

NILTON JORGE MARAJÓ DA SILVA



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA – LTDA
FACULDADE DE ITAITUBA – FAI
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

NILTON JORGE MARAJÓ DA SILVA

**CIÊNCIAS NATURAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:
Dilemas sócio-culturais enfrentados pelo docente**

Itaituba – PA

2022

NILTON JORGE MARAJÓ DA SILVA

**CIÊNCIAS NATURAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:
Dilemas sócio-culturais enfrentados pelo docente**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Itaituba para obtenção do título de Graduação do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof.^a Ma. Mara Ap. Pereira do Nascimento

Itaituba – PA

2022

SILVA, Nilton Jorge Marajó da. Ciências naturais no ensino Fundamental e Médio: Dilemas sócio-culturais enfrentados pelo docente. Nilton Jorge Marajó da Silva. Itaituba: FAI, 2022.

50 fls.: il

Orientadora: Prof.^a Ma. Mara Ap. Pereira do Nascimento

Trabalho de conclusão do Curso de Graduação Licenciatura Plena em Ciências Biológicas – Faculdade de Itaituba, 2022.

Faculdade de Itaituba. Itaituba, BR – PA, 2022.

1. Ciências. 2. Ensino. 3. Docentes. 4. Dilemas. 5. Socioculturais.

NILTON JORGE MARAJÓ DA SILVA

**CIÊNCIAS NATURAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:
Dilemas sócio-culturais enfrentados pelo docente**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Itaituba para obtenção do título de
Graduação do Curso de Licenciatura Plena em
Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof.^a Ma. Mara Ap. Pereira do
Nascimento

BANCA EXAMINADORA

Presidente/orientadora : _____ Nota: _____

Prof.^a Ma. Mara Aparecida Pereira do Nascimento

Avaliador(a) 1: _____ Nota: _____

Prof.

Avaliador(a) 2: _____ Nota: _____

Prof.

Resultado: _____ Média: _____

Itaituba - PA: _____ de agosto de 2022

A minha preciosíssima família, em especial, aos meus pais, pelo amor e paciência que me propuseram por todos esses anos. Dedico-lhes essa vitória como gratidão.

AGRADECIMENTOS

A minha família, pelo apoio e incentivo dado a todas as etapas da minha formação.

A minha orientadora Prof.^a **Mara**, pela paciência e compreensão relevante.

Ao nobre colega **Adriano Celestino**, pela sua contribuição nos momentos difíceis que passei.

Ao Programa FIES, bolsa Administrada na Faculdade de Itaituba (FAI), pela formação e suporte técnico logístico desenvolvido nesta IES, concedido ao estudo.

Aos nobres colegas professores graduados em Ciências Biológicas, **Fábio, Amanda, Glacijane, Janilce, Jorinaldo, Adriana, Edinelza e George**; que contribuíram com os seus depoimentos.

“Há verdadeiramente duas coisas diferentes: saber e crer que se sabe. A ciência consiste em saber; em crer que se sabe reside a ignorância”. “Hipócrates”

RESUMO

Um professor da área de Ciências pode se deparar com assuntos que apontam para temas sociais, muitos deles polêmicos, representando dilemas para o professor e sala de aula. Portanto, este estudo tem como objetivo apontar algumas problemáticas relacionadas a conteúdos que se contrapõem a crenças e tabus sociais que podem figurar como dilemas para a docência, avaliar a posição do professor de Biologia quanto às aulas suscitem a promoção de posicionamentos de receios morais da família, inclusive, temas que representem o abismo entre Ciência e Religião. As questões norteadoras desse estudo são: quais as posturas didáticas metodológicas que os docentes adotam para minimizar as problemáticas suscitadas? Quais os dilemas sócio-culturais que professores de ciências naturais enfrentam na sala de aula? Paratanto, contou-se com o embasamento de uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa de campo, por meio de entrevistas telefônicas a 10 professores de atuantes com a disciplina de Ciências. Ficou passível de conclusão que não há uma receita a ser seguida para enfrentar os dilemas socioculturais nas aulas de Ciências, mas partindoda análise dos dados coletados que trouxeram experiências vivenciadas e posturas metodológicas dos docentes, é possível dar algumas sugestões, tais como: realização de sondagem preliminar da turma, sempre estar respaldado no conteúdo programático educacional, embasado na LDB's e na BNCC, e além disso, é imprescindível que o docente esteja capacitado por uma bagagem rica de informação sobre cada assunto a ser abordado.

Palavras-chaves: Ciências. Ensino. Docentes. Dilemas. Socioculturais.

ABSTRACT

A science teacher may come across issues that point to social issues, many of them controversial, representing dilemmas for the teacher and the classroom. Therefore, this study aims to point out some problems related to content that opposes beliefs and social taboos that can appear as dilemmas for teaching, to evaluate the position of the Biology teacher regarding classes that encourage the promotion of positions of moral fear in the family, including themes that represent the abyss between Science and Religion. The guiding questions of this study are: what are the methodological didactic postures that the professors adopt to minimize the problems raised? What are the sociocultural dilemmas that teachers of natural and biological sciences face in the classroom? In order to do so, it was based on a bibliographic research and a field research, through telephone interviews with 10 teachers working with the discipline of Science. It was possible to conclude that there is no recipe to be followed to face the sociocultural dilemmas in Science classes, but starting from the analysis of the collected data that brought lived experiences and methodological postures of the teachers, it is possible to make some suggestions, such as: preliminary survey of the class, always be supported by the educational program content, based on the LDB's and the BNCC, and in addition, it is essential that the teacher is trained by a rich baggage of information on each subject to be addressed.

Keywords: Sciences. Teaching. teachers. dilemmas. sociocultural.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Coleções de Ciências aprovadas no PNLD 2017.....	21
Quadro 2 - Exemplos de descritores correspondentes.....	23
Quadro 3 - Exemplos de descritores correspondentes.....	24
Quadro 4 - Coleção “Ciências Naturais – aprendendo com o cotidiano” e sua distribuição dos conteúdos científicos em caráter não tradicional na obra em questão	25
Quadro 5 - “Projeto Araribá – Ciências” e suas distribuições dos conteúdos científicos em caráter não tradicional na obra em questão	25
Quadro 6 - Coleção “Tempo de Ciências” e sua distribuição dos conteúdos científicos em caráter não tradicional na obra em questão	27
Quadro 7 - Perfil dos entrevistados.	32
 Tabela 1 - Unidades dos conteúdos de Biologia, para o Ensino Médio, propostos pela 2ª versão da Base Nacional Comum Curricular, BNCC (BRASIL, 2016, p. 601 –604)	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 FUNDAMENTAÇÃO.....	13
2.1 O ENSINO ESCOLAR NO BRASIL.....	13
2.2 O HISTÓRICO EVOLUTIVO DO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	16
2.3 COLEÇÕES DE LIVROS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	20
2.4 CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS ESTRUTURADOS EM EIXOS TEMÁTICOS	22
3 METODOLOGIA	32
3.1 NATUREZA E OBJETIVOS DA PESQUISA.....	32
3.2 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DA PESQUISA	32
3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	33
3.4 ABORDAGEM DA PESQUISA PARA ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS	34
3.5 PERFIL DOS ENTREVISTADOS	35
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	36
4.1 EVOLUCIONISMO E CRIACIONISMO	36
4.1.1 Experiência dos docentes	37
4.1.2 Da postura metodológica dos docentes.....	38
4.2 EDUCAÇÃO PARA A SEXUALIDADE	40
4.2.1 Educação para sexualidade na escola	41
4.2.2 As infecções sexualmente transmissíveis (Ists).....	40
4.2.3 Identidade de gênero	44
4.2.4 Orientação sexual.....	44
5 CONCLUSÃO	49
REFERÊNCIAS.....	50

1 INTRODUÇÃO

É de senso comum pensar que um professor da área de Ciências, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, somente irá abordar assuntos relacionados as plantas, animais, bactérias, fungos e vírus, entre outros nesta mesma direção. No entanto, o docente se depara com assuntos dos temas transversais que apontam para temas sociais, muitos deles polêmicos, representando dilemas para o professor e sala de aula.

Existem problemáticas matematizadas em ciências que caracterizam problematizações quanto a relações entre a crença e o ensino de Ciências Naturais, conteúdos, por exemplo, relacionado à sexualidade, tema este que leva a refletir quanto as posturas preconceituosas, propagadas muitas vezes, por questões religiosas ou culturais. As questões norteadoras desse estudo são: quais as posturas didáticas metodológicas que os docentes adotam para minimizar as problemáticas suscitados? Quais os dilemas socio-culturais que professores de Ciências Naturais e Biológica, enfrentam na sala de aula?

Este estudo tem como objetivo apontar algumas problemáticas relacionadas a conteúdos que se contrapõem a crenças e tabus sociais que podem figurar como dilemas para a docência, avaliar a posição do professor de Biologia quanto às aulas suscitem a promoção de posicionamentos de receios morais da família, inclusive, temas que representem o abismo entre Ciência e Religião. Para tanto, iniciou com uma pesquisa bibliográfica para embasamento e com pesquisa de campo por meio de entrevistas com docentes atuantes nesta disciplina para observar possíveis experiências e posturas metodológicas quanto a dilemas socioculturais enfrentados nas aulas.

Ao término de um curso superior em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, além do domínio de conteúdos programáticos e de capacitação adequada no que tange aspectos didáticos metodológicos, se faz necessário refletir-se quanto aos possíveis desafios, dificuldades e entraves para a atuação docente. Portanto, dedicar-se a uma pesquisa como o tema “Ciências no Ensino Fundamental e Médio Dilemas socioculturais enfrentados pelo docente”, apresenta-se como pertinente e de bastante relevância para a referida área acadêmica.

Este estudo apresenta um embasamento teórico com um apanhado geral sobre o histórico do ensino de Ciências, sobre as coleções de livros didáticos e os conteúdos programáticos estruturados em eixos temáticos. Na sequência trouxe a metodologia utilizada, depois a análise das entrevistas com os docentes de Ciências, com depoimentos desafiadores ao abordarem temas transversais que suscitam dificuldades para os professores, alunos e família em sala de aula. Para o ensino de ciências há um abismo entre as teorias Criacionista e Evolucionista, que são pautadas por contrastes com o que transmitir em sala de aula, sugerindo assim cautela nas suas explicações de temas como: origem da vida.

Embasado na BNCC com grande relevância nos temas como: sexualidade, ISTs Infecções sexualmente transmissíveis; contracepções; assuntos esses que geram muitos questionamentos. Finalizando-se com a conclusão da pesquisa e apresentação das referências consultadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO

2.1 O ENSINO ESCOLAR NO BRASIL

O processo histórico da educação escolar no Brasil tem início com o período chamado jesuítico, qual, conforme Carvalho *et al.* (2008), vai do século XVI até metade do século XVIII, sendo relacionado com a colonização do país, compreendendo a catequização indígena e educação da alta sociedade colonizadora.

Portanto, por muito tempo se acreditou que o processo de ensino escolar se dedicava apenas a transmissão de conhecimento, no entanto, a apresentação e a inserção de construção histórica desse período denotavam que objetivam a regulação e imposição social (OLIVEIRA, 2015).

Com as reformas pombalinas, as quais segundo Silva Neto e Rodrigues (2018), foram orquestradas uma série de mudanças sociais e estruturais na coroa lusitana, isso durante o século XVIII, outro marco na educação escolar no Brasil. Completam Marciel e Shigunov (2006), informando que por intermédio do Alvará de 28 de junho de 1759, foi implantada total destruição da organização educacional jesuítica e suas metodologias de ensino, tanto no Brasil quanto em Portugal, pelo Marquês de Pombal. Durante o período Joanino (1808-1821), no qual D. João VI permaneceu no Brasil, foram adotadas medidas na educação objetivando propagar instituições escolares com características similares às vivenciadas em Portugal, descreve Oliveira (2009). Corroboram David *et al.* (2014), afirmando que fica claro que a educação no período joanino deu relevância à elite e, por questões políticas, econômicas e de defesa, o povo foi relegado a um plano inferior.

Relata David *et al.* (2014) que no período imperial (1822-1889), com outorgada a primeira Constituição do Brasil, a Lei Magna, em seu Art. 179, instituía que a instrução primária seria gratuita para todos os cidadãos. No entanto, neste contexto, o ensino primário foi ignorado e ao ensino secundário era considerado um atributo da elite, servindo apenas para dar acesso ao ensino superior, conforme caracteriza Silva (2012).

Segundo David *et al.* (2014), entre 1910 e 1914, houve a “Reforma Rivadavia”, idealizada por Rivadavia Corrêa, ministro da época, a qual afastava do Estado a responsabilidade pelo ensino. Implementada em 5 de abril de 1911, pelo decreto nº 8.659, esta reforma. Refere-se à lei orgânica do Ensino Superior e do Ensino

Fundamental, adotando a liberdade e a desoficialização do ensino no país, retirando da União o monopólio da criação de instituições de ensino superior, por exemplo.

