pedagogia de projetos a para a construção do conhecimento.

CP: Destaca-se em contribuir para estruturar os problemas das atividades de Ciências/Física do ENCI, além de possibilitar que os alunos reflitam sobre situações da sua realidade, ao mesmo tempo em que exercem uma postura investigativa perante os problemas práticos da ciência. caracterizada pela transposição da pedagogia freireana, orientada pela concepção de educação libertadora, para o contexto da educação escolar. Esta abordagem é caracterizada pela organização da práxis curricular interdisciplinar via temas geradores.

3) Enquanto docente, você utiliza alguma estratégia de ensino ou de aprendizagem?

P(CFB) 1: Sim, busco sempre adequar os conteúdos a realidade do aluno.

P(CFB) 2: sim, trazer para a realidade do aluno é essencial para que de uma certa forma seja despertado o interesse pelo assunto em questão, uso muito em sala de aula os experimentos (mostrar na prática o que é possível de ser mostrado).

P(CFB) 3 PG: Ainda não foi recebido esse material.

PG1: Eventualmente, não dá pra fazer sempre, uso algumas estratégias de ensino ou de aprendizagem, dependendo da situação e da disponibilidade, nem sempre eu tenho tempo para planejar e executar essas estratégias, ou encontro apoio da escola e dos educandos para realizá-las.

PG 2: Não, eu sou mais do arroz com feijão, pois eu acredito que o mais importante é o conteúdo que eu transmito aos educandos. Eu costumo dar aulas expositivas, o básico mesmo entende, usando o livro didático como referência, e avalio os educandos por meio de provas escritas. Eu não vejo necessidade de usar outras estratégias.

Dependendo da situação e da disponibilidade. Eu até gostaria de usar mais estratégias variadas e inovadoras, como trabalhos em grupo, estudos de caso, mapas conceituais, jogos educativos, saídas de campo, entre outras. Mas nem sempre eu tenho tempo para planejar e executar essas estratégias.

CP: Em se tratando de estratégias FREIREANA é formar cidadãos livres, questionadores e transformadores da realidade, essa deve ser a nossa maior e melhor estratégia. O professor deve atuar como mediador que sabe escutar e promover este processo, gerando confiança entre os alunos e valorizando o conhecimento que este traz para a sala de aula.

4) De acordo com a sequência apresentada no slide; na sua análise, os objetivos favoreceram a construção de uma consciência crítica entre os alunos?

P(CFB) 1: Essa forma de ensino mais dinâmica, que sai dos muros da escola e possibilita o aprendizado por meio de experiências foi adequado para alcançar os objetivos propostos.

P(CFB) 2: sim, é notório quando você consegue fazer com que os alunos tenham interesse em não perder a sequência do que está sendo feito para que eles não se percam no assunto e assim conseguir ter um raciocínio lógico do que está acontecendo e despertar no aluno interesse de se envolver não só em sala de aula como também nos assuntos do cotidiano que tem tudo relacionado com o que está sendo abordado em sala de aula, mas que antes ele não tinha esse olhar questionador/ observador.

P(CFB) 3: Sim, concordo com os objetivos da sequência apresentada, pois segue os princípios da educação problematizadora, valorizando o diálogo igualitário entre os participantes, a sabedoria cultural, a solidariedade, a mudança e a criação de sentido. Acredito que esses objetivos são propícios para a construção de uma consciência crítica nos alunos. Além disso, futuramente produzirão nos alunos a capacidade de expressar suas opiniões, argumentar, respeitar as diferenças e interpretar coletivamente textos lidos em rodas de conversa. Parabéns pelo trabalho.

PG 1: Os objetivos da sequência exibida nos slides levam em consideração a especificidade dos alunos e suas circunstâncias, sou plenamente de acordo. E principalmente funcionam a favor do desenvolvimento da consciência crítica nos alunos porque eles são expostos ao que o professor pré-determina ao levar em conta seus interesses, necessidades e conhecimento prévio. Acho que a sequência de ensino poderia ser mais extensa para atender as necessidades dos alunos e a realidade social em que vivem de forma mais ampla, mas ficou ótimo.

PG 2: Concordo em parte com os objetivos da sequência, porque tem vários pontos positivos sim, mas também alguns pontos a melhorar. Acho que os objetivos estão bem formulados e alinhados com a proposta de educação dialógica, que visa promover o conhecimento por meio da interação e do diálogo entre as disciplinas. No entanto, penso que falta uma melhor articulação entre as atividades propostas e as teorias de aprendizagem e/ou recomendações e abordagens pedagógicas que fundamentam a sequência de ensino interativo. Também acho que faltam recursos mais diversificados e materiais instrucionais para apoiar o crescimento de encontros de conversação.

CP: Eu concordo com a sequência apresentada no slide, pois ela é coerente e consistente com o conceito de sequência didática, que é uma forma de organizar o planejamento semanal da rotina das crianças, que no seu caso são adultos, assim como também

de organizar o desenvolvimento deles a partir de conhecimentos que se ampliam empiricamente.

Acredito que os objetivos favoreceram a construção de uma consciência crítica entre os alunos, pois eles foram estimulados a participar ativamente dos encontros de pessoas para dialogar e promover a construção coletiva de significados.

Além disso, eles foram expostos a diferentes tipos de textos e linguagens, ampliando seu repertório cultural e sua capacidade de análise e interpretação.

5) As etapas da sequência, apresentada no slide, foram bem distribuídas/encadeadas? na sua avaliação seria necessário acrescentar alguma coisa?

P(CFB) 1: Foram simples e objetivas, não necessitando de acréscimo.

P(CFB) 2: Perfeita sua distribuição, sem nenhum acréscimo.

P(CFB) 3: Sim, as etapas da sequência foram bem distribuídas e encadeadas, pois seguiram uma lógica de introdução, desenvolvimento e conclusão de tema gerador. sua didática foi clara, objetiva e coerente, e demonstrou um bom domínio do conteúdo e da metodologia. Não seria necessário acrescentar nada, pois a apresentação foi completa e satisfatória.

PG 1: Trabalhamos na mesma escola e observo seu empenho, porém a sequência poderia ser mais bem distribuída e encadeada, pois houve uma desproporção entre os temas apresentados, A apresentação foi superficial, e na metodologia seria necessário acrescentar mais informações, exemplos e reflexões sobre o tema.

PG 2: As etapas da sequência foram razoavelmente distribuídas e encadeadas, se fossem mais bem organizadas e articuladas seria esplendida. Mas teve alguns pontos positivos. Seria necessário aprimorar alguns aspectos da apresentação, como a clareza, a objetividade e a coerência.

CP: Depende, as etapas da sequência foram bem distribuídas e encadeadas em alguns momentos, mas não em outros. A apresentação foi boa, mas variou um pouco na qualidade do conteúdo e da metodologia. se complementar ou modificar algumas etapas da apresentação, de acordo com o objetivo e o público-alvo, ficaria melhor.

A educação bancária é um modelo de ensino que se caracteriza pelo depósito de informações nos alunos, sem levar em consideração o contexto social e cultural em que eles estão inseridos. Como crítica a esse modelo, tem-se como sugestão a educação problematizadora que é um padrão de ensino que busca discutir e entender a realidade social dos alunos, levando em consideração suas experiências e conhecimentos prévios.

Nesse mesmo sentido, o principal foco da educação problematizadora é a transição da ingenuidade à criticidade, Segundo (Freire 1987) é um processo educativo que visa desenvolver a consciência dos indivíduos sobre a realidade social e histórica em que vivem, e sua capacidade de transformá-la através da ação. O referido autor ainda defende que a educação deve ser uma prática da liberdade, que estimule a curiosidade e o diálogo entre educadores e educandos, e que supere a visão bancária e alienante do ensino.

Desse modo e com base nessa teoria, a transitividade ingênua é caracterizada por uma percepção superficial e acrítica da realidade, marcada pela passividade, pela manipulação e pela adesão aos valores dominantes. Já a transitividade crítica é fruto de uma educação problematizadora, que busca compreender as causas e as contradições dos problemas sociais, e que incentiva a participação, a criatividade e a libertação dos oprimidos

6.3. Análise dos discursos produzidos pela pesquisa

Nesse processo há a necessidade de fazer a checagem dos resultados produzidos pela pesquisa, tendo-se em vista que esse processo é todo permeado pelos discursos que se constroem historicamente cuja compreensão surge como uma oportunidade de potencializar a interpretação dos sentidos produzidos pelos falantes, aqui representados pelos docentes e discentes participantes ao compreenderem-se como formadores dos respectivos discursos.

Para tanto, elege-se a análise do discurso como uma ferramenta viável a interpretação dos sentidos produzidos pelos falantes ao reconhecerem que as palavras não têm significado desvinculada do seu contexto, mas derivam seus significados das formações discursivas nas quais estão inseridas, para (Bakhtin 2010, p.293) A vida é dialógica por natureza. Viver significa participar de um diálogo.

Segundo Bobbio (1995), ideologia é o conjunto de ideias que expressam a visão de mundo de um grupo social, e que servem para justificar seus interesses e ações. Já intertextualidade é a relação entre dois ou mais textos, que podem dialogar, se contrapor ou se complementar. Assim, interpretar o significado envolve, antes de tudo, examinar a ideologia e a intertextualidade em jogo, porém dentro de uma perspectiva pessoal (intrínseca), bem como

as várias interpretações possíveis que podem surgir de diferentes fatores contextuais e individuais.

Posto isto, compreende-se que a ideologia tem um impacto significativo no discurso, pois determina as posições e perspectivas de indivíduos e grupos na sociedade, como exemplo mais adequado podemos citar os alunos da referida turma de EJA onde ocorreu a pesquisa, os quais inseridos nas condições sociais e históricas em que o discurso ocorre, são influenciados nessa formação semântica, cujo resultado são as formações ideológicas pré-existentes dos falantes e da sociedade que ocupa o referido local de contexto. Cada enunciado é um elo da cadeia complexa de outros enunciados (Bakhtin 2017, P. 291)

Desse modo, professores podem utilizar estratégias como a elaboração de sequenciamento efetivo das atividades, didática adequada, definição clara de objetivos e abordagens metodológicas, critérios de avaliação, criatividade e uso de recursos adequados. Esses elementos devem estar inter-relacionados para criar um plano de ensino coeso que leve a uma aprendizagem. Ao observar o quadro abaixo é possível estabelecer alguns efeitos de sentido produzidos a partir dessa experiência formativa.

EIXO DE ANÁLISE	MANIFESTAÇÕES	
	PROFESSORES	ALUNOS
1. Protagonismo por meio da dialogicidade	<p>CP: <i>Em se tratando de estratégias FREIREANA é formar cidadãos livres, questionadores e transformadores da realidade, essa deve ser a nossa maior e melhor estratégia. O professor deve atuar como mediador que sabe escutar e promover este processo, gerando confiança entre os alunos e valorizando o conhecimento que este traz para a sala de aula.</i></p> <p>PG: <i>(...) Embora sendo uma proposta emancipatória, nunca como uma reprodução, mas como uma transformação do conhecimento. A EJA é um campo de possibilidades e desafios, que exige um compromisso ético e político dos professores.</i></p>	<p>A1: <i>da época que eu estudava pra agora esqueci muita coisa, o que eu queria quando voltei, era apenas ler escrever melhor, mas aprendi muito mais! E agora quero aproveitar pra continuar nessa melhoria.</i></p> <p>A4: <i>é quando a aula começa falar nessas verdades, fica que nem o jornal, a aula fica firme (risos), desse jeito aí é melhor de aprender, porque nossas ideia tá tudo junto e misturado com a meteria.</i></p> <p>A7: <i>não sei se é só eu, mas sinto como se nós fizesse parte da aula</i></p> <p>A11: <i>trabalhar na maré e difícil, por isso que nós paramo, devido perder a matéria, é bom agora que o professor intende nosso caso nesse ponto.</i></p> <p>A12: <i>é... se se não fosse essas bacanagi do professor, era mais um ano que eu tinha prado, porque a pesca exige dimais de nós, e o estudo também, os dois fica difícil</i></p>

2. Ruptura com a educação bancária/aproximação com educação problematizadora	<p>PG 1: Os objetivos da sequência exibida nos slides levam em consideração a especificidade dos alunos e suas circunstâncias, sou plenamente de acordo. E principalmente funcionam a favor do desenvolvimento da consciência crítica nos alunos porque eles são expostos ao que o professor pré-determina ao levar em conta seus interesses, necessidades e conhecimento prévio.</p> <p>P(CFB) 1: Essa forma de ensino mais dinâmica, que sai dos muros da escola e possibilita o aprendizado por meio de experiências foi adequado para alcançar os objetivos propostos.</p> <p>P(CFB) 3: Sim, a EJA é uma modalidade de ensino diferenciada, com especificidades próprias, pois atende a um público que tem uma trajetória de vida marcada por exclusões e desafios, e que busca na educação uma oportunidade de ressignificar suas experiências e ampliar seus horizontes.</p>	<p>A2: é muito diferente estudo o estudo de hoje, quando eu estudava numa escolinha ali mais embaixo, “a escola do petrosa”, não havia esse negócio de passear, a professora apenas escrevia no quadro pra gente copiar, se não copiar já sabe né? (risos) o coro comia! Hoje é melhor o professor conversa com a gente.</p> <p>A5: é verdade, concordo, como eu disse, a aula tem que ser divertida, é a aula que dá a vontade de aprender, e assim nós esquece a dificuldade e aprende! É mais ou menos assim...</p> <p>A12: eu vejo que nós aprendemo diferente, tem alegria, as outras sala, os aluno perguntam se nós so brinca.</p>
3. Ciências como instrumento de emancipação social	<p>CP: Eu concordo com a sequência apresentada no slide, pois ela é coerente e consistente com o conceito de sequência didática, que é uma forma de organizar o planejamento semanal da rotina das crianças, que no seu caso são adultos, assim como também de organizar o desenvolvimento deles a partir de conhecimentos que se ampliam empiricamente.</p> <p>CP: Destaca-se em contribuir para estruturar os problemas das atividades de Ciências/Física do ENCI, além de possibilitar que os alunos reflitam sobre situações da sua realidade, ao mesmo tempo em que exercem uma postura investigativa perante os problemas práticos da ciência. caracterizada pela transposição da pedagogia freireana, orientada pela concepção de educação libertadora, para o contexto da educação escolar. Esta abordagem é caracterizada pela organização da práxis curricular interdisciplinar via temas geradores.</p>	<p>A1: esses problemas sempre existiram, mas nós nem se tocava, agora nós percebe e não aceitamos não, água contaminada pelo cemitério? Pelo esgoto? Fala sério!</p> <p>A2: andamos por cima dos problemas todos os dias, mas se não fosse a orientação da aula, nós nem percebia, olha professor...estamos mais atentos agora!</p> <p>A3: mas temos outros problemas, não é só esses que nos vemos, muitos outros que são grave também, assim como esse da água poluída do cemitério, mas agora nós tá ligado, sabemos inclusive que os vereadores a prefeita tem responsabilidade nisso.</p> <p>A5: os problema estão lá do mesmo jeito, não tem mudança nenhuma</p> <p>A2: aí que tu te engana, porque nós mudamos, e temos que cobrar</p> <p>A6: sabemos a causa, e o que percebemos é que quem deveria insemprá, acaba fazendo o errado,</p>

