



EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática



A MATEMÁTICA E O PENSAMENTO SUSTENTÁVEL

Norma Dias Cruz de Carvalho

GD n° - 03

Resumo: Gerir ações que promovam a sustentabilidade nos diversos setores da sociedade tem sido um dos grandes desafios dos nossos tempos. Considerando a dimensão de nossas ações e os efeitos provocados no planeta e na sociedade, torna-se necessário uma intervenção que considere as relações entre meio ambiente, sociedades e planeta.

Na busca em amenizá-las a Organização das Nações Unidas – ONU, lançou, em 2015, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que pretende desenvolver novas relações de produção e consumo, e de injustiças sociais, práticas muito comuns em nossos dias. Essa agenda pretende ser cumprida até 2030 pelas nações signatárias.

Este projeto de pesquisa destina ampliar o conhecimento sobre a importância da Educação Matemática no fortalecimento e ampliação do desenvolvimento do pensamento sustentável em alunos de ensino médio, fortalecendo o debate sobre o humano suas relações com a sociedade, o meio ambiente e o planeta, procurando, através da matemática, promover reflexões sobre a percepção de suas ações sobre essas esferas.

A partir de um levantamento inicial sobre o que os alunos pensam sobre temas relacionados a Educação Financeira e ao meio ambiente, busca avaliar a importância de uma educação matemática crítica como amparo para uma leitura consciente de mundo, respondendo à questão: Uma abordagem crítica do professor em sala de aula, é suficiente para despertar a importância da Matemática como fonte para uma educação ampla e sustentável?

Trabalharemos alunos do ensino médio de uma escola estadual de São Paulo.

A pesquisa será de natureza qualitativa, pautada na visão freireana de educação.

Palavras-chave: Educação financeira. Educação Matemática e Sustentabilidade. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Responsabilidade Ambiental.

JUSTIFICATIVA

Trajatória acadêmica e profissional

Minha trajetória profissional esteve desde o início ligada à área das Ciências Exatas, mais precisamente, da engenharia eletrônica. Cresci em um ambiente muito rico em histórias e desafios e a Educação sempre foi tema de debates por ser uma área de grande interesse de minha família em geral. Os professores e engenheiros que recheavam nossas conversas e convívio, despertaram em mim o desejo de ingressar na educação. Ingressei nesta área, formalmente, em 2013 após um convite para lecionar a disciplina de Física em uma escola pública onde havia carência desses profissionais. A curiosidade pela formação dos alunos da escola pública em geral, seus desinteresses por Matemática e as deficiências em preenchimentos das vagas dessa rede de ensino, além dos resultados de avaliações internacionais da época, me levaram a encarar o desafio.

Além disso, informações a respeito da educação brasileira chamaram minha atenção e a possibilidade de minha contribuição direta para uma mudança foi aumentando. De acordo com dados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos 2012 (Pisa) que informava piora no

desempenho dos estudantes brasileiros em comparação a 2009 alcançando 58º no de matemática e 59º no de ciências. Perceber que também havia muita carência de professores de Matemática na rede pública de ensino e uma grande aversão dos alunos pelas disciplinas da área das ciências exatas foi imediato. Fui tomada pela inquietação de entender como uma sociedade onde a tecnologia é tão presente em seu cotidiano, pode desprezar uma ciência que explica, transforma e permite que essas tecnologias existam, possam caminhar juntas. Comecei a questionar se os alunos percebiam essas relações e propus atividades contextualizadas com suas histórias de vida e idades, na intenção de modificar o comportamento e promover a aprendizagem significativa dos alunos sempre na expectativa de promover suas percepções do quanto a importância da Matemática era necessária para entenderem o mundo em que vivemos e assim, poderem ser mais.

