

**UNIVERSIDADE DO CONTESTADO - UNC
ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
CURSO PROESDE - LICENCIATURA**

**PLANEJAMENTO INTEGRADO POR ÁREA DE CONHECIMENTO
PARA O NOVO ENSINO MÉDIO**

**MAFRA
2020**

PLANEJAMENTO INTEGRADO POR ÁREA DE CONHECIMENTO PARA O NOVO ENSINO MÉDIO

Trabalho desenvolvido para conclusão do curso - Programa de Educação Superior para o PROESDE - Licenciatura, oferecido em parceria entre a Universidade do Contestado – UnC e o Governo do Estado de Santa Catarina.

Acadêmicos: Eniale Reichwald
Geisa Caroline Alves Prazeres
Larissa de Freitas Froegel

RESUMO

O presente trabalho é o resultado de estudos realizados por estudantes de Licenciatura da Universidade do Contestado. O tema abordado foi o planejamento integrado por área de conhecimento para o novo Ensino Médio no Território Catarinense. Os estudos se deram inicialmente na identificação da totalidade do documento da BNCC, na Proposta Curricular construído no estado de Santa Catarina, fazendo um paralelo com a Base Nacional Comum Curricular e o conhecimento da legislação do novo Ensino Médio. Durante o curso os estudantes tiveram a oportunidade de conhecer os documentos, a partir da análise estrutural de cada um. Os estudos também foram focados nas áreas de conhecimento da BNCC e como podem ser trabalhadas essas áreas, visto que a formação dos professores se concretiza em disciplinas. O objetivo final do Curso de extensão do PROESDE – Licenciatura visa uma proposta de planos de ensino por área, contribuindo para a prática dos professores, bem como com a formação de futuros licenciados que atuarão neste novo modelo de ensino.

Palavras-chave: Planos de ensino; BNCC; Áreas de conhecimento.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
1.1 OBJETIVOS	4
1.1.1 OBJETIVO GERAL	4
1.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.1.3 JUSTIFICATIVA.....	5
2 REFERENCIAL TEÓRICO	6
2.1 EDUCAÇÃO, CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL	6
2.2 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR.....	7
2.3 PROPOSTA CURRICULAR DE SANTA CATARINA	9
2.4 INSERÇÃO DO NOVO ENSINO MÉDIO.....	10
3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	13
3.1 O MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO.....	13
3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ESCOLA	13
4.1 A ESCOLA VALENTIM GONÇALVES RIBEIRO	14
4.2 PROPOSTAS DE PLANO DE ENSINO POR ÁREA	15
4.2.1 PLANO DE ENSINO LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS.....	15
4.2.2 PLANO DE ENSINO MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS.....	21
4.2.3 PLANO DE ENSINO CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	32
4.2.4 PLANO DE ENSINO CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	40
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, as disciplinas pertencentes ao currículo do Ensino Médio devem ser trabalhadas de forma integrada dentro de cada área de conhecimento, sendo estas: Linguagens e suas tecnologias, Matemática e suas tecnologias, Ciências da Natureza e suas tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Espera-se que as escolas realizem a adequação das propostas curriculares, promovendo ensino integrado. Desta forma as atividades devem ser planejadas de forma a englobar as competências e habilidades que compõem a BNCC.

Nessa tentativa, é pertinente realizar planejamentos por área de conhecimento, buscando integralizar as disciplinas pertencentes.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Desenvolver propostas de planos de ensino por área de conhecimento.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Elaborar planejamentos por área de conhecimento;
- Construir uma proposta pedagógica de uma unidade escolar;
- Sugerir atividades dinâmicas abrangendo as disciplinas de cada área de conhecimento;
- Contribuir para a adequação das propostas da BNCC no Ensino Médio.

1.1.3 JUSTIFICATIVA

As escolas possuem um desafio de adaptar as propostas curriculares, que compõe o texto da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, a fim de estabelecer o compromisso de um ensino de qualidade e integrado.

Desta forma, é imprescindível que o profissional de educação esteja atento a estas mudanças, e para isso se torna primordial conhecer e entender as propostas da BNCC, para que assim os planejamentos de ensino sejam elaborados do modo adequado.

Contudo, com estas mudanças na estrutura de ensino do Novo Ensino Médio, espera-se que a aprendizagem se torne mais eficaz e proveitosa para os estudantes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EDUCAÇÃO, CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Durante muito tempo a educação foi privilégio de poucos indivíduos que possuíam tempo e recursos financeiros adequados, ou seja, era algo restrito somente aos mais ricos ou a membros privilegiados de determinados grupos sociais, como por exemplo, o clero.

Com o passar o tempo as possibilidades de alcance à educação foram aperfeiçoadas, e hoje, no Brasil, é direito de todos os cidadãos.

Atualmente o acesso à educação tem apresentado uma considerável melhora, porém ainda há um caminho longo ainda a ser percorrido. Muitas dificuldades são enfrentadas, desde a falta de transporte adequado a problemas familiares, o que causa grandes prejuízos educacionais.

Por isso, a importância do acesso à educação, já que ela permite que os indivíduos compreendam a vida da forma mais ampla, assim como sua participação na sociedade, seus direitos e deveres e como forma de expandir seus conhecimentos prévios.

A educação formal pública é de responsabilidade do Estado, nesse esforço social mais amplo, que não se constrói apenas na escola, mas na vida social de todos, buscando melhoria contínua no combate as desigualdades.

É notável que não se pode construir uma sociedade livre, justa e solidária sem uma educação, pautada pela construção da autonomia, pela inclusão e pelo respeito à diversidade. Somente desta forma é possível garantir o desenvolvimento, garantindo o alcance da educação no propósito de reduzir desigualdades sociais e regionais.

No entanto a educação deve ser um instrumento de formação de sujeitos críticos, conscientes e construtores de sua própria história, e estes fundamentos devem ser direcionados construídos para atender as necessidades do povo, levando em consideração a sua realidade.

A ligação entre educação e o desenvolvimento é fundamental na medida em que é, através dela, que se visualizam e se constituem as interfaces entre a educação e as outras áreas de atuação do Estado, porém esta relação só se efetiva quando as ações do Estado estão alinhadas e os nexos entre elas são fortalecidos, potencializando seus efeitos mútuos.

Os países desenvolvidos, com elevado Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), apresentam relevante qualidade na educação e respeito, defendem o cumprimento das leis, punem a corrupção, impedem regalias e praticam a cidadania, em decorrência, desenvolvem-se (SALLES, 2006).

As definições de desenvolvimento são baseadas na direção de uma forma mais adequada de crescimento econômico, ou como uma condição necessária, porém não suficiente para o alcance o então desenvolvimento econômico.

As demandas variam de acordo com a região definida, assim como sua abrangência. Então, deve-se ficar atento para que ocorra participação da sociedade local, e que seus benefícios sejam destinados e forma homogênea.

Desenvolvimento regional é o fornecimento de ajuda e assistência a outras regiões que são menos desenvolvidas economicamente, realçando o resultado das políticas de desenvolvimento global, considerando em seus objetivos um equilíbrio racional da utilização e dinamização de um território, podendo ser de natureza nacional ou internacional, geralmente desenvolvido pelo aparelho estatal (IPEA, 2010).

2.2 BASE NACIONAL COMUM BNCC

A Base Nacional Comum Curricular é um documento que visa que o estudante independe da região em que esteja, inicie e conclua seus estudos, a fim de competir com igualdade, independente dos níveis sociais. É um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

A Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 205, reconhece a educação como direito fundamental compartilhado entre Estado, família e sociedade ao determinar que a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

Ao longo da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento.

A BNCC, portanto, estabelece orientações quanto ao currículo base para as instituições de ensino, de modo que, promova uma educação consistente, embasada em conhecimentos científicos, comprometida em formar cidadãos críticos e cientes do seu papel na sociedade.

A escola, face às exigências da Educação Básica, precisa ser reinventada, ou seja, priorizar processos capazes de gerar sujeitos inventivos, participativos, cooperativos, preparados para diversificadas inserções sociais, políticas, culturais, laborais e, ao mesmo tempo, capazes de intervir e problematizar as formas de produção e de vida. A escola tem, diante de si, o desafio de sua própria recriação, pois tudo que a ela se refere constitui-se como invenção: os rituais escolares são invenções de um determinado contexto sociocultural em movimento (DCNs, 2013).