	<p>P(CFB) 3: <i>A EJA requer uma metodologia que valorize o conhecimento prévio dos educandos, que dialogue com suas demandas e interesses, e que promova a cidadania e a emancipação.</i></p>	<p><i>mas nós que mora perto do mangue é que levamos a culpa, mas não é nós que suja não, então o que eu vejo é a falta de consciência</i></p> <p>A6: <i>as ves tem zombaria, porque pensam que o estudo é pra criancinha, devido sê baixo né, mas nos aprende igual aduto</i></p>
--	---	---

Para confirmar que realmente houve progresso na aprendizagem dos alunos e, essa aprendizagem favoreceu a aquisição de consciência crítica e reflexiva, analisou-se os diálogos relacionando as manifestações dos docentes e discentes para tanto criou-se três dimensões:

1- Protagonismo por meio da dialogicidade, 2- Ruptura com a educação bancária/aproximação com educação problematizadora e 3- Ciências como instrumento de emancipação social.

Separou-se alguns comentários ou fragmentos, tentando captar ambas as manifestações produzidas pelo processo de intervenção produzido pela pesquisa. Tais manifestações capturadas nas redes que se estabelecem entre saberes da escola e do cotidiano. Redes tecidas astuciosamente “em meio às situações do dia a dia, entre os fragmentos da vida vivida” e capturados no lugar praticado, usado, habitado como dissera Ferraço (2003, p.81)

Na sequência iniciamos pelo primeiro eixo:

1. Protagonismo por meio da dialogicidade:

Observou-se que o CP: concorda em protagonizar a participação do aluno, ao afirmar que essa é a maior e melhor estratégia que se pode usar, corroborando essa ideia, o aluno A7: afirma sentir-se parte do contexto desenvolvido em sala de aula, demonstrando compreensão dos ensinamentos e refletindo a partir do mesmo, o A4: ao se manifestar explica que as ideias são misturadas, entretanto consegue perceber-se como parte integrante desse processo, dando entender que sua participação é valorizada, e que o método utilizado pelo professor rompe com uma educação alienante.

Assim como é possível perceber na fala do A1: que houve uma estrapolação positiva em sua expectativa, ao dizer que o referido processo foi além do que esperava, e A11 e 12: dão a entender que perceberam empatia na conduta do docente, ao convidá-los a retornar, resgatando-nos de uma possível desistência.

2. Ruptura com a educação bancária vs aproximação com educação problematizadora:

P(CFB) 3: Afirma que percebe e reconhece a EJA como uma modalidade específica que privilegia os conhecimentos prévios, não obstante a isso, é percebido na fala do A2: que também passou por um processo de desalienação, quando diz compreender que convive no problema, e atribui aos conhecimentos adquiridos no decorrer da aula que lhe ajudaram a enxergar a realidade, o mesmo aluno em outro trecho reflete entre as duas formas de aprender o tradicional e progressista, ao observar a diferença quando lembrou de sua escolinha do passado e a escola do agora. Nessa sequência P(CFB) 1 afirma a dinâmica das aulas foram fundamentais para atingir os objetivos os quais são refletidos na fala dos demais alunos.

3. Ciências como instrumento de emancipação social:

CP: O reconhece a importância da metodologia e do aprendizado de ciências para o amadurecimento das crianças e dos adultos.

A1: Percebe que os problemas sociais (as chamadas contradições) em que estão inseridos são de longa data, e que a falta do saber os impedia de ver a realidade em que estavam imersos, dito de outra forma, a ignorância servira como uma cortina de fumaça, porém afirma que a partir de então não haverá mais tolerância com esse tipo de coisa. Pensamento ratificado pelo aluno A2.

A3: Aventura-se a atribuir responsabilidade ao poder público sobre os problemas levantado nas aulas.

A5: Demonstra-se sem Esperança no futuro, mas é rapidamente rebatido pelo aluno A2.

A6: Acusa a prática de bullying no âmbito da escola, mas reconhece que o aprendizado ocorre voltado para o público adulto.

7. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Durante o desenvolvimento desta pesquisa que promoveu a elaboração da escrita deste trabalho, buscou-se compreender a realidade em que o aluno da EJA estava inserido, pois observava-se que havia uma grande lacuna entre o ensino de Ciências desenvolvido na referida turma da EJA e a aprendizagem dos discentes. A primeira inquietação despertada foi: **qual seria a possibilidade bem como a viabilidade de as contradições sociais presentes na realidade dos estudantes poderiam ser consideradas, problematizadas a fim de se tomarem parte nas aulas da EJA.**

A partir desta premissa buscou-se mergulhar na realidade social dos alunos, onde foi possível guiarmos os olhares a fim de que observassem no seu entorno e perceberem as contradições a que estavam legados, desenvolveu-se então um diagnóstico, o qual converteu-se

em temas para posteriormente serem debatidos em sala a fim de servir de base para a construção das seqüências didáticas que foram posteriormente aplicadas.

Dito de outra forma, buscou-se juntar os saberes da tradição do homem do campo e a versão científica, em que os interlocutores Paulo Freire e Demétrio Delizoicov, ambos contribuíram ao oferecer os direcionamentos necessários para que fosse possível conduzir os trabalhos nesse complexo emaranhado social, das tecituras das realidades que se entrecruza, pois não lograr-se-ia êxito sem levar em conta a realidade e os aspectos culturais dos alunos, estabelecendo uma ponte entre os saberes prévios e os novos conhecimentos a serem adquiridos.

Desta forma, os resultados desta pesquisa apontam que a aplicação das técnicas e teorias abordadas no decorrer deste trabalho, promoveu nos alunos da referida modalidade a transição da consciência ingênua à criticidade. Não obstante a isso constatou-se ainda que este formato de trabalho torna as aulas mais interessantes, dinâmicas e produtivas, pois busca o protagonismo do aluno, ao despertar a consciência crítica e o espírito reflexivo, frutos da transição supracitada, a qual tende a possibilitar a possível construção de uma aprendizagem significativa, porque não descarta o erro, nem o incerto, mas constrói possibilidades. E o êxito traduziu-se em significativa redução da evasão na referida turma.

Contudo, é importante enfatizar que um dos desdobramentos percebidos foi que o professor compreenda que a aprendizagem é um processo paulatino, que requer tempo para que ocorra a re-significação dos saberes prévios. Por isso, é necessário trabalhar de forma gradual e progressiva, apresentando aos alunos os novos conceitos e promovendo atividades que permitam a sua aplicação na prática.

Assim sendo, não poder-se-ia deixar de enfatizar que a estratégia de articulação dos conhecimentos a partir das apreensões da dimensão dos problemas sociais. Cujas enredamento que busca conectar, ampara-se na dialogicidade para religar o que está solto, a razão e a emoção aos saberes da tradição aos científicos, visando a formação plena de cidadãos embora imersos nos problemas produzidos pela hodierna sociedade, possam ser capazes de compreender a si e o mundo mediante a sua própria realidade.

REFERÊNCIAS

- BARROSO, Edilson Gomes, et al. "**Tranposição Didática No Ensino Decência Na Escola Do Campo.**" Revista Eletrônica de Ciências da Educação 12.2(2013)
- BASEGIO Basegio, J. L; MEDEIROS, L.R. **Educação de jovens e adultos: problemas e soluções**; 1. ed. Curitiba: Intersabers, 2013
- BASTOS, Maria Helena; STEPHANOU, Maria(org) histórias e memórias da educação no Brasil. Volume III. Petrópolis; vozes, 2005
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular. Brasília**, 2018.
- _____. LDB lei 9394/96 a **lei de diretrizes e bases da educação nacional**. disponível em: www.mec.gov.br
- _____. Senado federal. **Constituição da República federativa do Brasil. Brasília**; DF Senado federal em 1988
- CERTEAU, M. A cultura no plural. 7. ed. Campinas: Papyrus, 2013. CERTEAU, M. **A invenção do cotidiano: artes de fazer**. 18. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2012.
- _____. M.; GIARD, L.; MAYOL, P. **A invenção do cotidiano: 2. Morar, cozinhar**. 10.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- CHASSOT, Áttico Inácio. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social.** *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, jan./abr. 2003a. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>>. Acesso em: 15 de out. 2020
- CHEVALLARD, Yves. **La Transposición didáctica**. Buenos Aires: Aique, 2005.
- CORREIA, André Felipe Gomes. - **Projeto escolar “E eu com isso?”: Uma possível educação CTS/CTSA**, [recurso eletrônico] / André Felipe Gomes Correia. Sidnei Quezada Meireles Leite. – Vitória: Instituto Federal do Espírito Santo, 2017. 62 f. : il.; 21 cm (Série guia didático de ciências ; 54)
- COSTA, Antônio Cláudio Moreira. **Educação de jovens e adultos no Brasil: novos programas velhos problemas** (doutor em educação) Universidade Federal de Uberlândia/faculdade de educação
- DAMIANI, M. F.; CASTRO, Rafael F. de; ROCHEFORD, Renato S.; PINHEIRO, Silvia; DARIZ, Marion R. **Sobre pesquisas do tipo intervenção**. Cadernos de Educação, Pelotas, v.45, n.1, 2014, 22p

FERRAÇO, C. E. **Pesquisa com o Cotidiano**. Educação e Sociedade. Campinas, vol. 28, n. 98, p. 73-95, jan./abr. 2007.

_____. C. E. **Ensaio de uma metodologia efêmera**: ou sobre as várias maneiras de se sentir e inventar o cotidiano escolar. In: OLIVEIRA, I. B.; ALVES, N. (Orgs.). **Pesquisano/do cotidiano das escolas: sobre redes de saberes**. Rio de Janeiro: DPeA, 2001. (p. 91- 107).

FREIRE P. **Educação como prática de liberdade**. 34 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2011.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 50 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2011. FREIRE P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43 ed. São Paulo: Paz e Terra; 2011.

GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José E. (orgs.) **Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta**

GARCIA, Janaina Pires. **Breve percurso histórico para pensar a questão dos PCNs na Educação Brasileira CECIERJ 28 de junho de 2011**. Disponível em: <<http://educaçãopublica.rj/biblioteca/educação/0293/html>>

HADDAD, Sérgio - **A ação de governos locais na educação de jovens e adultos - Ação Educativa**, São Paulo.

IMBERNÓN, Francisco. **La formación del profesorado**. Buenos Aires : Paidós, 1994. KOPPITZ, E. M. (1973). **El dibujo de la figura humana en los niños**. Buenos Aires: Editorial Guadalupe. Naglieri, J.A., McNeish, T.J., & Bardos, A.N. (1991). **Draw a person: Screening procedure for emotional disturbance**. Austin, Texas: pro -ed .

LEWIN, K. **Action research and minority problems**. Journal of Social Issues, n. 2, p. 34-36, 1946.

LIBANEO, José Carlos – **Didática** / José Carlos Libneo - 2ª ed. – São Paulo : Cortez 2013

_____. **Pedagogia e Pedagogos, para quê?** / José Carlos Libâneo – 12ª ed. São Paulo : Cortez 2010.

MARTINS, C. H. S.; CARRANO, P. C. R. **A escola diante das culturas juvenis: reconhecer para dialogar. Educação**. Santa Maria, v. 36, n. 1, p. 43-56, jan./abr. 2011.

MARTINS, J. S. **O senso comum e a vida cotidiana. Tempo Social; Rev. Sociol. USP**, S.Paulo, 10(1): 1-8, maio de 1998. MARTINS, J. S. **Uma sociologia da vida cotidiana: ensaios na perspectiva de Florestan FERNANDES, de Wright Mills e de Henri Lefebvre**. São Paulo: Contexto, 2014.

MORIN E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; 2000.

_____. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2005.

MIOLA, P.; PIEROZAN, S. S. H. **O Ensino de Ciências na formação do Pedagogo**. In: Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, 12, 2015, Curitiba. Anais... Curitiba: PUC, 2015. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21237_10564.pdf. Acesso em: 10 jul.2020.

NÓVOA, A. **A formação tem de passar por aqui**: as histórias de vida no projecto Prosalus. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Orgs.). O método (auto)biográfico e a formação. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988.

PINTO, Álvaro Ribeiro, 1909 – **Sete Lições de Jovens e Adultos** / Álvaro Vieira Pinto: Introduções e entrevistas de Dermeval Saviani e Betty Antunes de Oliveira; versão final revista pelo autor -15 ed São Paulo

SÃO PAULO: **caderno do estudante**. Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI) : Secretaria da Educação (SEE), 2014. il. - - (Educação de Jovens e Adultos (EJA) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1)

SOLINO, A. P.; GEHLEN, S. T. **A conceituação científica nas relações entre a abordagem temática Freireana e o ensino de ciências por investigação**. Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 75-101, 2014.