“No momento, porém, em que começa a autêntica luta, já se está lutando para criar a situação que nascerá da superação da velha, e assim serem mais. (FREIRE, 2023, p.47)”

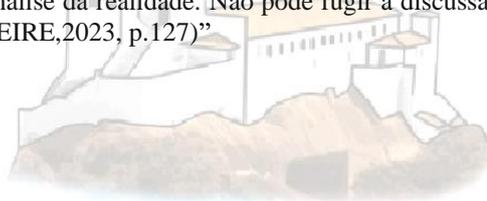
Presenciei com grande curiosidade mudanças de comportamentos na escola, presenciando uma ruptura entre a antiga maneira de observar o mundo e a luta que se formava na construção do novo olhar. Constatei que desde o início de minha carreira havia muita disponibilidade discente, em geral, para mudarem sua condição inicial do não saber. Iniciei alguns projetos pedagógicos na escola que contemplaram visitas a um museu de tecnologia e aulas aos sábados para alunos com menos dificuldades, visto que a escola assumia um patamar assustador de baixos acertos em Matemática no Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo (IDESP), que é um indicador de qualidade da educação paulista .A ausência fazia parte da rotina dos estudantes, além da escola encontrar-se com muitos alunos na classificação abaixo do básico em Matemática, nas avaliações estaduais. Com o apoio da direção e demais colegas de profissão, uma vez constatado que não havia impossibilidade de aprendizagem talvez, uma mudança na abordagem da disciplina, trouxesse melhora na aprendizagem matemática e nos resultados. O resultado do trabalho e ações foram muito positivos, o que nos levou a presenciar uma mudança transformadora na vida escolar da instituição.

Com a mudança do olhar dos alunos e suas ações na sede de aprender, abracei a carreira docente, tornando-me professora efetiva do estado de SP em 2017. Diante desses resultados, identifiquei um elo que relaciona minha prática pedagógica, a educação matemática e as necessidades de uma Educação para a Sustentabilidade, pois há uma verdade presente no mundo que perdemos sua amplitude e poder de transformação se considerarmos apenas o universo em



que vivemos que os números são fundamentais na sua leitura e interpretação, pois possibilitam o julgamento honesto da realidade e podem contribuir na construção e busca por justiça social. A experiência diária em sala de aula e os desafios que envolvem o processo de ensino e aprendizagem contribuíram muito para a decisão de cursar mestrado, pois apesar do acolhimento e respeito a minhas sugestões e práticas pedagógicas, a necessidade de especialização tornou-se um caminho para obter respaldo científico para apoio e fortalecimento de minha prática. Iniciei a licenciatura em Matemática, já com a certeza que procuraria posteriormente o fortalecimento desses pensamentos na pesquisa científica. A busca pelo Mestrado Acadêmico em Educação Matemática na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC - SP) veio pontuar consideravelmente minha trajetória acadêmica e pedagógica. Ao analisar minhas práticas pedagógicas, percebi que estavam fundamentadas na criticidade da existência das coisas, do universo e de suas relações. Pareceu-me então, muito natural que a pedagogia freireana, que norteava minha prática, fosse o grande diferencial na alegria da aprendizagem, o desejo de aprender e os caminhos de transformação que essa aprendizagem produzia, na visão de Freire:

“A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem. Não pode temer o debate. A análise da realidade. Não pode fugir à discussão criadora, sob pena de ser uma farsa. (FREIRE, 2023, p.127)”



REVISÃO TEÓRICA

Educação Crítica e o surgimento de uma nova sociedade

Para entendimento da Educação Matemática Crítica (EMC) é necessário entendermos o contexto de seu surgimento, que ocorreu em decorrência do surgimento da Educação Crítica (EC) que ocorreu nas primeiras décadas do século XX, por volta no ano de 1923, um período histórico de grandes transformações sociais. Em meio a uma sociedade pós-guerra, com a criação do Instituto de Pesquisas Sociais, na Alemanha, foi chamada de escola de Frankfurt onde os valores da sociedade entraram em questionamentos. Os valores da sociedade questionados quanto a seus reais sentidos. Sacrifícios da liberdade, condições materiais de vida e condições de trabalho entram em discussão, considerando os países menos desenvolvidos e a relação com a Europa. Um tema importante relevante nesta escola, era a razão, que era necessário considerar seu uso para mudança da sociedade. Considerava fundamental o entendimento entre parte e todo, identificar os interesses que estavam nas decisões, a crítica e auto autocrítica são consideradas fundamentais, além do trato da relação teoria e prática.



XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.

Em 1965 Paulo Freire lança Educação como Prática da Liberdade, obra que fala de sua experiência com a alfabetização de adultos e em 1968 Pedagogia do Oprimido, no Chile, em um período de ditadura militar, dissertando sobre as desigualdades sociais e suas estruturas para construção e manutenção desse sistema.