No que se refere à Primeira República (1889-1930), o ensino passou a ser organizado em séries e os estudantes foram divididos por faixa etária. Portanto, tornou-se necessário formar mais professores (DAVID *et al.*, 2014).

Regert e Baade (2018), a Segunda República, (1930-1937), veio com um manifesto coletivo dos intelectuais pioneiros da Educação Nova de 1932. A política educacional desse período é marcada pela bipartição de ideologia de ensino em torno da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e da Campanha da Escola Pública. “O governo de Vargas entre os anos 1937 a 1945, o chamado Estado Novo” (HENN; NUNES, 2013, p. 1047), promoveu reformas no Ensino Secundário, criando os exames de Madureza, para a inserção do aluno de qualquer classe social no primeiro e segundo grau, relata David *et al.*, (2014).

A República Nova (1945-1964), teve seu início marcado pela Constituição de 1946, no qual declarava a gratuidade do ensino público primário, caso fosse justificado a falta de renda, explica David *et al.*, (2014). Também foi regulamentado o ensino primário e se criou o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC.

A primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação, data do ano de 1961, ainda durante o período de República Nova. A LDB nº 4.024/61, conforme esclarece Pena (*et al.*, 2019), se voltava aos três níveis de ensino, intensificando o meio técnico e profissionalizante, mantendo a educação pública do período passado.

O Regime Ditatorial (1964-1985), em contrapartida a República Nova, apostou na privatização da educação, afastando o ideal de universalização e democratização e mantendo o ensino técnico e profissionalizante como essencial, principalmente, com objetivo voltado ao mercado de trabalho. Essas características educacionais apresentadas se consolidaram com a promulgação da LDB nº 5.692/71, na qual descreve Pena *et al.*, (2019), como um atendimento à preparação da mão de obra qualificada juntamente à escolaridade.

Segundo Codato (2005), a educação ganhou destaque na Constituição Brasileira de 1988, que delimitava um prazo de dez anos para a universalização do ensino e a erradicação do analfabetismo.

Entre 1985 e 1990, houve a quebra do ciclo ditatorial-militar, com o

estabelecimento da hegemonia da oposição. Com essa mudança política, as instituições de ensino superior acabaram por dar espaço à democratização. Na sequência, em 1996 foi aprovada a LDB 9.394, na qual atribui funções específicas a cada unidade do poder administrativo público (municipal, estadual, federal) para o sistema educacional, válida até os governos atuais (FRANCO *et al.*, 2018).

A então nova Lei 9.394/96 estabeleceu, no parágrafo 2º do artigo 1º, que a educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho profissionalizante e a prática social. Seu artigo 26 estabeleceu que a formação básica do cidadão na escola fundamental e média, devem ter uma base nacional comum, a ser complementada pelos demais conteúdos curriculares especificados em cada sistema de ensino (FRANCO *et al.*, 2018).

Entretanto, a lei é precária na aplicação dos valores e objetivos por não haver o incentivo na sua totalidade como acena o artigo 80, o qual decorre sobre o incentivo do poder público para o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada (FRANCO *et al.*, 2018).

Já no ano de 1998, foram propostas orientações complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e também para o Ensino Médio, nas resoluções de nº 2 e 3, da Câmara de Educação Básica, respectivamente, tratando-se da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), tratando-se de um documento de caráter normativo que define “o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagem essenciais, que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BRASIL, 2017, p. 7).

A produção da BNCC está relacionada no contexto amplo de políticas públicas educacionais, bem como, de discussões sobre a definição do que se deve ensinar na educação básica. Quanto ao conteúdo, houve muitas opiniões contrárias e a favor, tanto as entidades, como associações de natureza acadêmica, professores, sindicalistas, além de secretários de Educação municipais, estaduais e do MEC. Os argumentos favoráveis defendiam a noção de um mesmo ensino mínimo, acessível a todos (FRANCO *et al.*, 2018).

A proposta de uma base curricular não é recente, visto que, esta encontra-se na Constituição Federal Brasileira, no artigo 210, do parágrafo § 1º. Em 2009, o programa curricular em movimento retornou o debate em defender um currículo comum (BRASIL, 2009). No entanto, somente a partir de 2014, o mesmo tomou

expressividade com a promulgação do Plano Nacional de Educação (PNE), onde foi estabelecido vinte metas para melhoria da Educação Básica, sendo quatro para a BNCC (BRASIL, 2014).

A partir de julho de 2015, a primeira versão da BNCC foi produzida em outubro do mesmo ano. Em março de 2016, houve a consulta pública e, no decorrer houve mais duas versões. Destacam-se alguns projetos de Lei preocupantes na área da Ciências Naturais, tais como: Projeto de Lei (PL), número 867/2015, por exemplo, aspira vedar a veiculação de conteúdos ou a sua concretização de atividades que suscitem conflitar com as crenças religiosas, morais dos pais, responsáveis dos educandos. O PL 8099/2014, e o PL (Projeto de Lei), número 5336/2016, por outrora, desejava-se introduzir o criacionismo na BNCC do ensino fundamental e médio. Já o PL número. 1859/2015, tinha como propositura alterar o artigo 3º da LDB, ao adicionar que a educação não criará política de ensino, e nem aceitará currículo escolar, disciplina indispensável, ou até mesmo acrescentar ou opcional, que tentam executar ideias de gêneros ou orientação sexual. Na sua terceira versão os números de habilidades foram alterados (FRANCO *et al.*, 2018).

O contraste entre as três versões da BNCC, evidencia a consolidação de um currículo perceptível, organizador da prática como conjunto de conteúdos estabelecidos, sendo que alguns agentes são colocados à margem do processo de construção.

2.2 O HISTÓRICO EVOLUTIVO DO ENSINO DE CIÊNCIAS

O ensino de Ciências teve importante atribuição no currículo escolar secundário no colégio Pedro II Rio de Janeiro, desde da época da sua fundação em 1838. Os materiais didáticos como apostilas, livros, cadernos com exercícios, apresentavam-se como conteúdo a serem instruídos, ordenando métodos usados por professores que transmitiam a filosofia do Ensino das Ciências em diversas épocas, segundo Lorenz, (2008).

O autor supracitado informa que no século XIX, os livros de ciências tinham como prevalência autores e cientistas e conteúdos pedagógicos franceses. Essa sujeição dos textos estrangeiros permaneceu até metade do século XX, sendo utilizado pelas escolas secundarias brasileiras, oferecendo grande quantidade de

conteúdos informativos, porém sem atividades e problemas para os educandos resolverem, portanto, possivelmente acompanhando a pedagogia tradicionalista.

O ensino científico brasileiro nas escolas secundárias tem um longo período de transmissão, sendo somente introduzido legalmente nas escolas secundárias pelos idos de 1950 e só a partir de 1970 que se iniciou a formação dos professores de Ciências para os níveis do Primeiro e Segundo Graus nas Universidades e Institutos de Ensino Superior (SILVA; BATISTA; MORAES, 2018).

O despertar do interesse pela iniciação científica, tendo como um dos planos de projeto para o incentivo da produção em pesquisa, ocorreu durante a década de 1950, pelo Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), o qual promulgou as necessidades do avanço nos estudos do conhecimento humanístico para desenvolvimento tecnológico e científico, segundo Silva, Batista e Moraes(2018).

Segundo Nardi e Almeida (2004), vários pesquisadores em Educação em Ciências, hoje representados por grupos de pesquisas, sustentam que havia uma concordância de ideias que se organizou nos país, nessas décadas finais, nomeada de área de estudo Educação em Ciências. Há também outras observações de resultados limitantes para a solidez dessa área, reportadas da década de 50 e início da década de 60. Para os autores supracitados nessa época desponta-se os primeiros projetos brasileiros de ensino de Ciências, após serem analisados projetos criados em países estrangeiros que se demonstravam impróprios e inadequados à realidade brasileira na época.

Segundo Lorenz (2008) no início da década de 60, o Brasil se encontrava em um debate entre a ideia desenvolvimentista do governo, visando o capital econômico e estabelecendo a hegemonia industrial e a ideia humanista dos educadores na iniciação científica e incentivo à pesquisa.

Nesse contexto, Queiroz e Housome (2018) comentam que ocorreu a elaboração da Lei de Diretrizes Básicas (LDB) de número 4.024/1961, que no Art. 43 descentralizou a organização da Educação, possibilitando que cada instituição de ensino definisse sua organização, a constituição dos seus cursos e o seu regime administrativo, disciplinar e didático. Esses novos parâmetros definiram a liberdade da organização dos currículos e a limitação de disciplinas obrigatórias. Apesar dessa liberdade, em relação ao ensino de Ciências, a lei tendia a uma abordagem mais científica do que social, mais tecnicista do que humanista.

Para o ensino das Ciências Naturais, diante da promulgação da mencionada

Lei de Diretrizes e Bases de 1961, se requeria uma formação mais humanística dentro da escola, ou seja, tendo em vista o conhecimento científico em que essas características se encontraram dentro do estudo de Ciências Naturais, sabendo-se que esse período era determinado por processos tradicionais segundo Silva, Batista e Moraes (2019).

Embora a inserção das disciplinas de conhecimento científico nas atividades curriculares da escola ter em vista o ensino das Ciências Naturais, o principal resultado não era almejar a iniciação científica e sim a formação de consciência crítica e incentivo da criatividade, já que, para as alterações políticas advindas do golpe militar de 1964, a educação escolar tinha metas ao mercado de trabalho e as ciências deveriam ser meramente conhecimento útil (MARTINS; SILVA; NICOLLI, 2021).

Na década de 70, na liderança dos militares, que eram a favor da qualidade atualizante e o desenvolvimento do Brasil a curto prazo, a Ciência foi vista na época como parte constituinte na lapidação e capacitação do trabalhador, segundo (MACHADO; MEIRELLE, 2018).

Conforme os autores supracitados, em razão disso a disciplina Ciências Naturais foi convertida obrigatoriamente para todas as oito séries do primeiro grau, atual Ensino fundamental vigente. Com a indicação de Ciências Físicas e Biológicas., sendo legitimada no segundo grau, o presente Ensino Médio, inserindo as matérias de Biologia, Física e Química, na conformidade da Lei 5.692/71.

Portanto, a partir dos anos de 1970, oficializou-se a introdução das Ciências. Então, promulgada em 1971, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação sob o nº 5.692, qual orientava claramente as modificações educacionais, trazendo propostas de reformas no ensino de Ciências (BRASIL, 1998). Neste ano, esta Lei, ao tornar-se pública, a Ciência obteve a obrigatoriedade, permeando nas 8 séries do antigo primeiro grau (LONGHINI, 2012).

Assim, a Ciência ganhou status de matéria do núcleo comum da Educação Geral, distribuída entre Matemática e Ciências Físicas e Biológicas (CFB), sendo este último subentendido na lei como uma integração das disciplinas científicas Física, Química e Biologia. Este conteúdo específico, conforme o Art. 5º, Par. Único da LDB 5692, poderia ser desmembrado em disciplinas instrumentais na parte de formação especial como conteúdo profissionalizante (LONGHINI, 2012).

Segundo Queiroz e Housome (2018), apesar da LDB 5.692/71 acrescentar uma grade curricular mais sólida e conquistar a vigência das Ciências Naturais de maneira

periódica no arcabouço do ensino escolar, a nova legislação abalou o sistema, fazendo com que tais instituições, tanto pública como privada, se reajustassem a abandonar as pretensões irrealistas de formação profissional.

Como disciplinas científicas específicas, Física, Química e Biologia foram, posteriormente, sugeridas para a parte diversificada da educação geral a presença destas no currículo seria de livre escolha pelos estabelecimentos de ensino (LONGHINI, 2012).

Em dezembro de 1996 foi aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, lei nº 9.394, qual foi impactante, principalmente para o Ensino Médio e sua necessidade de contemplar as três áreas de conhecimento, que incluem as ciências da natureza, com abordagens metodológicas interdisciplinares e as atividades práticas. Esse tipo de iniciativa não foi efetiva, apesar de ser inegavelmente descrito como uma proposta (LONGHINI, 2012).

Em 1999, houve a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Médio (PCNEM), que teve um de seus volumes dedicados à Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Mais uma vez uma iniciativa com proposta de interdisciplinaridade, entretanto com detalhes relevantes em relação à predecessora. Além dos conhecimentos aplicados à prática, também se descreve a necessidade de envolver a Ciência à vida contemporânea e o estudo da cultura em geral, ou seja, uma metodologia aplicada à visão de mundo (LONGHINI, 2012).

Os PCNEM representam um complemento significativo na legislação educacional, ainda mais para o caráter mais científico que foi proporcionado ao ensino da Biologia. A valorização do conhecimento atribuído à realidade e o incentivo a capacidade de inovação e de desenvolvimento lógico proporcionou uma demanda maior de aprendizado dos alunos, gerando uma particularidade ao estudo de Ciências Naturais, uma formação em conhecimento geral, como representação e comunicação, investigação, e compreensão e contextualização sociocultural e não somente específico à área, como afirma Longhini (2012).