STRELHOW, Thyeles Borcarte; **Breve História Sobre a Educação de Jovens e Adultos no Brasil**, HISTERDBR. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) Revista online, Campinas 38 p. 49-59 jun 2010 ISSN1676358 disponível em <www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/edicoes/38/pdf

ULBRA, **Educação de Jovens e Adultos**, [obra] organizado pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) Curitiba; ibpex, 2009

VIEIRA, Maria Clarice. **fundamentos históricos, político de sociais da educação de jovens e adultos**-volume 1: aspectos históricos da educação de jovens e adultos no Brasil Brasília 2004



Abordagem Temática Freireana e o Ensino de Ciências

– Guia de orientação
para desenvolvimento
de atividades na EJA

Marcelo Eduardo Silva da Silva

São João de Pirabas /PA

SUMÁRIO

Apresentação	5
Concepção de Ensino na Educação de Jovens e Adultos - EJA	5
Contribuição Freireana na EJA	6
O que é Tema Gerador?	6
A Abordagem Temática Freireana (ATF) e o Ensino de Ciências	7
Aplicação das Etapas da ATF na Prática	8
Etapa 1: Levantamento Preliminar	8
Objetivo: Reconhecer a realidade social em que vive o estudante.	8
Etapa 2: Análise das situações e escolha das codificações	10
Objetivo: Levantamento das contradições vividas pelos alunos	10
Etapa 3: Diálogos descodificadores	11
Objetivo: criação dos temas geradores	11
Etapa 4: Redução temática	13
Objetivo: seleção dos temas mais próximos a realidade dos alunos	13
Etapa 5: Trabalho em sala de aula	13
Objetivo: aplicação das atividades	13
AULA 1:	15
AULA 2:	16
AULA 3:	21
AULA 4:	22
AULA 5	25
O Dilema do Lixo:	29
AULA 1:	30
AULA 2	35
AULA 3	36
AULA 4	36
AULA 5	38
Anexos	40
Referencial curricular para consultas	40
Procedimentos Teóricos-Metodológicos da Abordagem Temática Freireana.	49



Sobre o Autor:

Marcelo Eduardo Silva da Silva

Graduado em Pedagogia pelo Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA; Especialização em Psicopedagogia e LIBRAS pela Faculdade Pan Americana. Mestre em Docência em Educação em Ciência e Matemática - IEMC - UFPA.

Atualmente Professor de Educação Básica² na SEMED Pirabas (secretaria municipal de educação) concomitantemente ocupa cargo de Pedagogo na Universidade Federal Rural da Amazônia UFRA -Capanema/PA .

E-mail: marcelo.silva@ufra.edu.br



Sobre o Coautor:

Wilton Rabelo Pessoa

Licenciado em Química com doutorado em Educação em Ciências e Matemática. Professor da Universidade Federal do Pará, lotado no Instituto de Educação Matemática e Científica. Atua como docente dos cursos de licenciatura em Química e licenciatura integrada em Ciências Matemática e Linguagens. Trabalha na linha de pesquisas sobre ensino de Ciências e formação cidadã, nos temas de ensino de química humanizado, formação docente e leitura em aulas de Ciências e Química.

E-mail: wiltonrpessoa@gmail.com

APRESENTAÇÃO

Este guia de orientação foi criado com intuito de fornecer suporte às aulas no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Que por sua vez é uma modalidade de ensino que tem como foco pessoas que não concluíram seus estudos na idade apropriada e buscam retornar à escola para completar o ensino fundamental ou médio.

As metodologias, estratégias e didáticas empregadas na EJA (com auxílio deste material) são diferenciadas e buscam fortalecer a interação entre professores e alunos, além de unificar os conhecimentos institucionalizados com os saberes do cotidiano das comunidades tradicionais, buscando-se oferecer uma forma contemporânea de aprender e compreender o mundo atual, levando em consideração as experiências e vivências dos alunos.

Este material foi desenvolvido com o objetivo de apoiar os professores da EJA em suas atividades de ensino, fornecendo conteúdo atualizado e abordando temas relevantes para o contexto da educação de jovens e adultos. Espera-se que esta cartilha contribua para o sucesso do processo de aprendizagem dos alunos da EJA e ajude a promover a inclusão social e a formação cidadã dos indivíduos.

CONCEPÇÃO DE ENSINO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA

Infelizmente, é verdade que muitos alunos da educação pública, incluindo aqueles na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), estão enfrentando dificuldades significativas em áreas como matemática, leitura e ciências. Isso pode ser resultado de diversos fatores como: falta de investimento adequado na educação, a ausência de recursos e materiais didáticos apropriados, a carência de treinamento e formação para os professores e até falta de motivação por parte dos alunos.

Por isso, é importante que o sistema educacional ofereça horários flexíveis e uma organização curricular que permita a esses alunos concluir os seus estudos no tempo que lhes for possível. Contudo é preciso que a escola adote metodologias de ensino que considerem essa diversidade, estimulem a participação ativa e reflexiva dos alunos além de disponibilizar recursos e profissionais capacitados para dar esse tipo de apoio, valorize essa experiência e a utilize como um recurso pedagógico para enriquecer as atividades em sala de aula.

Em síntese, a escola deve ser local de diálogo, do aprender a conviver, vivenciando a própria cultura e respeitando as formas de expressão cultural. Partindo dessa concepção, o educador deve considerar cada aluno como senhor de sua própria identidade, sendo necessário apenas aperfeiçoar e não mudá-la. Assim como Krasilchik que assinala como uma das dificuldades de aprendizagem está no fato de os conteúdos usualmente serem fragmentados, não oportunizando estabelecer relações e dar coerência aos fatos e conceitos estudados. A autora lembra que é papel do professor mostrar as relações entre os conceitos, possibilitando ao aluno formar um conjunto conexo de conhecimentos.

CONTRIBUIÇÃO FREIREANA NA EJA

A situação da educação pública e, em particular, da Educação de Jovens e Adultos é complexa e envolve muitos fatores. Por outro lado, há muitas pesquisas e estudos sobre a modalidade em comento, embora muitas vezes essas pesquisas não se traduzem em mudanças significativas na prática educacional. Isso pode ser atribuído a uma série de fatores como: a resistência à mudança, a ausência de recursos, e infelizmente em alguns casos, a falta de comprometimento dos profissionais da educação, entre outros.

Nesse sentido PAULO FREIRE, que foi um dos mais renomados educadores brasileiros e suas contribuições para a educação crítica e libertadora são amplamente reconhecidas em todo o mundo. Em suas obras, Freire defende a ideia de que a educação deve ser um processo de libertação e emancipação, capaz de desenvolver a consciência crítica dos indivíduos e transformar a realidade social. Em seu livro «Pedagogia do Oprimido» que é uma obra fundamental no campo da educação e oferece uma visão revolucionária da prática educativa.

No capítulo III, intitulado «A prática da liberdade», Freire explora seus conceitos centrais sobre a educação como uma prática que tem o objetivo de libertar o oprimido e promover a justiça social. Ele acredita que a educação deve ser orientada por temas geradores, que são questões significativas e relevantes para a vida dos alunos. Em resumo, sua obra oferece uma visão revolucionária da educação como uma prática de libertação e transformação social.

O QUE É TEMA GERADOR?

O tema gerador é um conceito central na pedagogia de Paulo Freire, que propõe uma abordagem crítica e participativa na educação. Esse tema é geralmente identificado por meio de um diálogo entre educadores e educandos, considerando as experiências e os interesses dos participantes.

Em seguida, são propostas de ações concretas para enfrentar esses problemas e propor uma nova realidade. Consiste na aplicação de três etapas para tornar o processo o mais personalizado e efetivo possível. São elas:

- **Investigação:** nesta etapa, o educador se dedica a conhecer sobre a realidade de cada aluno. O objetivo é compreender o contexto social em que o aluno está e seu universo vocabular.
- **Tematização:** a intenção é dar um significado social às palavras definidas na etapa anterior. Para cada palavra que o aluno aprendeu, há uma ilustração para exemplificar a ação e o contexto.
- **Problematização:** consiste em alimentar o senso crítico de cada um. Os alunos são instigados a permanecerem questionadores.

É essencial que o conteúdo esteja relacionado às circunstâncias existentes do mundo concreto dos educandos, de forma a trazer para dentro da escola a realidade vivida por eles. Dessa forma, o conteúdo se torna mais significativo e relevante para os participantes, o que aumenta o engajamento e a motivação para aprender.

A problematização é de fato uma etapa fundamental no processo de criação do conteúdo para uma educação libertadora. Ao se partir das circunstâncias existentes do mundo concreto dos educandos, o conteúdo se torna mais próximo e relevante para eles, pois se relaciona com suas experiências e vivências cotidianas. É importante destacar que esse processo não se limita a trazer para dentro da escola apenas os aspectos positivos da realidade, mas também as contradições, as injustiças e as desigualdades presentes na sociedade.

Dessa forma, o conteúdo que reflete um contexto específico pode ser mais efetivo na promoção de uma educação crítica e libertadora, na medida em que ajuda os educandos a compreender as dinâmicas sociais e a atuar de forma mais consciente e engajada na transformação da realidade em que estão inseridos.

A ABORDAGEM TEMÁTICA FREIREANA (ATF) E O ENSINO DE CIÊNCIAS

São propostas que possuem potencial para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem das crianças, jovens e adultos de forma contextualizada e crítica. Na ATF o conhecimento é construído a partir das experiências e vivências dos estudantes, que são estimulados a refletir sobre a realidade social em que estão inseridos e a buscar soluções para os problemas identificados.

Já no Ensino de Ciências por Investigação (ENCI) os estudantes são estimulados a construir o conhecimento a partir da investigação de problemas reais, utilizando metodologias científicas para coletar e analisar dados. Quando essas duas propostas são desenvolvidas conjuntamente, é possível potencializar a construção dos saberes científicos de forma contextualizada e crítica. A ATF é desenvolvida em cinco etapas, conforme sistematizado por Delizoicov (1982, 2008). Sinteticamente, essas etapas correspondem a:

- a) Primeira:** - “reconhecimento preliminar”, que consiste em levantamento do contexto sócio-histórico econômico-cultural em que vive o aluno;
- b) Segunda:** - escolha de contradições vividas pelo aluno que expressam de forma sintetizada o seu modo de pensar e de ver/interagir com o mundo, bem como a escolha de codificações;
- c) Terceira:** - obtenção dos Temas Geradores a partir da realização de diálogos descodificadores;
- d) Quarta:** - Redução Temática - trabalho em equipe interdisciplinar, com o objetivo de elaborar o programa curricular e identificar quais conhecimentos são necessários para o entendimento dos temas; e
- e) Quinta:** - desenvolvimento do programa em sala de aula.

A dialogicidade a qual permeia todo esse processo, dá-se pelo encontro discursivo e acolhimento de relatos dos sujeitos envolvidos no processo, de modo que é nos encontros dessas falas que se desenvolvem as interações educativas fruto do encontro dos diferentes, em que o respeito a essa diversidade vai moldando o conteúdo. O diálogo permite que diferentes perspectivas sejam compartilhadas e discutidas, o que possibilita a construção de conhecimentos mais amplos e complexos. Através da reflexão sobre essas perspectivas, os indivíduos podem

desenvolver uma compreensão mais profunda dos temas abordados e sua relação com a realidade em que vivem.

No contexto educacional, a dialogicidade é especialmente relevante para lidar com as chamadas «situações-limites», que são eventos ou problemas que desafiam a compreensão e a resolução dos sujeitos envolvidos. Através do diálogo e da reflexão, os indivíduos podem encontrar soluções criativas e colaborativas para esses problemas, o que contribui para o desenvolvimento de uma cultura própria da comunidade.

APLICAÇÃO DAS ETAPAS DA ATF NA PRÁTICA

Aqui disponho minhas experiências aplicadas na prática do cotidiano de professor da EJA e dos respectivos docentes, que foram desenvolvidas no percurso da pesquisa.

ETAPA 1: LEVANTAMENTO PRELIMINAR

Objetivo: Reconhecer a realidade social em que vive o estudante.

Tendo em vista que o objetivo desta aula é o reconhecimento da realidade do aluno, indica-se deixá-lo muito à vontade para aplicar a avaliação diagnóstica, porém não é recomendado avisar que estão sob qualquer tipo de avaliação.

O procedimento e questionamentos sobre:

1. Suas profissões ou ocupações,
2. Estado Civil,
3. Local onde moram, e
4. Problemas cujas ocorrências são por eles identificados em seu cotidiano no local onde residem.

Na aula de Ciências em que o assunto foi “Meio Ambiente”, abordou-se o descarte de resíduos: “*utilizar, reutilizar, reciclar*” e possíveis consequências, ao iniciarmos a referida abordagem, imediatamente já foi possível observar alguns sintomas como respostas. Tendo-se em vista que Pirabas é naturalmente cercada por manguezais, ainda que em alguns locais já sejam observadas mudanças estruturais, ou seja, aterramentos e calçamentos, parte da população, incluindo a maioria dos alunos da turma e o próprio professor, moram perto de uma área de mangue, logo problemas ambientais envolvendo esse ecossistema envolvem a maioria.

Ressalta-se, porém, que na aula deste dia, espontaneamente surgiram indicativos das consequências da ausência de uma política governamental, promotora de educação ambiental, a fim de que a comunidade local se conscientize da importância de preservar esse bioma como imprescindível para o equilíbrio da natureza (como por exemplo: a implantação de uma RESEX). Essa carência provoca inicialmente as seguintes consequências, conforme deflagrou-se na aula em foco:

1. Uma relação desajustada entre esse espaço (manguezais) e a comunidade circunvizinha, bem como;
2. Um acanhamento em morar perto deste local, tendo-se em vista, que essas pessoas residentes no respectivo local, são pessoas com poucos recursos financeiros, que lhes provocam uma situação de marginalidade. No discurso dos alunos, é perceptível isso.

