

## CAPÍTULO 3

# DISCIPLINAS ELETIVAS NA ÁREA DE BIOLOGIA E A FORMAÇÃO INTEGRAL DOS ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO

---

*Data de submissão: 17/07/2024*

*Data de aceite: 29/07/2024*

### **Lucivando Lopes da Silva**

Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará (UECE)  
Iguatu-Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/2864733910589627>

### **Alana Cecilia de Menezes Sobreira**

Curso de Ciências Biológicas, Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu (FECLI), Universidade Estadual do Ceará (UECE)  
Iguatu- Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/5069247362724795>

### **Bruno Edson-Chaves**

Curso de Ciências Biológicas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Ceará (UECE)  
Fortaleza - Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/3869403766919153>

### **Môngolla Keyla Freitas de Abreu**

Secretaria da Educação do Estado do Ceará, SEDUC  
Iguatu- Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/6312317032247087>

**RESUMO:** A educação brasileira na construção de um currículo mais flexível e contextualizado, visando a escola de Ensino Médio com tempo integral, inseriu as disciplinas eletivas como parte dos itinerários formativos dos estudantes. Diante deste contexto, este estudo tem como objetivo conhecer as contribuições das disciplinas eletivas na área de Biologia para a formação dos estudantes de Ensino Médio. Para tal, a pesquisa de abordagem exploratória e qualitativa coletou dados a partir da aplicação de um questionário juntamente aos estudantes do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública de tempo integral em Iguatu, Ceará, Brasil. Os alunos decidem sobre as disciplinas eletivas como meio de direcionar seus estudos para após o Ensino Médio, seja na perspectiva acadêmica e/ou profissional. Contudo, destacamos que os estudantes têm participação variada nas disciplinas eletivas. Esta diversidade possibilita reconhecer-se na construção da sua própria formação, através da vivência de novas experiências. Por outro lado, alguns alunos limitam-se ao itinerário formativo exclusivamente com ênfase no futuro acadêmico e/ou profissional, excluindo neste percurso a participação em atividades esportivas e

culturais ofertadas pelas eletivas nomeadas como clubes estudantis. Priorizam as eletivas voltadas para o ENEM, especialmente quando tratamos das disciplinas relacionadas ao ensino de Biologia. Assim, observamos através da diversidade curricular e metodológica, avanços no protagonismo estudantil e na formação integral, especialmente na construção de conhecimentos científicos significativos, uma vez que o percurso formativo selecionado pelo estudante possibilita uma educação contextualizada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Integral. Formação. Itinerário Formativo.

**ABSTRACT:** The Brazilian education, in the construction of a more flexible and contextualized curriculum, aiming at full-time high school, included elective subjects as part of students' training itineraries. Given this context, this study aims to understand the contributions of elective courses in the area of Biology to the training of high school students. To this end, the exploratory and qualitative research collected data from the application of a questionnaire to 3rd year high school students at a full-time public school in Iguatu, Ceará, Brazil. Students decide on elective courses as a means of directing their studies after high school, whether from an academic and/or professional perspective. However, we highlight that students have varied participation in elective courses. This diversity makes it possible to recognize yourself in the construction of your own training, through new experiences. On the other hand, some students limit themselves to the training itinerary exclusively with an emphasis on the academic and/or professional future, excluding participation in sports and cultural activities offered by electives named as student clubs. They prioritize electives aimed at ENEM, especially when dealing with subjects related to the teaching of Biology. Thus, through curricular and methodological diversity, we observed advances in student protagonism and comprehensive training, especially in the construction of significant scientific knowledge, since the training path selected by the student enables a contextualized education.

**KEYWORDS:** Comprehensive Education. Training. Training Itinerary.

## INTRODUÇÃO

A atual conjuntura social brasileira é desafiada em um dos seus aspectos a lutar para transformar a situação atual, combatendo à crise e garantindo às futuras gerações uma formação sólida que lhes proporcione o pleno exercício da cidadania na experiência de uma democracia real (Saviani, 2017). Para isso, a educação como meio de construção de uma sociedade mais justa e equitativa, tem em seus modelos atuais, um currículo cada vez mais flexível e condizente com o mundo moderno.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394 de 1996, criou a possibilidade de uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) organizada nas seguintes áreas: linguagens e suas tecnologias; matemática e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias e ciências humanas e suas tecnologias. Diante das orientações da BNCC, em 2017, o Ensino Médio passou a ter uma nova configuração de acordo com a Lei nº 13.415, estabelecendo a ampliação da carga horária da formação geral de 800 para 1.000 horas anuais, com data limite para entrar em vigor até o ano de 2022. A carga

horária total poderá ter até 1.800 horas, sendo essas 800 horas excedentes destinadas aos itinerários formativos, de acordo com as escolhas dos estudantes.

As disciplinas eletivas constituem uma parte flexível no currículo das Escolas de Ensino Médio de Tempo Integral (EEMTI), vista a contribuir para o enriquecimento cultural, social, cognitivo e esportivo (Brasil, 2017). O aprofundamento e/ou atualização de conhecimentos específicos através de um currículo diversificado constrói possibilidades para a complementação da formação acadêmica, o aprimoramento do intelectual, e consequentemente para auxiliar o estudante em sua formação profissional e cidadã (Ceará, 2018).