Ao longo da educação básica as escolas brasileiras, seguindo os propósitos estabelecidos pela BNCC devem elaborar seus currículos alicerçados em competência gerais que irão nortear as aprendizagens ao longo de toda educação básica.

A BNCC define como competência:

A mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BNCC, p.09, 2018).

Por fim, a BNCC propõe um ensino que se baseia em um conjunto de conhecimentos teóricos e práticos, planejado com o intuito de atender as necessidades coletivas e individuais, a fim de desenvolver nos estudantes competências e habilidades, que o tornem capazes de argumentar, reconhecer e

pensar suas ações de forma ética e atenta às questões políticas, culturais e sociais de um estado em mudança.

2.3 PROPOSTA CURRICULAR DE SANTA CATARINA

A Proposta Curricular de Santa Catarina começou a ser construída em 1988, é um documento elaborado de forma participativa por professores e demais profissionais da educação. Desde sua criação passou por algumas atualizações, sendo a última realizada em 2014.

O documento estabelece uma visão ampla da realidade e das demandas educacionais do estado e propõe a partir delas, iniciativas para a construção de um ensino sólido e qualificado ao longo dos anos.

Nos últimos anos, novas demandas sociais, educacionais e curriculares vêm induzindo a (re)formulação de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica¹. A atualização da Proposta Curricular torna-se, assim, necessária em face do conjunto dessas diretrizes e de demandas das redes de ensino do Estado de Santa Catarina (ESTADO DE SANTA CATARINA, 2014, p. 20).

A presente atualização é resultado de uma iniciativa coletiva feita com a colaboração de professores e gestores das redes estaduais, municipais, públicas e privadas do estado. Envolvendo igualmente a participação da Secretaria do Estado de Santa Catarina e especialistas em cada área do conhecimento.

Uma das pautas na recente atualização da proposta tratava maneiras de concretizar na prática da sala de aula e ciente da realidade de cada escola o que previamente foi sonhado na teoria.

Outra abordagem com grande relevância nas discussões refere-se a formação integral dos estudantes. Formação integral é um conceito onde promove a educação para além da esfera intelectual, pensando no desenvolvimento do ser humano em todas as suas dimensões.

A Formação Integral tem assumido papel cada vez mais central no debate sobre os pressupostos e finalidades da Educação Básica no Brasil. Como concepção de formação e como projeto educacional, ela forma parte da histórica luta pela emancipação humana. Quanto mais integral a formação dos sujeitos, maiores são as possibilidades de criação e transformação da sociedade (ESTADO DE SANTA CATARINA, 2014, p. 25).

Embasado em pressupostos sociais, culturais, políticos e econômicos do estado, respeitando a diversidade humana, a proposta almeja amparar e desenvolver nos estudantes cidadãos pensantes, com senso crítico e justo, para atuar como instrumento transformador para mudanças de uma sociedade cada vez mais igualitária.

2.4 INSERÇÃO DO NOVO ENSINO MÉDIO

A renovação nos anos escolares que correspondem à última etapa da educação básica no Brasil é antiga e vem sendo intensificada a partir do ano de 2012, tais mudanças seriam formalizadas na legislação, publicadas em fevereiro de 2017.

A Lei nº 13.415/2017 alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e estabeleceu uma mudança na estrutura do ensino médio, ampliando o tempo mínimo do estudante na escola de 800 horas para 1.000 horas anuais (até 2022) e definindo uma nova organização curricular, mais flexível, que contemple uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a oferta de diferentes possibilidades de escolhas aos estudantes, os itinerários formativos, com foco nas áreas de conhecimento e na formação técnica e profissional.

A mudança tem como objetivos garantir a oferta de educação de qualidade a todos os jovens brasileiros e de aproximar as escolas à realidade dos estudantes de hoje, considerando as novas demandas e complexidades do mundo do trabalho e da vida em sociedade (Ministério da Educação, 2021).

A ideia é desenvolver ajustes e implementação que envolvem a adequação dos materiais didáticos do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), a reorganização da arquitetura curricular a ser feita pelas unidades federativas

(estados e DF), a adequação das avaliações nacionais como as do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e na formação docente. Não se tratando apenas de fazer uma mudança pedagógica nos currículos, mas toda uma revisão da arquitetura curricular, uma vez que envolve tempo ampliado, parte comum e parte diversificada, estudar as possibilidades para o ensino médio regular diurno e noturno, a educação de jovens e adultos, a oferta dos itinerários etc. É preciso toda uma articulação intersetorial nas secretarias para planejar as mudanças nas escolas, no deslocamento dos estudantes, nas parcerias com outros setores da sociedade para garantir a formação integral dos estudantes (EDUCAÇÃO FTD, 2021).

Aprofundar conhecimentos em áreas de maior aptidão e interesse. Essa é a principal proposta do Novo Ensino Médio. Com carga horária 25% maior do que o antigo modelo, o formato, estimulado pelo Ministério da Educação (MEC), faz com que o estudante seja o protagonista na sua formação acadêmica. O MEC alterou a carga horária para reduzir a evasão escolar e melhorar a qualidade da educação que chega aos alunos.

A medida é parte do Compromisso Nacional pela Educação Básica que pretende tornar o Brasil referência em educação básica na América Latina até 2030. Do total de três mil horas de aulas, 1.200 horas devem ser destinadas à oferta dos chamados “itinerários formativos”: uma formação à parte da obrigatória em que o estudante pode escolher a área de conhecimento ou formação técnica para aprofundar os estudos a partir de suas preferências e intenções de carreira (MEC,2021).

Segundo Guimarães (2020), em boa parte dos estados, as poucas mudanças já realizadas se deram em escolas-piloto que aderiram a um dos programas de fomento lançados pelo MEC. Em alguns outros, reformas capitaneadas pela própria gestão há mais tempo, como a ampliação da carga horária do ensino médio, facilitaram o caminho para as adaptações que agora respondem à lei federal.

O próprio artigo 36 da lei 13.415, que define e lista os itinerários, anuncia que eles deverão ser ofertados “conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino”. Isso significa que, apesar de defender a liberdade de escolha dos jovens, a legislação não obriga as redes a oferecerem os cinco itinerários.

O mais próximo que se chegou disso foi o parágrafo 6º do artigo 12 das Diretrizes Curriculares, que estabelece que “os sistemas de ensino devem garantir a oferta de mais de um itinerário formativo em cada município”, o que significa que as mais de 3 mil cidades brasileiras que só têm uma escola de ensino médio deverão oferecer pelo menos duas opções de itinerários. Na prática, os relatos são que a decisão das redes estaduais não deve ir muito além dos poucos limites postos pela legislação.

A implementação do Novo Ensino Médio, por sua vez, atravessa atualmente uma etapa importante, no prazo que foi reservado para organização dos currículos (entre os anos de 2019 e 2020). Mas, por outro lado, com a vinda da pandemia do Novo Coronavírus, com o isolamento social e paralisação das aulas. Na visão do membro do Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina e ex-presidente do Conselho Nacional de Educação, do MEC, Eduardo Deschamps, as interrupções das aulas presenciais e a retomada educacional “podem gerar um pouco de atraso (nesse processo), mas certamente será superado, pois é um projeto importante para o Brasil” (EDUCAÇÃO FTD, 2021).

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

3.1 O MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO

Monte Castelo é um município localizado no norte do estado de Santa Catarina, possui população de aproximadamente 8.269 habitantes e ocupa a área de 573.585 km². A densidade demográfica do município é de 14,55 hab/km².

Este município estabelece limite com os municípios Major Vieira, Papanduva, Rio do Campo e Santa Cecília.

Inicialmente a área onde se situa o Município de Monte Castelo, juntamente com outros municípios da região norte catarinense, pertencia ao Estado do Paraná. Em 1917, foi estabelecido o Acordo de Limites entre os dois Estados, incorporando definitivamente à Santa Catarina a região oeste e os municípios de Mafra e Porto União.

Nessa época, o povoado de Rio das Antas passou a pertencer aos domínios do Município de Canoinhas, até a emancipação política de Papanduva, pela Lei Estadual n° 133 de 20 de dezembro de 1953, quando foi desmembrada.