Segundo Martins, Silva e Nicolle (2021) a BNCC (Base Nacional Comum Curricular), surgiu juntamente com a Constituição Federal Brasileira de 1996, como já mencionado neste estudo, definindo e incluindo como padrão o estudo das Ciências Naturais na grade disciplinar de todas as instituições de Ensino Fundamental e Médio. Porém nada se tratava da Biologia com especialidade, somente mencionada de maneira homogênea às outras disciplinas. Só a partir de 2014, com o Plano Nacional

de Educação (PNE), foi despertado o interesse de pesquisadores na área de Educação em Ciências, os quais analisaram propostas para melhorar o ensino da biologia e a eficiência deste nas escolas.

As pesquisas relacionadas tiveram como meta buscar métodos para potencializar o aprendizado mantendo o real objetivo do estudo das ciências naturais, já que o principal desafio era a aceitação do conhecimento científico como definições baseadas em fatos e descobertas, contrariamente ao pensamento dos pais e educadores, os quais apresentavam receio em relação às suas próprias crenças (LONGHINI, 2012).

Na atualidade, o ensino da Biologia se torna cada vez mais necessário, visto que, com o avanço da medicina e as tecnologias, o conhecimento científico se torna um aliado na informação e na formação técnica, além de incentivar o profissional da área em pesquisas que podem definir a qualidade da própria Educação ou dos assuntos abrangentes da Biologia

Em suma, se faz cada vez mais necessário o ensino da Ciências Naturais e Biologia nas escolas, por se relacionar a assuntos como: Saúde, Meio Ambiente, sexualidade e saneamento básico, conhecimentos que devem ser priorizados, tanto por seu caráter útil à realidade local do brasileiro, quanto para sua formação profissional a longo prazo, em que pesquisas podem gerar resultados importantes a níveis mundiais.

2.3 COLEÇÕES DE LIVROS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

O livro didático é umas das ferramentas que contribuem no processo de aprendizagem do aluno para alcançar os vários níveis na educação. São materiais distribuídos todos os anos gratuitamente pelo governo federal para as redes públicas educacionais, desde 1996, por intermédio do Programa Nacional do livro Didático (PNLD) (ROSA; BARBI; MAGID NETO, 2020).

O vínculo entre os fatos ou ideia referente ao ponto de vista do assunto e os propósitos de análises vão julgar o progresso intelectual dos candidatos, relacionados a sua instrução de pensamentos de dar prosseguimento das ações ao conhecimento da matéria (BRASIL, 1997).

A partir da metade dos anos de 1990, a distribuição do livro didático abrangeu o Ensino Fundamental (EF). Lá pelo ano de 2000, a distribuição dos livros alcançou o

Ensino Médio para as disciplinas Matemática e Língua Portuguesa e logo após para as demais, portanto, a partir de 2012, o fornecimento dos livros tornou-se regular para todas as disciplinas do currículo escolar para as modalidades fundamentais (EF) e média (EM) do ensino escolar (ROSA; BARBI; MAGID NETO, 2020).

Conforme os autores, já há 20 anos vem ocorrendo as avaliações periódica das coleções didáticas. Ciências Naturais do 6º ao 9º ano do EF, teve sua avaliação entre 2015 e 2016, anunciado pelo GLD em 2016, chegando as escolas no ano letivo de 2017, com a eminência de ser usado no triênio 2017- 2019- 2019.

A escolha das coleções do Ensino de Ciências, ainda os autores supracitados, ainda permanece o modelo tradicional de transmissão mecânica, equiparada ao discurso positivista, centralizando ao professor o direito oral, sem uma visão crítica e histórica de ciências. Esse modelo de ensino e aprendizagem continua até os dias de hoje. Diversas são as pesquisas acadêmicas que abordam o PNLD como uma política nacional para a avaliação da compra e distribuição de coleções didáticas aos estudantes de escolas públicas.

O processo de avaliação das coleções teve início em 1993, abrangendo coleções dos anos iniciais do EF. As avaliações prosseguiram de forma periódica e rotativa: em um ano são avaliadas coleções dos anos iniciais do EF; no ano seguinte, coleções dos anos finais do EF; no terceiro ano subsequente, coleções do EM; e assim sucessivamente (ROSA; BARBI; MAGID NETO, 2020).

As avaliações periódicas das coleções estão ocorrendo há mais de 20 anos no PNLD e geram uma listagem das obras para escolha por professores de escolas públicas. As informações sobre as coleções estão disponíveis em um catálogo conhecido como Guia de Livros Didáticos (GLD), documento publicado por triênio para cada etapa da Educação Básica, contendo as avaliações realizadas para todas as disciplinas do currículo escolar da respectiva etapa (ROSA; BARBI; MAGID NETO, 2020).

Na sistemática do PNLD, tomando o componente curricular de interesse deste trabalho, ou seja, Ciências Naturais do 6º ao 9º ano do EF, o último processo de avaliação ocorreu entre 2015 e 2016, sendo divulgado o GLD em meados de 2016, referente à edição do PNLD 2017. As coleções aprovadas nesse processo foram escolhidas pelos professores e Secretarias de Educação em meados de 2016 e as coleções chegaram às escolas no início do ano letivo de 2017, para uso no triênio 2017-2018-2019.

Em suma, vale frisar que avaliações periódicas quanto às coleções de livros didáticos geraram sensível melhoria de qualidade nesse recurso didático, no tocante à correção conceitual, havendo diversidade de linguagens e de abordagens metodológicas, às concepções de ciência e de educação veiculadas, entre outros aspectos.

2.4 CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS ESTRUTURADOS EM EIXOS TEMÁTICOS

Quanto a estruturação dos conteúdos programáticos, no final da década de 90, os Parâmetros Curriculares Nacionais propuseram uma organização dos conteúdos programáticos estruturada em eixos temáticos que deveriam percorrer o currículo em todos os anos escolares. Os eixos temáticos e seus respectivos temas e conteúdos deveriam ser integrados entre si em um mesmo ano letivo e articulados de um ano letivo ao outro, com uma abordagem conceitual progressiva em complexidade e abrangência (currículo em espiral) constituindo assim, arranjos de temas e conteúdos tratados de forma integrada, não compartimentada (ROSA; BARBI; MAGID NETO, 2020).

Os eixos temáticos e seus respectivos temas e conteúdos deveriam ser integrados entre si em um mesmo ano letivo e articulados de um ano letivo ao outro, com uma abordagem conceitual progressiva em complexidade e abrangência (currículo em espiral). Ou seja, deveriam constituir arranjos de temas e conteúdos tratados de forma integrada, não compartimentada e não estanque.

As disciplinas Ciências Naturais com eixos propostos são: “Terra e Universo”, “Vida e Ambiente”, “Ser Humano e Saúde” e “Tecnologia e Sociedade” (ROSA, BARBI, MAGID NETO, 2020). Percebe-se notoriamente uma forma de organizar os conteúdos de ensino e aprendizagem. Sabe-se que até 2010, o formato organizacional das coleções, no entanto pouca coisa mudou, permanecendo a classificação por área de conhecimento e não por um ponto ou ideia central.

Embora as coleções didáticas que iremos analisar neste trabalho tenham sido produzidas sob a égide dos Parâmetros Curriculares Nacionais do final da década de 90, as novas diretrizes curriculares, trazidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o EF, publicada em 2017, também propõem uma organização dos conteúdos programáticos por eixos temáticos. No caso da disciplina Ciências Naturais, os eixos assumidos pela BNCC são: “Terra e Universo”, “Matéria e Energia”

e “Vida e Evolução.

Tais eixos não estão configurados segundo as áreas de conhecimento integrantes das Ciências da Natureza, embora mantenham relação com elas, e devem ser trabalhados em cada ano escolar e ao longo de todos os anos do EF de modo integrado e com abordagem conceitual progressiva (BRASIL, 2017).

Portanto, diante de toda a contextualização embasadas em teorias já vista, o referido estudo apresenta a seguir os quadros com as 13 séries de CN, códigos e títulos dos referidos livros e autores disponíveis, e por conseguinte as editoras responsáveis pela logística do material das atuais coleções de Ciências do 6º ao 9º ano do EF dos conteúdos programáticos, aprovadas no PNLD 2017. Apresentamos a seguir os quadros discriminados do (GLD), disponível no site do Ministério da Educação, segundo Rosa; Barbi; Magid Neto, (2020).

O quadro com os códigos de 01 a 13, são Conteúdos Programáticos em Livros Didáticos de Ciências do 6º ao 9º Ano do Ensino Fundamental das séries de Ciências Naturais, com seus referidos títulos, autores e editoras.

Quadro 1 - Coleções de Ciências aprovadas no PNLD 2017.

CÓD.	TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORA
01	“Ciências da Natureza – Investigar e Conhecer”	Sônia Lopes	Saraiva Educação
02	“Ciências Naturais – Aprendendo com o Cotidiano”	Eduardo Leite do Canto	Moderna
03	“Ciências – Projeto Teláris”	Fernando Gewandsnajder	Ática
04	“Ciências – Projeto Araribá”	Maria Rosa Carnevalle	Moderna
05	“Ciências – Projeto Apoema”	Ana Maria Pereira ecolaboradores	Editora do Brasil
06	“Ciências: Novo Pensar”	Demétrio Gowdak e Eduardo Martins	FTD
07	“Companhia das Ciências”	Eduardo Schechtmann ecolaboradores	Saraiva Educação
08	“Ciências da Natureza – Para Viver juntos	Ana Luiza Petillo Nery ecolaboradores	SM
09	“Universos – Ciências da Natureza”	Ana Fukui e colaboradores	SM
10	“Ciências – Jornadas.Cie”	Isabel Rebelo Roque	Saraiva Educação
11	“Ciências”	Carlos Barros e Wilson Paulino	Ática
12	“Ciências”	Carlos Kantor e colaboradores	Quinteto
13	Tempo de Ciências	Ângela Sillos e Eduardo Passos	Editora do Brasil

Fonte; Rosa, Barbi e Magid Neto (2020)

Com a organização dos quadros, realizou a leitura variante dos conteúdos, procurando sempre observar as coleções e o seguimento de padrões na sua estruturação, na separação de conteúdos referente as quatro séries finais do EF. No entanto foi configurada um sistema de categoria, definindo-as de: coleções de “organização tradicional” e coleções de “organização não tradicional” (ROSA, BARBI E MAGID NETO, 2020).

Para Rosa, Barbi e Magid Neto (2020), a organização tradicional, os conteúdos programáticos, via de regras eram separadas em duas grandes áreas ao percurso dos quatro volumes da coleção, um exemplo de tudo isso era a Geo-ciências e Astronomia no volume 6º ano, na Biologia (classificação e diversidade dos seres vivos), no volume de Biologia 7º ano, (Corpo humano e saúde), para o 8º ano Física e Química, enquanto para o 9º ano, algumas disposições homogêneas.

Por outro lado, a organização não tradicional, seguem um eixo temático compactado em um mesmo volume, atendendo recomendações dos parâmetros curriculares Nacionais. Portanto, o objetivo geral de Ciências Naturais no ensino, serão de entendimento para que o candidato possa progredir intelectualmente, com capacidades lógicas de entender o mundo (BRASIL, 1997).

Tendo em vista os aspectos observados nos conteúdos, percebe-se que o conjunto dos temas tornam relativos aos alunos a aumentarem os seus saberes e suas instruções perante ao meio ambiente dos seres vivos, seres humanos e seus modos de vida (BRASIL, 1997).

Portanto, as unidades do 6º ao 7º ano, fazem menções e abordagem temáticas sobre o conjunto de todos os corpos; dos processos e suas evoluções dos seres; os agregados naturais e da terra como um todo; e os compostos orgânicos e inorgânicos e seus benefícios, e os meios que seguem a ordem regular das coisas e seres produtores e aqueles heterotróficos que atuam na ciclagem de alimentos e outros. Todavia as relações harmônicas entre seres, a água e o ar.

Rosa, Barbi e Magid Neto (2020), afirmam que em todas as análises das coleções presente no GLD de 2017, para a disciplina de Ciências, percebemos uma forte tendência de distribuição de conteúdo por área de conhecimento em ano letivos específicos do EF. Portanto nos quadros a seguir nas observações feitas e estudadas das coleções do Guia, na disciplina de Ciências, percebe-se uma inclinação da classificação dos temas por área na compreensão do regime escolar do EF. As obras

verificadas em 10 das 13, somente os de códigos 01, 03 a 12, foram determinadas a qualidade de manifestação de consentimento no GL, 2017, como obra de organização tradicional.

O quadro apresentado, corresponde aos conteúdos programáticos tradicionais das duas coleções didáticas de Ciências dos conteúdos programáticos.

Quadro 2 - Exemplos de descritores correspondentes.