Diálogo inicial, entre professor e alunos, os alunos participantes do diálogo serão denominados de: aluno 1 (a1) e aluno 2 (a2):

Professor: *onde você mora?*

(a1) *no final do bairro da Piracema¹*

Professor: *lá próximo do mangue?*

(a1) *sim...*

Professor: *o carro da limpeza, chega lá?*

(a1) *o carro do lixo?*

Professor: *o correto é carro da limpeza pública!*

(a1) *ah! sim... vai, mas as pessoas jogam muita porcaria lá, (no mangue)*

Professor: *Que tipo de porcaria?*

(a1) *Ah... sei lá, bicho morto, cachorro, gato, tripa de peixe... essas coisas.*

Professor: *mas você mora próximo, ou dentro do mangue?*

(a1) *Eu? Não, não moro no mangue!*

Professor: *Como que você sabe que essas coisas acontecerem lá?*

(a1) *Ah..., eu passo por lá, de vez em quando só.*

Professor: *com que frequência, e por que você passa por lá? Você pesca? Tira caranguejo? Cata marisco? Por que você diz, passar por lá?*

(a1) *Quem pesca é meu marido*

Professor: *E você?*

(a1) *Eu tiro caranguejo.*

Professor: *Para vender?*

(a1) *Não, só para a boia mesmo, mas não aqui, tem que sair de canoa, pra um ponto mais longe, aqui nessa beira já não tem mais. (sic)*

Outro aluno fez a seguinte pergunta, sobre lixo orgânico:

(a2) *Professor, é errado jogar bicho morto no mangal? Os caranguejo num*

¹ A piracema é um fenômeno que ocorre com diversas espécies de peixes ao redor do mundo, sendo uma importante estratégia reprodutiva. A palavra piracema vem do tupi e significa "subida do peixe". O processo recebe esse nome, porque, todos os anos, algumas espécies de peixes nadam rio acima em busca de locais adequados para reprodução e alimentação". Em Pirabas, onde localiza-se este bairro as ruas todas tem nome de peixes.

come esses bicho? É alimento deles, me diz aí professor? (sic)

Professor: *não é correto, o caranguejo dependendo do tipo alimente-se de várias coisas, esse que temos aqui é herbívoro.*

Houve outras falas, igualmente significativas, essas foram apenas uma das que registrei, apenas para demonstrar que há um certo engajamento deles com assunto em que eles são inseridos. Fonte: (diário de classe).

ETAPA 2: ANÁLISE DAS SITUAÇÕES E ESCOLHA DAS CODIFICAÇÕES

Objetivo: Levantamento das contradições vividas pelos alunos

Essa etapa iniciou com a apresentação de um documentário O Lixo Nosso de Cada Dia, o qual trata de uma realidade que se repete, não apenas no município, onde foi realizada a pesquisa, mas apresenta-se como um retrato do Brasil a fora, em que busca a conscientização, além de trazer informações e reflexões sobre a problemática hodierna do lixo.

No dia subsequente à exibição do vídeo, foi realizada uma aula-passeio, a intenção era perceber as contradições presentes no convívio dos munícipes, que muitas vezes nem se percebe, e vai se tornando comum no cotidiano.

Então, o início foi na escola, depois se estendeu para os entornos da cidade cujo objetivo era anotar problemas que eles (os alunos) observassem, ainda no interior da escola, já demonstraram entendimento do objetivo da atividade, ao questionarem sobre a diferença estrutural entre as escolas particulares (que eles chamam de

'escola de rico') e as instituições públicas. Aproveitou-se a sombra de uma árvore, para o início dos diálogos, em que o tema abordou as desigualdades sociais e os reflexos para as camadas populares.

Nesse sentido, aos poucos eles percebiam traços contraditórios, e à medida que isso ocorria, os manifestos de cada um eram devidamente anotados e de acordo com o avanço da caminhada eles iam participando cada vez mais. O aumento da participação era expresso pelas perguntas que faziam e no decorrer da manhã, enquanto resolvemos fazer uma limpeza no beiradão¹, diferentes contributos foram apresentados pelos alunos, dos quais destaco abaixo:

Figura 1 - Lixo retirado do beiradão



Fonte: Arquivo do autor, 2022

¹ Beiradão: frente da cidade, onde localiza-se o mercado de peixe, e também local em os barcos atracam para descarregar o peixe, produtos das pescarias

AS CONTRADIÇÕES APRESENTADAS
1. As diferenças entre escolas de “pobres” e de “ricos”.
2. O manguezal está cada vez mais cheio de gente.
3. Tem muito lixo no beiradão e no mercado.
4. O esgoto cai direto no beiradão.
5. Para onde vai todo esse lixo?
6. Quem é o responsável por limpar a cidade?
7. A frente da cidade fica muito feia com muito lixo, isso afasta turista.
8. As pessoas não têm educação, jogam lixo no chão.
9. Os bichos mortos servem de alimentos para os caranguejos?
10. Barcos que vem de fora, sujam e vão embora.

Foi um dia bastante produtivo, com plena satisfação de ambas as partes (docente e discentes) e principalmente pelo fato de compreenderem a dinâmica da atividade.

ETAPA 3: DIÁLOGOS DESCODIFICADORES

Objetivo: criação dos temas geradores

No retorno à sala de aula, no dia seguinte, a intenção era aproveitar as lembranças vivas na memória deles, deu-se então início a um debate, solicitando que os alunos apresentassem suas visões sobre o que mais chamou atenção na aula-passeio.

Colocá-los frente ao problema, oportunizando-os opinar torna-se uma atividade importante no sentido de educar os olhares – uma vez que já haviam passado pelo mesmo local, tendo em vista que a maioria convive naquela realidade, mas não atentavam pelo viés que foi utilizado na aula-passeio.

Tendo em vista a ação educativa crítica, enquanto campo teórico da prática educacional, não se restringe à didática da sala de aula, mas está presente nas ações educativas da sociedade em geral. Libâneo (1998, p. 24) postula que “a pedagogia é um campo de conhecimentos

Figura 2 - natureza, pesca e lixo



Fonte: arquivo do autor- 2022.

sobre a problemática educativa na sua totalidade e historicidade e ao mesmo tempo, uma diretriz orientadora da ação educativa”.

De modo atento às manifestações dos alunos, registou-se os aspectos da realidade manifestados pelos estudantes. Originalmente dentro da referida abordagem, este seria o momento em que os professores dos diversos componentes curriculares reunir-se-iam para fazer o refinamento das propostas.

Entretanto, como não foi possível contar com o apoio de professores de outras áreas de conhecimento para subsidiar essa etapa, ainda que houvesse a ocorrência de algum grau de dificuldade, mas foi possível contornar a referida lacuna pelo fato de o professor regente ser multidisciplinar, desse modo foi possível trabalhar individualmente, buscou-se não restringir as falas dos estudantes a uma área ou componente curricular exclusivo.

Nesta etapa de redução dos temas geradores, trabalha-se no sentido de aperfeiçoá-los, ressignificando e juntando temas semelhantes, o que resultou nos seguintes registros:

Quadro 2 - Seleção das contradições

CRIAÇÃO DE TEMAS
1. As diferenças estruturais entre escolas particulares e públicas, por que é assim?
2. Quais as consequências do aumento das moradias irregulares nas áreas de mangues?
3. Contaminação dos alimentos no mercado municipal, perda da qualidade ou caso de saúde pública?
4. Contaminação da água, que provoca a escassez nas torneiras.
5. Quem é responsável por limpar a cidade? Para onde vai todo esse lixo?
6. A degradação da paisagem do município e a perda de receita com afastamento de turistas.
7. Como educar as pessoas para descartar o lixo de forma adequada?

Como observado acima, os temas, em sua maioria, foram registrados em formato de perguntas abertas com o propósito de provocar questionamentos e a necessidade da busca por respostas e o aprendizado de Ciências e de outras áreas de conhecimento. A Abordagem temática Freireana (ATF) é caracterizada pela transposição da pedagogia Freireana, orientada pela concepção de educação libertadora, para o contexto da educação escolar. Esta é caracterizada pela organização da práxis, curricular interdisciplinar via temas geradores (MAESTRELLI e TORRES, 2014 apud CORREIA, 2017 p. 36)

ETAPA 4: REDUÇÃO TEMÁTICA

Objetivo: seleção dos temas mais próximos a realidade dos alunos

Como de início o tema incidiu sobre a problemática dos resíduos sólidos e o lixo produzido no município:

Quadro 3 - Propostas de temas geradores

TEMAS GERADORES:
1. O DILEMA DO LIXO: O destino do lixo que produzimos.
2. A responsabilidade da prefeitura na manutenção das vias públicas e os resultados positivos.
3. Educar a comunidade sobre consumo adequado e descarte de resíduos.
4. Caminho das águas: do processo de captação ao esgoto.
5. Como está a saúde dos alimentos que consumimos vindos do mercado municipal?

ETAPA 5: TRABALHO EM SALA DE AULA

Objetivo: aplicação das atividades

TEMPO: 5 aulas

INTRODUÇÃO:

Ao final desta etapa, os alunos conhecerão:

- O caminho que a água percorre do reservatório até chegar às residências;
- Que ocorre no sistema de captação e tratamento de água do município e as várias etapas que envolvem o referido processo de funcionamento de uma rede de abastecimento de água no município de Pirabas;
- O Processo de infiltração de líquidos no solo;
- As instalações hidráulicas da escola e realização uma simulação de uma rede de distribuição de água;
- Produzir coletivamente desenhos que representem uma rede de abastecimento de água urbana;
- Realizar uma montagem que simula uma rede de distribuição de água.

1 - HABILIDADES DA BNCC CONTEMPLADAS:

(EF04CI01) Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição.

(EF04CI08) Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.

(EF05LP02) Identificar o caráter polissêmico das palavras (uma mesma palavra com diferentes significados, de acordo com o contexto de uso), comparando o significado de determinados termos utilizados nas áreas científicas com esses mesmos termos utilizados na linguagem usual

(EF05HI02) Identificar os mecanismos de organização do poder político com vistas à compreensão da ideia de Estado

(EF05GE03) Identificar as formas e funções das cidades e analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento

(EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na conservação ou degradação dessas áreas

(EF05MA14) utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas

RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Caderno;
- Caneta (azul ou preta) ou lápis preto;
- Canetas coloridas ou gizes de cera;
- Papel sulfite;
- Textos sobre estações de tratamento de água;
- Recipientes de vidro transparente;
- Água;
- Terra;
- Filtro feito com areia e cascalho.

TEMPO: uma aula de 45 minutos

TEMPO: 5 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Após acolhimento dos alunos. Ao iniciar a aula questione os alunos:

1. A água é uma substância importante para nossa vida na terra?
2. De onde vem a água que bebemos e que chega na torneira de sua casa?"

Aguarde um tempo para cada aluno refletir sobre o questionamento, e anote as respostas de cada aluno, em seguida, convide-os a fazer a leitura de um texto sobre estações de tratamento de água. E, posteriormente, convide-os a refletirem se o método descrito no texto é o mesmo que se utiliza no município ou se há diferenças.

TEMPO: 10 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: para turma toda

Convide os alunos a realizarem uma leitura de um texto sobre uma estação de tratamento de água de modo coletivo, em que seja possível explicar por onde a água passa, desde a coleta em um manancial até chegar às casas. Veja textos que tratam desse assunto em: [ETE: Entenda como funciona uma estação de tratamento de esgoto - Etesco Construções](#)

Em seguida, peça que formulem um esboço de um desenho que mostre o caminho da água até chegar às casas de forma coerente com o que o leram no texto.

TEMPO: 10 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Em trio

Convide os alunos a se organizarem em trios para discutirem os esboços elaborados individualmente e chegar a um consenso sobre o desenho final que reflita com mais detalhes o caminho da água até chegar às casas.

4ª atividade:

TEMPO: 10 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Em trio

Quando os desenhos estiverem prontos, peça aos trios de alunos que os compartilhem com os demais grupos. Cada grupo deverá ceder seu desenho a outro grupo de colegas, de modo recíproco trabalhar na produção de um outro grupo.

A tarefa será aplicar legendas nesse desenho feito pelos colegas, indicando cada um dos passos do “caminho da água” informados no texto que leram na 2ª atividade.

Obs.: Oriente os alunos a destacarem no texto, etapa por etapa, o caminho da água desde o manancial até chegar às casas. As etapas identificadas no texto serão aquelas para as quais deverão fazer legendas. Caso um grupo de alunos detecte que no desenho elaborado pelos colegas falta representar alguma das etapas informadas no texto, deve explicitar isso claramente, para que os colegas possam fazer a correção.

5ª atividade:

TEMPO: 10 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Por fim, solicite aos alunos que compartilhem novamente os desenhos no mural da turma e analisem o caminho da água até chegar às casas.

AULA 2: 1ª atividade:

TEMPO: 10 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Releia junto com os alunos o texto apresentado na aula anterior, direcionando-os a identificar informações para responder a seguinte pergunta: “Nas estações de tratamento de água, ela é filtrada ou decantada?”. Solicite também que, durante a releitura, façam esquemas para resumir cada parágrafo do texto.

2ª atividade:

TEMPO: 10 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Em trio

Organize os alunos em trios para compartilhar os esquemas que fizeram na primeira atividade. Também poderão fazer, de forma conjunta, alguns esquemas que sintetizem as informações do texto.

3ª atividade:

TEMPO: 25 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Em trio

INTRODUÇÃO DA AULA:

A porcentagem é um conceito matemático presente no cotidiano de adultos e crianças, cujo contato deve ser estimulado dentro e fora dos muros da escola, que algumas vezes pode ter seus procedimentos reproduzidos de forma incorreta, construídos sem os significados pertinentes ao referido conceito.