Em 1958, a Câmara Municipal de Papanduva editou a Resolução 48/58 de 09 de julho de 1958, que autoriza a criação do Distrito de Rio das Antas. Como já havia uma localidade com o mesmo nome na região do Vale do Rio do Peixe, pertencente ao Município de Videira, acontecia confusões com os serviços de correspondência. Como solução, alguns líderes políticos e comunitários reuniram-se, em 1959, para escolher outro nome para o distrito. Nesta época, pós II Guerra Mundial, o nome escolhido foi Monte Castelo, em homenagem aos brasileiros que obtiveram importante vitória na batalha e conquista de Monte Castelo, na Itália.

A emancipação distrital de Monte Castelo ocorreu pela Lei Estadual n° 375 de 12 de dezembro de 1958, sendo que em 08 de março de 1959 foi instalado o distrito. Pela Lei Estadual n° 818, de 23 de abril de 1962, o Distrito de Monte Castelo foi elevado à categoria de município. Instalado em 15 de maio de 1962.

4 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ESCOLA

4.1 A ESCOLA VALENTIN GONÇALVES RIBEIRO

A EEB Valentin Gonçalves Ribeiro é uma das escolas que participam do Projeto Piloto da Secretaria de Educação de Santa Catarina para a implantação do Novo Ensino Médio.

Está localizada no município de Monte Castelo, planalto Norte Catarinense. Possui em sua estrutura aproximadamente 605 alunos matriculados, estes distribuídos em 22 (vinte e duas) turmas, sendo estas de Ensino Fundamental – Anos finais, Ensino Médio Regular e Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, funcionando em três turnos: Matutino, vespertino e noturno. A faixa etária dos alunos varia de 10 (dez) a 21 (vinte e um) anos.

A escola dispõe de Associação de Pais e Professores (APP), Grêmio Estudantil, Conselho Deliberativo e Cozinha terceirizada Nutriplus.

Esta Unidade Escolar atende alunos de diversas localidades, sendo estas: Sede, Vila Lisboa, Estrada Nova, Rancho Grande, Taquaral, Paiol, Rio da Serra, Floresta, Rodeio Grande, Passa Quatro, Lajeado, Aterrado Alto e Colônia Meidel.

A comunidade possui perfil socioeconômico variado, a qual é composta por agricultores, comerciantes, operários e autônomos.

Pode-se ressaltar que há uma grande quantidade de alunos provinda de comunidades rurais.

A estrutura escolar é constituída por 23 (vinte e três) salas de aula (sala ambiente), secretaria, sala administrativa, sala para reuniões, sala de professores, sala de leitura, 02 (dois) laboratórios de informática, laboratório de artes visuais, 01 (um) laboratório de química, sala multifuncional (SAEDE), cozinha, espaço para refeições, depósito para insumos de merenda, depósito de material de limpeza, lavanderia, sanitários masculinos e femininos com chuveiro, sanitário adaptado, depósito de material esportivo, quadra de esportes coberta com sanitários e vestiários com chuveiro e ginásio de esportes “Marco Antonio Rauen Ribas” (Termo de Cessão à Prefeitura de Monte Castelo – SC).

A escola possui equipamentos como: televisão, aparelho de som, projetor multimídia (datashow), copiadora e impressora.

4.2 PROPOSTAS DE PLANOS DE ENSINO POR ÁREA

4.2.1 PLANO DE ENSINO ÁREA DE LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS

A área de Linguagens e suas Tecnologias dentro da BNCC, procura estabelecer a interação dos componentes: Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Inglesa, na tentativa de ampliar os conhecimentos já adquiridos no Ensino Fundamental.

Essa organização permite desenvolver as habilidades de uso e reflexão sobre as linguagens, desta forma explorar atividades artísticas, corporais e verbais.

A Língua Portuguesa é o principal componente curricular neste contexto, e sabe-se que ela se encontra entre os dez idiomas mais falados no mundo e possui diversas regras e acordos coordenados pela Academia Brasileira de Letras.

Dentre as áreas mais significativas desta disciplina, estão: a morfologia, onde se estuda as palavras isoladamente; a sintaxe, a qual estuda as palavras enquanto elementos de uma frase; e a semântica, que é responsável por estudar o significado das palavras e os sentidos que elas podem tomar de acordo com o contexto.

A partir dos conceitos apresentados na BNCC é possível desenvolver estes aprendizados da Língua Portuguesa e relacionar com os outros componentes curriculares (Arte, Língua Inglesa e Educação Física), a fim de consolidar os conhecimentos com as manifestações culturais populares presentes na comunidade.

GRAMÁTICA

A gramática se caracteriza pelo conjunto de regras que determinam o uso de uma língua, particularmente o modo como as unidades se unem entre si para assim formar unidades maiores. Também indica um ramo da lingüística que estuda os constituintes que integram a gramática das línguas.

Há quatro tipos de gramáticas: normativa, descritiva, histórica e comparativa.

A normativa é sinônima de norma culta e estabelecem os usos certos e errados em oposição ao uso popular, esta gramática é a oficial, a qual é ensinada nas escolas.

A descritiva é sincrônica, ou seja, analisa a língua no que respeita ao seu uso oral num período específico do tempo.

A histórica trata da história da língua ao longo do tempo, desde a sua origem às transformações, ou seja, é diacrônica.

A comparativa estuda a gramática fazendo comparações com as gramáticas pertencentes às mesmas famílias linguísticas, isto porque o português pertence a família das línguas indo-européias, sendo incluída nas línguas itálicas.

LINGUAGEM E SENTIDO

Desde muito cedo aprendemos a levar em conta o contexto em que os enunciados são produzidos, no momento de interpretá-los. Essa atitude revela que temos, como falantes, a noção de que a linguagem não tem uma significação imutável e que os sentidos que assume estão sempre ligados a fatores de natureza pragmática.

É necessário diferenciar o uso literal e figurado de uma palavra ou que circunstâncias os falantes desejam provocar uma dupla interpretação de um enunciado e também perceber quando esta dupla interpretação pode causar algum tipo de problema.

SENTIDO E CONTEXTO

O contexto é o conjunto das circunstâncias (sociais, políticas, históricas, culturais, etc.) associadas a um texto. De acordo com esse conjunto de circunstâncias, diferentes tipos de contexto são estabelecidos: social, cultural, político, religioso, ideológico. A identificação do contexto é essencial para que se compreenda o sentido do texto.

Mesmo sem perceber, todo leitor sempre analisa o contexto criado por um texto, pois é com base nessa informação que é possível atribuir sentido ao texto.

ENSINO DA CONSTRUÇÃO DO SENTIDO: APRESENTANDO A PROPOSTA

OBJETIVOS

- Descrever o sentido e o contexto de uma música apresentada;
- Compreender a mensagem que ela traz;
- Formar uma opinião pessoal sobre o tema abordado na música;
- Relacionar o aprendizado com problemas sociais do país;
- Explorar artisticamente o significado da música produzindo um desenho estilo grafite com base na interpretação pessoal.

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS E HABILIDADES

- (EM13LGG102) Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias como forma de ampliar suas as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade.
- (EM13LGG301) Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.
- (EM13LGG303) Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões manifestados, para negociar e sustentar posições, formular propostas, e intervir e tomar decisões democraticamente sustentadas, que levem em conta o bem comum e os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global.
- (EM13LGG304) Mapear e criar, por meio de práticas de linguagem, possibilidades de atuação social, política, artística e cultural para enfrentar desafios contemporâneos, discutindo seus princípios e objetivos de maneira crítica, criativa, solidária e ética.

RECURSOS EMPREGADOS

- Data show;
- Computador;
- Atividade impressa;

DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

Após os conhecimentos prévios sobre a construção do sentido, será apresentada a música “Casa de papelão” do artista Criolo para os alunos ouvirem, e em seguida entregue a letra desta música impressa para que realizem a leitura da mesma.

Música: Casa de Papelão

Artista: Criolo

Olhos nos olhos

Sem dar sermão

Nada na boca

E no coração

Seus amigos são

Um cachimbo e um cão

Casa de papelão

Olhos nos olhos

Preste atenção

Olha a ocupação

Só ficou você

Só restou você

Uivo louco, sangue em choro

Pra agradar a opressão

Não de foice ou faca

Esquartejada alma amarga, amassa lata

Estoura pulmão

Toda pedra acaba, toda brisa passa
Toda morte chega e laça
São pra mais de um milhão
Prédios vão se erguer e o glamour vai colher
Corpos na multidão
Na minha mente várias portas
E em cada porta uma comporta
Que se retrai e às vezes se desloca
E quantos segredos não foram guardados nessa maloca?
Flutuar no céu poluído da cidade e beber toda sua mentira
Esperança míngua, torneira sem água
Moeda? É a religião que alicia

Vamos cantar pra nossos mortos
Vamos chorar pelos que ficam
Orar por melhores dias
E se humilhar por um novo abrir

Não de foice ou faca
Esquartejada alma amarga, amassa lata
Estoura pulmão

Toda pedra acaba, toda brisa passa
Toda morte chega e laça
São pra mais de um milhão

Prédios vão se erguer e o glamour vai colher
Corpos na multidão...