CÓD .	6º ANO	7º ANO
06	Astronomia: Conhecendo o universo; Planeta Terra: O planeta em que vivemos; O solo; O solo e a saúde. O ar: O ar em volta da Terra; Os componentes do ar; Propriedades do ar; Pressão atmosférica – as condições do tempo; A conquista do ar; Ar e saúde. A água: existência e composição da água; A água na natureza; Propriedades da água; Água potável e saneamento básico; Água e saúde. Ecologia: entendendo a ecologia.	Introdução ao estudo dos seres vivos: introdução à biologia; vírus e moneras; Protistas e fungos. Os animais: diversidade dos animais; Invertebrados; Peixes, anfíbios e répteis; Aves e mamíferos. As plantas: diversidade das plantas; Órgãos vegetativos das plantas; Órgãos reprodutores das angiospermas. Ecologia: biosfera; As relações ecológicas.
10	Os seres vivos e o ambiente: quanta vida na Terra; Onde a vida acontece; Energia e matéria em um ecossistema; As relações entre os seres vivos; A distribuição da vida na Biosfera; Biomas brasileiros. A Terra por dentro e por fora: da superfície ao centro da Terra; As rochas; Minérios e jazidas; O solo: piso, pátria, pão; Preservação do solo. A água no ambiente: a água e a vida; A água e seus efeitos físicos; Tratamento de água e de esgoto para todos. O ar e o ambiente: atmosfera: a camada gasosa que envolve a Terra; Propriedades do ar. Desequilíbrios ambientais: a poluição ambiental; Lixo: problemas e soluções. Universo – O ambiente maior. Universo, galáxias, estrelas, planetas, satélites...; O Sistema Solar.	Diversidade de vida na Terra: reconhecendo um ser vivo; A origem da vida; A evolução dos seres vivos; Biodiversidade e classificação; Vírus: seres sem organização celular. Os reinos das moneras, dos protoctistas e dos fungos; Reino das moneras: as bactérias e as arqueas; Reino dos protoctistas: protozoários e algas; Reinos dos fungos; O reino das plantas: Briófitas e pteridófitas; Gimnospermas; Angiospermas: aspectos gerais – raiz, caule e folha; Angiospermas: flor, fruto e semente. O reino dos animais: os poríferos e os cnidários; Os platelmintos e os nematódeos; Os anelídeos e os moluscos; Os artrópodes; Os equinodermos; Os peixes; Os anfíbios; Os répteis; As aves; Os mamíferos.

Rosa, Barbi e Magid Neto (2020).

Com a aproximação da finalização do Ensino Fundamental, os estudantes estarão aptos a proporcionarem relacionamentos investigativos sobre a ciências e a natureza e a tecnologia na sociedade, capaz de atribuir ou compreender cientificamente a ideia de mundo (BRASIL, 2017).

Todavia o 8º e 9º ano, abordam conteúdos relevantes para esses períodos, porém são distribuídos assim ao longo dos bimestres e seus detalhamentos quanto aos temas: corpo e toda sua extensão; as atividades de todo conjunto biológico;

conjunto de elementos para absorver e expelir alternadamente o ar; conjunto de parte relativo ao coração e aos vasos sanguíneo e sua circulação. Continuando o raciocínio até as bases nitrogenadas. Portanto o 9º ano abordam conteúdos relacionados a matéria e energia, física e química (BRASIL, 1997)

Levando em consideração esses aspectos das obras, observada no volume 6º ano, referente ao conteúdo “Terra e Universo”; e também assunto relacionados a Seres Vivos e Ambiente”, aparecem nos volumes de 7º ano, que abarca o eixo temático “Ser humano e Saúde”.

Por outro lado, os volumes do 9º ano condicionam unicamente tópicos direcionado a Física e Química. É notório observar que há um distanciamento da organização das ferramentas tematizadas, demonstrando a falta de componentes nessas áreas de conhecimento da Ciências da natureza. É bom saber que o eixo temático “Tecnologia e Sociedade” foi quem permeou, ou seja, atravessou por todos os quatros volumes da coleção, segundo Rosa, Barbi e Magid Neto (2020). O quadro apresenta as duas coleções didáticas de Ciências com organização tradicional dos conteúdos programáticos.

Quadro 3 - Exemplos de descritores correspondentes.

CÓD .	8º ANO	9º ANO
06	Organização geral do ser humano: conhecendo a célula; Níveis de organização do ser humano. O corpo humano em atividade; Funções vitais; Alimentação e digestão; Respiração, circulação e excreção; Funções de relação; Funções de coordenação. Reprodução, desenvolvimento e hereditariedade: sexualidade e reprodução; Mecanismos de herança. Evolução dos seres vivos: os evolucionistas e os mecanismos da evolução. Biotecnologia: saúde e tecnologia. Ecologia: o ambiente e o ser humano.	Matéria e energia: matéria; energia; unidades de medida. Noções básicas da química: substâncias químicas e misturas; Estrutura do átomo; Ligações químicas; Reações químicas; Funções químicas; Radioatividade. Noções básicas de física: movimento; força; pressão; trabalho e potência; Máquinas simples; Transferência de energia entre sistemas: calor; Ondas, som e luz; Eletricidade; Magnetismo. Ecologia: o ambiente agredido; Poluição e saúde.

10	A organização do corpo humano: ser humano, com muito prazer; A célula: uma visão geral; A divisão celular; Níveis de organização do corpo humano. A reprodução: o sistema genital; Como nascemos; Corpo e mente: os cuidados na adolescência; A vida continua. As funções de nutrição: a importância dos alimentos; Alimentação saudável; A digestão; A respiração; A circulação; A excreção. Funções de relação com o ambiente: locomoção: ossos e músculos; Os sentidos. A coordenação das funções orgânicas: O sistema nervoso; O sistema endócrino.	Conceitos básicos de Física e de Química: matéria e energia; medições e unidade de medida; Matéria: estados físicos e propriedades. O estudo da Física: o movimento; As leis de Newton; A gravitação universal; Máquinas simples e trabalho; Energia mecânica; Temperatura e calor; As ondas e o som; As ondas e a luz; Eletricidade; Magnetismo. O estudo da Química: o átomo: estrutura e identificação; A tabela periódica dos elementos químicos; As ligações químicas; Substâncias e misturas; Funções químicas: ácidos e bases; Funções químicas: sais e óxidos; Reações químicas.
----	---	--

Rosa, Barbi e Magid Neto (2020).

Neste exemplo apresenta-se o ponto principal do conteúdo programático não tradicional, relacionado ao 7º ano como tema “Ser humano e Saúde”, 8º ano, “Terra e Universo” e no 9º ano, “Ser humano e Saúde, não havendo desigualdades relevantes.

Quadro 4 - Coleção “Ciências Naturais – aprendendo com o cotidiano” e sua distribuição dos conteúdos científicos em caráter não tradicional na obra em questão

CÓD	Conteúdo 7º Ano	Conteúdo 8º Ano	Conteúdo 9º Ano
02	[...]. Reprodução e responsabilidade: meninos e meninas, homens e mulheres; A reprodução humana; Sexo, saúde e sociedade.	Ser humano no planeta: fluxo de matéria e fluxo de energia nos ecossistemas; Desenvolvimento sustentável.	[...] efeito estufa e aquecimento global. Reprodução e genética: Reprodução e variabilidade dos descendentes; Pais, mães e filhos: um pouco sobre a genética.

Rosa, Barbi, Magid Neto (2020).

No quadro de código 04, observa-se uma postura direcionada a ordenação de personalidade de conteúdos não tradicionais, ou seja, obras que em parte demonstram sinalizar em alguns temas com referência à Coleção “Projeto Araribá – Ciências” e sua distribuição dos conteúdos científicos em caráter não tradicional na obra em questão segundo Rosa, Barbi e Magid Neto (2020).

Quadro 5 - “Projeto Araribá – Ciências” e suas distribuições dos conteúdos científicos em caráter não tradicional na obra em questão.

CÓD.	Conteúdo 6º Ano	Conteúdo 7º Ano
04	Biomass: Os biomass terrestres; Domínios morfoclimáticos brasileiros; O domínio Atlântico; O domínio Amazônico; O domínio do Cerrado; O domínio das Caatingas; O domínio das Pradarias; O domínio das Araucárias; O Pantanal mato-grossense; Ecossistemas aquáticos [...].	A Terra antes da vida; Explicando o início da vida na Terra. Evolução biológica: Breve histórico do evolucionismo; A seleção natural; Adaptações; Especiação e ancestralidade; Evidências da evolução biológica; Evolução humana [...].

Rosa; Barbi, Magid Neto (2020).

Portanto, vale salientar que o Ensino de Ciências no Brasil, na década de 90, amparada pela LDB 9394/96, conduz para uma transformação na Educação Básica, onde acena para os PCNs, na condução para o EC. No entanto são apontados também sete temas transversais, tais como: Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Pluralidade Cultural, Trabalho e Consumo. Contudo o EC, e as demais áreas, tornam instrumentos importantes no ensino reflexivo dos alunos na Educação Básica segundo (BRASIL, 2019).

Segundo Brasil (2019), os conteúdos programáticos de Ciências, abordam relevantemente os temas sexualidades humanas, criacionismo e evolucionismo e o surgimento da vida na terra e Dsts e contracepção, nos seus eixos temáticos do 6º tendo como habilidades (EF06CI05).

Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos, (EF06CI06). Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.

No 7º ano (EF07CI01PA), explicar que as transformações resultam da interação entre os hormônios e da influência do meio social no desenvolvimento do indivíduo, 8º ano (EF08CI09) Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), (EF08CI10).

Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção,

(EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética) e a necessidade de respeitar, valorizar e acolher a diversidade de indivíduos, sem preconceitos baseados nas diferenças de gênero, (EF08CI07) .Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.

Portanto, o 9º ano, com habilidades (EF09CI11). Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo, (EF09CI08). Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes, (EF09CI09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos, (EF09CI17); Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.

Quadro 6 - Coleção “Tempo de Ciências” e sua distribuição dos conteúdos científicos em caráter não tradicional na obra em questão.

CÓD.	Conteúdo 8º Ano	Conteúdo 9º Ano
13	Biosfera e biomas: Biosfera – a vida ao redor da Terra; Ecossistemas; Floresta Amazônica; Mata Atlântica e Pantanal; Caatinga, Cerrado e Pampa; Interações que mantêm a vida no planeta.	Hereditariedade e Sexualidade: Reprodução – a perpetuação da espécie; Hereditariedade – conceitos básicos; Puberdade – tempo de mudanças; Sistema genital feminino; Sistema genital masculino; Fecundação e início da gravidez; Gravidez, parto e amamentação; Métodos contraceptivos e saúde. Sustentabilidade: Compreendendo a sustentabilidade; Sustentabilidade econômica e social; Sustentabilidade ambiental.

Rosa; Barbi, Magid Neto (2020).

No atual cenário do ensino de ciências biológica do Ensino Médio, nota-se ainda uma extensa quantidade de conteúdo oferecidos aos alunos de forma que o contribuem para absorve-lo momentaneamente de forma mecanizada, basta dialogar com qualquer educador da área, para perceber o problema existente. Carvalho, Nunes Neto e Ei-Hani, (2011).

Em 2004, foi introduzido o programa Nacional do Livro Didático para o Ensino

Médio (PNLEM), com o compromisso da distribuição de livros didáticos gratuitos para todos os alunos da rede pública do ensino médio, em todo território nacional, Carvalho, Nunes Neto e Ei-Hani, (2011).

Portanto para Carvalho, Nunes Neto e Ei-Hani (2011), o ensino da Ciências da biologia, enfrenta problemas com quantidades excessivas de conteúdos, e aborda de forma fragmentada a disciplina Ciências biológicas.

Essa divisão acontece por exemplo nas disciplinas, Zoologia, Botânica, e Ecologia, sem que haja uma interação entre elas, possibilitando assim o desconhecimento do mundo vivo e sua interação, levando o estudante a considerar uma disciplina decorativa com muitas palavras técnicas e difíceis de pronunciar.

Os conteúdos programáticos da BNCC, estão dispostas em seis unidades curriculares (Tab. 1), em vista que mostram uma “organização do conhecimento biológico que conta de uma visão integrada do fenômeno vida” (BRASIL, 2016, p.85).

Tabela 1 - Unidades dos conteúdos de Biologia, para o Ensino Médio, propostos pela 2ª versão da Base Nacional Comum Curricular, BNCC (BRASIL, 2016, p. 601 – 604).

UNIDADE	TEMÁTICA
1	Biologia: A vida como fenômeno e seu estudo
2	Biodiversidade: Organização, caracterização e distribuição dos organismos vivos
3	Organismo: sistema complexo e auto regulável
4	Hereditariedade: Padrões e processos de armazenamento, transmissão e expressão de informação
5	Evolução: Padrões e processos de diversificação da vida
6	Ecossistemas: Interações organismo-meio

(BRASIL, 2016)

A Ciências da Natureza, no conjunto com a biologia, física e química do Ensino Médio. Procurando sempre tornar coeso entre os conhecimentos relacionados nos vários componentes curriculares da ciência. Apesar de alguns temas serem totalmente fragmentados. Portanto é impossível fatiar o ensino dessas disciplinas, sem serem dadas as essenciais condições de estarem incorporadas aos diversos conteúdos programáticos, tornando-se um discurso que não causa dano (ROSA; BARBI; MAGID NETO, 2020).