A Educação Matemática Crítica (EMC), surge na década de 1980 preocupando-se em desenvolver habilidades que permitam o estudante apropriar-se das questões sociais, desenvolvendo objetos matemáticos. Considerando que Matemática é uma ciência que faz parte dos currículos escolares desde seu início acompanhado das línguas maternas de cada país, confrontando a crença de que se trata de uma ciência à parte ou para poucos, ela torna-se essencial na leitura do mundo de forma objetiva. Skovsmose (2001) destaca que a EMC proporciona ao aluno um conhecimento além da informação e o conecta com questões culturais, sociais e políticas que envolvem sua realidade de vida. Trata-se de um processo de formação no qual o aluno seja inserido em um ambiente de situações de aprendizagens que o estimulem a pensar, a questionar, a se posicionar historicamente, analisando certezas, incertezas, considerando diferentes formas de resoluções e que seja capaz de estabelecer relações entre o conteúdo apreendido e a realidade na qual está inserido. Matemática crítica, se coloca como contraponto entre a prática mecânica de exercícios e o desafio de acertar as proposições, apenas, e uma outra maneira de realizar, que, embora contemple esses saberes, os amplia e direciona para o que D'AMBROSIO(2018) definiu como *mathema*, como a arte, estilo, maneira e técnica de aprender, fazer e saber, explicar, entender, ensinar e aprender. Capaz de desenvolver e despertar nos alunos posições críticas e reflexivas sobre o mundo e suas ações e contribuir significados a linguagem matemáticas necessárias, que na visão freireana, o inclui ativamente como agente transformador do mundo. Não é possível ocorrer a construção do pensamento crítico sem o apoio ou conhecimento da Matemática. D'Ambrosio explicando a importância da Matemática e as culturas de paz como um caminho para preservar a diversidade e eliminar a desigualdade discriminatória, dando assim origem a uma nova organização da sociedade. EMC trata de uma educação matemática capaz de discutir as ações da sociedade fazendo uso de ferramentas lógicas para tomadas de decisões que saiam do campo subjetivo e assumam suas reais proporções, que promova indignação ao tratar de relações de crueldade da história, centrado no presente, mas vislumbrando transformações que serão resultados dessas ações, que Freire discorre como seu sonho de educação

Meu sonho é uma sociedade na qual pronunciar a palavra é engajar-se na decisão para transformar o mundo. Hoje a maioria das pessoas é silenciosa. Porque elas têm que



XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.

silenciar sua discussão, sua dissensão? Quando são chamados para ler, por que têm que ler só o discurso dominante? [...] eu procurei uma educação que defenda a liberdade e é contra a exploração das classes populares, a perversidade das estruturas sociais, o silêncio imposto ao pobre - sempre ajudado por uma educação autoritária. (FREIRE, 2021, p. 149)

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Desde o ano de 2000 a Organização das Nações Unidas (ONU) vem desenvolvendo um trabalho no qual propõe desafios para mudanças no planeta. Considerando a população mundial, seu estilo de vida e a limitação dos recursos naturais do planeta, fez se necessário uma intervenção que permitisse a redução das desigualdades das sociedades. 191 países ligados à ONU se reuniram e elaboraram um plano para alcançar setores da sociedade carentes de intervenção no cenário mundial.

Este plano estabeleceu as metas do milênio com o apoio de 191 nações, e ficou conhecido como Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). Os ODM abriram os caminhos para que em 2015, a ONU criasse a agenda 2030, incorporando novos objetivos e os anteriores sendo ampliados, tornando-os mais inclusivos. Em 2016 o Programa da ONU para o Desenvolvimento (PNUD) lançou seu último relatório registrando avanços em seus objetivos, pois foi possível verificar que houve o envolvimento de setores variados da sociedade e de governanças mundiais reduzindo mazelas da sociedade. O Brasil destacou-se como o país que mais avançou no cumprimento de suas metas. Em 25 de setembro de 2015, na ONU, a proposta dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foi aprovada por 193 países. Iniciou-se a contagem regressiva para alcançar a Agenda 2030 com o foco nos, agora, 17 objetivos e 169 metas destacando a dignidade e o direito à vida para todos. Surgem então, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) incorporando significativamente a questão climática. Os ODS, podem ser entendidos como objetivos para tratar as dores do mundo, pois abordam grandes desafios do milênio, em busca de uma sociedade mais igualitária. No Brasil, são classificados em 17 objetivos e 254 indicadores, possibilitando uma nova relação entre a humanidade e o planeta. A educação é vista de forma fundamental nessa transformação.