Compositores: Kleber Cavalcante Gomes / Daniel Sanches Takara / Guilherme
Guimaraes de Held / Marcelo Serpe de Almeida Cabral

Após o término da audição e leitura da música os alunos serão submetidos à atividade avaliativa, a qual será composta pela interpretação de forma escrita e artística e formação da opinião pessoal sobre o tema abordado na música.

A atividade será realizada em quatro etapas:

- Demonstrar o sentido e significado da letra da música.
- Identificar trechos marcantes da música.
- Desenvolver uma opinião pessoal relacionando com problemas sociais do país.
- Produzir um desenho estilo grafite com base na interpretação da música.

A atividade deverá ser entregue de forma escrita respondendo todas as questões estabelecidas, assim como a produção artística do desenho.

Em aula posterior o professor poderá dividir a turma em grupos de três ou quatro pessoas e propor um debate onde cada grupo deverá expor as questões abordadas e relacionar com o tema da aula (A construção do sentido).

INTERDISCIPLINARIDADE

A proposta presente tem como finalidade integrar os componentes presentes na área de Linguagens e Suas Tecnologias, utilizando os conhecimentos teóricos da língua portuguesa e empregando formas artísticas (música e desenho) para assim ser explorado de forma prática. O objetivo é promover a compreensão do tema abordado de forma ampla e lúdica.

FORMAS PREVISTAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação pode se realizar de forma quantitativa e qualitativa, por meio da participação dos estudantes durante a atividade e na entrega da atividade final.

É importante relembrar o conteúdo da ementa para assim relacionar com a atividade proposta.

REFERÊNCIAS

Abaurre, M. L., Abaurre, M. B., Pontare, M., Português, contexto, interlocução e sentido, 3ª Edição, Editora Moderna, 2016, São Paulo.

4.2.2 PLANO DE ENSINO ÁREA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

A palavra “matemática” foi criada no século VI a.P., por seguidores de Pitágoras, a partir do termo grego *mathema* – que significa “tema do conhecimento”. Mas antes mesmo de receber esse nome a matemática já havia revolucionado e se tornado essencial aos conhecimentos humanos.

Ao longo do tempo podemos constatar que a matemática está presente desde as coisas mais simples do nosso cotidiano, como nos números do nosso despertador até grandes cálculos matemáticos usados na astronomia, para descobrir a distância da Terra até a Lua. Desse modo, assegurar e garantir as aprendizagens essenciais dessa área do conhecimento é imprescindível a formação humana.

Matemática e Suas Tecnologias é uma das cinco áreas do conhecimento estabelecidas pela nova BNCC, sendo uma área estudada ao longo do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Através das competências específicas para esta área do conhecimento, a BNCC propõe a consolidação de aprendizagens essenciais, a fim de que o estudante consiga inter-relacionar os conhecimentos adquiridos na etapa do ensino fundamental e médio no seu dia-a-dia, de modo que, a aprendizagem se torne significativa no momento em que pode ser aplicada a realidade.

TRIGONOMETRIA

Os primeiros indícios de rudimentos de trigonometria surgiram tanto no Egito quanto na Babilônia, a partir do cálculo de razões entre números e entre lados de triângulos semelhantes. No Egito, isto pode ser observado no Papiro Ahmes, conhecido como Papiro Rhind, que data de aproximadamente 1650 a.C.

O Papiro Ahmes é o mais extenso documento egípcio em matemática que chegou aos nossos dias. Ele é uma cópia de um antigo papiro do século XIX a.C. que esteve em poder do escriba Ahmes. Foi adquirido no Egito por Henri Rhind e por isso é usualmente conhecido como Papiro Rhind. (CHACE apud COSTA., 2008 p. 2).

Os babilônios tinham grande interesse pela Astronomia, tanto por razões religiosas, quanto pelas conexões com o calendário e as épocas de plantio. É impossível estudar as fases da Lua, os pontos cardeais e as estações do ano sem usar triângulos, um sistema de unidades de medidas e uma escala.

A utilização da trigonometria para efeito de medida é muito antiga, e acompanha a geometria ao longo de sua história, cerca de 600 a.C, porém os principais estudos com relação as relações entre seus lados e ângulos deve-se a um astrônomo grego chamado Hiparco de Nicéia (190-125 a.C), considerado o pai da trigonometria.

“Trigonometria é um vocábulo criado em 1595 pelo matemático alemão Bartholomaeus Pitiscus (1561-1613), do grego trigonon (triângulo) e metron (medida)” (MARQUES, 2008), e trata-se da parte da matemática em que se estudam as funções trigonométricas e se estabelecem os métodos de resolução de triângulos (figura geométrica bidimensional com três lados que formam três ângulos internos. A soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre 180°).

Esse estudo é ainda subdividido em duas partes: Trigonometria Plana (Parte da trigonometria que investiga os triângulos planos), e Trigonometria Esférica (Parte da trigonometria em que se estudam os triângulos sobre as superfícies esféricas, neste caso são chamados de Triângulos Geodésicos e têm propriedades diferentes). Para nível de Ensino Médio reduz-se apenas ao estudo da parte plana, por ser de maior utilidade e aplicabilidade, e por ter um número de horas/aula insuficiente, para obter-se de uma maior complexibilidade dos assuntos.

A aplicação da Trigonometria nas diversas áreas das ciências exatas é um fato incontestável. Conhecer essa verdade é de fundamental importância para os alunos do Ensino Médio, sendo dever do professor de Matemática expor o assunto

da melhor maneira possível, estabelecendo um vínculo necessário em relação às futuras escolhas profissionais. Atualmente, a trigonometria não se limita apenas a estudar os triângulos. “Sua aplicação se estende a outros campos da Matemática, como Análise, e a outros campos da atividade humana como a Eletricidade, a Mecânica, a Acústica, a Música, a Topografia, a Engenharia Civil etc.” (PAIVA, 2003 p. 113).

FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS: SENO, COSSENO, TANGENTE

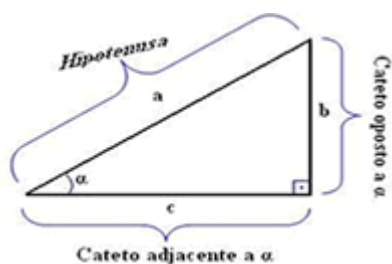
Das funções trigonométricas, a primeira a aparecer no decorrer da história é o seno, e está intimamente interligada com o estudo da circunferência e os ângulos (reunião de dois segmentos de reta orientados, ou duas semi-retas orientadas, a partir de um ponto comum).

Não se sabe ao certo quais as razões pelas quais, foi escolhido o número 360 para se dividir a circunferência, sabe-se apenas que o número 60 é um dos menores números, menores do que 100, que possui uma grande quantidade de divisores distintos, a saber: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60, razão forte pela qual este número tenha sido adotado. Outro fato que pode ter influenciado na escolha do número 360 “... é que o movimento de translação da Terra em volta do Sol se realizava em um período de aproximadamente 360 dias, o que era uma estimativa razoável para a época.” (VIANA, 2005). O sistema sexagesimal justifica ainda a divisão dos graus em minutos, a sexagésima parte de um grau, e do segundo, a sexagésima parte do minuto.

Apesar de muito comum, a utilização da notação em graus, para o sistema internacional, a unidade de medida para ângulos é o radiano, medida de um arco que tem o mesmo comprimento que o raio da circunferência na qual estamos medindo o arco. Assim o arco tomado como unidade tem comprimento igual ao comprimento do raio ou 1 radiano, que denota-se 1 rad. (Id, ibid)

A palavra cosseno surgiu somente no século XVII, como sendo o seno do complemento de um ângulo. Os conceitos de seno e cosseno foram originados pelos problemas relativos à Astronomia, enquanto que o conceito de tangente surgiu da necessidade de calcular alturas e distâncias.