Na década de 70, na liderança dos militares, que eram a favor da qualidade atualizante e o desenvolvimento do Brasil a curto prazo, a ciência foi vista como parte constituinte na lapidação e capacitação do trabalhador na época, segundo Machado

e Meirelle (2018).

Em razão disso a disciplina Ciências Naturais foi convertida obrigatoriamente para todas as oito séries do primeiro grau, atual Ensino fundamental vigente. Com a indicação de Ciências Físicas e Biológicas. E foi legitimada no segundo grau, o presente Ensino Médio, inserindo as matérias de Biologia, Física e Química na conformidade da Lei 5.692/71, segundo Machado e Meirelle (2018).

Atualmente percebe-se que “as disciplinas propostas da BNCC para o Ensino Médio, encontram-se ainda inseridas em área de conhecimento” (BRASIL, 2016, p.85). A Biologia é apresentada como a ciência que faz abordagem firmadas em perspectivas indispensáveis e visão estrutural de um sistema, permitindo ao estudante compreender e posicionar-se diante de situações e questões que requerem o uso do senso crítico, perante ao mundo contemporâneo, abordando temas como identidade ético-racial, racismo; gênero; sexualidade; orientação sexual e assunto homofóbico; a gravidez e o aborto, problemas relacionados ao socioambiental à preservação da biodiversidade e os meios estratégicos para a sustentabilidade e questões relacionada ao uso da biotecnologia, como os transgênicos, clonagem de órgãos e célula-tronco.

3 METODOLOGIA

3.1 NATUREZA E OBJETIVOS DA PESQUISA

A natureza da pesquisa realizada é básica, pois objetiva gerar conhecimentos novos para o avanço da ciência, ainda que temporários e relativo de interesses mais amplos. Silva e Menezes (2001), corroboram dizendo que a pesquisa básica serve também para envolver verdades e interesses variáveis.

Quanto ao objetivo, trata-se de uma pesquisa é exploratória/descritiva. A pesquisa é exploratória pela finalidade de proporcionar mais informações sobre o assunto que será investigado, delimitando um campo de trabalho, tendo como intuito facilitar e delimitar o tema do assunto abordado. Enquadram-se na categoria de pesquisa exploratória todas aquelas que buscam descobrir ideias e intuições, na tentativa de adquirir maior familiaridade com o fenômeno pesquisado, nem sempre havendo necessidade de formulação de hipóteses (PRODANOV; FREITAS, 2003).

As pesquisas descritivas, de acordo com Gil (2008), têm como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno. O objetivo descritivo, segundo ainda Prodanov e Freitas, (2003), ocorre quando o pesquisador registra e descreve os fatos ou fenômenos observados, visando transcrever as características encontradas na pesquisa, ou seja, há uma descrição exata do assunto abordado.

Conforme Leite (2008), a pesquisa descritiva dá ênfase no problema que é o objeto da pesquisa permitindo construir hipóteses ou tornar a questão mais esclarecedora. A pesquisa exploratória propõe propiciar conhecimentos sobre dado assunto que vai servir de material investigado, para cooperar nos limites espaciais do tema, direcionar a fixação dos objetivos e esclarecer uma nova possibilidade de perspectiva para o assunto.

3.2 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DA PESQUISA

O enfoque metodológico deste TCC tem como procedimento técnico uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa de campo envolvendo entrevistas com professores.

Uma pesquisa bibliográfica é base de qualquer tipo de investigação científica para o conhecimento do tema abordado, desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Mais especificamente, a pesquisa bibliográfica é aquela que se baseia na leitura, análise e transcrição discursiva de obras publicadas sobre o assunto explorado (GIL, 2008).

A pesquisa bibliográfica serve de base para fundamento teórico para o alcance dos objetivos propostos, contando-se com livros e artigos científicos. Segundo Leite (2008), este procedimento é a mais usada entre os pesquisadores acadêmicos em geral, por terem suas bases fundamentalizadas nas fontes, em dados retirados de obras já feitas, que servirão de experiência para formar um outro trabalho científico.

Conforme Piana (2009), a pesquisa de campo é o modelo exemplar de quem deseja querer descobrir dados sobre determinado fenômeno. Conforme o autor supracitado a pesquisa de campo é caracterizada por investigações que, somadas às pesquisas bibliográficas e/ou documentais, se realiza coleta de dados junto à pessoas, ou grupos de pessoas, com o recurso de diferentes tipos de coletas de dados, como questionário, entrevista, observação etc.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Informações podem ser coletadas pelo correio, por telefone e por entrevistas pessoais. Em uma entrevista os dados podem ser analisados de forma quantitativa, mas esta técnica é mais utilizada nas pesquisas qualitativas. Apresenta como vantagem a possibilidade de ser realizada com todos os segmentos da população, incluindo-se os analfabetos. Permite analisar atitudes e comportamentos e reações e dá maior flexibilidade ao entrevistador.

Segundo a forma como se organiza, a entrevista pode ser: estruturada, não estruturada ou semiestruturada. Neste estudo optou-se pela entrevista do tipo não estruturada, também chamada de aberta, despadronizada, ou não diretiva. Nesse tipo de técnica, o entrevistado fica livre para responder sobre o tema proposto, sem estar condicionado a uma sequência programada de perguntas. Assim, o entrevistado desenvolve o tema conforme o desenrolar da conversa. O entrevistador tem clareza de seus objetivos, mas não tem roteiro determinado (RICHARDSON *et al.*, 2007).

Segundo ainda o autor, na entrevista não diretiva, observa-se: não dirigir o

entrevistado, apenas guiá-lo e manter-se interessado no que ele fala; levar o entrevistado a precisar, desenvolver e aprofundar os pontos que ele coloca espontaneamente; facilitar o processo de entrevista e esclarecer a importância do problema para o entrevistado.

A conversa segue conforme os depoimentos do entrevistado, sem obedecer rigidamente ao roteiro de entrevista, o que é nomeado de entrevista guiada, pois o entrevistador conhece previamente os aspectos que deseja pesquisar e, com base neles, formula alguns pontos a tratar na entrevista (RICHARDSON et al 2007).

Neste estudo, por conta da paralização pandemia da Covid 19, a entrevista foi realizada por telefone, mais precisamente, por troca de áudios no WhatsApp. A pesquisa por telefone, conforme Rea e Parker (2002), possibilita coleta rápida de dados, custo inferior ao da entrevista pessoal, facilidade de acesso em grande escala e garantia de que as instruções são seguidas, flexibilidade e mais detalhes e explicação das perguntas.

Os depoimentos dos entrevistados foram transcritos por meio do APP, **Voz a Texto Texto e Voz**. Segundo Rojo (2021), com o reconhecimento de voz, as palavras são convertidos em caracteres escritos na tela. Também pode ser usado sem conexão com a Internet. APP, **Voz a Texto Texto a Voz**, com versão 16.0, foi atualizado em 19 de fev. de 2021, com mais de 1000.000 de Downloads, SO Android 4.0 ou superior.

3.4 ABORDAGEM DA PESQUISA PARA ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Para a análise e compreensão dos dados, tantos bibliográficos quanto coletados por meio de entrevistas, adotou-se a pesquisa de abordagem qualitativa. A análise qualitativa preocupa-se em refletir de maneira imparcial certo conteúdo, de maneira a respeitar a ideia do autor dos artigos, textos literários, assim como contribuir com comentários substanciados no conhecimento revisado sobre o tema abordado (GIL, 2008).

Para Godoy (1996), em função da natureza que se quer estudar e das questões e objetivos que orientam a investigação, a opção pelo enfoque qualitativo muitas vezes se torna apropriada. A abordagem qualitativa, pois segundo Nascimento (2016), é baseada na interpretação dos fenômenos observados e no significado que carregam, ou no significado atribuído pelo pesquisador, dada a realidade em que os fenômenos

estão inseridos.

3.5 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Foram coletados depoimentos por meio de entrevista por áudios telefônicos, de (10) dez professores atuantes em sala de aula com a disciplina de Ciências, sendo (3) três professores e (7) professoras, como idades entre 30 e 52 anos.

Quadro 7 - Perfil dos entrevistados.

Prof.	Sexo	Idade	Graduação	Especialização	Experiência
1	M.	—	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas	Em Química,	10 anos
2	F.	30	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas	Em Citologia	08 anos
3	F.	—	Licenciatura Plena em Ciências Biológica	Em “Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável”,	3 anos
4	F.	—	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas	Em Gestão Escolar	1 ano
5	F.	41	Ciências Naturais	Em Ciências e Matemática	21 anos
6	M.	52	Ciências, Física e Biologia	—	20 anos
7	M.	42	- Ciências Naturais. - Licenciatura em Ciências Biológica	Em metodologia do ensino de Biologia e Química.	7 anos
8	F.	42	Licenciatura integrada em Biologia e Química	Em docência em Ensino Superior	6 anos
9	F.	26	Licenciatura Plena em Ciências Biológica	—	1 ano
10	F.	32	licenciatura plena em ciências biológica,	Em botânica,	8 Anos

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Todos são graduados da área da Ciências naturais, físicas e biológicas, sendo (8) deles com especializações direcionadas à área. O tempo de atuação dos professores entrevistados com a disciplina de Ciências corresponde de 1 a 21 anos. Para a apresentação e análise dos dados coletados por meio das entrevistas, nos referimos aos professores entrevistados por números cardinais, ou seja, professor 1, professor 2, professor 3, professor 4, professor 5, professor 6, professor 7, professor 8, professor 9 e professor 10.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 EVOLUCIONISMO E CRIACIONISMO

O criacionismo é uma teoria que por meio da narração do livro de Gênesis, na Bíblia Sagrada, tenta explicar a origem da vida e a evolução do homem. Portanto a base desta teoria está na fé de que Deus criou o homem e todas as coisas. Além do cristianismo, essa teoria rege diversas culturas com versões criacionistas diferentes como por exemplo nas mitologias grega e chinesa (MONIZ, 2015).

Contrariamente, o evolucionismo é a teoria mais aceita na atualidade para a explicação da origem dos seres humanos, tendo como principal teórico o cientista inglês Charles Darwin. No século XIX, Darwin afirmou que o ser humano e todos os seres vivos são resultado de um longo processo de evolução. As pesquisas científicas acreditavam que os gases existentes teriam formado as primeiras moléculas orgânicas e mais tarde os primeiros seres vivos. Portanto, a ciência considera a evolução biológica um fato comprovado através de uma série de evidências como, por exemplo, semelhança morfológica entre os seres vivos evidencia no registro fóssil, variações nos territórios geográficos (BARBOZA; RODRIGUES; BRAGA, 2018)

Razera (2009) chama atenção para constatação de casos de divergências entre as duas teorias no âmbito escolar, envolvendo interferência judicial ou decisão legislativa a respeito do que o aluno poderia aprender sobre os temas em questão. O fato é que O evolucionismo sempre foi alvo de crítica por parte dos defensores do Criacionismo, citando aqui, casos de proibição do ensino da teoria evolucionista em escolas de alguns estados E.U (CORREIA; CID, 2011).

Devido à polêmica que o tema traz, Barboza, Rodrigues e Braga (2018) realizaram pesquisa, em uma escola na cidade de Salgueiro – Pernambuco com alunos do 3º ano do Ensino Médio, visando conhecer a visão quanto ao processo evolutivo por parte dos estudantes, com enfoque nos conhecimentos sobre as concepções de Evolução Biológica s relacionado com as crenças. Os resultados deste estudo apontaram a predominância de 93,33% de alunos que acreditam na intervenção divina para o surgimento do homem, afirmando serem pessoas religiosas, enquanto 7% não citaram não possuírem religião. 100% dos alunos entrevistados discordam que reações químicas deram origem a vida, mas os pesquisadores

puderam notar que estão abertos as teorias científicas e evidências de fósseis pertencentes a espécies extintas ou não, ressaltando conhecimentos históricos sobre indícios de ancestrais de espécies atuais, no entanto, para 50% destes o homem é o apogeu da evolução. Os autores supracitados concluíram que apesar das evidências científicas que comprovam a teoria da evolução, muitos não aceitam devido tal teoria confrontar as crenças religiosas.

Mediante o exposto, dedicou-se a trazer neste Trabalho de Conclusão de curso (TCC), experiências de docentes e observar posturas metodologias para abordar-se este tema Evolucionismo em sala de aula.

4.1.1 Experiência dos docentes

O **professor 1** presenciou um fato ocorrido no Ensino Fundamental quando da abordagem do tema Evolucionismo e Criacionismo, uma criança respondeu as questões da atividade mas, se posicionou deixando no final das questões, entre parênteses, sua opinião afirmando que todo aquilo que foi ensinado era mentira, porque quem criou todos os seres e todas as coisas foi Deus, ou seja, a teoria criacionista defendida pelas igrejas. Desta forma, as explicações do professor, pautada na Ciência, quanto da origem da vida do universo, mesmo mencionando a existência das duas teorias, confrontava e derrubava o ensinado pela religião daquele aluno.