“Os ODS buscam assegurar os direitos humanos, acabar com a pobreza, lutar contra a desigualdade e a injustiça, alcançar a igualdade de gênero e o empoderamento de mulheres, além de agir contra as mudanças climáticas. (ONU, 2015)”



Relação dos ODS e definição (ONU,2015)

Abaixo estão listados os ODS e o relato de alguns dados da realidade brasileira.

O ODS 1 propõe o fim da pobreza extrema para todas as pessoas do planeta. Considerando pessoas que vivem em extrema pobreza, as que vivem com menos de US\$1,90 por dia e a meta é reduzir esse número a metade de pessoas que vivem nestas condições, independente de gênero, idade e biotipo.

“Erradicação da pobreza – Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.

O ODS 2 propõe chamar a atenção aos mais vulneráveis socialmente, incluindo os alimentos saudáveis na cadeia produtiva e comercial de alimentos. Destaca também a importância da alimentação saudável para as crianças, evitando a desnutrição e promover esse acesso a todas as pessoas do planeta, destacando gestantes, lactantes, idosos e crianças. Busca ainda o incentivo à agricultura familiar que, no Brasil corresponde a 80% das propriedades rurais e abriga 67% dos trabalhadores rurais. O Brasil encontra-se com aproximadamente 10,1 milhões de brasileiros na situação mais extrema de insegurança alimentar ou subalimentação, representando 4,7% da população e aproximadamente um terço do país encontra-se na situação de insegurança alimentar extrema ou moderada, somando 70,3 milhões de brasileiros, representando 32,8% da nação. Vale observar que representamos numericamente o terceiro país com mais pessoas em vulnerabilidade alimentar, completando 735 milhões de pessoas que passam fome no mundo.

“Fome zero e agricultura sustentável – Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.”

O ODS 3 propõe a redução de mortes por falta de acesso a recursos sanitários ou hospitais, buscando a redução, até 2030, de 70 mortes a cada 100.000 nascidos vivos. Segundo a UNICEF (2023), uma mulher morre a cada 2 minutos no mundo durante a gravidez ou por complicações de parto. Em 2020, 800 mulheres morreram no mundo por minuto por causas evitáveis. Este objetivo tem um olhar inicial a mulher e as crianças, propondo o fim de mortes de recém-nascidos e crianças de até 5 anos por causas evitáveis, além de incluir doenças transmissíveis, reduzir em um terço as doenças não transmissíveis e promover a saúde mental e o bem-estar a todos. Também discorre sobre o papel dos entorpecentes na sociedade.

“Saúde e bem-estar – Assegurar uma vida saudável e promover bem-estar para todos, em todas as idades.”

O ODS 4 trata de um tema que é essencial para que os demais sejam alcançados, Educação de qualidade, objetiva que todo ser humano, independente do gênero, tenha acesso a conclusão do ensino primário e médio e tenham acesso à educação infantil de qualidade. Propõe ainda que a



educação seja relevante e equitativa e inclui a sustentabilidade como tema de discussão transversal. Para isso a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) desenvolveu materiais didáticos para divulgação e apoia as instituições, são os EDS (Educação para o Desenvolvimento Sustentável).

“Educação de qualidade – Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.”

O ODS 5 propõe o fim da discriminação contra a mulher em toda a sua extensão, revendo práticas sociais que as subjugam e propõe representação feminina nas esferas públicas. Em 2019 o Brasil ocupava a 92ª posição na desigualdade de gênero, em um universo de 153 países. (IBGE 2014)

As mulheres brasileiras estão subrepresentadas na política, têm remuneração menor, sofrem mais assédio e estão mais vulneráveis ao desemprego. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Brasil é o quinto país do mundo em número de feminicídios. Na população entre 25 e 44 anos, 21,5% das mulheres concluíram o Ensino Superior, enquanto entre os homens o percentual era de 15,6% (IBGE 2014).

“Igualdade de gênero – Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.