Dentre as áreas de conhecimento, destacamos neste estudo a relevância do ensino de Biologia contextualizado, para que o estudante possa compreender de forma significativa o mundo que o cerca e assim, promover uma formação cidadã (Dias; Agostinho; Luquetti, 2022). Para isso, o presente estudo tem como objetivo, investigar como as disciplinas eletivas da área de Biologia contribuem para a formação dos alunos de uma EEMTI do município de Iguatu-CE, a partir dos seguintes objetivos específicos: verificar se os alunos do Ensino Médio compreendem o objetivo da disciplinas eletivas; identificar se estes estudantes se dedicam efetivamente as disciplinas eletivas na área de Biologia; e averiguar os impactos positivos e/ou negativos das disciplinas eletivas na área de Biologia na aquisição de conhecimentos científicos e na formação cidadã.

## **A EDUCAÇÃO BRASILEIRA E O CONTEXTO NEOLIBERAL**

Conforme o artigo 2º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a educação como dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1961). Visto que a política educacional não é, simplesmente, determinada pelas mudanças macrossociais e econômicas, mas é parte constitutiva dessas mudanças (Peroni, 2003), o Estado, assim como o capital, deve ser visto como relação ou processo, pois é parte importante do movimento de correlação de forças de sujeitos situados em um contexto histórico e geográfico (Harvey, 2005).

A educação escolarizada, enquanto projeto burguês efetivado a partir século XX, se alinha aos objetivos liberais e neoliberais, cumprindo um importante papel social no contexto da reprodução da ideologia burguesa (Saviani, 2011). Apesar da educação como direito de todos e dever do Estado fazer parte do discurso oficial (Brasil, 1988), predomina a premissa básica neoliberalista, em que se exige a necessidade de reprodução de uma ideologia distanciada da garantia de direitos, em sua efetividade (Kuenzer, 2008).

Na tendência neoliberal, a educação deixa de ser integrante do campo social e político, e passa a ser parte no mercado e funcionar a sua semelhança (Marrach, 1996).

Porém, é neste contexto, que a “construção” do Ensino Médio tem se organizado (Costa, 2020).

Na perspectiva da política educacional brasileira contemporânea, as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio (2018) em seu art. 6º tratam sobre os itinerários formativos e arranjo curricular:

III- itinerários formativos: cada conjunto de unidades curriculares ofertada pelas instituições e redes de ensino que possibilite ao estudante aprofundar seus conhecimentos e se preparar para o prosseguimento de estudos ou para o mundo do trabalho de forma a contribuir para a construção de soluções de problemas específicos da sociedade. [...]

V- arranjo curricular: seleção de competências que promovam o aprofundamento das aprendizagens essenciais demandadas pela natureza do respectivo itinerário formativo (p. 2).

Contudo, ao tratar sobre a reforma em consonância com a tendência neoliberal é preciso considerar para além da necessidade do currículo flexibilizado e do uso de metodologias diversificadas na perspectiva do estímulo ao protagonismo dos alunos, pois existem limitações no funcionamento estrutural das escolas da rede pública de ensino que devem ser superadas (Ferretti, 2018).

Alguns autores, tal como Santos (2011) defendem que a educação deve se orientar numa perspectiva de libertação, de modo que a educação deve ser reconhecida como fomentadora da criação de lideranças que possam representar mudança e influência para a geração de uma nova sociedade. Não se pode ter como objetivo da educação a pretensão de armar o cidadão para a guerra da competição, mas formar pessoas capazes de se situar corretamente no mundo (Santos, 2000). Para tal, é preciso que o processo de formação seja centrado na ideia de libertação do homem, diretamente relacionada a um projeto de sociedade que deve ter como premissa, a concepção do homem como sujeito histórico (Coelho, 2006).

A Escola Cidadã vista como espaço de construção de uma sociedade para a defesa dos direitos, almeja formar para e pela cidadania de um espaço público não estatal, que tenha uma sociedade com voz ativa na elaboração de políticas públicas, conseqüentemente visando a criação de um Estado novo, radicalmente democrático (Gadotti, 2010). Logo, é fundamental que a ação contra hegemônica seja mais efetiva, com o objetivo de formar novos líderes, na construção de um projeto político e social de emancipação (Costa, 2020).

## A FLEXIBILIDADE DO CURRÍCULO DAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO EM TEMPO INTEGRAL

A política de fomento à implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral definida pela Lei nº 13.415, de 2017, entrou em vigor em 2022, e propõe a construção e inserção de um currículo flexível e diversificado, conforme o artigo 36 da LDB que direciona para que este “seja composto pela Base Nacional Comum Curricular e por Itinerários Formativos, que devem ser organizados por meio da proposta de diferentes estruturas curriculares, adequando-se ao contexto local e os recursos disponíveis” (Brasil, 2018, p. 26).

A Escola de Tempo Integral surge em função da necessidade de melhorias na qualidade educacional da rede pública (Cavaliere, 2014). A flexibilidade do currículo consiste na coesão entre a base curricular comum e os aspectos sociais, culturais e individuais dos estudantes, considerando as diversas formas de aprender e as inteligências múltiplas existentes em uma sala de aula, bem como, colaborando para que estes sejam protagonistas do seu processo educacional e se reconheçam no currículo estabelecido (Paganelli, 2017).

Contudo, é preciso ressaltar que estar matriculado em uma EEMTI não garante de forma imediata o acesso a uma formação integral (Santos; Lins, 2021). Diante disso, Cavaliere (2014, p. 1206), levanta o seguinte questionamento: “a escola de tempo integral no Brasil promove o cumprimento do direito à educação?”. A própria autora afirma que sim, caso o aumento da carga horária escolar tenha o objetivo de promover um trabalho válido e imprescindível para crianças e adolescentes (Cavaliere, 2014). Logo, espera-se que as propostas da BNCC promovam uma educação inclusiva, plural e democrática (Santos; Ferreira, 2020).