O **professor 9** relata sua experiência em sala de aula no 6º ano do Ensino Fundamental, dois alunos se posicionaram dizendo que jamais poderiam acreditar na teoria da evolução, porque seu pastor não aceitaria nem permitiria que seus adeptos fossem contaminados por essas ideias científicas, visto que, está escrito na Bíblia que quem criou os seres vivos e toda espécie vivente na terra foi Deus.

O **professor 3** comenta que em muitas vezes os alunos desafiam o professor de biologia perguntando se ele não acredita em Deus, sendo então um ateu. Nessa direção a **professora 10** relatou que, quanto ao Evolucionismo já aconteceu de alunos o chamarem de seguidora do demônio por ensinar sobre evolução, deixando claro não acreditar em nada do que foi explicado, demonstrando, segundo a professora, o quanto os alunos são doutrinados pela religião.

A **professora 8** afirmou que é realmente o momento em que se vê obrigada a ensinar e afirmar que a teoria de Darwin, tem comprovação científica e tendo os esqueletos, fósseis que provas originais que o homem evoluiu do macaco. Destacou

que ela, pessoalmente, encara a temática evolucionista e criacionista como a mais difícil de ser trabalhada por ela, haja visto, ser Evangélica da Assembleia de Deus, com base cristã enraizada na teoria criacionista. Portanto, para a professora, trata-se de falar de uma teoria que ela não acredita, mesmo com comprovação científica, pois fere o que aprendeu na Bíblia, que para cristãos é a base de toda a verdade.

O **professor 9** chama atenção para o fato de que para o docente trata-se de um dos assuntos espinhosos, principalmente para professores que estão iniciando a carreira da docência, pensando no fato que no nosso país, o poder dos ensinamentos religiosos são muitos fortes, acrescenta ainda, proselitistas, capaz de fazer uma lavagem cerebral, deixando o cidadão refém daquela ideologia, haja visto que, o país herdou todos esses ensinamentos quando da chegada dos padres jesuítas no continente.

O **professor 7** explicou que tentou explicar o conteúdo através de linguagem mais acessíveis ao público, de acordo com a faixa etária de cada nível de ensino, não havendo tanta divergência e nem conflito de ideias. Comentou que quando for abordar algum assunto polêmico, pautado em com tabus e crenças, antes faz uma avaliação da turma de alunos, para poder abordar sem polemizar e saber expor sem ofender as diferenças de cada um. No seu modo de ver, cabe ao professor saber ser neutro e deixar o aluno ter sua opinião formada sobre o assunto.

Foi possível observar, pela fala dos docentes entrevistados, que o Evolucionismo se torna o tema difícil de se abordar em sala de aula, mesmo que embasado em pesquisas científicas, visto que se trata realmente de um assunto bastante delicado, uma vez que tal assunto se contrapõe a questões religiosas.

4.1.2 Da postura metodológica dos docentes

A **professora 8** afirma que, apesar da Teoria Evolucionista ser contrária a sua crença, aborda o tema de maneira profissional, deixando claro para os alunos que essa é a verdade científica, mas a minha verdade como cristã, é a Bíblia, cabe a cada aluno particularmente decidir a verdade que faz sentido para ele e que poderia afirmar com tranquilidade.

O **professor 1** afirma que nesta situação o docente deve agir com cautela e ser reflexivo na abordagem deste tema, porque há um leque de culturas e crenças advindas do seio familiar, ausente dos outros conhecimentos e entendimentos

teóricos sobre a origem da vida. Os alunos, desde cedo, têm esse contato e saberes somente da teoria Criacionista, é o que os pais vão repassando aos filhos de forma informal, acreditando nos seus credos os quais, eles também aprenderam há muito tempo.

O **professor 2** contribuiu dizendo que, para desenvolver esse tema, inicia explicando que não é seu intuito impor nada e que a partir daquele momento irá apenas apresentar um outro ponto de vista, ou seja, o ponto de vista da Ciência, e que visões distintas são importantes para a formação e desenvolvimento intelectual. Atesta que após as conversas os alunos se mostram mais receptivos a estudar essa temática.

O **professor 3** pontua que o Brasil é um país laico e, por esse motivo, não cabe ao professor discutir religião dentro desse tema, mas sim, se embasar nos conhecimentos científicos, ou seja explicar para os alunos as teorias e as descobertas comprovadas cientificamente ao longo dos tempos.

O **professor 4** reforça que se trata de tema complexos devido as diversidades e diferenças de entendimento por falta de orientação da própria família. Contudo em sala de aula, ao falar e ensinar sobre o evolucionismo e criacionismo é preciso demonstrar imparcialidade, separando-se da religião e até mesmo o próprio pensamento que Deus criou todas as coisas, mas, ao mesmo tempo, esclarecendo os dois lados e tentando explicar as duas versões, isso de forma clara, para não confundir ou afirmar que uma das versões é a correta.

O **professor 5**, afirma que quanto ao dilema “Ciência e Religião”, sempre evidencia algum fator relacionado às escrituras bíblicas, budistas, islamistas...etc. bem como, algum fenômeno natural como: ciclo da água, na natureza, as primeiras formas de vida aquática, física quântica, etc. Se mesmo assim os alunos que defendem o criacionismo não se convencerem, o entrevistado entende permanece o respeito as suas crenças.

De maneira geral, mediante as experiências relatadas, bem como as posturas metodológicas, compreendeu-se que é preciso mostrar e explicar as duas teorias sem discutir, sem conflitar, deixando que o aluno vá criando um raciocínio lógico de interagir e entender o fundamento de cada teoria, visto que o estudo de Ciência visa desenvolver a habilidade de observar, criar hipóteses e analisar fenômenos, inclusive sociais.

4.2 EDUCAÇÃO PARA A SEXUALIDADE

A sexualidade diz respeito ao contato físico ou virtual, compreendendo uma prática do mundo adulto, mas que em geral começa a ser experimentada na adolescência. A sexualidade, no ser humano, possui um longo desenvolvimento e tem seu início desde o nascimento, sendo na adolescência que se evidenciam os comportamentos sócio-afetivos e sexuais (MULLER, 2013). Abordar a sexualidade humana pode acarretar em constrangimento e de vergonha e, até encarado como assunto que ocasionar sentimento de culpa e pode trazer castigo divino para muitos.

A sexualidade é um conceito amplo e tem a ver com a maneira única de ser de cada pessoa. Muller (2013, p.10) define a sexualidade pontualmente como além do ato sexual em si. Representa o jeito de ser homem e mulher e se relacionar com o mundo ao seu redor no mundo, que é o cenário do ambiente social, cultural, político, econômico, tecnológico e histórico onde cada um se insere. Mais precisamente, o modo como cada pessoa se relaciona consigo, com seu corpo e com seu mundo interno, composto de seus valores, crenças, seu histórico, emoções, sentimentos, pensamentos, sensações e intuições. Portanto, trata-se de uma forma de expressão social e de uma dimensão existencial, na medida em que, pela sexualidade, se abre a porta de comunicação interpessoal.

As sociedades criaram regras e normas para estabelecer o que pode ser um comportamento sexual aceito, estabelecendo parâmetros conforme objetivos que podem ser de ordem moral, financeira e da estrutura das classes sociais. Portanto, a sexualidade emerge da repressão sexual existente nos países ocidentais como forma de administração das relações sexuais, administração necessária para o desenvolvimento e enriquecimento do Estado.

A sexualidade é entendida de forma mais ampla como expressão cultural de cada sociedade, em determinada época, desenvolvendo regras que se constituem em parâmetros fundamentais para o comportamento sexual das pessoas. Essas regras são ou podem ser, de maneira mais geral, mediadas pela ciência, pela religião e pelo imaginário coletivo (FOUCAULT, 1984).

O lugar da Educação para a Sexualidade na Disciplina de Ciências justifica-se pelo fato de que no Ensino Fundamental o corpo humano é o tema central dos livros didáticos e dos conteúdos curriculares de Ciências da 7.^a série, concebido com um

organismo descrito com base em sua biologia, seus sistemas e órgãos, sua fisiologia, seus hormônios e sua forma de reprodução. Ensina-se que por exemplo, que o corpo humano também se constitui de ovários, tubas uterinas, útero, vagina; sobre o sistema reprodutor masculino, que ele é formado por pênis, saco escrotal, testículos, canais deferentes e líquido seminal (BORDINI, 2012).

Com base ainda na autora supracitada, a concepção de corpo inserida no currículo da disciplina de Ciências é o resultado de um discurso científico baseado em conteúdos da Biologia, Física, Química e Genética. A sexualidade é concebida como derivada da Fisiologia e resultante da ação dos hormônios sexuais, ou seja, a educação para a sexualidade, ensinada pelo viés da disciplina de Ciências, é considerada como a reunião de diferentes saberes científicos, vindos principalmente da Medicina, da Biologia e da Fisiologia.

O tema sexualidade pode gerar polêmicas e tabus ao ser abordada em sala de aula. De maneira geral, tabu relaciona-se à censura, sustenta discussões de temas polêmicos e discriminados pela sociedade. Mediante o exposto, dedicou-se a trazer neste Trabalho de Conclusão de curso (TCC), experiências de docentes e posturas metodológicas para abordar-se este tema em sala de aula.

4.2.1 Educação para sexualidade na escola

O **professor 1** relata que no passado, ao ministrar aula de ciências, ao abordar **orientação sexual**, mesmo estando dentro do currículo de ciências, teve que enviar um pedido aos pais autorizando os alunos participarem dessas aulas teóricas, nas quais seriam abordados assuntos sobre orientação sexual, DSTs, que hoje a sigla é ISTs.

Nessa mesma direção, o **professor 6** informou que também já teve problema com aluno e pais a respeito do tema, pois aluno comentou sobre a aula em casa, e o pai procurou a direção da escola para denunciar o professor a respeito da aula dada. O **professor 10** comenta que maior resistência aos temas se encontra nos alunos de Ensino Fundamental, que além da faixa etária ainda bastante dependentes dos pais, também devido que muitos deles pertencerem a famílias religiosas que não permitem acesso a esses assuntos. Relata o professor que certa vez, como havia avisado com antecedência que na próxima aula a sexualidade seria o assunto, um pai pediu para que o filho fosse retirado de sala de aula quando houvesse as aulas que

falassem sobre sexualidade.

Nas aulas ministradas, então, **professor 1** percebia retraimento, ou seja, o aluno não estava preparado esses temas, visto que a repercussão do assunto na camada social vem aumentando mais ainda muita lentamente. Ainda afirma que os professores realmente encontram dificuldades ao abordarem o assunto sexualidade, no entanto, é necessário o docente dar ênfase, até porque, pode estar recebendo em sua turma adolescente que vem desorientados, por exemplo, transformações da adolescência, sobre higiene das partes íntimas, tanto o menino a menina, a grande incidência de gravidez na adolescência, os métodos contraceptivos, o negacionistas quanto a eficácia de certos medicamento indicados para tratamento de certa doença. Cabe ao professor ser o mediador sobre os valores e direitos humanos, e, tabus devem serem trabalhados e quebrados, dentro de um olhar cuidadoso embasado em teorias e leis.

Sobre a temática sexualidade, o **professor 2** comenta que assunto trabalhado, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, de um modo geral, os alunos se mostram curiosos sobre a temática e fazem bastante perguntas. No entanto, recorda que teve certa dificuldade de trabalhar essa temática em uma turma em específico do 8º ano do Ensino Fundamental, visto que, logo quando apresentou o tema da aula, os alunos perguntaram se eram obrigados a estudar tal assunto. O entrevistado conta que nesse momento, apresentou o plano de curso da SEMED e explicou que esse assunto fazia parte do conteúdo programático da série, bem como, apresentou os objetivos do estudo. Alertou sobre as possíveis consequências da falta de conhecimento acerca de corpo, do perigo das infecções sexualmente transmissíveis, da desigualdade de gênero, entre outros, que ainda representam sérios riscos ao bem-estar, pontuando que o conhecimento ajuda a fortalecer a capacidade de fazer escolhas seguras, saudáveis e conscientes e, sobretudo, a fortalecer atitudes respeitadas em relação aos relacionamentos. Após essa conversa, afirma que os discentes se mostraram mais receptivos, embora alguns ainda se mantivessem reticentes, principalmente por questões religiosas.

O **professor 10** também aponta maior dificuldade com os alunos do Fundamental e visto, os alunos ensino Médio tem mais idade e, portanto, já tem a cabeça mais aberta para o aprendizado desses temas. Relata que normalmente acontece em sala é o fato dos alunos ficarem envergonhados ou com brincadeiras com os colegas toda vez que é citado o nome de algum órgão genital. Informa que

observou que muitos alunos já têm alguns conhecimentos sobre relação sexual por experiência própria. Alguns relatam uso de sacolas de flau como camisinha, sendo explicado o quão perigoso isso pode ser, não somente quanto a gravidez, mas quanto a doenças. O professor relata que infelizmente, muitos ficam muito surpresos, mas não acreditam que esses tipos de coisas podem acontecer com eles.