O ODS 6 propõe o acesso de água potável para todos, incluindo saneamento e higiene adequados, observando meninas e mulheres em vulnerabilidade social. Gestar sobre recursos hídricos e controle de poluição. 12% das reservas de água doce do planeta se encontram no Brasil e representam 53% dos recursos hídricos da América do Sul e 80% mais disponibilidade de água do que o Canadá e a China.

“Água limpa e saneamento – Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos.”

ODS 7 propõe o acesso à energia para todo o planeta e a formas sustentáveis de gerar energia, além de tratar da eficiência considerando parcerias para pesquisas neste setor. 48% da matriz elétrica brasileira é renovável, entre eólica e solar, sendo que os maiores parques dessas energias estão na região Nordeste. E há o hidrogênio verde, que surge como uma possibilidade de futuro neutro de carbono tendo sua produção a partir da eletrólise.

“Energia limpa e acessível – Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.”

O ODS 8 propõe o crescimento de ao menos 7% do produto interno bruto (PIB) de países menos desenvolvidos, visando sustentar o crescimento econômico desses países e contribuindo para a criação de empregos para seus cidadãos. Inclui a redução do desemprego para jovens, erradicar a escravidão moderna, o tráfico de pessoas e toda forma de trabalho infantil, além de



proteger direitos trabalhistas e promover o turismo nacional. De acordo com o código penal, a justiça brasileira qualifica escravidão moderna, trabalhos que sejam forçados, com jornada exaustiva, a condição de servidão por dívidas e ou condições degradantes sendo que apenas um deles é suficiente para configurar a exploração de trabalho escravo (Artigo 149 do Código Penal). Embora houve uma redução do trabalho infantil no Brasil, 1,768 milhão de crianças e adolescentes de 5 a 17 anos trabalham em todo o território nacional, representando 4,6% da população (38,3 milhões) nesta faixa etária (IBGE), ainda é insuficiente para que se alcance sua erradicação até 2025.

“Trabalho decente e crescimento econômico – Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos.”

O ODS 9 propõe o aumento da participação da indústria, de forma sustentável, para alcançar aumento de emprego e do PIB, desenvolvendo soluções de qualidade, resilientes e confiáveis. Incentivar e aumentar pequenas empresas, fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países além de apoiar o desenvolvimento tecnológico, aumentar o acesso às tecnologias de informação e comunicação oferecendo acesso universal à internet nos países menos desenvolvidos.

“Indústria, inovação e infraestrutura – Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.”

O ODS 10 propõe de forma progressiva e eficaz, promover o crescimento da renda dos mais pobres, que representam 40% da humanidade, promovendo suas inclusões nas esferas políticas, sociais e econômica de forma ampla, respeitando as diferenças e garantindo igualdade de oportunidades, inclusive no âmbito das leis, realizando mudanças, criações e eliminação de leis visando a promoção de equidade social. Assegurar o direito e a representação das vozes dos países em desenvolvimento nas instituições fortalecendo essas instituições e tornando as críveis e fortes. Incentivo a migração para que haja equidade nas nações. No Brasil, 10% da população mais rica concentra 57% das riquezas nacionais, ocupando o oitavo lugar no mundo, no ranking de desigualdade social.

“Redução das desigualdades – Reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles.”

O ODS 11 busca garantir acesso a moradias seguras, adequadas, proporcionar transporte seguro, acessível e amplo, expandir o transporte público, aumentar a urbanização sustentável, proteger os patrimônios naturais e culturais, considerando inclusões físicas e reduzir mortes por catástrofes, reduzir o impacto ambiental observando a qualidade do ar e o tratamento do lixo.”



“Cidades e comunidades sustentáveis – Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.”

O ODS 12 trata da produção e consumo responsáveis e sustentáveis onde todos os países estão tomando medidas e os países desenvolvidos assumindo a liderança. Alcançar gestão sustentável, manejar responsabilmente produtos e dejetos químicos em todas as fases de seu processo produtivo, promover a redução de resíduos e incentivar a prevenção, redução, reciclagem e reuso de materiais. Incentivar controle e educação do turismo sustentável e fomentar inovações científicas que atendam as necessidades da sustentabilidade.

“Consumo e produção responsáveis – Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.”