Na perspectiva do currículo no Ensino Médio, com a homologação da Base Nacional Comum Curricular, os temas transversais abordam a contextualização histórica, e atualmente são chamados de Temas Contemporâneos Transversais (TCTs). Os TCTs foram ampliados para um total de quinze temas e passaram a se organizar nas seguintes macroáreas temáticas: meio ambiente; economia; saúde; cidadania e civismo; multiculturalismo; ciência e tecnologia (Brasil, 2019).

Assim, a BNCC dita sobre os Temas Contemporâneos:

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino. Assim como as escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora (Brasil, 2017a, p. 19).

Além disso, os Temas Contemporâneos devem assegurar sobretudo o respeito à diversidade como forma eficiente de estruturação da cidadania brasileira, e para isso, é fundamental que o docente tenha fundamentação e objetivos coerentes com tal necessidade

estrutural e dinâmica (Vieira *et al.*, 2022). É necessário que, mais do que informações e conceitos, o educador trabalhe com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de procedimento, uma vez que “tratam de processos que estão sendo intensamente vividos pela sociedade, pelas comunidades, pelas famílias, pelos alunos e educadores em seu cotidiano” (Brasil, 1998, p. 26).

As legislações que contemplam a Educação Básica dão diretrizes para o ensino na articulação dos conhecimentos científicos, das áreas de estudo e dos Temas Contemporâneos, de modo interdisciplinar e transdisciplinar, fazendo associações e conduzindo à reflexão sobre questões da vida cidadã (Brasil, 2013). Diante disso, a abordagem dos TCTs possibilita a construção de uma sociedade mais justa a partir da formação cidadã, pois através da construção de conhecimentos, de atitudes e procedimentos, o estudante constitui-se protagonista em sua comunidade (Moraes *et al.*, 2002; Saviani, 2017).

Para Danilo Streck, atualmente a interdisciplinaridade e/ou a transdisciplinaridade se impõe por fatores muito conhecidos, dentre eles, destaca os grandes e sérios problemas que afligem a humanidade não conseguirem ser inseridos no escopo das disciplinas em si (Mazzitelli; Vienni-Baptista; Hidalgo, 2023). Contudo, é fundamental refletir sobre o Ensino Médio em vários contextos, especialmente na busca por uma educação em sentido mais amplo, relacionada a construção da autonomia e cidadania, na perspectiva de ampliar as possibilidades de participação social (Pereira; Lopes, 2022).

Nesta busca pela educação em um sentido mais amplo e diversificada, passam a ser incorporadas nas EEMTI, as chamadas disciplinas eletivas, estas que estão no novo componente curricular, conforme descreve o § 1º:

A parte diversificada dos currículos de que trata o *caput* do art. 26, definida em cada sistema de ensino, deverá estar harmonizada à Base Nacional Comum Curricular e ser articulada a partir do contexto histórico, econômico, social, ambiental e cultural (Brasil, 2017b).

De acordo com o Catálogo das Disciplinas Eletivas utilizadas em 2020, dentre os eixos temáticos Educação Ambiental e Sustentabilidade, nomenclatura antiga e substituída pelo eixo Meio Ambiente, é a temática que envolve o curso de Ciências Biológicas, bem como o eixo Saúde e Ciência e Tecnologia. Este catálogo visa uniformizar pedagogicamente a parte flexível do currículo, contudo, cabe a escola decidir as disciplinas ofertadas semestralmente (Ceará, 2018).

No contexto da área de Ciências da Natureza e seu diálogo com a realidade do povo brasileiro, em que os biomas sofrem impactos decorrentes do desmatamento ilegal, uma parte relevante da população sofre com vulnerabilidade social e que os índices de violência doméstica estão em constante crescimento, intensificar a discussão sobre os TCTs na escola torna-se uma necessidade real (Vieira *et al.*, 2022). Dentre as temáticas necessárias no diálogo da educação brasileira, o **tema meio ambiente é essencial para**

o educador, uma vez que não se restringe ao ambiente físico e biológico, mas inclui as relações sociais, econômicas e culturais, tendo como propósito favorecer reflexões que levem o aluno ao enriquecimento cultural, à qualidade de vida e à preocupação com o equilíbrio ambiental (Covas, 2016).

O principal foco das disciplinas eletivas é fomentar a pesquisa enquanto princípio pedagógico e proporcionar um trabalho com viés educativo, oportunizando aos educandos uma formação diversificada (Ceará, 2018).

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho possui abordagem exploratória e qualitativa. O estudo exploratório visa proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito ou construindo hipóteses (Gil, 2017), enquanto que a pesquisa qualitativa, corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos, que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (Minayo; Deslandes; Gomes, 2016).

A pesquisa foi desenvolvida no município de Iguatu, região Centro –Sul do estado do Ceará, Brasil. O município possui 08 escolas públicas estaduais de Ensino Médio, sendo destas, 02 Escolas Estadual de Educação Profissional (EEEP) e 06 Escolas de Ensino Médio de Tempo Integral (EEMTI). A escola lócus desta pesquisa é uma das EEMTI do município em questão, e, no período de desenvolvimento da pesquisa, apresentava 387 estudantes matriculados, distribuídos em 4 turmas de 1º ano, 4 turmas de 2º ano, 2 turmas do 3º ano.