Apesar de o símbolo (%) ser observado em uma gama enorme de situações comerciais, sociais, industriais etc., não são poucas as pessoas com dificuldades de compreensão a respeito dos cálculos em que esse símbolo é presente. Daí a importância de trabalhar esta aula.

Texto de apoio à aula:



Amplio acesso a saneamento básico pode gerar R\$ 1,4 tri ao Brasil, mostra estudo

Universalização da população atendida por água encanada e tratamento de esgoto reverteria ao país, nos próximos 20 anos, ganhos econômicos principalmente em setores como saúde, turismo e imobiliário. Levar abastecimento de

água potável e coleta, bem como tratamento de esgoto para toda a população brasileira vai além de garantir qualidade de vida, saúde e preservação ambiental. O saneamento básico também pode trazer benefícios econômicos para o país.

De acordo com o estudo “Benefícios Econômicos e Sociais da Expansão do Saneamento Brasileiro 2022”, feito pelo Instituto Trata Brasil e elaborado pela consultoria Ex Ante, se o Brasil passar a atender a totalidade de sua população ao longo dos próximos 20 anos com saneamento básico, isso pode render ao país mais de R\$ 1,4 trilhão em benefícios socioeconômicos.

PRECISA MELHORAR

Segundo Pretto, houve melhora no acesso ao saneamento básico entre 2005 e 2020, mas ainda tem muito a evoluir nesse setor no país. Em 2005, 81,7% da população brasileira (138,4 milhões) recebia abastecimento de água na residência e 39,5% (66,9 milhões) tinha tratamento de esgoto. Quinze anos depois, a cobertura de acesso à água tratada passou para 84,1% da população, ou 175,4 milhões de pessoas, e a rede de esgoto foi ampliada para 55% da população, ou 114,6 milhões de pessoas.

Isso significa que quase metade da população brasileira continua sem acesso a sistemas de esgotamento sanitário, utilizando fossas ou jogando o esgoto diretamente na natureza. Os últimos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), divulgados em 2020, mostram que 33,1 milhões de pessoas não têm acesso à água tratada e 94 milhões não possuem acesso à coleta e tratamento de esgoto.

Se considerarmos os recortes regionais, o Norte registra apenas 13,1% da população com acesso à rede de coleta de esgoto. No Sudeste, o percentual salta para 80,5% da população coberta e, no Centro-Oeste, 59,5%. No Sul, o esgoto tratado não chega à mais da metade dos habitantes (52,6%) e no Nordeste falta para 69,7% da população.

Com a universalização do acesso a saneamento básico, os setores da saúde, do turismo e o imobiliário seriam os mais beneficiados em retorno econômico. No caso da saúde, o estudo estima que entre 2021 e 2040, a economia por conta das melhorias no cenário sanitário seria de R\$ 25,1 bilhões, ganho anual de R\$ 1,25 bilhão.

Já os ganhos de renda do turismo poderiam chegar a R\$ 4 bilhões por ano. Se considerado o acumulado do período de 2021 a 2040, o valor chegaria a cerca de R\$ 80 bilhões.

“No Brasil temos em média 30 turistas para cada 1000 habitantes, sendo que com toda a diversidade de flora e fauna, com a despoluição dos rios e mares, o Brasil pode sim atrair mais turistas. A Argentina, por exemplo, tem hoje 150 turistas para cada 1000 habitantes, muito diferente da nossa média e turismo aquecido gera renda e movimenta a economia local”, diz Luana.

A valorização imobiliária alcançaria R\$ 2,4 bilhões por ano, ou R\$ 48 bilhões em 20 anos. Esse valor foi calculado tomando por referência a evolução anual do estoque de moradias de 2021 a 2040 e a valorização imobiliária esperada devida apenas à melhoria das condições de saneamento.

Luana Pretto ressalta que o Brasil segue com o compromisso assumido com o Marco Legal do Saneamento Básico, de ter 99% da população com acesso ao abastecimento de água potável e 90% com acesso à coleta e tratamento de esgoto até 2033, com possível extensão de prazo para 2040 para alguns casos.

Fonte: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/amplo-acesso-a-saneamento-basico-pode-gerar-r-14-tri-ao-brasil-mostra-estudo/>

A partir do texto supracitado o professor deve aprofundar mais o assunto, e em seguida aplicar algumas tabelas de forma que os alunos possam reconhecer e compreender quantidades percentuais ao retirar informações quantitativas do texto e calcular em forma de tabelas, em que as questões possam solicitar.

1. Organize os alunos em grupos e entregue as folhas de papel (uma por aluno) e peça que eles escrevam, com suas próprias palavras, o que entendem sobre cada situação.
2. Quando terminarem, peça a alguns voluntários que descrevam e explique o que entenderam de cada situação enunciada.
3. Apresente na tabela (ou em slide) os gráficos abaixo ou outro que possa sintetizar as informações do texto, e aplique as questões que seguem.

Tabela 1 - Saneamento no Brasil

DEMONSTRATIVO DO SANEAMENTO NO BRASIL		
	ABASTECIMENTO DE ÁGUA ENCANADA	REDE DE ESGOTO
2005	81,7% da população brasileira (138,4 milhões)	39,5% (66,9 milhões)
2020	84,1% da população, ou 175,4 milhões de pessoas	55% da população, ou 114,6 milhões de pessoas
2033	99% da população	90% da população

Fonte: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/amplo-acesso-a-saneamento-basico-pode-gerar-r-14-tri-ao-brasil-mostra-estudo/>

Tabela 2 - Saneamento no Brasil

REDE DE COLETA DE ESGOTO	
REGIÃO	PERCENTUAL
Norte	13,1
Sudeste	80,5
Nordeste	30,3
Centro-Oeste	59,5
Sul	52,6

Fonte: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/amplo-acesso-a-saneamento-basico-pode-gerar-r-14-tri-ao-brasil-mostra-estudo/>

Obs. Nessa atividade o professor pode ensinar os alunos usarem calculadora, contudo se perceber que os eles conseguem realizar o cálculo à mão, pode-se optar por qualquer uma, fica a critério.

4. Proponha a atividade abaixo:

Responda (com auxílio do professor e da calculadora)

a) Qual o crescimento percentual (no período de 2005 a 2020) da população com acesso a água encanada?

b) Qual o crescimento percentual (no período de 2005 a 2020) da população com acesso à rede de esgoto?

c) (Hipoteticamente falando) se a população permanecesse a mesma até 2030, quantos habitantes teriam acesso a água encanada, caso a meta de 99% fosse atingida?

d) (Hipoteticamente falando) se a população permanecesse a mesma até 2030, quantos habitantes teriam acesso à rede esgoto, caso a meta de 99% fosse atingida?

AULA 3:

TEMPO: uma aula de 45 minutos

ORGANIZAÇÃO DOS ALUNOS: Duplas e em grandes grupos

1ª atividade:

TEMPO: 5 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

A fim de instigar a curiosidade dos alunos, faça os seguintes comentários: “Hoje vamos desvendar qual é o caminho da água na escola, por onde ela chega, onde fica armazenada, para onde vai!”. Solicite que se preparem para explorar a escola levando os cadernos de campo. Durante a atividade os alunos deverão registrar, por meio de desenhos e textos, tudo o que observarem em relação ao tema.

2ª atividade:

TEMPO: 5 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Oriente-os a anotarem seus palpites iniciais, sobre os seguintes questionamentos: “Onde é a entrada de água da escola?”; “Onde a água fica armazenada?”; “E qual é o ponto de saída de toda água que sai pelo esgoto da escola?”.

3ª atividade:

TEMPO: 25 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Em seguida, realize um tour pela escola cujo trajeto contemple os locais que foram objeto do questionamento da atividade passada, conferindo os locais que eles manifestaram em seus palpites: “Quais estavam certos?”; “E quais não correspondem ao observado?”.

TEMPO: 10 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Retornando à classe, oriente os alunos a formarem duplas. Eles deverão fazer desenhos que representem os caminhos da água pela escola. Os desenhos produzidos poderão ser compartilhados no mural da sala.

TEMPO: 15 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Apresente essas fotos aos alunos, peça-lhes que identifiquem:

1. O local; e
2. Qual a consequência do respectivo despejo.

Aguarde o tempo necessário para que possam extrair o máximo de informações das fotos, caso seja percebido que ainda há informações o professor pode complementar.

O professor deve aproveitar este momento para explicar que o fenômeno (infiltração) ocorre em várias circunstâncias, pode ocorrer como uma das formas de

contaminação do solo, contudo essa mesma concepção também serve para mostrar como a irrigação, que também se utiliza do mesmo fenômeno, pode favorecer a agricultura, pois é deste modo que os líquidos infiltram no solo, em ambas as situações.

Tendo em vista a possibilidade de os alunos desconhecerem a variabilidade de solos, havendo a necessidade de contextualizar com eles consequências sobre o referido assunto em forma adendo (tipologias de solo) deve o professor aplicar uma aula sobre tipologias de solos e seus usos práticos. (Uma sugestão a seguir)

Figura 3 - Esgoto sem tratamento, lançado em área de mangue



Fonte: arquivo do autor- 2022

Figura 4 - Atividade



E.M.E.F. PROFESSORA GUAJARINA MENEZES SILVA
DIREÇÃO: PROFA: Eliana Correa da Costa
NÍVEL: 2ª ETAPA EJA 901/2 DATA ____/____/2022
ALUNO: _____

COMPONENTE CURRICULAR GEOGRAFIA

O solo é a camada superficial da Terra e é formado por minerais e matéria orgânica, que vêm da decomposição dos animais e dos vegetais. Ele serve como fonte de nutrientes para as plantas e é um importante elemento na produção agrícola, pois é a partir dele que o homem produz boa parte dos alimentos.

Desde o início da humanidade, o ser humano utiliza o solo como recurso para sua manutenção e sobrevivência. Por isso, cuidar do solo é tão importante para a manutenção do ecossistema terrestre.

1- Quais são os tipos de solo?

Graças ao solo, as plantas retiram os nutrientes necessários para a sua sobrevivência. O solo pode ser dividido em quatro tipos: arenoso, argiloso, humoso e calcário. Para compreender melhor a função de cada um, é importante conhecer mais sobre eles.

O solo arenoso tem uma grande quantidade de areia e é pobre em nutrientes. É considerado um solo de ótima infiltração, ou seja, absorve muito a água e, por isso, não é ideal para a prática agrária. Esse solo não é próprio para cultivo.

O solo argiloso apresenta uma grande quantidade de nutrientes e possibilita a produção agrícola, pois, após ser molhado, ele absorve a água, tornando-se mais arejado. Isso permite que a planta absorva melhor os nutrientes. O solo argiloso contém uma grande quantidade de nutrientes.

O solo humoso é também conhecido como solo escuro e é muito rico em nutrientes, devido à grande quantidade de matéria orgânica. Sendo assim, ele é bastante fértil, por isso é muito utilizado na produção agrícola.

O solo humoso é rico em matéria orgânica.

O solo calcário é de fácil identificação, pois ele contém muitas pedras em sua composição. Ele é impróprio para cultivo, pois as pedras não permitem que a raiz das plantas desenvolva-se. O solo calcário apresenta pedras em sua composição.

Qual é a importância do solo?

O solo é importante, pois ele permite a manutenção do ecossistema terrestre. A partir dele, as plantas retiram os nutrientes para desenvolver-se, bem como os seres vivos que dependem dele. Por isso, ações de cuidado com o solo são tão muito necessárias.

Poluir o solo, além de prejudicá-lo, destrói a possibilidade de alimento das plantas. O certo é nunca jogar resíduos recicláveis nem da construção civil no solo. Já os

resíduos orgânicos, como as cascas de frutas e verduras, servem como adubo e são ótimas fontes de nutrição para o solo.

Atividades

Questão 1 - Marque V para verdadeiro e F para falso.

- A) () O solo é a camada superficial da Terra, sendo formado por minerais e matéria orgânica, que vêm da composição dos animais e dos vegetais.
- B) () O ser humano utiliza o solo como recurso para sua manutenção e sobrevivência.
- C) () O solo arenoso tem uma pequena quantidade de areia e é rico em nutrientes.
- D) () O solo argiloso apresenta uma grande quantidade de nutrientes e possibilita a criação de animais.
- E) () O solo humoso é também conhecido como solo escuro e é muito rico em nutrientes, devido à grande quantidade de matéria orgânica.
- F) () O solo calcário é de fácil identificação, pois ele contém um grande número de pedras em sua composição.

Resolução

- A) V
- B) V
- C) F
- D) F
- E) V

Fonte: Arquivo do autor - 2022

TEMPO: 30 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

TEMPO: 15 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Utilize a mediação de uma leitura, uma notícia de jornal relacionada à temática da destinação de esgoto. Pode ser uma apresentação em formato de slides, com orientações sobre o gênero textual em questão, de modo que entendam que se trata de uma notícia de jornal.

SOLICITE QUE DESTAQUEM:

1. O título da notícia;
2. O local;
3. A data;
4. E a autora.

Como já deu para perceber a aula trata-se de Ciências e Língua Portuguesa, faz-se essa distinção apenas para perceber que trabalhar com eixos temáticos é justamente isso, abordar os diversos componentes curriculares, em torno de um único assunto, ou dito de outra forma, olhar um assunto sob vários prismas.

Em seguida, realize leitura compartilhada com a turma para que considerem aspectos da notícia, relacionando-os com o tema da aula. Isso significa que eles devem identificar que a notícia se tratava de um protesto de moradores do município de Rio Verde - MT contra a instalação de um aterro sanitário na cidade.

A notícia fica a cargo do professor, mas deixo uma sugestão abaixo:

Link para Notícia: <https://www.correiodoestad>

TEMPO: 10 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: para turma toda

Como atividade preparatória para a aula seguinte, convide os alunos a acompanhar o início de uma atividade simples sobre a infiltração da água no solo. O trabalho feito com material acessível e de baixo custo, possibilita abordar a permeabilidade e identificar qual tipo de solo é mais permeável.