O ODS 13 trata das mudanças climáticas e a capacidade de adaptação e resiliência e os riscos dessas mudanças levando a desastres naturais. Melhora da educação despertando conscientização sobre os riscos que as mudanças climáticas produzem.

“Ação contra a mudança global do clima – Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.”

O ODS 14 propõe gerir e proteger ecossistemas marinhos de forma sustentável assegurando oceanos saudáveis. Evitar e prevenir a poluição marinha, acabar com a pesca ilegal e promover pesquisa científica marinha sustentável assegurando a biodiversidade marinha.

“Vida na água – Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares, e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.”

O ODS 15 visa proteger as florestas e seus ecossistemas, combater o desmatamento e promover reflorestamento em todos os biomas, incentivando pesquisas científicas que pesquisam meios de relações sustentáveis com o meio ambiente e combater a caça ilegal.

“Vida terrestre – Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da Terra e deter a perda da biodiversidade.”

O ODS 16 visa reduzir de forma eficaz e ampla as formas de violência e mortes resultantes da violência no mundo, tomar ações corretivas que promovam equidade social, garantindo, através de medidas inovadoras e corretivas, o direito à vida de pessoas historicamente marginalizadas na sociedade. Reduzir um terço das taxas de feminicídio e mortes infantis Paz. No ranking mundial de feminicídio, o Brasil ocupa o 5º lugar. Em 2022 mais de 5 mulheres foram assassinadas por hora no Brasil apenas por ser mulher. E um recorte de 2016 a 2020, 35 mil crianças morreram de forma violenta no Brasil e 180 mil meninas e meninos sofreram violência sexual no Brasil (UNICEF 2021). Até maio de 2023 houve um aumento de 70% de casos de abuso sexual infantil na nação.



“Paz, justiça e instituições eficazes – Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.”

O ODS 17 trata da mobilização dos recursos financeiros das nações para reduzir e equalizar as diferenças que geram desigualdades sociais entre as nações. Envolver soluções tecnológicas que permitam o gerenciamento financeiro das ações.

“Parcerias e meios de implementação – Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.”

Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS)

A UNESCO propôs caminhos para a educação na década de 1990. Junto com a Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI, órgão da (ONU) emitiu um relatório recomendando que a educação se organize em torno de quatro pilares propondo uma educação ampla e solidária, que considere o olhar curioso, considerando o conhecimento e a execução desse conhecimento, mas mantenha com a mesma importância, o envolvimento social no trato das relações com o mundo e para a formação individual. Aprender a conhecer, Aprender a fazer, Aprender a conviver e Aprender a ser. Esses quatro pilares são aprendizagens consideradas fundamentais para o desenvolvimento integral de uma pessoa, não sendo estabelecidos de forma hierárquica ou metodológica, propondo uma educação que vai além da reprodução de modelos e que permita o desenvolvimento de novos talentos e possibilidades de experienciar um mundo novo.

A escola é vista como um lugar de realização dessa transformação em toda a sua razão de ser, pois além do inevitável desenvolvimento de conhecimento, acompanha as mudanças políticas da economia e relações sociais. (NOSELLA, 2005). Desconstruir a visão inacabado do conhecimento matemático, onde aprender fica reduzido em aprender e fazer para, é um desafio que considerando a problemática estabelecida, permite ampliar a visão de leitura de mundo, pelos alunos, complementando em sua aprendizagem as relações com a sociedade, assim o ser e conviver se integram a essa educação, sendo então um colaborador essencial na formação integral de um indivíduo. A educação é essencial na construção de uma nova relação com o planeta, visto que está relacionada aos valores da sociedade, e a UNESCO propõe uma nova maneira de se pensar educação, considerando seu efeito potencializador sobre o bem-estar das pessoas e para o futuro do nosso planeta. A educação tem o desafio de se alinhar com os desafios e aspirações do século XXI, e desenvolver novos valores e habilidades que permitam um crescimento sustentável e inclusivo, e uma convivência pacífica entre as pessoas e estas com o planeta, uma relação que vá



além do extrativismo, que considere as gerações futuras. A UNESCO no papel de representante das Nações Unidas para a educação tem o papel de liderança global e regional em educação, fortalecer os sistemas de educação nacionais e responder aos desafios globais contemporâneos através da educação.