Os sujeitos da pesquisa foram selecionados a partir da matrícula do 3º ano do Ensino Médio, seguindo uma amostragem de 50% dos estudantes, selecionados de forma aleatória. Os dados foram construídos a partir da aplicação de um questionário, composto por questões objetivas e subjetivas, de modo que as perguntas objetivas foram analisadas por meio de estatística descritiva e expostos na forma de figuras e tabelas; para as questões subjetivas foram realizadas análises de conteúdo, seguindo o que propõe Bardin (2016), e interpretados à luz da literatura pertinente.

Para a identificação das falas e respeitando o anonimato garantido aos participantes, estes foram identificados: pela letra E, representando a inicial de estudante; seguida da letra que indica a turma de 3º ano ao qual o estudante fazia parte, A ou B; e por fim um número de identificação, como por exemplo, EA1, EB2.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A construção dos dados e suas respectivas discussões serão apresentadas a através da caracterização dos sujeitos da pesquisa; apresentação das disciplinas eletivas que compõem o cenário da escola de Ensino Médio e integral, lócus deste estudo; envolvimento e compreensão dos estudantes no que se refere às disciplinas eletivas de Biologia; e os impactos das disciplinas eletivas na formação cidadã e na aquisição de conhecimentos.

A maioria dos estudantes participantes desta pesquisa estão na idade escolar esperada para o 3º ano do Ensino Médio, 17 anos (Tabela 1). Contudo, notamos um número significativo de estudantes fora da faixa etária em questão nas turmas investigadas, o que indica um resgate destes estudantes para o retorno e/ou para a conclusão da educação básica.

<b>Turmas</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>SR</b>	<b>Total</b>
A	1	10	5	1	1	-	18
B	0	6	4	5	1	2	18
T	1	16	9	6	2	2	36

Nota: Sem Resposta (SR)

Tabela 1 - Faixa etária dos estudantes do 3º A e B da EEMTI alvo deste estudo.

Fonte: Autores (2024).

A concretização das etapas da educação básica é fundamental para avanços significativos na formação individual e social do ser humano, em uma sociedade contemporânea e dinâmica. Os estudantes devem vivenciar o sistema de educação formal, preferencialmente na etapa de desenvolvimento correspondente à etapa de ensino em que se encontram. Pois segundo Saviani (2016), a escolarização e o trabalho são elementos essenciais para a formação humana, conseqüentemente podem ser trabalhados através da interação do ensino científico com as fases de desenvolvimento do estudante, simultâneo ao diálogo teoria e prática.

Diante da construção de competências e habilidades e do currículo flexível, as disciplinas eletivas têm sido um diferencial para os alunos do Ensino Médio, uma vez que, através destas disciplinas os alunos têm a possibilidade de escolha de acordo com as suas aptidões, momentos oportunos e diferenciados para aprender, a partir da diversidade metodológica.

As disciplinas eletivas mais procuradas na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, foram Biologia para o ENEM, especialmente na turma do 3º A, Física para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), especialmente na turma do 3º B, e Robótica Educacional, somente no 3º A (Tabela 2). Os estudantes apresentam através destes resultados que estão interessados nas disciplinas que preparam para o ENEM, na obetividade da inserção no universo acadêmico.



Turmas	BENEM	FENEM	RE	T
A	13	2	1	16
B	1	12	0	13
T	14	14	1	29

Nota: Biologia para o ENEM ( BENEM), Física para o ENEM ( FENEM), Robótica Educacional (RB).

Tabela 2 – Disciplinas eletivas em Ciências da Natureza e suas Tecnologias cursadas pelos estudantes participantes da pesquisa.

Fonte: Autores (2024).

Sobre a satisfação no que se refere as metodologias utilizadas nas disciplinas eletivas (Figura 1), na turma A, a maioria dos alunos marcou a opção sim, mais ou menos, quanto a turma B, a maioria marcou sim, muito. É importante lembrar que nenhum estudante marcou a opção “não” para informar seu grau de satisfação quanto as eletivas, ou seja, todos de alguma forma se sentiram satisfeitos com a metodologia utilizada nas disciplinas eletivas. Além disso, apesar dos dados serem apresentados por turma, as respostas subjetivas dos estudantes por diversas vezes são complementares, visto que podem estar matriculados na mesma disciplina, aumentando assim as interações interpessoais entre os pares.

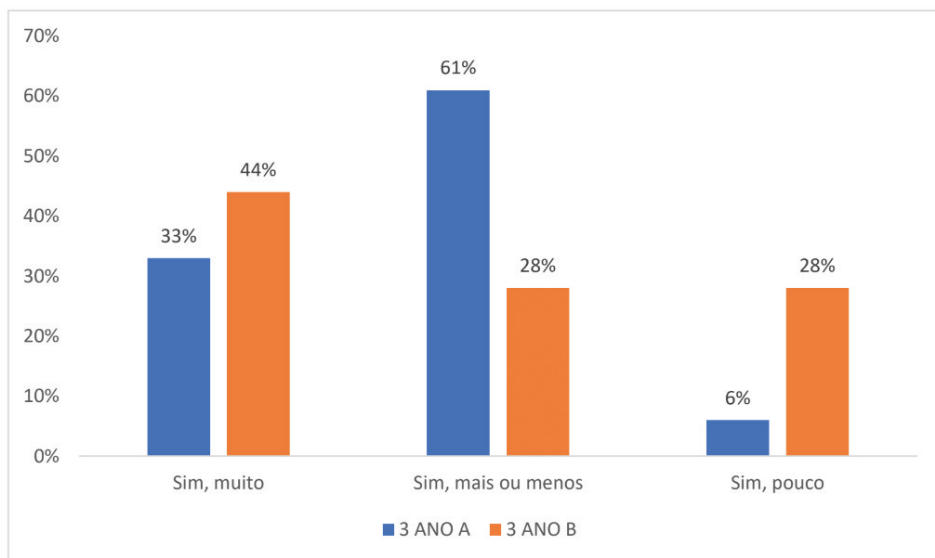


Figura 1 – Grau de satisfação dos estudantes quanto as metodologias utilizadas nas disciplinas eletivas por eles cursadas.