PROCEDIMENTOS:

1. Reserve três recipientes de PET transparente para o processo de infiltração;
2. Cortar as três garrafas PET, formando um funil com a parte superior de cada uma delas;
3. Colocar um chumaço de algodão em cada um dos três funis. O algodão deve ser
4. Colocado de modo a tampar a boca pequena do funil, mas sem apertar muito;
5. Colocar em cada um dos funis um tipo de solo, na mesma quantidade.
 - Funil 1: areia;
 - Funil 2: terra;
 - Funil 3: mistura de terra e areia.

MATERIAL:

- 3 garrafas PET pequenas;
- 3 chumaços de algodão (cerca de 50 g);
- 2 copos de areia (aproximadamente);
- 2 copos de terra (aproximadamente);
- 4 copos descartáveis (de mesmo volume).

Os funis contendo as amostras de solo devem ser intencionalmente colocados de maneira errada, ou seja, com as amostras não correspondendo à informação apresentada nas placas. Em seguida os alunos são chamados para anotar como estão dispostos os funis e as placas com as informações.

Figura 5 - amostras desorganizadas



TEMPO: 10 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

E posteriormente devem responder a maneira correta de ficar, ou seja, organizar corretamente os funis e as placas, da seguinte forma: amostra de solo arenoso no primeiro funil, amostra com alta concentração de resíduos sólidos no segundo funil e amostra de solo rico em material orgânico no terceiro funil.

Figura 6 - Amostras organizadas



TEMPO: 10 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Na sequência, os alunos foram divididos em três grupos, de cada grupo saiu um para despejar nos funis uma quantidade de água equivalente a $\frac{3}{4}$ do copo. E o restante recebeu uma ficha para anotar as observações, os estudantes observaram a quantidade de água que passou para a parte da garrafa PET sob o funil e quanto tempo levou para atravessar o solo depositado em cada funil.

TEMPO: 10 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: para turma toda

Solicitou-se a cada grupo que ficou observando atentamente todo processo, que discutissem entre si os resultados e respondessem as questões apresentadas abaixo:

Quadro 3 - Análise empírica

	FUNIL 1	FUNIL 2	FUNIL 3
1 - QUANTIDADE DE ÁGUA QUE INFILTROU (POUCA, MÉDIA, ALTA)	() Pouco () Médio () Muito	() Pouco () Médio () Muito	() Pouco () Médio () Muito
2 - TEMPO (POUCO, MÉDIO, ALTO)	() Pouco () Médio () Muito	() Pouco () Médio () Muito	() Pouco () Médio () Muito

DICAS E ATIVIDADES COMPLEMENTARES:

Tarefa de casa: as crianças poderão fazer desenhos para representar qual é o caminho da água em sua casa.

AFERIÇÃO DE APRENDIZAGEM

Sugere-se que grupos com quatro alunos realizem a montagem de uma rede de distribuição de água, indicando casas, prédios e o reservatório de água do bairro. Oriente-os a fazer montagens (manipulando garrafas PET ligadas por mangueirinhas) para simular diferentes posições para o reservatório de água em uma rede de distribuição. Esteja atento ao supervisionar as montagens, verificando se existem vazamentos e tampando-os. Aproveite a oportunidade para avaliar as aprendizagens dos alunos: Quais caminhos eles indicam para a água? Eles indicam corretamente o caminho desde o manancial até as casas? Como representam as estações de tratamento de água? Em que posição representam os reservatórios? Veja algumas sugestões em:

<<https://paulasarraino.files.wordpress.com/2015/05/maquete.pdf>> <www.doradimer.com.br/construcao-da-maquete-representando-a-distribuicao-da-agua-turma-41/>

QUESTÕES PARA AUXILIAR NA AFERIÇÃO:

1. Com base no que você estudou nessas aulas, responda às seguintes questões:
 - a) De onde vem a água que bebemos?
 - b) O que é feito em uma estação de tratamento de água?
2. Faça um desenho com legendas para responder: “Dentro de nossa casa, qual é o caminho que a água percorre:

GABARITO DAS QUESTÕES:

1. Espera-se que o aluno descreva que a água que chega à sua residência (considerando uma situação de habitação que é servida pela rede de abastecimento de água) é captada em mananciais e é levada até a estação de tratamento, onde passa por diversos processos, como filtração e decantação. Saindo das estações de tratamento ela é encaminhada através de adutores até os reservatórios que farão a distribuição da água por meio de tubulações até as residências. Mas, isso não significa que está apropriada para beber diretamente da torneira. Antes de ser consumida, ela deve ser filtrada, e as caixas de água das residências precisam estar limpas regularmente.
2. Desenho do aluno.

O Dilema do Lixo:
Destino do Lixo que produzimos

DURAÇÃO: 5 aulas

TEMPO DE CADA AULA: 45 minutos

INTRODUÇÃO:

Atualmente “O LIXO” é um dos maiores problemas que a sociedade vem enfrentando! Com uma forte tendência a aumentar, principalmente se não houver uma conscientização da nossa parte. O lixo doméstico contribui significativamente para o agravamento dessa realidade, porém o grande responsável por poluir e degradar o meio ambiente são os resíduos produzidos pelas indústrias.

As embalagens são frequentemente encontradas nas ruas, parques, rios e praias, poluindo o ambiente, entupindo bueiros, provocando enchentes, favorecendo a proliferação de doenças e ameaçando a vida de pessoas e animais. E o que faremos para contribuir com a diminuição da produção diária de lixo? Propõe-se essa sequência didática para que possamos refletir sobre o nosso comportamento, esclarecer dúvidas e, principalmente, mudar nossas atitudes. Dessa maneira, contribuiremos com a preservação e melhoria do meio ambiente. Vamos lá?

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM CONECTADOS:

Ao final desta etapa, os alunos conhecerão:

- As consequências do descarte inadequado do lixo;
- O que são lixos orgânicos e inorgânicos;
- Sua responsabilidade com o meio ambiente.

RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Caderno;
- Caneta (azul ou preta) ou lápis preto;
- Canetas coloridas ou gizes de cera;
- Papel sulfite;
- Textos sobre estações de tratamento de água;
- Recipientes de vidro transparente;
- Água;
- Terra;
- Filtro feito com areia e cascalho.

AULA 1:
1ª Atividade:

TEMPO: 15 minutos

DIVISÃO: Para turma toda

Inicie a atividade mostrando as imagens abaixo aos alunos.

Figura 7 - lixo urbano



Figura 8 - lixão Pirabas



Fonte: Arquivo do autor

Apresente as informações existentes nas fotos, tais como: A primeira foto mostra uma cena comum, presente em quase todas as cidades brasileiras, enquanto a segunda mostra uma realidade mais próxima do cotidiano dos alunos, por tratar-se do lixão localizado no município (Pirabas).

O ponto em comum entre as duas fotos, o qual deve ser abordado, é o “lixo” e a nossa responsabilidade com o Meio Ambiente – MA

2ª Atividade

TEMPO: 30 minutos

DIVISÃO: para turma toda

Junte a turma, apresente dados que demonstrem que o lixo na verdade é constituído por resíduos sólidos, e que a grande parte de tudo o que descartamos poderia ser reciclado. Ou seja, nem sempre aquilo que não serve mais para mim não tem mais utilidade.

Figura 9 - Resíduos no Brasil



Mostre aos alunos que o “lixo”, embora visto por muitos como algo que não tem mais nenhuma serventia, além de sinônimo de problema, pois queremos longe da nossa visão e olfato, mas devemos olhar para ele de uma maneira diferente

Figura 10 - Transformação de resíduos



Para tanto, no decorrer da aula apresente dados para explicar aos alunos que no Brasil existem dois tipos de coleta de resíduos porta a porta.

Coleta convencional: cujos resíduos são coletados e transportados por caminhões e levados para aterros onde ficam depositados por muitos e muitos anos.

Coleta seletiva: apenas os resíduos recicláveis são coletados por caminhões especiais ou por catadores de materiais recicláveis e depois levados até as centrais de triagem.



BENEFÍCIOS DA COLETA SELETIVA E A SUSTENTABILIDADE

A coleta seletiva de resíduos sólidos tem o objetivo de reduzir o impacto ambiental gerado pela produção de resíduos em uma cidade, destinando corretamente os materiais para reaproveitamento ou descarte adequado.

Observa-se a importância da coleta seletiva, quando é relacionada em seus princípios com a sustentabilidade. Seguem abaixo alguns benefícios que a coleta seletiva de resíduos sólidos pode trazer a sociedade:

1. Redução da extração dos recursos naturais;
2. Diminuição da poluição do solo, da água e do ar;
3. Reciclagem de materiais que iriam para o lixo;
4. Prevenção de enchentes;
5. Economia de energia e água;
6. Diminuição dos custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis pelas indústrias;
7. Diminuição do desperdício;
8. Criação de cooperativas fortes;
9. Geração de emprego e renda pela comercialização dos recicláveis;
10. Melhorias e diminuição de gastos na limpeza pública; Coleta seletiva de resíduos sólidos e a separação de lixo.

Existem três modos de captação de resíduos sólidos, são eles: coleta comum, coleta seletiva e a coleta informal.

A COLETA COMUM:



Fonte: <https://pixabay.com/pt/photos/lixo-gari-coleta-equipe-2497064/?download>

É a que recolhe todos os resíduos orgânicos e inorgânicos de pequeno tamanho diretamente de seus geradores. Após a coleta é feita destinação estipulada pelos órgãos públicos regionais.

A COLETA SELETIVA:



Fonte: <https://www.flickr.com/photos/desalto/4104589080/>

É muito similar a anterior, com recolhimento do material diretamente no gerador ou em pontos de coleta voluntário. Mas, esta é específica para resíduos inorgânicos que possam ser reciclados ou necessitem de cuidados singulares

A COLETA INFORMAL:



Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Catador_de_papel.jpg

É feita por meio de captação manual, normalmente feita por catadores de lixo nas ruas ou nos lixões, coleta que desempenha papel fundamental na reciclagem. O Plano Nacional de Resíduo Sólidos (PNRS) atribui esse destaque quando cita como alguns de seus princípios o “reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um

bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania” e a “responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos”.

RESPONDA

1. Analise o texto acima e responda:

a) Qual o objetivo da coleta seletiva?

b) Qual a região do país que tem o maior percentual de coleta seletiva?

c) Cite três benefícios produzidos pela coleta seletiva?

d) Qual a diferença entre os tipos de coleta de resíduos?

e) Qual o tipo de coleta de resíduos que mais beneficia o meio Ambiente?

AULA 2
1ª Atividade

TEMPO: 15 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Retome o assunto da aula anterior para saber se o conteúdo de fato foi compreendido, ou se ainda precisa ser reforçado.

Na sequência, relacione o assunto com a realidade do município, para tanto questione os alunos sobre a maneira a qual é realizada a coleta de lixo em Pirabas, se “seletiva ou convencional?” Aproveite e reexplique qual a diferença entre os tipos de coleta, apontando os possíveis benefícios ao ecossistema manguezal e por conseguinte ao Meio Ambiente – MA, como um todo.

2ª Atividade

TEMPO: 30 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Dando continuidade, solicite que os alunos se organizem em trios e aprofundem o assunto trabalhado na atividade 1 da aula: 2, e o apresente em forma de seminário, no qual descrevam o tipo de coleta que é realizada no município de Pirabas, se:

1 - Esta modalidade de coleta traz benefícios ao MA, ou

2 - Qual deveria ser o tipo de coleta mais adequado para ser realizada no município?

O seminário: é um tipo de trabalho acadêmico ou um evento acadêmico, que tem como foco principal a oralidade. Ou seja: é um procedimento metodológico, que pressupõe uma exposição oral, para explicar e apresentar comentários e análises sobre algum tema.

TEMPO: 5 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

No dia da aula em que ocorrerá as apresentações, inicie chamando um representante de cada trio, faça entre eles o sorteio da ordem das apresentações.

TEMPO: 35 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Após o sorteio, organize a sala de modo que todos escutem as equipes exporem seus trabalhos de acordo com a ordem sorteada e estipule um tempo médio entre 7 e 10 minutos (no máximo).

TEMPO: 5 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: para turma toda

Ao final faça suas considerações e cole os trabalhos no mural da escola.

TEMPO: 5 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Questione os alunos: Vocês já ouviram falar em:

1. Sociedade de consumo; e
2. Consumo responsável?

Aguarde um tempo para cada aluno analisar o questionamento, e anote as respostas de cada um, em seguida, convide-os a assistir um vídeo que trata do assunto.

2ª atividade:

TEMPO: 15 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Convide os alunos para assistirem a um vídeo sobre o assunto comentado na aula anterior, consumo com consciência e sociedade de consumo, em que seja possível explicar formas de conviver com o MA de maneira harmoniosa, buscando a consciência de consumo sem agressões ao MA.

<https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw>

Veja textos que tratam desse assunto em: http://www.idec.org.br/uploads/revistas_materias/pdfs/2008-08-ed124_culturaconsumerista.pdf

3ª atividade:

TEMPO: 10 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Inicie a aula fazendo uma retomada da aula anterior e, depois, realize uma explicação sobre a relação entre os diferentes destinos do lixo e os possíveis impactos provenientes desse descarte sobre o meio ambiente.

Em sua explicação, aborde a diferença entre aterro sanitário, lixão e incineração do lixo (os quais já foram abordados na aula anterior). Apresentando dados sobre a quantidade de materiais recicláveis que vão para os aterros sanitários todos os dias e que poderiam ser reciclados ou reaproveitados.

Figura 11 - Gestão de Resíduos



4ª atividade:

TEMPO: 5 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Após a contextualização convide os alunos a se organizarem em trios para discutirem suas hipóteses. Em seguida, peça que façam um desenho de uma cena cotidiana que envolva situações de consumo, na qual seria a melhor forma de consumir sem agredir o MA, e como conviver em harmonia com ele.