METODOLOGIA

No âmbito escolar, quando o pensamento sustentável tem início na educação infantil, os pilares da educação estão mais presentes, o respeito ao outro e ao planeta, serão mais consistentes. Ao tratarmos a Educação Financeira no ensino médio, como orienta a BNCC, 2017 e 2018, abrimos portas para que questões sociais sejam tratadas e discutidas de maneira crítica, visto que os caminhos que o dinheiro trilha é completamente relevante para transformar ou manter as sociedades.

Desenvolver o letramento matemático, definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas (BNCC, 2017).

A partir de um levantamento básico sobre temas relativos ao mundo financeiro e sustentabilidade, pretende-se avaliar as questões relativas ao planeta, segundo a EDS, trazendo uma abordagem crítica envolvendo os ODS. Serão desenvolvidas pesquisas, discussões e rodas de conversas, para orientação e explanação da importância da sustentabilidade e sua relação com a equidade social, promovendo uma aprendizagem matemática integral, alinhada aos pilares da educação da UNESCO, Os alunos se organizarão em grupos menores, ou trios, organizados por zonas proximais de conhecimento, experimentos de pesquisas, na escola ou fora dela, exposições de vídeos e consultas no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para comparação de dados relacionados aos temas dos ODS selecionados. Serão observados, a partir dos resultados, quais objetos matemáticos serão mobilizados para construção dessas novas certezas. Para a coleta dos dados, pretende-se usar as técnicas de Grupos Focais (GF), questionários e formulários. Após a aplicação de uma sequência didática, pretende se fazer uma nova abordagem com as questões iniciais de forma que possibilitem através de comparações, observar o novo olhar dos alunos sobre o assunto.



REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo; Freire, Ana Maria; Araújo, Mendonça, Erasto, Fortes. **Direitos humanos e educação libertadora**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2019.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997

NOSELLA, P. **Compromisso político e competência técnica: 20 anos depois**. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 90, p. 223-238, jan./abr. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v26n90/a10v2690.pdf>. Acesso em: 01 ago.2023.

(CONFLUENTES, 2023. Disponível em: <https://confluentes.org.br/2023/06/01/entenda-por-que-o-brasil-e-um-dospaises-mais-desiguais-do-mundo-e-como-podemos-combater-a-desigualdade-social/>. Acesso em: 25 abr.2023)

(ENGIE, 2020. Disponível em: https://www.alemdaenergia.engie.com.br/saiba-como-ohidrogenio-se-transforma-em-combustivel/?gclid=Cj0KCQjwoemBhCfARIsADR2QCtUIRS22VfWMNa_QmEBAjLmLK7uWiQNIId7gc7rH5wSORv8z_aG7VIYaAv4DEALw_wcB) . Acesso em: 25 ago.2023)

(IBGE, 2022. Disponível em: [https://summitagro.estadao.com.br/noticias-do-campo/o-quee-agricultura-familiar-e-qual-e-a-sua-importancia/IBGE 2022](https://summitagro.estadao.com.br/noticias-do-campo/o-quee-agricultura-familiar-e-qual-e-a-sua-importancia/IBGE%2022). Acesso em: 25 abr.2023)

(IPEA,2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/71657-pnudexplicatransi%C3%A7%C3%A3o-dos-objetivosdo-mil%C3%AAnio-aos-objetivos-dedesenvolvimento-sustent%C3%A1vel> <https://www.ipea.gov.br/ods/ods11.html>. Acesso em: 12 ago.2023)

(ODM BRASIL,2023. Disponível em: (<http://www.odmbrasil.gov.br/os-objetivos-dedesenvolvimento-do-milenio>. Acesso em: 12 ago.2023)

(ONU, 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/11/1805817> . Acesso em: 12 ago.2023)

(ONU,2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/71657-pnud-explicatransi%C3%A7%C3%A3o-dos-objetivosdo-mil%C3%AAnio-aos-objetivos-dedesenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 20 ago.2023)

(UNICEF,2023. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-deimprensa/uma-mulher-morre-cada-dois-minutos-devido-a-gravidez-ou-ao-parto-segundoagencias-da-onu>. Acesso em: 25 abr.2023)

(UOL,2023. Disponível em: (<https://mundoeducacao.uol.com.br/sociologia/desigualdade-degenero.htm#:~:text=E>. Acesso em: 12 ago.2023)