As definições de seno, cosseno e tangente estão relacionadas com o estudo do triângulo retângulo, para isto se estabelece razões entre as medidas de seus lados: catetos (que formam o ângulo reto) e hipotenusa (que se opõe ao ângulo reto). Para isso, o triângulo retângulo a ser estudado apresenta as seguintes características:



Quanto aos ângulos internos: além do ângulo reto, apresenta dois ângulos agudos e complementares, geralmente são nomeados com letras gregas α (alfa), β (beta) ou θ (teta).

Os catetos e a hipotenusa são nomeados com letras minúsculas do alfabeto português. Desta forma, dá-se o nome de hipotenusa para o lado do triângulo oposto ao ângulo reto, cateto adjacente a α , lado do triângulo que junto com a hipotenusa forma o ângulo agudo que está sendo considerado, e cateto oposto a α , lado do triângulo que se opõe ao ângulo considerado.

Assim sendo, “num triângulo retângulo, o seno de um ângulo agudo é a razão entre as medidas do cateto oposto a esse ângulo e da hipotenusa”. (BARRETO, 1998 p. 191), denotando-se:

$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{Cateto oposto}}{\text{Hipotenusa}} = \frac{b}{a}$$

Outra das razões é que “num triângulo retângulo, o cosseno de um ângulo agudo é a razão entre as medidas do cateto adjacente a esse ângulo e da hipotenusa” (Id, ibid p. 191) denotando-se:

$$\text{cos } \alpha = \frac{\text{Cateto adjacente}}{\text{Hipotenusa}} = \frac{c}{a}$$

A última das razões é que “num triângulo retângulo, a tangente de um ângulo agudo é a razão entre as medidas do cateto oposto a esse ângulo e do cateto adjacente a esse ângulo” (Id, ibid p. 192), denotando-se:

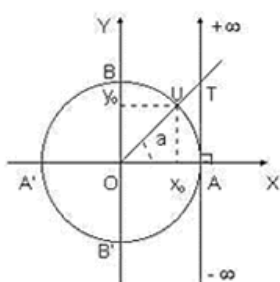
$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\text{Cateto oposto}}{\text{Cateto adjacente}} = \frac{b}{c}$$

Lembra-se que as razões, e, que representam respectivamente o seno, o cosseno e a tangente, são válidas para o triângulo exposto anteriormente e não devem ser decoradas ou tomadas como regra, desta forma valoriza-se o conceito e não a memorização de fórmulas.

Uma grande evolução dos conceitos trigonométricos aconteceu após a utilização do ciclo trigonométrico, chamado anteriormente de círculo trigonométrico. Trata-se de “eixos coordenados que possuem como unidade de medida o raio de uma circunferência orientada, que esta com centro coincidente com a origem dos eixos coordenados.” (MURARO, 2004 p. 365)

Euler (séc. XVIII), ao usar sistematicamente o círculo trigonométrico de raio um introduziu o conceito de seno, cosseno e de tangente como números ou razões ou coordenadas de pontos e as notações atualmente utilizadas. Na sua obra *Introductio*, em 1748, estabeleceu o tratado analítico das funções trigonométricas. (VARANDAS, 2003)

Euler (1707 – 1783), nascido em Basileia, foi um dos melhores e mais produtivos matemáticos da história, e com sua contribuição acima citada convencionou a utilização de raio um para o ciclo trigonométrico. Desta forma, “como o ciclo é orientado, a cada medida em graus que se tenha corresponderá um único ponto no ciclo.”(MURARO, 2004 p. 365)



Com esta definição pode-se estabelecer os mesmos conceitos para o seno, o cosseno e para a tangente da seguinte maneira:

Considerando a figura ao lado, onde está representado um círculo trigonométrico (centro na origem e raio unitário). Tem-se da simples observação da figura os seguintes pontos notáveis: $A(1;0)$, $B(0;1)$, $A'(-1;0)$ e $B'(0;-1)$. Observa-se também que as coordenadas cartesianas do ponto U são: $x_0 =$ abscissa e $y_0 =$ ordenada, ou seja: $U(x_0, y_0)$.

Considerando o arco trigonométrico AU de medida a . Define-se:

Seno do arco de medida $a =$ ordenada do ponto $U = y_0$ e indica-se: $\text{sen } a = y_0$.

Ou seja: O seno de um triângulo retângulo é igual ao cateto oposto dividido pela hipotenusa, sendo a hipotenusa a medida oposta ao ângulo reto.

Cosseno do arco de medida $a =$ abscissa do ponto $U = x_0$ e indica-se:

$\text{cos } a = x_0$. Ou seja: O cosseno de um triângulo retângulo é igual ao cateto adjacente dividido pela sua hipotenusa, sendo a hipotenusa a medida oposta ao ângulo reto.

Lembra-se que o raio do círculo trigonométrico é igual a 1 (por definição), conclui-se que o seno e o cosseno de um arco são números reais que variam no intervalo real de -1 a $+1$.

Ainda na figura anterior, observa-se o segmento AT . O comprimento deste segmento é a tangente do arco AU de medida a . Indica-se isto escrevendo $\text{tg } a = AT$. A escala adotada no eixo das tangentes é a mesma dos eixos das abscissas e das ordenadas.

ENSINO DA TRIGONOMETRIA: APRESENTANDO A PROPOSTA

OBJETIVOS

- Contextualizar o assunto trigonometria;
- Oportunizar ao aluno métodos que facilitem sua aprendizagem;
- Aplicar os conhecimentos teóricos feitos em trigonometria em aulas práticas.

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS E HABILIDADES

- (EM13MAT307) Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.
- (EM13MAT306) Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

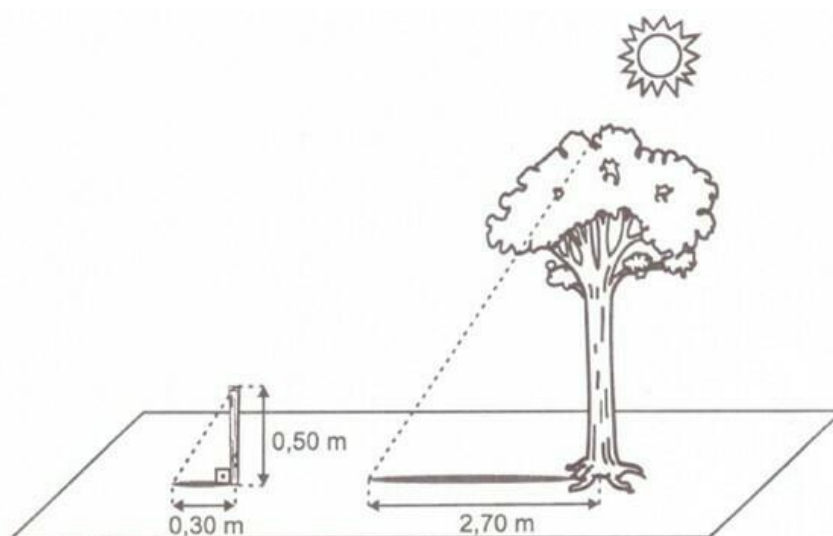
RECURSOS EMPREGADOS

- Uma madeira;
- Uma trena;
- Uma árvore;
- Sombra.

DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

MEDIR O TAMANHO DA ÁRVORE PELA SUA SOMBRA

Em um dia de sol, para medir a altura de uma árvore plantada em um terreno plano, Mário fincou uma estaca de madeira perpendicularmente ao terreno, deixando para fora da terra uma altura de 0,50 m. Ele observou que, em uma determinada hora desse dia, o comprimento da sombra dessa árvore era de 2,70 m e o comprimento da sombra dessa estaca era 0,30 m, conforme representado na ilustração abaixo. Assumindo que os raios de luz provenientes do Sol são paralelos, qual é a medida, em metros, da altura dessa árvore?



Resolução: O comprimento da sombra da árvore, o comprimento da sombra da estaca, o comprimento da árvore e o comprimento da estaca são proporcionais, pois são catetos de 2 triângulos retângulos semelhantes, já que os seus ângulos são iguais. Então, chamando ao comprimento da árvore de x , podemos montar a seguinte proporção:

$$x/2,70 = 0,50/0,30$$

$$0,3x = 2,70 \times 0,50$$

$$x = 1,35 \div 0,3$$

$$x = 4,5$$

A árvore tem 4,5 m de altura.

Na prática...

A aula para medir o tamanho da árvore pela sua sombra deve ser realizada em um dia ensolarado.