4.2.2 As infecções sexualmente transmissíveis (Ists)

O **professor 3** relata que no início do seu estágio houve dificuldade em abordar em sala de aula, temas como aborto e DSTs, pois sentia uma certa retração, sentia-se desconfortável, apesar de que na formação da faculdade tenha sido preparada e os temas muito debatidos. Com o passar do tempo, com muito empenho e entendimento foi conseguindo desenvolver os assuntos. Ainda comentou que os assuntos referentes a sexualidade, por motivo de o tema chamar muita atenção, o estudante sente certa timidez ao comentar sobre esse assunto, e por esse motivo, procura sempre fazer uma introdução falando sobre chamada respeito com seus pares, para na sequência, discorrer e promover uma discussão franca.

Em suas aulas, ainda o **professor. 3** afirma usar metodologias reflexivas, encorajando os alunos a participarem e exporem suas dúvidas para, assim, trabalhar melhor o tema de forma mais esclarecedora, levando aluno a internalizar o assunto, observando as mudanças do seu próprio corpo e atuações dos hormônios sexuais.

Quanto ao assunto sobre as doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), atualmente representadas pela sigla (ISTs), Infecções sexualmente transmissíveis, são assuntos que permeiam na sociedade. Corroborar o **professor 4** comentando que DSTs e contraceptivos são temas que se percebe os alunos realmente participando da aula, sendo o momento que todos querem falar algo e, assim a interação e ocorre, bem como, a orientação de forma correta.

O **professor 6** relata que costuma abordar esse tema com jovens que cursam o 8º ano e 4º etapa do Ensino Fundamental. Segundo o entrevistado, quando se fala de sexo em sala de aula, os alunos costumam participar e muitos são curiosos, levantando questionamentos. Para envolver os alunos na aula, pede que escrevam em um papel as suas dúvidas quando abre espaço para eles se manifestarem, caso desejem, o que leva a uma roda de conversa. O entrevistado comenta que, geralmente, pede para os alunos fazerem trabalhos de pesquisa sobre as ISTs e expor

o assunto para a turma. Conforme as apresentações, muitos alunos ficam assustados com as imagens que são expostas sobre as doenças, inclusive, já houve aluno que saiu da sala de aula. O entrevistado sugere que o professor precisa se informar muito bem sobre o assunto e desprezar de qualquer preconceito. Ressaltou também que a escola onde trabalha costuma convidar profissionais da área da Saúde, para realizarem palestras, principalmente sobre as ISTs.

4.2.3 Identidade de gênero

Quanto a **Identidade de gênero**, por exemplo, um dos temas a ser abordado em sala, consiste no modo como o indivíduo se identifica com o seu gênero, ou seja, representa como a pessoa se sente, se percebe e se reconhece: se homem, mulher, ambos ou nenhum dos gêneros, assim como a forma que deseja ser reconhecida pelas outras pessoas. Os principais tipos de identidade de gênero são: transgênero (pessoa que se identifica com um gênero diferente daquele que lhe foi atribuído no nascimento), cisgênero (aquele que se identifica com o seu gênero atribuído de nascença), binários (mistura entre masculino e feminino, e os não-binários (pessoa que ultrapassa os papéis sociais que são atribuídos aos gêneros, criando uma terceira identidade que foge do padrão "homem-mulher") (JESUS, 2012).

Quanto ao tema identidade de gênero, **o professor 3 afirma** que sempre que abordou o assunto os alunos adolescentes fizeram alvoroço. **O professor 1** comenta que ao abordar assunto identidade de gênero, é preciso cautela, com os alunos, e no momento e até mesmo antes nunca tive nem um problema relacionado ao assunto e até mesmo porque procuro sempre dialogar colocando a importância do respeito e o direito de cada indivíduo na sociedade, e até porque o assunto identidade de gênero é preciso ter o senso de observador.

O professor 4 aponta que trabalhar **identidade de gênero** ou homossexualidade é informar e orientar sobre as dúvidas que os alunos ainda têm, é quebrar barreiras quanto aos temas, é saber lidar com certas indagações e questionamentos do alunado de maneira extrovertida, sem constrangimento nenhum.

4.2.4 Orientação sexual

Quanto a orientação sexual, **o professor 1** define como sendo a forma como

certo indivíduo se relaciona afetivamente e sexualmente com outras pessoas, tendo atração sexual ou até mesmo emocional por pessoa do mesmo gênero. Mais especificamente, orientação sexual é a identidade que se atribui a alguém em função da direção da sua conduta ou atração sexual, se esta se dirige a alguém do mesmo sexo, denomina-se de orientação homossexual; se, ao contrário, a alguém do sexo oposto denomina-se heterossexual, se pelos dois sexos, de bissexual (RIOS; PIOVESAN, 2001). Portanto, compreende-se que a orientação sexual está relacionada ao sentido do desejo sexual do indivíduo, se pelo mesmo sexo, pelo oposto ou por ambos.

Quanto a homofobia o **professor 6** observa que nos dias atuais ficou muito difícil o professor trabalhar o tema sobre o homo afetivo, devido a homofobia que ganhou força no cenário político do tal governo. O **professor 1** afirma que os professores são oriundos dos seios familiares, seguidores e adeptos de religiões, que são contrárias ao abordarem temas como identidade de gênero e sexualidade. Muitos docentes acreditam que temas como heterossexual, homossexual, bissexual, assexual e pansexual, entre outros, ainda fazem parte de uma doença, sujeitos ao castigo de Deus. Neste contexto, o docente é o ponto de partida para barreiras e preconceituosas e preconceitos generalizados, figurando como reflexo da má informação desses docentes.

O **professor 6** aponta que a família é a base da construção da sexualidade do indivíduo, devendo apoiar ou respeitar a escolha sexual de filho. A escola é aberta para receber todo tipo de aluno, seja ele hétero ou homo, mas os profissionais, reforça, deve estar em total vigilância para que não ocorra envolvimento de alunos dentro do ensino escolar. Também pontua que o professor tem o dever de esclarecer na sala de aula a respeito da homossexualidade, principalmente quando for constatado alguém, para que não ocorra em Bullying, com o colega. Para este professor entrevistado, o ser humano necessita de amor e de interagir com as pessoas e, todo o indivíduo precisa respeitar e ser respeitado, no que corrobora o **professor 5** afirmando e pontuando que identidade de gênero e homossexualidade são temas que devem ser discutidos de forma natural e respeitosa.

Em suma, a disciplina de Ciências é cercada por tabus, crenças e culturas que suscitam dificuldades aos docentes ao abordarem didaticamente certos assuntos em sala de aula, visto que, os tabus são violações ou execuções impostas, cheias de meticulosidades sociais, atuando no que não é permitido ou na proibição de

pronunciar, falar ou abordar temas que vão de encontro com certos padrões de grupos sociais (ORSI, 2011). Mais especificamente, o ensino de ciências naturais aborda temas relacionados aos dilemas socioculturais enfrentados pelo docente como a sexualidade, portanto necessitam de didáticas específicas para explicar o conteúdo.

Segundo Bordini (2021), ao ministrar uma aula sobre sexualidade para adolescentes, deve-se mostrar as funções dos sistemas reprodutores masculinos e femininos, tal se estuda os outros sistemas e suas funções.

Finalizo este estudo, apresentando o olhar de uma estudante que, ao observar a contribuição de um familiar seu para este estudo, ou seja, um dos professores, fez questão de contribuir com suas experiências visões quanto aos temas elencados. A jovem tem 24 anos de idade, cursa o terceiro ano do Ensino Médio, com formação em alguns cursos profissionalizante como: auxiliar administrativo e Agente de Endemias.

Sobre a **sexualidade**, no seu entendimento, é um assunto muito importante e complexo hoje em dia. Na sua opinião deveria ser abordado com mais afinco na escola, sabendo-se que já se encontra no conteúdo programático, bem como, da escola e até mesmo de forma esclarecedora dentro de casa.

Para a estudante muitos jovens, hoje, sabem a praticidade sem ao menos se preocupar com as consequências, entre elas as ISTs, Infecções Sexualmente Transmissíveis. Salientar que para todas elas existem tratamentos gratuitos, oferecidos pelo SUS, considerando como um ponto positivo para a prevenção e tratamento.

Portanto, ela diz que hoje em dia, falar do assunto sobre sexualidade, não é mais estranho e complexo, são assuntos comentados abertamente, por mais que tenham pessoas com pensamentos negativos e mal informados para em pleno século XXI, achando que tudo isso é algo inconveniente até mesmo ofensivo para a sociedade atual.

O método contraceptivo, que é a prevenção de um óvulo pelo espermatozoide ou seja da aderência do óvulo fecundado ao revestimento interno do útero (implantação), são eles: pílula anticoncepcional, DIU hormonal; Adesivo anticoncepcional, Anel vaginal; Anticoncepcional injetável; Preservativos; DIU de cobre; Diafragma vaginal; Laqueadora e vasectomia. São métodos ou forma que se utiliza para evitar que a gestação ocorra, a época de engravidar e ainda controlar o número de gestações.

Quanto ao tema: **Identidade de gênero**, ela faz uma viagem de quando era adolescente, quando começou relacionar-se com mulheres, de início não havia demonstração declarada, era muito reservada devido ao preconceito por parte da sua família, que eram as únicas de opinião, que por ventura eles poderiam magoa-lá.

Só que aos poucos foram percebendo o meu jeito de ser, onde a maioria ficou do meu lado e quem não ficou tiveram que engolir o meu jeito de ser e de pensar. Portanto a minha maior batalha foi com meu pai, que eu acharia que seria minha ponte de entendimento, portanto acabou gerando conflito com minha mãe, no sentido preliminar de que a última palavra dentro de casa seria dele, e por isso tinha como pessoa parceira, compreensiva, carinhoso e paciente, indicado para conta-lo seria meu pai, e como o fiz, contei o que eu estava sentindo, das mudanças ocorridas, no início da conversa foi super legal, fazendo-me perguntas, respondi ao mesmo, sendo que até aí a conversa fluía muito bem. Porém chegou o momento de ele chamar a minha mãe, relatando o fato de um jeito desagradável, ficando contra a minha mudança, a minha identidade. Para mim foi uma decepção, poxa o meu pai, meu confidente em quem poderia contar com o apoio dele, simplesmente foi contra a tudo. Foram dias estranhos devido a situação que pairava no ar. Ele sempre insinuando qual vida que eu queria ter, as pessoas são más, que ele tinha medo do que poderiam fazer comigo, a partir que eu levaria essa mudança em frente. Contudo até hoje não tocamos mais no assunto dentro de casa, mas sempre respeitando, nunca cometi algo errado em casa que viesse desabona-los, mais são cientes do que eu sou, e querendo ou não eles entendem, o mais interessante que a minha mãe hoje é a quem mais dá apoio. Devido a convivência de nós duas, ela observando o meu jeito tendo mais proximidade da realidade, levou a mesma, ser mais reflexiva, até porque meu pai sempre trabalhou longe, mas no fundo não aceitam as mudanças ocorridas, enfim respeitam, e em contrapartida faço o mesmo a respeita-los.

No terceiro tema sobre **homossexualidade**, é um dos temas que mais eu gosto de falar abertamente, devido eu ser inclusa nele. Portanto desde de criança eu sempre ouvia muitas pessoas olharem-me e dizerem que eu não ia ter jeito, que eu seria uma (sapatona), lésbica e tal... Na época tinha lá meus doze anos, sempre gostei de jogar bola, brincar com meninos, e com isso gerou um certo preconceito, uma indiferença das pessoas de dentro da minha casa. Já mais imaginaria que eu iria sentir atrações por pessoas do mesmo sexo ou seja feminina. Em toda minha vida sempre pensava em estudar, jogar bola, não pensava em namorar, não tinha requisitos de assanhada.

Já as minhas amigas iam sempre em festas e eu sempre ligada em movimentos desportivo. Nunca dei ouvidos para o que as pessoas achavam das minhas atitudes e do que eu sou.

Acredito naquele pensamento de que: as pessoas que são contra a minha homossexualidade, não me dão nada, e por isso não me acrescentam nada, sendo assim para eu não são nada.

Já tive sim relacionamento com meninos, isso lá quando eu tinha os meus 15 anos, ou seja, tudo normal perante a uma sociedade que rotula a pessoa de que menino namora com meninas e vise versa. Até que um dia conheci uma garota, aí a mudança foi total, sentimentos, maneira de ver as coisas, raciocínio logico do que poderia acontecer e enfrenta-los. Essa experiência foi muitíssima diferente, coisas do coração que eu nunca tinha sentido, como eu sentia em dobra naquele exato momento.