Fonte: Autores (2024).

Sobre a satisfação dos estudantes quanto às eletivas, podemos citar o estudante EA10, que menciona ser muito importante pois, *“agregam muito para a nossa formação estudantil e cidadã”* uma vez que tais disciplinas buscam proporcionar aos estudantes vivências que possibilitem novas aptidões, o estudante EB01 acrescenta ainda que *“as disciplinas ajudam os estudantes a adquirem novos conhecimentos de forma prática, utilizando recursos pedagógicos e estratégias diferentes das aulas habituais”*.

Algumas falas dos estudantes sobre esta abordagem tiveram destaques que dialogam consequentemente com a temática motivação, envolvimento e aprendizagem: EB01 destaca: *“ são conduzidas de maneira considerável, no entanto dependendo da eletiva se torna um pouco cansativo”*, corroborando com este estudante, EA14 expõe: *“pois em algumas vezes é bem produtivas, enquanto que em outra vezes é bem cansativas”*. O cansaço citado por estes sujeitos, pode indicar uma redução na participação, logo, uma possibilidade de baixo rendimento do estudante na mesma. Contudo, não podemos afirmar de forma precisa que esta fadiga tenha estrita relação com a metodologia utilizada, pois tratamos neste estudo de escola pública de tempo integral, e dentro deste contexto diversos fatores externos e internos podem somatizar para este fim.

Ainda sobre o currículo e as metodologias, é preciso ofertar trajetórias diferentes, visto que os estudantes têm origens distintas, necessidades distintas, características socioeconômicas e culturais distintas. Uma vez que tratar com igualdade os desiguais é intensificar a desigualdade, a escola necessita ofertar possibilidades curriculares plurais a alunos diferentes/desiguais, a fim de promover a equalização social e a redução das desigualdades (Oliveira, 2018). Esta diversidade consiste na escolha dos itinerários formativos, bem como na compreensão da diversidade metodológica dentro da aplicabilidade deste currículo flexível.

Diante do exposto, sobre a percepção dos estudantes a respeito da participação das turmas nas disciplinas eletivas (Figura 2), 67% dos estudantes da turma do 3º A e 33% da turma B responderam que a *“participação é variável ao longo das aulas”*.

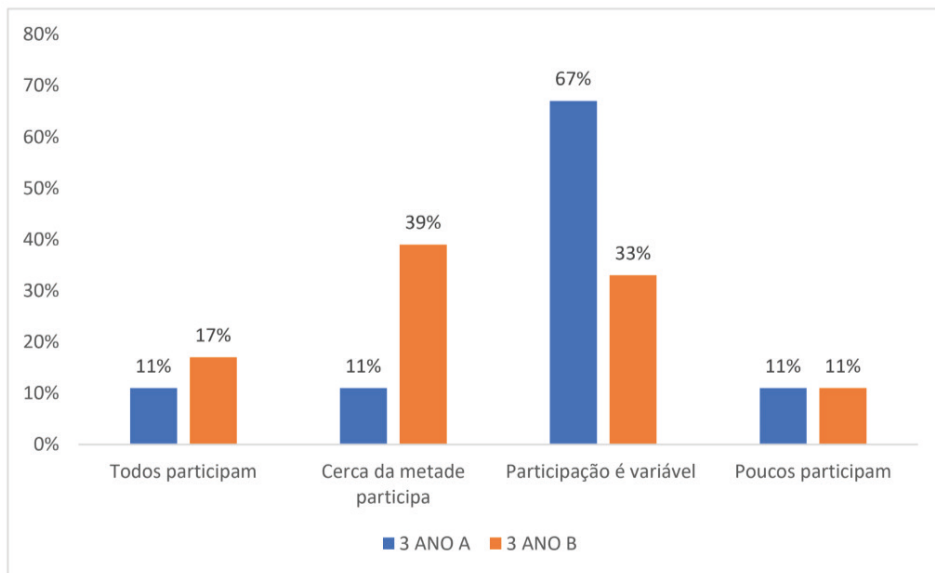


Figura 2 – Avaliação dos estudantes a respeito da participação da turma ao longo das aulas ministradas nas disciplinas eletivas.

Fonte: Autores (2024).

A participação dos estudantes pode ser consequência de vários fatores, dentre eles podemos e devemos refletir sobre a prática docente em si. Nesta perspectiva, a BNCC (2017) indica que os sistemas de ensino e instituições escolares devem criar e disponibilizar materiais de orientação para docentes, bem como a manutenção dos processos contínuos de formação destes profissionais que possibilitem o permanente aperfeiçoamento dos processos de ensino-aprendizagem (Brasil, 2017a). A formação docente precisa ser pensada sob uma perspectiva unitária, ou seja, de forma a promover o rompimento com os dualismos presentes na organização do sistema educacional, em que predominam a exclusão social, o imediatismo, o elitismo e o assistencialismo, em detrimento da divisão formativa histórica e unilateral (Roldão, 2017).