5ª atividade:

TEMPO: 5 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Quando os desenhos estiverem formulados, peça aos trios de alunos que os compartilhem com os demais grupos. Cada grupo deverá ceder seu desenho a outro grupo de colegas, de modo recíproco trabalhar na produção de um outro grupo. A tarefa será aplicar legendas a este desenho feito pelos colegas, indicando as ações positivas. Tais como: não descartar lixo nos rios, preservar os mangues, produzir composteiras.

6ª atividade:

TEMPO: 5 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Para finalizar as atividades da aula 4, solicite aos alunos que compartilhem novamente os desenhos do mural da turma e analisem boas práticas para manter o equilíbrio ecológico.

AULA 5 Única atividade:

TEMPO: 45 minutos

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Para turma toda

Objetivando promover a conscientização dos alunos, sugere-se ensiná-los a separar os diferentes tipos de “lixo”, construindo lixeiras seletivas em caixas de papelão (materiais recicláveis). Durante o processo de construção das lixeiras, os alunos aprenderão as cores utilizadas para a separação de cada tipo de material.

Organize os alunos em sete grupos e solicite (anteriormente em outra aula) que cada grupo leve uma caixa de papelão do mesmo tamanho e formato, bem como os seguintes tipos de materiais: papel, papelão, fita adesiva, espelho, vidro, casca de banana, galho de árvore, seringa e gazes (que não esteja utilizada), isopor, espuma, papel carbono, guardanapo, cerâmica, cliques e outros materiais que julgar necessário. Em sala, oriente a pintura dessas caixas, que devem ser pintadas de acordo com o padrão determinado pela resolução do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 275, de 2001:

- **Lixo Azul** - Papel/Papelão
- **Lixo Amarelo** - Metais
- **Lixo Verde** - Vidro
- **Lixo Vermelho** - Plástico
- **Lixo Marrom** - Orgânico
- **Lixo Cinza** - Resíduos gerais (misturados)
- **Branco** - Material hospitalar contaminado

Após confeccionar as lixeiras, o professor pode incentivar uma limpeza na escola, nos banheiros, copa e salas de aula, realizando a separação dos diferentes materiais encontrados pelos alunos.

Em seguida da atividade, se a escola não possuir lixeiras de coleta seletiva, seria interessante disponibilizar as lixeiras produzidas pelos alunos para toda a escola. Nesse caso, os alunos poderiam realizar uma campanha de conscientização sobre a problemática do lixo no mundo e sobre a importância da destinação correta dos diferentes materiais utilizado por eles como forma de avaliação da aprendizagem. Outra forma de avaliar o aprendizado, seria por meio da apresentação de painéis sobre o conteúdo.

ANEXOS

REFERENCIAL CURRICULAR PARA CONSULTAS

<p>SUBEIXO 1</p>	<p>ESPAÇO TEMPO E SUAS TRANSFORMAÇÕES – as diversas linguagens que permeiam transformação da diversidade amazônica, no espaço ribeirinho, modificando o tempo, trabalho, tecnologias.</p>			
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAGENS E HABILIDADE</p>				
<p>PORTUGUÊS</p>	<p>CIÊNCIAS</p>	<p>HISTÓRIA</p>	<p>GEOGRAFIA</p>	<p>MATEMÁTICA</p>
<p>1.1 Produzir textos orais e escritos com autonomia a partir do contexto social utilizando elementos coesivos e suas estruturas basilares, bem como os demais recursos necessários</p> <p>(EF05LP1) Registrar com autonomia, anedotas, piadas e cartuns, dentre outros gêneros dirigidas a veículos da mídia impressa ou digital (cartas do leitor a jornais, revistas), com expressão de sentimentos e opiniões, de acordo com as convenções do gênero textual carta, considerando a situação comunicativa e o tema/ assunto do texto</p> <p>2.2 Identificar os diferentes recursos e fontes como instrumentos básicos na produção de textos, comparando informações e as utilizando</p> <p>(EF05LP02) Identificar o caráter polissêmico das palavras (uma mesma palavra com diferentes significados, de acordo com o contexto de uso), comparando o significado de determinados termos utilizados nas áreas científicas com esses mesmos termos utilizados na linguagem usual</p>	<p>1.1 Analisar as transformações que ocorrem na matéria considerando suas propriedades físicas e químicas</p> <p>(EF04CI01)</p> <p>Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição</p> <p>(EF04CI02)</p> <p>testar e relatar transformações nos materiais do dia a dia quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade)</p>	<p>1.1 Reconhecer o papel das tecnologias da informação, da comunicação e dos transportes para as sociedades urbanas e ribeirinhas</p> <p>(EF04HI06)</p> <p>Identificar as transformações ocorridas nos processos de deslocamento das pessoas e mercadorias, analisando as formas de adaptação ou marginalização</p> <p>(EF04HI08)</p> <p>Identificar as transformações ocorridas nos meios de comunicação (cultura oral, imprensa, rádio, televisão, cinema e internet) e discutir seus significados para os diferentes estratos sociais</p> <p>(EF04HI02)</p> <p>Identificar mudanças ocorridas ao longo do tempo, com base nos grandes marcos da história da humanidade, tais como o desenvolvimento da agricultura e do pastoreio e a criação da indústria, colocando em questão perspectivas evolucionistas</p> <p>1.1 Compreender os processos de formação da sociedade e da natureza utilizando conhecimentos histórico-geográficos</p> <p>(EF05HI02)</p> <p>Identificar os mecanismos de organização do poder político com vistas à compreensão da ideia de Estado</p>	<p>1.1 Compreender a construção do espaço urbano ou do rural, em especial o amazônico, como desdobramento da relação entre humanidade e natureza, identificando diferenciações de acordo com o ambiente de produção envolvido</p> <p>Analisar a relação entre campo e cidade considerando suas dinâmicas locais, valendo-se de conceitos como os de estrutura, processo, forma e função</p> <p>(EF05GE03)</p> <p>Identificar as formas e funções das cidades e analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento</p> <p>(EF04GE04)</p> <p>Reconhecer especificidades e analisar a interdependência do campo e da cidade, considerando fluxos econômicos, de informações, de ideias e de pessoas</p> <p>(EF04GE11)</p> <p>Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na conservação ou degradação dessas áreas</p>	<p>1.1 Empregar as ideias de localização e movimentação no espaço para o reconhecimento do meio em que vive</p> <p>(EF05MA14) utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas</p>

SUBEIXO 2		LINGUAGEM E SUAS FORMAS COMUNICATIVAS - O		
letramento científico/matemático desenvolvendo a construção dos processos sociais comunicacional e valores democráticos				
OBJETIVOS DE APRENDIZAGENS E HABILIDADE				
PORTUGUÊS	CIÊNCIAS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	MATEMÁTICA
<p>1.2 Reproduzir e produzir textos orais e escritos resultantes de trabalhos ou pesquisas por meio das diversas linguagens, mídias, vivências e contextos</p> <p>(EF15LP14)</p> <p>Construir o sentido de histórias em quadrinhos e tirinhas, relacionando imagens e palavras e interpretando recursos gráficos (tipos de balões, de letras, onomatopeias)</p> <p>(EF35LP20)</p> <p>Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio em recursos multissemióticos (imagens, diagramas, tabelas, etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa</p> <p>EF05LP15) Ler/assistir e compreender, com autonomia, notícias, reportagens, vídeos em vlogs argumentativos, dentre outros gêneros do campo político-cidadão, de acordo com as convenções dos gêneros e considerando a situação comunicativa e o tema/ assunto do texto</p>	<p>1.1 Relacionar os prejuízos causados ao ambiente ao descarte inadequado dos produtos tecnológicos</p> <p>(EF05CI01PA)</p> <p>Discutir os impactos produzidos pelo descarte inadequado do lixo tecnológico, considerando os problemas que este descarte pode provocar no ambiente</p> <p>(EF05CI02PA)</p> <p>Relacionar os componentes que entram na composição dos equipamentos eletrônicos descartados inadequadamente aos prejuízos que podem causar à saúde humana</p> <p>(EF05CI03PA)</p> <p>Discutir sobre segurança digital e avaliar formas de proteção de dados pessoais para formar cidadãos digitais responsáveis, praticando o pensamento crítico e ter bons hábitos de privacidade</p>	<p>1.1 Compreender os conceitos de fontes históricas e o processo de construção do saber histórico ao longo do tempo</p> <p>(EF05HI06)</p> <p>Comparar o uso de diferentes linguagens no processo de comunicação e avaliar os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas</p> <p>(EF05HI09)</p> <p>Comparar pontos de vista sobre temas que impactam a vida cotidiana no tempo presente, por meio do acesso a diferentes fontes, incluindo orais</p>	<p>1 Realizar leitura cartográfica das transformações socioespaciais por meio dos produtos de sensoriamento remoto e geoprocessamento para igualmente compreender hierarquias urbanas</p> <p>(EF05GE08)</p> <p>Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes</p>	<p>1.1 Empregar a linguagem matemática para argumentar e demonstrar, escrevendo e representando de várias maneiras (por números, desenhos, diagramas, etc.), suas estratégias para resolução de problemas;</p> <p>(EF05MA01)</p> <p>Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal</p> <p>(EF05MA02)</p> <p>Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica</p> <p>(EF05MA03)</p> <p>Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso</p>

1 - SUGESTÕES METODOLÓGICAS

PORTUGUÊS	CIÊNCIAS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	MATEMÁTICA
<ul style="list-style-type: none"> · Leitura compartilhada de (texto fatiado, tirinha, histórias em quadrinhos; gibis) leitura em voz alta; análise dos sinais de pontuação por meio de produção textual de acordo com a Leituras coletivas, jogral, letras de músicas, observando a finalidades. · Relatos de fatos ocorridos ou experiências vivenciadas; roda de leitura com dinâmicas; montagem do grupo de contadores 	<ul style="list-style-type: none"> · Aula expositiva realizar experimentos; · Fazer pesquisas sobre os fenômenos físicos; · Fazer um mural para mostrar as transformações; · Aula passeio para mostrar a questão ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> · Roda de conversas com os alunos para relatar os processos de transformações ocorridas na cidade, onde a dinâmica de deslocamento primeiro era do rio e depois para a BR; · Elaboração de mural para mostrar os meios comunicação existente na cidade; · Trabalho em grupo para os alunos pesquisarem os meios de comunicação e depois apresentarem um seminário; · Propor pesquisa para os alunos realizarem em casa com seus pais e depois fazer uma roda de conversa para os alunos apresentarem a mesma realizada em casa; · Elaboração de um mural para tratar das culturas e dos povos; · Mostrar vídeos sobre as diversas culturas e povos; · Propor seminários para os alunos · Falarem sobre as culturas mundiais e locais; · Mostrar vídeos sobre a organização do Estado; · Propor pesquisa sobre o assunto e depois os alunos apresentarem sobre o assunto; · Elaboração de jogos sobre as sociedades distintas, os povos indígenas 	<ul style="list-style-type: none"> · Desenvolvimento de pesquisa de campo sobre as mudanças ocorridas na cidade, com o auxílio dos pais e comparar com o modo de vida atual do aluno; Elaboração de mapa didático sobre os principais grupos étnico-raciais e culturais; · Pesquisar os diferentes tipos de energias; · Fazer entrevistas com as pessoas idosas e comparar com a realidade do aluno; · Fazer pesquisas sobre as cidades vizinhas ou distantes e perceber as diferenças; 	<ul style="list-style-type: none"> · Realização de pesquisa de campo em busca de materiais do cotidiano que simbolizem os diferentes objetos representando o formato do plano cartesiano, e realizar a socialização dos diferentes recursos adquiridos através de produtos naturais

SUBEIXO 3		VALORES À VIDA SOCIAL: Os saberes e as práticas matemáticas em diferentes grupos sociais como garantia de direitos, inclusive sustentabilidade e recursos naturais promovendo diálogo com a família, a escola e a comunidade		
OBJETIVOS DE APRENDIZAGENS E HABILIDADE				
PORTUGUÊS	CIÊNCIAS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	MATEMÁTICA
<p>1.1 Atuar no grupo enquanto sujeito na constituição da Escola e na comunidade como espaço social</p> <p>(EF35LP15)</p> <p>Opinar e defender ponto de vista sobre tema polêmico relacionado a situações vivenciadas na escola e/ou na comunidade, utilizando registro formal e estrutura adequada à argumentação, considerando a situação comunicativa e o tema/ assunto do texto</p>	<p>1.1 Perceber e avaliar a importância da água para a vida, identificando seus diferentes usos (na alimentação, higiene, agricultura, indústria dentre outras possibilidades), suas fontes, seu processamento e os prejuízos causados pelo seu desperdício</p> <p>(EF05CI02) Aplicar os conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na agricultura, no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais)</p> <p>(EF05CI03) Selecionar argumentos que justifiquem a importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico</p> <p>(EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos</p> <p>(EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana</p>	<p>1.1 Criar ações coletivas que tenham repercussão na melhoria das condições de vida das comunidades</p> <p>(EF05HI04)</p> <p>Associar a noção de cidadania com os princípios de respeito à diversidade, à pluralidade e aos direitos humanos</p> <p>(EF05HI05)</p> <p>Associar o conceito de cidadania à conquista de direitos dos povos e das sociedades, compreendendo-o como conquista histórica</p>	<p>1.1 Compreender a interação entre humanidade e natureza como um processo complexo de equilíbrio e desequilíbrio relacionado ao uso dos recursos necessários à sobrevivência humana e da própria natureza</p> <p>(EF05GE11) Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico etc.), propondo soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas</p> <p>(EF05GE12) Identificar órgãos do poder público e canais de participação social responsáveis por buscar soluções para a melhoria da qualidade de vida (em áreas como meio ambiente, mobilidade, moradia e direito à cidade) e discutir as propostas implementadas por esses órgãos que afetam a comunidade em que vive</p> <p>(EF05GE10) Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos oceanos (esgotos, efluentes industriais, marés negras etc.)</p>	<p>1.1 Utilizar o conhecimento matemático na elaboração e resolução de situações problemas, com estratégias diversificadas</p> <p>(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros</p> <p>(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos</p> <p>(EF05MA09) Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas</p> <p>(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais utilização da história da matemática</p>