Professor e alunos devem começar medindo o tamanho da sombra da árvore projetada, encontrando x m. Em seguida, fincar uma madeira no chão cuja altura ficou com x m. Essa madeira projetou uma sombra de x m. Os estudantes terão dois triângulos semelhantes, um com a sombra projetada pela árvore e outro com a sombra projetada pela estaca. Após feitas todas as medições deverão realizar os cálculos e assim saberão qual o tamanho da árvore.

INTERDISCIPLINARIDADE

Essa proposta buscou desenvolver uma atividade com ação interdisciplinar para o ensino de matemática. Através da aula prática de trigonometria é possível fazer relações a aprendizagens da física, como a posição relativa do sol em determinadas horas do dia. Outra abordagem seria trabalhar conceitos ecológicos da importância da preservação das arvores e da natureza como um todo.

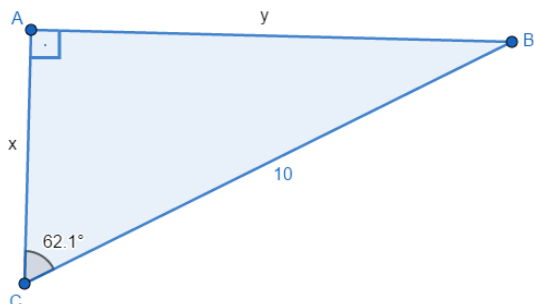
FORMAS PREVISTAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação pode ser realizada de forma quantitativa e qualitativa, por meio da participação dos estudantes durante a atividade e na resolução dos cálculos matemáticos propostos.

SUGESTÃO DE EXERCÍCIOS

EXERCÍCIO 01

Determine a medida x e y do triângulo retângulo a seguir. (Considere: $\sin(62,1^\circ) = 0,88$; $\cos(62,1^\circ) = 0,47$)



RESPOSTA

Cálculo da medida de x:

$$\cos(62,1^\circ) = \frac{x}{10} \Rightarrow 0,47 = \frac{x}{10} \Rightarrow x = 4,7$$

Cálculo da medida de y:

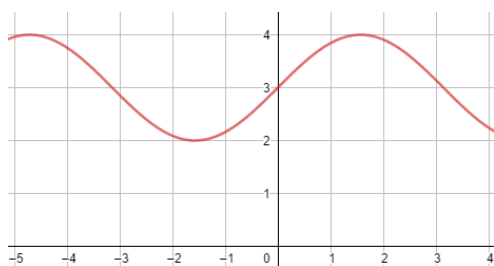
$$\text{sen}(62,1^\circ) = \frac{y}{10} \Rightarrow 0,88 = \frac{y}{10} \Rightarrow y = 8,8$$

EXERCÍCIO 02

Esboce o gráfico para a função $f(x) = 3 + \text{sen}(x)$. Determine também a imagem e o domínio da função.

RESPOSTA

O gráfico de $f(x)$ tem o seguinte aspecto:



A imagem da função $f(x) = 3 + \text{sen}(x)$ é obtida atribuindo os valores máximo e mínimo de $\text{sen}(x)$.

Então, aplicando os valores extremos de $f(x)$, temos:

$$f(-1) = 3 + (-1) = 2$$

$$f(1) = 3 + 1 = 4$$

Portanto, a imagem de f é: $\text{Im} = [2, 4]$.

O domínio da função $f(x) = 3 + \text{sen}(x)$ é definido para todos os valores reais, portanto, $D = \mathbb{R}$

REFERÊNCIAS

BRASIL ESCOLA Matemática: Ensinando Trigonometria. 2007, Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/matematica/ensinando-trigonometria.htm>. Acesso em: 17 jan. 2021

PIRES, Carlos Eduardo Moraes. O ensino da trigonometria por meio de aulas práticas. Orientador: Mikhail Petrovich Vishnevski. 2016. 124 p. Dissertação (Mestrado em Matemática) - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO - UENF, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://uenf.br/posgraduacao/matematica/wp-content/uploads/sites/14/2017/09/31052016Carlos-Eduardo-Moraes-Pires-uenf.pdf>.

NOVAES, Jean Carlos, MATEMÁTICA BÁSICA, Exercícios de Trigonometria, Disponível em: <https://www.matematicabasica.net>.

4.2.3 PLANO DE ENSINO ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propõe que os estudantes ao longo do ensino médio possam construir seus saberes embasados em conhecimentos científicos e aptos a argumentar e tomar decisões sustentadas na ética e ciente do seu papel social frente às necessidades da sociedade.

É nesta área do conhecimento que os estudantes conhecerão ou aprofundarão conhecimentos básicos que são direito de todo ser humano, tais como: saúde, doenças, saneamento básico, que estão presentes no seu cotidiano. A partir de tais conhecimentos propor alternativas e soluções pra problemas a nível local, regional e até mesmo mundial.

A disciplina de ciências é responsável por apresentar ao estudante os processos evolutivos pelos quais todas as espécies de seres vivos passarão ao longo da história do planeta terra.

Ensinar ciências é poder utilizar de diversas ferramentas para aprimorar as aprendizagens, neste momento de pandemia em que varias coisas precisaram ser repensadas, inclusive o ensino, ainda tratando do tema da história da Terra, museus virtuais é uma alternativa excelente para aproximar estudantes dos conhecimentos científicos, que por cota da pandemia ou até mesmo as dificuldades de deslocamento de muitas escolas a esses espaços educativos possam acontecer com a ajuda das tecnologias digitais.

BREVE HISTÓRIA DA TERRA

Para facilitar o estudo da evolução da vida, costuma-se dividir a história da Terra em éons, eras, períodos e épocas.

A figura abaixo: a primeira era corresponde à atual, retrocedendo-se até a época em que a Terra se formou.

Unidades de tempo					Desenvolvimento de plantas e animais
Eon	Era	Período	Ma	Época	
Fanerozóico	Cenozóico	Quaternário	1,8	Holoceno	Desenvolvimento do Homem
				Pleistoceno	
		Terciário		Plioceno	"Idade dos Mamíferos"
				Mioceno	
				Oligoceno	
				Eoceno	
	Paleoceno				
	Mesozóico	Cretáceo	65,5	"Idade dos Répteis"	Extinção dos dinossauros e muitas outras espécies Primeiras plantas com flores Primeiros pássaros Dinossauros dominantes
		Jurássico	145,5		
		Triásico	199,6		
	Paleozóico	Permiano	245	"Idade dos Anfíbios"	Extinção de trilobitas e muitos animais marinhos Primeiros répteis Grandes pântanos de carvão Anfíbios abundantes Primeiros insetos fósseis Primeiras plantas terrestres Primeiros peixes Trilobitas Primeiros organismos com conchas
			Carbonífero		
		Devoniano	359	"Idade dos Invertebrados"	
			Siluriano		
Ordoviciano		443			
Cambriano		488			
		542			
Proterozóico	Pré-Cambriano	2500		Primeira fauna de metazoários grandes Primeiros organismos multicelulares	
Arqueano			4030		Primeiros organismos unicelulares Idade mínima da crosta
			4566		Origem do Sistema Solar

Fonte: Tarbuck & Lutgens 1996 e Gradstein et al. 2004

Os eons Protezóico, Arqueano e Hadeano são reunidos na divisão conhecida como Pré-Cambriano.

Desde 1960, os cientistas sabem que a crosta da Terra é formada por várias placas que flutuam e se movimentam em um substrato pastoso. A maior parte dos

processos geológicos, como a formação de cadeias de montanhas, a erupção de vulcões e os abalos sísmicos, é consequência desse movimento.

Os continentes e também o fundo dos oceanos (o assoalho) também fazem parte dessas placas. Há doze placas maiores e várias menores. Todas são chamadas de placas tectônicas.

Embaixo da crosta terrestre há uma camada denominada manto, com cerca de 2900 quilômetros de espessura. O manto possui partes líquidas formadas por rochas derretidas. O calor que vem do núcleo da Terra provoca correntes que movimentam lentamente as placas da crosta. E, como os continentes estão apoiados sobre estas placas, eles acompanham estes movimentos.

O movimento das placas pode provocar alterações climáticas e no nível dos mares. Além disso, as erupções dos vulcões e os meteoritos e asteróides vindo do espaço que se chocam com a Terra também podem provocar mudanças climáticas.