Nas turmas A e B, 67% e 56% descrevem, respectivamente, que participam da maioria das aulas e das atividades desenvolvidas ao longo das disciplinas eletivas de Biologia (Figura 3). Os processos de ensino e aprendizagem devem estimular os alunos a desenvolverem sua criatividade e interação com os demais estudantes, com os professores e com materiais didáticos (Silveira *et al.*, 2019).

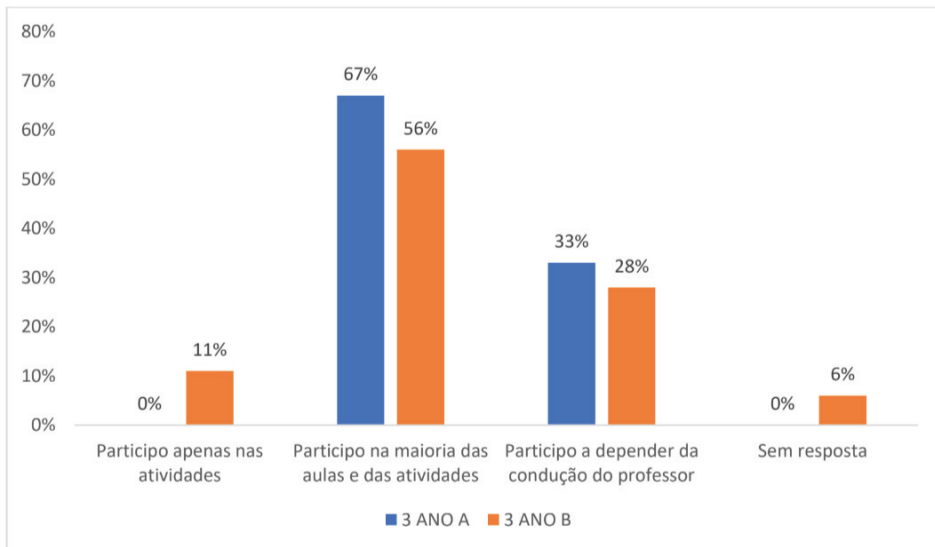


Figura 3 - Envolvimento e participação dos estudantes em eletivas da área de Biologia.

Fonte: Autores (2024).

A participação dos estudantes ao longo das aulas e sua interação com os pares, possibilita caminhos para a formação do protagonismo estudantil. Para isso, o protagonismo juvenil precisa ser compreendido através de atividades e experiências no ambiente escolar que possibilitem vivências formativas e competências para a autoformação do indivíduo, contribuindo para o desenvolvimento de autonomia e capacidade de reflexão em práticas sociais (Costa, 2020).

Diante deste protagonismo dos estudantes, suscitamos a reflexão sobre o atual sistema de ensino e os questionamos sobre as disciplinas eletivas que se possível, retirariam do seu itinerário formativo, e a maioria afirmou **não desejar retirar eletiva alguma** (Figura 4).

Merece destaque as eletivas clubes estudantis, citados de forma reduzida pelas duas turmas de 3º ano. Estas disciplinas são conduzidas apenas por estudantes, assumem o protagonismo na organização e execução ao longo dos encontros. Contudo, muitos alunos citam que há um comprometimento na execução, visto que muitos ainda estão no processo de amadurecimento e comprometimento com sua aprendizagem.

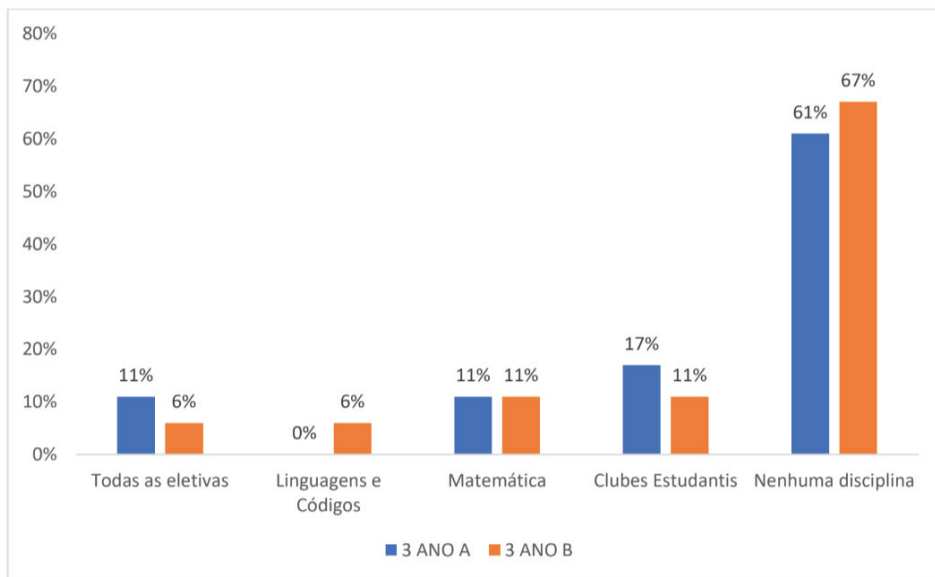


Figura 4 - Disciplinas eletivas que os alunos desejam retirar de seus itinerários formativos.

Fonte: Autores (2024).

A avaliação dos estudantes quanto às eletivas de Biologia (Figura 5), foi em sua maioria bom ou excelente. Ao refletir à luz de Krasilchik (2008), a Biologia pode se destacar em sua relevância e atenção recebida pelos estudantes ou ser uma disciplina diminuta, depende da metodologia e do conteúdo abordado.