No ultimo tema de Evolucionismo e Criacionismo, quando é comentado sobre a teoria do evolucionismo penso eu que é voltada mais para a ciência da evolução do ser vivo, baseia no conceito de Darwin, em que os seres vivos foram evoluindo e se adaptando até chegar ao ponto que estão hoje. Portanto o evolucionismo afirma que a vida na terra surgiu de um ancestral comum universal há cerca de 3,8 bilhões de anos. É uma teoria no sentido científico, que é apoiada por evidências e aceita como fato pela ciência. surgida com a teoria do big bem. Segundo a teoria o universo teria surgido de uma grande explosão cósmica, que criou o espaço e o tempo. Sendo que até hoje proporcionam muitos debates sobre o tema.

Porém a teoria do Criacionismo, é voltada para o sagrado, crença, na fé, não em evidências. Portanto essa teoria acredita-se na crença de que a vida, a terra e o Universo são a criação de um ser sobrenatural chamado Deus, e assim criou o jardim do Éden, habitados pelos filhos de um fruto proibido. E assim tiveram seus filhos formando uma geração em geração. Eu creio em Deus, mas tem muitas coisas escritas na Bíblia, que são destorcidas.

5 CONCLUSÃO

Ministrar aulas de Ciências biológicas é um grande desafio mediante a abordagem de temas que causam impacto, como exemplo, assuntos relacionados a sexualidade humana que causam na turma olhares receosos, cochichos, cutucões e sorrisos marotos. Além disso, enfrenta-se a resistência de muitos pais, na maioria por conta de questões religiosas, visto que a sexualidade no âmbito familiar é tratada como tabu, assunto proibido que não deve ser falado para adolescentes. Portanto, fica nas mãos dos professores trabalharem esses temas na escola, abordando e explicando, até porque faz parte do conteúdo programático.

Outro ponto observado diz respeito ao fato de que o próprio professor biólogo, que histórica e culturalmente traz consigo tabus e crenças vivenciadas em sua família, também esbarra nos dilemas socioculturais para abordar, por exemplo, a teoria evolucionista, totalmente contrária a teoria criacionista ensinada nas igrejas e no seio familiar.

Não há uma receita a ser seguida para enfrentar os dilemas socioculturais enfrentadas pelo docente no âmbito das aulas de Ciências, mas partindo da análise dos dados coletados que trouxeram experiências vivenciadas e posturas metodológicas dos docentes, é possível dar algumas sugestões. Primeiramente, o docente deve realizar uma sondagem, analisando seu público, ou seja, sua clientela de alunos, para explorar o assunto. Essa atitude observa os aspectos culturais da turma, ou seja, tabus e crenças impregnados naqueles discentes, com intuito de encontrar uma abertura para o diálogo, num trabalho de conscientização, sempre respaldado no conteúdo programático educacional. Em suma, tudo a ser trabalhado em sala de aula deve ser embasado na LDB e na BNCC, ou seja, o professor deverá estar sempre amparado pelas normas e leis vigentes.

É imprescindível que o docente esteja capacitado por uma bagagem rica de informação sobre cada assunto a ser abordado, o que aponta para o tão necessário quesito docente, ou seja, “o professor pesquisador”, ressaltando a grande facilidade para pesquisa na atualidade pelos meios digitais da internet, que trazem livros, vídeos, artigos, entre outros, sanando dúvidas a respeito de qualquer assunto, inclusive oferecendo projetos educativos e planos de aula.

REFERÊNCIAS

BARBOZA, Wallace Figuerêdo; RODRIGUES, Francisco Welde Araujo; BRAGA, Dan Vitor Vieira **Criacionismo X Evolucionismo: Percepção acerca de Evolução Biológica entre os alunos do Ensino Médio de uma escola no sertão central Pernambucano. 2018.** Disponível em: <https://cointer.institutoidv.org>. Acesso em jun. de 2022.

BORDINI, Santana Célia. **O Lugar da Educação para a Sexualidade na Disciplina de Ciências e suas Relações com o Saber Científico.** 2012. Editora Unijuí Ano 27 nº 88 Jul./Dez. 2012.

BRASIL, M. E. C. **Parâmetros curriculares nacionais.** Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular - Proposta preliminar.** 2ª versão revista em abril. Brasília, Distrito Federal, abril de 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdff>. Acessado em: 19/ nov./ 2021.

BRASIL, Ministério da Educação, **Base Nacional Comum Curricular.** 2017.

BRASIL, Documento Curricular do Estado do Pará. **Educação Infantil e Ensino Fundamental.** 2. Ed. Secretaria de Estado de Educação do Pará, 2019.

CARVALHO, Carin; COSTA, Carlos Odilon; APPIO, Céline Regina; SILVA, Neide de Melo Aguiar. **Educação jesuítica: contexto, surgimento e desdobramentos.** Revista Eletrônica de Ciências da Educação, v. 7, n. 2, 2008. Disponível em: <http://periodicosibepes.org.br>. Acesso em: 05 de out. de 2020.

CARVALHO, Ítalo Nascimento; NUNES-NETO, Nei Freitas; EL-HANI Charbel N. **Como selecionar conteúdos de Biologia para o ensino Médio?** Revista de Educação, Ciências e Matemática v.1 n.1 ago/dez. 2011. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br>. Acesso em: 18 de jun. de 2021.

CODATO, Adriano Nervo. **Uma história política da transição brasileira: da ditadura militar à democracia.** Revista de sociologia e política, p. 83-106, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 20/out./2020.

CORREIA, S; CID, M. **O ensino da Evolução Biológica em sala de aulas: um estudo de caso.** XI congresso SPCE Guarda 2011.

DAVID, Ellen Adriana et al. **Aspectos da evolução da educação brasileira.** Revista Uniaraguaia, v. 5, n. 5, p. 184-200, 2014. Disponível em: <http://www.faculdade araguaia.edu.br>. Acesso em: 13 de out. de 2020.

FRANCO, Luis Gustavo; MUNFORD, Danusa. **Reflexões sobre a Base Nacional Comum Curricular: Um olhar da área de Ciências da Natureza.** Horizontes, v. 36, n. 1, p. 158-170, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br>. Acesso em: 13 de out. de 2020.

FOUCAULT, Michel. **A história da sexualidade**. 13. ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1984.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2008.
GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>. Acesso em: 10 de nov. de 2020.

HENN, Leonardo Guedes; NUNES, Pâmela Pozzer Centeno. **A educação escolar durante o período do Estado Novo**. Revista Latino-Americana de História, vol. 2, n. 6, p.1040-1049, 2013. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es>. Acesso em: 10 de nov. de 2020.

JESUS, Jaqueline Gomes de. **Orientações sobre identidade de gênero: conceitos e termos**. 2. ed. Revista e ampliada. Brasília, 2012.

LEITE, Francisco Tarciso. **Metodologia Científica: método e técnicas de pesquisa: monografias, dissertações, teses e livros – Aparecida – SP**. Ideias & Letras, 2008.

LONGHINI, Iara Mora. **Diferentes Contextos do Ensino de Biologia no Brasil de 1970 a 2010**. Educação e Fronteiras On-Line, Dourados/MS, v. 2, n. 6, p. 56-72, set./dez. 2012. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br>. Acesso em: 10 de nov. de 2020.

LORENZ, Karl Michael. **Ação de instituições estrangeiras e nacionais no desenvolvimento de materiais didáticos de ciências no Brasil: 1960-1980**. Revista Educação em Questão, v. 31, n. 17, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/3903>. Acesso em 12 set. de 2021.

MACHADO, Maria Helena; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva. **Da “LDB” dos anos 1960 até a BNCC de 2018: breve relato histórico do ensino de Biologia no Brasil**. Debates em Educação, v. 12, n. 27, p. 163-181, 2020. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/8589>. Acesso em 13 de jun. de 2021

MARCIEL, L. S. B.; NETO, Alexandre Shigunov. **A educação brasileira no período Pombalino: uma análise histórica das reformas pombalinas do ensino**. Educ. Pesq., São Paulo, v. 32, n. 3, p. 465-476, dez. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=asi>. Acesso em 05 out. de 2020.

MARTINS, Ana Elisa Piedade Sodero; DA SILVA, Francisco Sidomar Oliveira; NICOLLI, Aline Andréia. **A História do Ensino de Ciências no Brasil e a Elaboração da Base Nacional Comum Curricular: The History of Science Teaching in Brazil and the Elaboration of the National Common Curriculum Base**. Revista Cocar, v. 15, n. 32, 2021.

MONIZ Priscilla. **O Criacionismo**. 2015. Disponível em: <http://educacao.globo.com>. Acesso em jun. de 2022.

MULLER, L. **Educação sexual em 8 lições: como orientar da infância a adolescência: um guia para professores e pais.** São Paulo: Academia do Livro, 2013

NARDI, Roberto; ALMEIDA, Maria José Pereira Monteiro. **Formação da área de ensino de ciências: memórias de pesquisadores no Brasil.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 4, n. 1, 2004. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br>. Acesso em 25 out. 2021.

OLIVEIRA, Anelise. **A educação entendida como civilização: medidas instrutivas realizadas no Rio de Janeiro durante o período joanino (1808-1821).** Saberes: Revista interdisciplinar de Filosofia e Educação, n. 11, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/saberes/article/view/6513>. Acesso em: 06 de out. de 2020.

ORSI, Vivian. **Tabu e preconceito linguístico.** Revista Virtual de Estudos da Linguagem, em ibilce.unespe.br, 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br>. Acesso em 25 out. 2021.

PENA, Camila de Araújo; CASTRO, Sônia Helena CRUVINEL, Janaina Junqueira Valaci. **Avanços e retrocessos da LDB Nº 9.394/1996: uma abordagem a partir das LDB's de 1961 e 1971.** Revista Saúde e Educação, v. 4, n. 1, p. 01-15, 2019. Disponível em: <https://ojs.fccvirtual.com.br/index.php/REVISTA-SAUDE/article/view/291>. Acesso em: 11 de nov. de 2020.

PIANA, MC. **A construção do perfil do assistente social no cenário educacional** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 233 p. ISBN 978-85-7983-038-9. Available from SciELO Books. Disponível em: <http://books.scielo.org>. Acesso em 12 de mai. de 2021.

PRODANOV; Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de Freitas. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** 2013. Disponível em: <https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico-2-edicao>. Acesso em set. de 2021.

QUEIROZ, Maria Neuza Almeida; HOUSOME, Yassuko. **As Disciplinas Científicas do Ensino Básico na Legislação Educacional Brasileira nos Anos de 1960 e 1970.** Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, vol. 20, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em 07 jan. de 2019.

RAZERA, J. C. C. **Evolucionismo versus Criacionismo no ensino de Ciências: para além das controvérsias entre ciências e religião.** Ciências em Tela – Volume 2, Número 1 - 2009.

REA, L.M. & PARKER, R.A. **Metodologia de pesquisa: do planejamento à execução.** São Paulo: Pioneira, 2000.

REGERT, Rodrigo; BAADE, Joel Haroldo. **A Era Vargas e a Segunda: algumas reflexões sobre a história da educação no Brasil.** Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPI – Linguagens, Educação e Sociedade, Teresina,

ano 23, n. 39, mai./ago. 2018. Disponível em: <http://revistas.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/7969>. Acesso em 08 de out. de 2020.

RICHARDSON, et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2007.

RIOS, Roger Raupp; PIOVESAN, Flávia. **A discriminação por orientação sexual**. In: Seminário Internacional- As minorias e o direito, 2001, Brasília (Série Cadernos do CEJ, v. 24).

ROJO, Jesus. **Voz a Texto Texto a Voz. 2021**. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jesusrojo.voztextotextovoz&hl=pt_BR&gl=US. Acesso em 12 mar. de 2022.

ROSA, Marcelo D'Aquino; BARBI, Juliana Silva Pedro; MEGID NETO, Jorge. **Conteúdos programáticos em livros didáticos de Ciências do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental**. Revista Contexto e Educação. Editora Unijuí. Ano 35, nº 110, Jan./Abr. 2020. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br> Acesso em 25 out. 2021.

SILVA, Alexandre Ribeiro; NETO, José Caldas de Simões; RODRIGUES, Katissa Galgania Feitosa Coutinho. **Estrutura e Funcionamento do Ensino no Período Pombalino no Brasil**. Id on Line – Revista Multidisciplinar e de Psicologia, v. 12, n. 41, 2018. <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1247>. Acesso em: 08 de out. de 2020.

SILVA-BATISTA, Inara Carolina da; MORAES, Renan Rangel. **História do ensino de Ciências na Educação Básica no Brasil (do Império até os dias atuais)**. Educação Pública, Rio de Janeiro–RJ, v. 19, p. 26, 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br>. Acesso em 12 de set. de 2021.

SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Rev. Atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. Disponível em: <https://biblioteca.isced.ac.mz/handle/123456789/712>. Acesso em 08 de out. de 2020.

SILVA, Marcos. **Educação escolar na época do império brasileiro**. 2009. Disponível em: <https://www.cesadufs.com.br>. Acesso em: 07 de nov. de 2020.