Fenômenos climáticos alteram a distribuição das espécies n planeta e provocaram, em certos momentos da história da Terra, a extinção de grandes números de espécies em um curto intervalo de tempo – são as chamadas extinções em massa.

A VIDA NA TERRA

Os mais antigos fósseis de organismos pluricelulares com tecidos e órgãos, mas sem partes duras (esqueletos), aparecem no Pré-Cambriano entre 635 milhões e 542 milhões de anos atrás.

No Ordoviciano há fósseis de esporos de plantas sem vasos condutores de seiva, como o grupo das briófitas. Essas plantas devem ter evoluído a partir de algas verdes e colonizado o ambiente terrestre.

No período Siluriano aparecem os primeiros peixes com maxilas, os placodermos. Neste período as primeiras plantas com vasos condutores de seivas apareceram e se diversificaram.

No Devoniano, apareceram as primeiras plantas com sementes.

Os artrópodes foram os primeiros animais invertebrados a conquistar a Terra, depois que algumas plantas estavam estabelecidas neste ambiente. Entre os artrópodes, os insetos são o grupo com maior número de espécies descritas, e seus fósseis datam nesse período.

Ainda no Devoniano, há fósseis de ostracodermos, peixe sem maxilas e nadadeiras, cujo corpo estava protegido por placas ósseas. Nesse período, os condrites e os osteíctes se diversificaram e se espalharam pelo ambiente aquático. Os primeiros anfíbios surgiram também no Devoniano.

No Carbonífero, as plantas vasculares e sem sementes, como as pteridófitas, formaram imensas florestas, e também surgiram as primeiras plantas com sementes, que se espalharam e se diversificaram na Era Mesozóica.

Nesse período surgiram também os primeiros répteis, a partir dos ancestrais dos atuais anfíbios.

O período Permiano foi dominado pelos répteis, os primeiros vertebrados a resistir ao clima seco. No fim do Permiano houve a maior extinção em massa da história do planeta: cerca de 90% das espécies marinhas, 70% dos animais terrestres e a maioria das plantas desapareceram.

No início da Era Mesozóica, o nível dos oceanos voltou a subir e o clima ficou mais quente. Os répteis se diversificaram e no fim do Triássico, apareceram os primeiros dinossauros. No período seguinte, o Jurássico surgiram os maiores dinossauros de todos os tempos. No Cretáceo surgiu um dos maiores carnívoros da Terra, o tiranossauro. Neste período surgiram também as angiospermas. No fim do Cretáceo ocorreu outra grande extinção em massa, eliminando cerca de 85% das espécies, acredita-se que esta foi causada pela queda de um asteróide de cerca de 10 Km de diâmetro na superfície da Terra.

Estima-se que as aves tenham surgido de grupos de dinossauros bípedes, carnívoros e com penas.

Os primeiros mamíferos surgiram no final do Triássico de um grupo de répteis, os terapsidas.

MUSEU DA TERRA E DA VIDA

O Museu da Terra e da Vida é um museu de história natural, um dos poucos presentes no território Nacional e está localizado na Universidade do Contestado na cidade de Mafra - SC. Sua exposição mostra a história do planeta Terra e do universo, desde sua formação até os dias atuais, com fósseis, minerais, rochas, artefatos arqueológicos e representantes de animais atuais.

Composto pelas salas temáticas: Sala do Universo; Sala da Terra; Sala da Vida Antiga; Sala dos Grandes Répteis, Ala Victor Dequech: Sala Os Últimos Grandes Répteis e Sala da Vida Atual, conta com mais de 60 expositores onde pode-se observar fósseis, estruturas geológicas, minerais, dinossauros, pterossauros, animais atuais taxidermizados dentre outros atrativos.

Organizado ressaltando a evolução do tempo geológico, o museu foca na evolução biológica, registrada por meio de fósseis do Brasil e do mundo que como um grande quebra-cabeça, contam a história da vida em nosso planeta e suas interações, extinções e evoluções. A vida atual e seus aspectos ecológicos são retratados com a exposição de animais taxidermizados e da coleção conquiliológica. (fonte: CENPALEO/UNC)

ENSINO DA HISTÓRIA DA VIDA: APRESENTANDO A PROPOSTA

OBJETIVOS

- Aprofundar os conhecimentos sobre a história da Terra;
- Observar as evidências da vida primitiva na Terra;
- Explorar os conhecimentos científicos;
- Instigar os estudantes pelo interesse a visitar espaços de divulgação cultural, histórica e científica.

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS E HABILIDADES

- (EM13CNT201); Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.
- (EM13CNT202); Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).
- (EM13CNT209); Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

(EM13CNT303). Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou

tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

RECURSOS EMPREGADOS

- Monitor de TV;
- Computador;
- Projetor;
- Acesso a internet.

DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

A idéia principal desta aula é ampliar os conhecimentos científicos dos estudantes por meio de visitas virtuais a museus e espaço de divulgação de conhecimento científico.

Desta forma seria realizado um passeio virtual pelo Museu da Terra e da Vida, de forma explorar os conhecimentos anteriormente adquiridos.

Este é o link para acessar a visita.

<https://poly.google.com/view/cJG6EcirVtL>

É possível conhecer outros museus através de visitas virtuais. Segue abaixo algumas sugestões:

- 1 - Museu do Louvre, Paris – França;
- 2 - Metropolitan Museum of Art, Nova York – Estados Unidos;
- 3 - Pinacoteca, São Paulo – Brasil.

INTERDISCIPLINARIDADE

A proposta de atividade oportuniza um campo amplo de aprendizagens, durante uma visita ao museu é possível correlacionar ensinamentos de ciência, física, química, paleontologia antropologia, arqueologia entre relevantes aspectos sobre artes e até mesmo culturais. Algumas formas de aplicar a interdisciplinaridade por meio das visitas sejam elas, presenciais ou virtuais: Em física e astrologia trabalhar questões sobre a origem do universo, em química é possível estudar as condições e os tipos de fossilização; nas exposições arqueológicas podemos aprofundar sobre as questões culturais e os modos de vida das diferentes sociedades humanas, etc.

Museus são espaços importantes de resgate da memória cultural, através deles é possível adquirir uma infinidade de novos conhecimentos.

FORMAS PREVISTAS DE AVALIAÇÃO

Aplicação de questionário referente ao tema proposto;

Elaboração de uma escala do tempo geológico do planeta terra;

Propor uma roda de conversa para discutir assuntos pertinentes ao tema.

REFERÊNCIAS

LINHARES, S., GEWANDESZNAJDER, F., PACCA, H., *Biologia Hoje*, 3 Edição, São Paulo, 2016

4.2.4 PLANO DE ENSINO ÁREA CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

Na Base Nacional Comum Curricular a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas engloba os componentes curriculares Filosofia, Geografia, História e Sociologia, propondo o aprofundamento das aprendizagens essenciais desenvolvidas até o 9º ano do Ensino Fundamental, sempre orientada para uma educação ética.

Segundo a BNCC, ao explorar variadas problemáticas próprias de Geografia e de História, prevê que os estudantes explorem diversos conhecimentos próprios das Ciências Humanas: noções de temporalidade, espacialidade e diversidade (de gênero, religião, tradições étnicas etc.); conhecimentos sobre os modos de organizar a sociedade e sobre as relações de produção, trabalho e de poder, sem deixar de lado o processo de transformação de cada indivíduo, da escola, da comunidade e do mundo.

Nessa etapa os jovens intensificam os questionamentos sobre si próprios e sobre o mundo em que vivem o que lhes possibilita não apenas compreender as temáticas e conceitos utilizados, mas também problematizar categorias, objetos e processos. Desse modo, podem propor e questionar hipóteses sobre as ações dos sujeitos e, também, identificar ambiguidades e contradições presentes tanto nas condutas individuais como nos processos e estruturas sociais.

A identificação de uma questão, a realização de recortes e a interpretação de fenômenos demandam uma organização lógica, coerente e crítica para a elaboração das hipóteses e para a construção da argumentação em torno das categorias selecionadas. Nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, analisar, relacionar, comparar e compreender contextos e identidades são condições para conhecer, problematizar, criticar e tomar posições.

SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

A Segunda Guerra Mundial foi um grande marco histórico de toda a humanidade, o tema é sempre lembrado e estudado ao decorrer do ensino médio. Segundo o resumo de Neves (2021), a Segunda Guerra Mundial ocorreu aproximadamente de 1939 até 1945, resultando na morte de mais ou menos 70 milhões de pessoas, embora existam estatísticas que sugiram que a guerra provocou mais que 70 milhões de mortos. O conflito teve como estopim a invasão da Polônia pelos alemães em 1º de setembro de 1939. A guerra teve início na Europa, mas se espalhou pela África, Ásia e Oceania e contou com o envolvimento de nações de todos os continentes. Pode ser organizada em três fases distintas: a fase da supremacia alemã, a fase em que as forças estavam equilibradas e a fase que marcou a derrota do Eixo.

Os grupos que se enfrentaram na guerra foram os Aliados (Reino Unido, França, União Soviética e Estados Unidos) e o Eixo (Alemanha, Itália e Japão). Esse conflito ficou marcado por uma série de acontecimentos impactantes, tais como o Holocausto e o lançamento das bombas atômicas sobre Hiroshima e Nagasaki.

A Segunda Guerra teve fim oficialmente em 2 de setembro de 1945, quando os japoneses assinaram um documento que reconhecia sua rendição incondicional aos americanos (os nazistas se renderam aos Aliados em maio de 1945).

Mapa mental sobre a Segunda Guerra Mundial:



Fonte: (NEVES, 2021)

ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR ENVOLVENDO CONTEÚDOS DE HISTÓRIA: APRESENTANDO A PROPOSTA

OBJETIVOS

- Contextualizar e representar as etapas da Segunda Guerra Mundial;
- Apresentar aos alunos métodos diversificados de aprendizagem;
- Transformar o ensino padrão em ludicidade.

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS E HABILIDADES

- (EM13CHS101); Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.
- (EM13CHS503); identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos.
- (EM13CHS504); analisar e avaliar os impasses ético-políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.

RECURSOS EMPREGADOS

- Folhas de papel;
- Caneta;
- Celular;

- Retroprojeter;
- Notebook;

DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR SOBRE A SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

1º Etapa: Após o estudo teórico da Segunda Guerra Mundial, os estudantes deverão ser divididos em grupos de cinco integrantes. Cada grupo irá criar uma história de uma família que vivenciou a Segunda Guerra Mundial, podendo escolher etapas específicas para dar enfoque.

2º Etapa: Nessa etapa os grupos deverão transformar suas histórias em filmes de curta metragem com no mínimo 10 minutos. As gravações poderão ser feitas em horários marcados com a secretaria dentro do próprio âmbito escolar e em outros ambientes como tarefa de casa. O grupo que não possuir material para realizar as gravações ou simplesmente optar por não realizar a gravação, poderá montar sua história em forma de teatro com a mesma duração de tempo.

3º Etapa: Os filmes e/ou teatros serão apresentados para todas as turmas de ensino médio da escola juntamente com a equipe de professores.

Observações: O tempo que as equipes terão para realizar as gravações ou ensaios para a apresentação será definida conforme o cronograma do professor.

A equipe que escolher ir até a escola para gravar e ensaiar no contra turno, precisará de uma autorização assinada pela secretaria e pelos pais.

INTERDISCIPLINARIDADE

A proposta tem por objetivo somar conhecimentos durante o processo de construção e execução de uma atividade interdisciplinar. Através do teatro é possível explorar muito mais que o lado artístico de cada estudante, mas aprofundar por meio dele conhecimentos de história, sociologia, português, além de trabalhar a oratória durante as apresentações. O teatro pode ser um importante aliado na aprendizagem

de temas que naturalmente são densos de se trabalhar, auxiliando na fixação dos novos conhecimentos. Exemplificar contextos históricos por meio de atividades lúdicas em sala de aula é uma ferramenta fundamental no processo de ensino aprendizagem.

FORMAS PREVISTAS DE AVALIAÇÃO

A atividade será avaliada por vários professores de diferentes áreas do conhecimento. Ocorrerá na forma qualitativa e quantitativa por meio da participação e criatividade dos estudantes, onde o professor(a) de história dará enfoque nos fatos históricos representados nos filmes/teatros. O professor(a) de geografia dará enfoque nos locais citados e representados. O professor(a) de português dará enfoque na escrita da história e na linguagem utilizada na apresentação. O professor(a) de artes dará enfoque na atuação e na criatividade, como de figurinos e cenários por exemplo. Outros professores de componentes curriculares variados podem ser acrescentados ao projeto para enriquecer as histórias e as formas de avaliação.

REFERÊNCIAS

Base Nacional Comum Curricular – BNCC, Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>. Acesso em 01/02/2021.

Fases da Segunda Guerra Mundial, 2009. Disponível em: <https://www.sohistoria.com.br/ef2/fases/>. Acesso em: 01/02/2021.

NEVES, Daniel., Segunda Guerra Mundial. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/segunda-guerra-mundial.htm#:~:text=Pode%20ser%20organizada%20em%20tr%C3%AAs,Alemanha%20e%20Jap%C3%A3o>.. Acesso em: 07/02/2021.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações obtidas a partir do estudo da Base Nacional Curricular, da Proposta Curricular do Estado de Santa Catarina e da realidade da Escola de Educação Básica Valentin Gonçalves Ribeiro, para a qual se propõe as sugestões de aprendizagem citadas, desenvolveu-se a elaboração de planos de ensino, embasado nos pressupostos de cada uma das áreas do conhecimento e cientes da realidade do município em que a escola se localiza, propõe ensinamentos teóricos e práticos que despertem nos estudantes, não apenas a vontade de aprender, mas construa sentidos a tais conhecimentos, de modo que estejam conectados com a realidade. Sendo assim, a finalidade do trabalho, proposto pelo PROESDE Licenciatura foi tornar a aprendizagem mais significativa e os estudantes protagonistas no seu processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ABAURRE, M. L., ABAURRE, M. B., PONTARE, M., Português, contexto, interlocução e sentido, 3ª Edição, Editora Moderna, 2016, São Paulo.

BRANDÃO, Carlos R., O que é educação. Brasiliense, Coleção Primeiros Passos, São Paulo, 1993

BRASIL, Ministério da Educação, Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL ESCOLA Matemática: Ensinando Trigonometria. 2007, Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/matematica/ensinando-trigonometria.htm>. Acesso em: 17/01/2021

EDUCAÇÃO, FTD. Os caminhos para implementação do novo ensino médio. Disponível em: https://pnld.ftd.com.br/noticias/os-caminhos-para-implementacao-do-novo-ensino-medio/?gclid=CjwKCAiA65iBBhB-EiwAW253W2Ov5YISuLi_xEjvm_pXZ_rlvWYRev1wYk5bETXiAFfn46fIKK_g_BoCWTkQAvD_BwE. Acesso em: 10/02/2021

FASES DA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL, 2009. Disponível em: <https://www.sohistoria.com.br/ef2/fases/>. Acesso em: 01/02/2021.

GUIMARÃES, Cátia. Como anda o novo ensino médio? 2020. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/como-anda-o-novo-ensino-medio>. Acesso em: 10/02/2021.

HADDAD, Fernando, O Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas, Ministério da Educação, Brasília, 2008

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, disponível em www.ipea.gov.br, Acesso em 15/01/2021

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Disponível em: www.portal.mec.gov.br. Brasília, 2013. Acesso em: 06/02/2021

NOVAES, Jean Carlos, MATEMÁTICA BÁSICA, Exercícios de Trigonometria, Disponível em: <https://www.matebasicabasica.net>.

NEVES, Daniel., Segunda Guerra Mundial. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/segunda-guerra-mundial.htm#:~:text=Pode%20ser%20organizada%20em%20tr%C3%AAs,Alemanha%2C%20It%C3%A1lia%20e%20Jap%C3%A3o>.. Acesso em: 07/02/2021.

PIRES, Carlos Eduardo Moraes. O ensino da trigonometria por meio de aulas práticas. Orientador: Mikhail Petrovich Vishnevski. 2016. 124 p. Dissertação (Mestrado em Matemática) - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO - UENF, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://uenf.br/posgraduacao/matematica/wp-content/uploads/sites/14/2017/09/31052016Carlos-Eduardo-Moraes-Pires-uenf.pdf>.

SALLES, F. C. Breve histórico do pensamento econômico na educação brasileira, Campinas, 2006

SANTA CATARINA. Governo do Estado. **Secretaria de Estado da Educação. Proposta Curricular de Santa Catarina: formação integral na educação básica.** Estado de Santa Catarina. Secretaria de Estado da Educação, 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/Proposta-Curricular-SC.pdf>