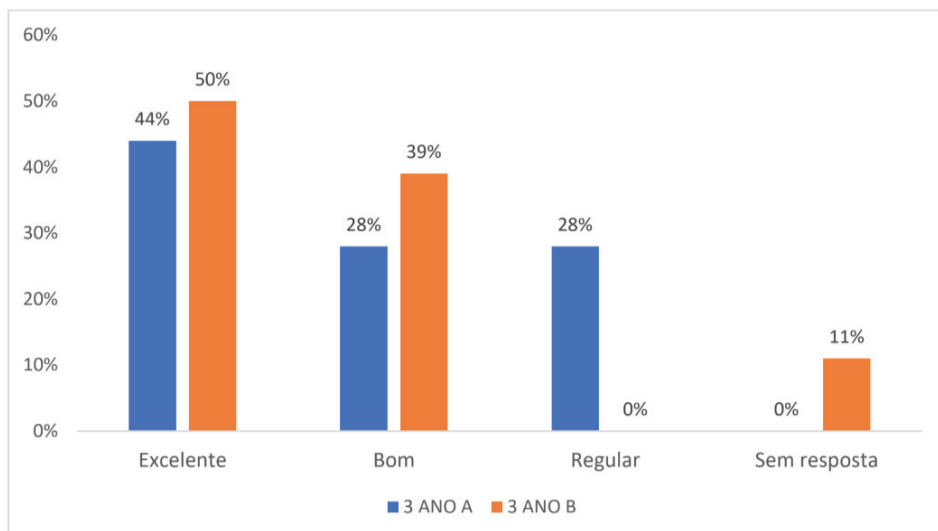


Figura 5 – Avaliação dos estudantes sobre a inserção de disciplinas eletivas na área de Biologia ao longo de seus itinerários formativos.

Fonte: Autores (2024).

Diante disso, é importante citar a alfabetização científica no ensino de Biologia, como forma de possibilitar à população o acesso a conhecimentos científicos e tecnológicos essenciais para seu cotidiano (Chassot, 2003), bem como o letramento, que “[...] favorece uma aprendizagem significativa, estimulando a participação mais ativa e engajada de toda a comunidade escolar, discrepando da educação bancária, onde o aluno é desprovido do conhecimento” (Uchoa; Oliveira; Dantas, 2016, p. 752).

Além disso, as disciplinas eletivas, sejam na área de Biologia ou não, têm como foco a ampliação de oportunidades de aprendizagem, e para isso, torna-se imprescindível que os profissionais da educação analisem o desenvolvimento do aluno de forma global, avaliando seu desempenho de “processual, contínua, onde no decorrer das atividades desenvolvidas com os educandos [...] possam ser vislumbrados os diversos aspectos da sua múltipla dimensão enquanto ser social” (Ceará, 2018, p. 2).

Considerando esse contexto, a Figura 6 mostra os dados obtidos a partir da indagação sobre a contribuição das eletivas na formação pessoal e estudantil dos sujeitos integrantes da pesquisa.

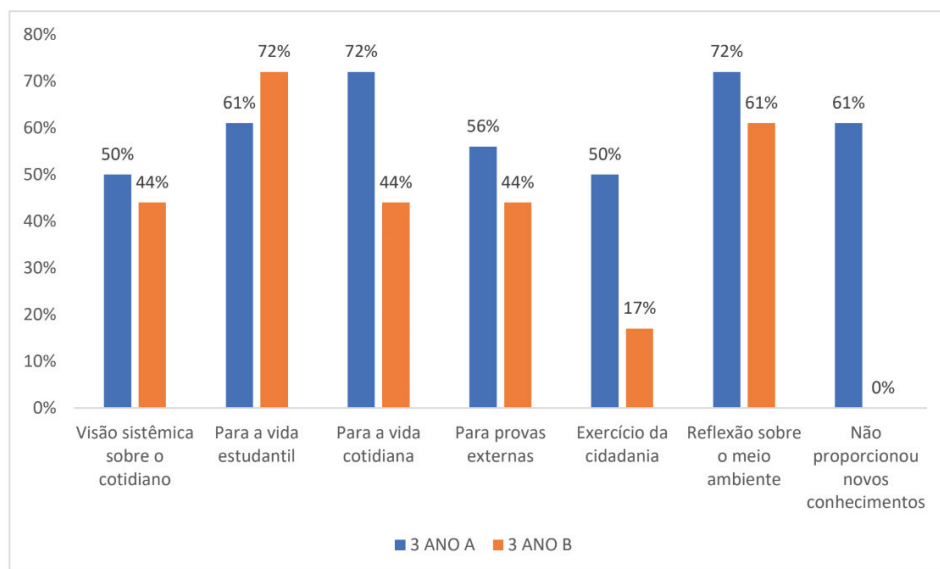


Figura 6- Contribuição de disciplinas eletivas na vida pessoal e estudantil.

Fonte: Autores (2024).

As disciplinas eletivas contribuíram de diferentes modos para a vida pessoal e estudantil. Com destaque para contribuições para a vida cotidiana e reflexões sobre o meio ambiente na turma A, ambas com 72%, e contribuições para a vida estudantil (72%) e reflexões sobre o meio ambiente (61%) na turma B. Vale destacar que os estudantes poderiam marcar mais de uma opção. Assim, as duas turmas marcaram de forma significativa a eletiva meio ambiente, disciplina da área de Biologia.