1 - SUGESTÕES METODOLÓGICAS - LINGUAGEM E SUAS FORMAS COMUNICATIVAS

PORTUGUÊS	CIÊNCIAS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	MATEMÁTICA
<p>Propor atividades com quadrinhos e balões e pedir que preencham de acordo com a imagem. Roda de conversa; produção textual (por meio de desenhos, continuação de histórias) individual e coletiva, com revisão e reescrita da produção; mural de produções.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Aula passeio no lixo; Roda de conversa; Produção textual; · Vídeo aula demonstrando os impactos ambientais; · Jornal falado. · Aula expositiva; <p>Organização de grupos para realizar atividades de pesquisas, produção de paródias, seminários e outras</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Propor pesquisas sobre os diferentes usos de linguagens no processo de comunicação; · Propor roda de conversa; <p>Entrevista com pessoas idosas para ouvirem as experiências dessas pessoas, e logo em seguida os alunos apresentarem em sala.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Pesquisar os diferentes tipos de energias; · Fazer entrevistas com as pessoas idosas e comparar com a realidade do aluno; <p>Fazer pesquisas sobre as cidades vizinhas ou distantes e perceber as diferenças;</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Aplicação de vídeos educativos da história dos números; · Aula expositiva: Explicação da reta numérica com a sequência da ordem dos números; · Construção da reta numérica com papelão, papel cartão, velcro e tampas de garrafas pet, trabalhando a composição e decomposição dos números e representações fracionárias; · Colagem na reta numérica de figuras de partes fracionárias de objetos e números, fazendo relações objeto/ quantidade. · Trabalhar a utilização de materiais concretos (melancia, laranja, barra de chocolate); <p>Utilização de bingo fracionário e dominó.</p>

SUBEIXO 4		CULTURA E IDENTIDADE - Memória, tradição e diversidade cultural dos grupos sociais amazônicos e o processo de construção da Identidade, espaço e cultura em diferentes situações históricas		
OBJETIVOS DE APRENDIZAGENS E HABILIDADE				
PORTUGUÊS	CIÊNCIAS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	MATEMÁTICA
<p>1.2 Identificar e compreender os elementos culturais presentes nos diversos textos em distintos contextos sociais</p> <p>(EF35LP01PA)</p> <p>Reconhecer as variedades linguísticas como formas de cultura e identidade evidenciadas nas suas condições de produção dos textos, evitando o preconceito linguístico</p>	<p>2.1 Associar as características dos ecossistemas amazônicos com os diferentes modos de vida das comunidades que a compõe valorizando as culturas Representadas nas moradias construídas</p> <p>(EF05CI04PA)</p> <p>Reconhecer a importância de preservar a biodiversidade amazônica incentivando a exploração sustentável das espécies com potencial econômico</p> <p>(EF05CI05PA) Identificar os impactos ambientais e sociais decorrentes da utilização de espécies amazônicas na indústria de cosméticos e medicamentos</p> <p>(EF05CI06PA)</p> <p>Identificar os modos de vida das comunidades amazônicas em diferentes ecossistemas (por exemplo, casa de palafitas em áreas com variação do nível das águas; ocas em aldeias localizadas em capoeiras; casas de barro/tabatinga em áreas com terreno argiloso, etc.)</p>	<p>1.2 Estabelecer a diferença entre os conceitos de patrimônio cultural, material e imaterial, levando em conta o espaço amazônico</p> <p>(EF05HI10)</p> <p>Inventariar os patrimônios materiais e imateriais da humanidade e analisar mudanças e permanências desses patrimônios ao longo do tempo</p>	<p>1.2 Cultivar atitudes de respeito à diversidade cultural.</p> <p>(EF05GE02)</p> <p>Identificar diferenças étnico-raciais e étnico-culturais e desigualdades sociais entre grupos em diferentes territórios</p> <p>(EF05GE01-SMG)</p> <p>Identificar as influências dos povos africanos na identidade, História e Cultura na colonização do Brasil e a cultura escravista;</p> <p>(EF05GE02-SMG)</p> <p>Perceber a importância da influência trazida pelos povos africanos para a nossa cultura;</p> <p>(EF05GE03-SMG)</p> <p>Conhecer as influências dos povos africanos no nosso vocabulário regional;</p> <p>(EF05GE04-SMG)</p> <p>As personalidades negras que se destacaram na história mundial, nacional, regional e local;</p>	<p>1.1 Explicar a diferença entre o sistema de numeração, de grandezas e de medidas</p> <p>(EF05MA02PA)</p> <p>Descrever os sistemas de numeração, de grandezas e medidas, existentes em diferentes culturas com a</p> <p>(EF05MA03PA)</p> <p>Expressar situações que represente a cultura local por meio do sistema de numeração</p>

2 - SUGESTÕES METODOLÓGICAS - ESPAÇO TEMPO E SUAS TRANSFORMAÇÕES

PORTUGUÊS	CIÊNCIAS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	MATEMÁTICA
<ul style="list-style-type: none"> · Leitura compartilhada de (texto fatiado, tirinha, histórias em quadrinhos; gibis) leitura em voz alta; análise dos sinais de pontuação por meio de produção textual de acordo com a Leituras coletivas, jogral, letras de músicas, observando a finalidades. · Relatos de fatos ocorridos ou experiências vivenciadas; roda de leitura com dinâmicas; montagem do grupo de contadores 	<ul style="list-style-type: none"> · Aula expositiva realizar experimentos; · Fazer pesquisas sobre os fenômenos físicos; · Fazer um mural para mostrar as transformações; · Aula passeio para mostrar a questão ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> · Roda de conversas com os alunos para relatar os processos de transformações ocorridas na cidade, onde a dinâmica de deslocamento primeiro era do rio e depois para a BR; · Elaboração de mural para mostrar os meios comunicação existente na cidade; · Trabalho em grupo para os alunos pesquisarem os meios de comunicação e depois apresentarem um seminário; · Propor pesquisa para os alunos realizarem em casa com seus pais e depois fazer uma roda de conversa para os alunos apresentarem a mesma realizada em casa; · Elaboração de um mural para tratar das culturas e dos povos; · Mostrar vídeos sobre as diversas culturas e povos; · Propor seminários para os alunos · Falarem sobre as culturas mundiais e locais; · Mostrar vídeos sobre a organização do Estado; · Propor pesquisa sobre o assunto e depois os alunos apresentarem sobre o assunto; · Elaboração de jogos sobre as sociedades distintas, os povos indígenas 	<ul style="list-style-type: none"> · Desenvolvimento de pesquisa de campo sobre as mudanças ocorridas na cidade, com o auxílio dos pais e comparar com o modo de vida atual do aluno; Elaboração de mapa didático sobre os principais grupos étnico-raciais e culturais; · Pesquisar os diferentes tipos de energias; · Fazer entrevistas com as pessoas idosas e comparar com a realidade do aluno; · Fazer pesquisas sobre as cidades vizinhas ou distantes e perceber as diferenças; 	<ul style="list-style-type: none"> · Realização de pesquisa de campo em busca de materiais do cotidiano que simbolizem os diferentes objetos representando o formato do plano cartesiano, e realizar a socialização dos diferentes recursos adquiridos através de produtos naturais

3 - SUGESTÕES METODOLÓGICAS - LINGUAGEM E SUAS FORMAS COMUNICATIVAS

PORTUGUÊS	CIÊNCIAS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	MATEMÁTICA
-----------	----------	----------	-----------	------------

4 - SUGESTÕES METODOLÓGICAS - VALORES À VIDA SOCIAL

PORTUGUÊS	CIÊNCIAS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	MATEMÁTICA
<p>-Coleta de texto; mural de textos; localização do assunto (reclamações, exposição do assunto e argumentação); leitura de autores contemporâneos comparação do contexto da autoria; análise das ambiguidades no efeito de humor; (tirinhas, charges), autores locais e contemporâneos; paródias, fábulas tradicionais e modernas; lendas, mitos,</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Sobre as mudanças dos estados físicos da água; · Pesquisa sobre o ciclo hidrológico e suas implicações no equilíbrio do ecossistema. · Seminários ressaltando a importância da: · Preservação ambiental; · O uso da água; · A qualidade do ar; · Construção em grupo de propostas do uso dos 5 Rs. · Repensar Reduzir Recusar Reutilizar Reciclar 	<ul style="list-style-type: none"> · Propor seminários para os alunos falarem sobre cidadania; · Elaboração de um mural para mostrar a diversidade, pluralidade e os direitos humanos; - Apresentação de vídeos que mostra a conquista dos direitos humanos; 	<ul style="list-style-type: none"> · Aula passeio pela cidade para identificar os tipos de poluição existente; · Elaboração de um mural com os tipos de poluições; · Formação de Projetos educacionais envolvendo a escola e a comunidade para propor soluções ambientais; · Aula de Campo pela cidade para · Identificar diversos tipos de poluições nos igarapés e no rio Pirabas e afluentes 	<ul style="list-style-type: none"> · Pesquisas em jornais, revistas, anúncios digitais, etc. de descontos, promoções e valores de lojas e mercados; · Aplicabilidade de conceitos e apresentação das diferentes unidades de medida; · Aplicação de pesquisa de campo realizando medições de figuras geométricas nos espaços públicos;

5 - SUGESTÕES METODOLÓGICAS - CULTURA E IDENTIDADE

PORTUGUÊS	CIÊNCIAS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	MATEMÁTICA
<ul style="list-style-type: none"> · Telefone sem fio , o professor vai o ditado ,de palavras e solicitar que os alunos escrevam ou oralize a sequência ditada. · Leitura diária feita pelo aluno; comentários de textos lidos ou estudados pelos alunos; relatos de fatos ocorridos ou experiências vivenciadas; roda de leitura com dinâmicas; montagem do grupo de contadores de histórias. · Coleta de texto; mural de textos; localização do assunto (reclamações, exposição do assunto e argumentação); leitura de autores contemporâneos comparação do contexto da autoria; análise das ambiguidades no efeito de humor; (tirinhas, charges), autores locais e contemporâneos; paródias, fábulas tradicionais e modernas; lendas, mitos, · Opinar e defender ponto de vista sobre tema polêmico relacionado Realizar peças teatrais de comerciais de 	<ul style="list-style-type: none"> · Aula expositiva · Atividades em grupos destacando: · A preservação ambiental; · Os impactos ambientais nas indústrias de cosméticos e medicamentos. · Vídeo aula; Debates 	<ul style="list-style-type: none"> · Propor trabalho em grupo para os alunos pesquisarem sobre as culturas e religiões do mundo e do local; · Apresentação da pesquisa em forma de seminário; -Apresentação de vídeos sobre o processo de produção, hierarquização e marcos de memória; · Roda de conversas; · Elaboração de mural sobre os patrimônios materiais e imateriais do município; · Aula de Campo para os alunos observarem os patrimônios existentes na cidade; 	<ul style="list-style-type: none"> · Elementos da cultura negra; debates; vídeos; · Utilizar filmes, músicas, fotografias; · Rodas de conversas com as pessoas mais idosas da comunidade; · Produção de dicionário com palavras de origem dos povos remanescentes de quilombo; · Realização de exposição de materiais, fotos, entre outros instrumentos; · Utilização de diferentes textos da história e cultura negra; · Pesquisa em diferentes fontes: livros, revistas, jornais, internet, monografia da comunidade; · Feira da cultura na escola com exposições de objetos, histórias, narração de causos, lendas, danças, desfiles, entre outras apresentações da · Cultura quilombola. 	<ul style="list-style-type: none"> · Atividades em grupos destacando a preservação ambiental; · Os impactos ambientais nas indústrias de cosméticos e medicamentos. · Vídeo aula; Debates

**Procedimentos Teóricos-Metodológicos da
Abordagem Temática Freireana.
Segundo Correia e Leite 2017**

ETAPA	ETAPAS ATF	OBJETIVO	CONTEXTO
1	Levantamento Preliminar	Reconhecer o ambiente em que vive o estudante, seu meio e seu contexto.	Por meio da observação, convivência e do diálogo reconhecer a realidade dos estudantes.
2	Análise das situações e escolha das codificações	Realiza-se a escolha de situações que sintetizam as contradições vividas	A partir do levantamento preliminar o grupo de pesquisa seleciona os temas e configura-os numa identificação que relaciona com outros assuntos, estimula controvérsias e a curiosidade.
3	Diálogos descodificadores	A partir desses diálogos se obtêm os temas geradores	Depois de uma seleção bem como um aprimoramento prévio dos temas, o conjunto dos estudantes, por meio de uma eleição, escolhes os seis temas que serão pesquisados.
4	Redução temática	Consiste em um trabalho de equipe interdisciplinar, com o objetivo de elaborar os conteúdos programáticos e identificar quais conhecimentos disciplinares são necessários para o entendimento dos temas.	O grupo de pesquisas seleciona conteúdos programáticos que funcionaram como referência para desenvolve um conjunto de atividades para estimular a pesquisa (sic,)
5	Trabalho em sala de aula	Desenvolvimento do programa em sala de aula	Pesquisa, respostas às atividades do blog, apresentação de seminários, debates e mostra fotográfica.



Autor

Marcelo Eduardo Silva da Silva

Orientador

Wilton Rabelo Pessoa

Correção Ortográfica e Gramatical

Jacione de Nazaré Silva da Silva

Diagramação

Imagem de Capa

Realização

Instituto de Educação Matemática e Científica
Programa de Pós-Graduação em Docência em
Educação em Ciências e Matemática



2023 - BELÉM/PA