Para fundamentar os dados acima, destacamos que os estudantes EA02, EA09 e EA14 relatam as eletivas de Biologia proporcionaram um amplo espaço de aprendizado de conteúdos científicos para os estudos escolares, para o cotidiano fora da escola, e que este currículo diverso amplia as possibilidades de aprendizagem para os estudantes que delas participam. Os estudantes EB08, EB12 e EB13 acrescentam que por ser uma aula que não trabalha o conteúdo curricular com rigidez como as disciplinas da base comum, com professores e assuntos diferentes, somam significativamente aos conhecimentos já adquiridos.

De forma mais objetiva, compete à escola a promoção de uma educação que alcance o ser humano em suas múltiplas dimensões (Costa, 2020). Nesta perspectiva, a Figura 7 mostra como as eletivas impactaram na formação integral dos estudantes.

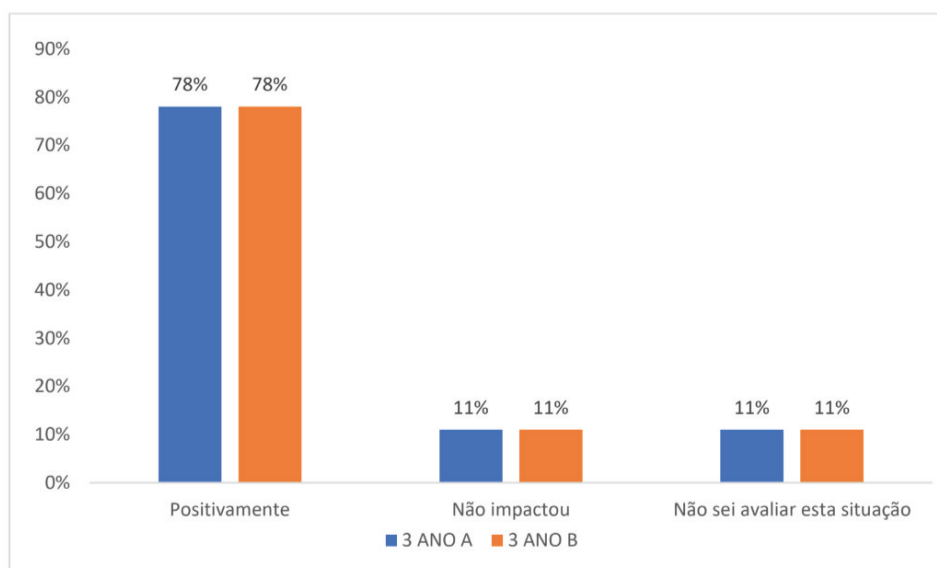


Figura 7 – Impactos das disciplinas eletivas na formação integral dos estudantes.

Fonte: Autores (2024).

O estudante EB13 mencionou que “ a inclusão das disciplinas eletivas são relevantes por acrescentarem mais conteúdos, possibilitando maiores aprendizagens”.

Sobre a educação integral, um trecho bem pertinente pode ser observado na obra de Guará (2006, p. 16):

A concepção de educação integral que associa à formação humana integral traz o sujeito para o centro das indagações e preocupações da educação. Agrega-se à ideia filosófica de homem integral, realçando a necessidade de desenvolvimento integrado de suas faculdades cognitivas, afetivas, corporais e espirituais, resgatando, como tarefa prioritária da educação, a formação do homem compreendido em sua totalidade.

Freire (2003) nos possibilita refletir a educação como um processo que envolve a participação de todos, na perspectiva de uma educação libertadora capaz de contribuir para que o educando torne sujeito de seu próprio desenvolvimento, diante da presença orientadora que tem o educador em meio a troca de saberes. Para isso, “o conhecimento envolve a constante unidade entre ação e reflexão sobre a realidade” (Freire, 2011, p.87).

Assim, a pesquisa instigou os estudantes pesquisados sobre o opinião dos mesmos com relação as disciplinas eletivas de Biologia, o que eles diriam aos estudantes recém matriculados nestas disciplinas.

É importante está sempre atento aos assuntos abordados, pois todos estão relacionados aos conteúdos das provas (EA13);

As disciplinas eletivas são importantes para nossa formação, tanto enquanto estudantes, bem como também futuros profissionais, independente da área de atuação, seja na área humana ou ambiental (EA02);

No inicio não será fácil, uma vez que trata de assuntos complexos, no entanto, as disciplinas eletivas são bastantes produtivas e auxiliam diretamente par nossa formação academica e humana (EA04);

As disciplinas eletivas proporcionam novos conhecimentos e também enriquecem nossa formação estudantil (EB03);

As disciplinas instigam nos estudantes a curiosidade, aprendizado sobre o corpo humano e a vida animal (EB13).

As percepções dos estudantes nos permite refletir que os objetivos das eletivas estão sendo consolidados, uma vez que, estas visam contemplar diferentes aspectos de desenvolvimento do ser humano em suas dimensões pessoal e profissional, proporcionando conhecimentos e experiências diversificadas, contemplando a vida em sociedade, a atividade produtiva e a experiência subjetiva.

É, importante frisar que organizar o ensino em tempo integral requer pensar a prática pedagógica para a formação humana em sua integralidade, percebendo a prática social e sua interferência na produção do conhecimento escolar e que o saber sistematizado não pode ser preterido sob hipótese alguma (Saviani, 2016).

Quando questionados sobre a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos nas eletivas na área de Biologia no seu cotidiano, obtivemos as seguintes respostas.

Para as provas, pois possibilita e agrega mais conhecimentos, tenho aprendido muito sobre as plantas, o meio ambiente e o próprio ecossistema (EA02);

Me possibilitou novos conhecimentos e novas vivências, com possibilidades de conhecimento em diversos aspectos que o ensino de biologia contempla (EA05);

Aplico no meu cotidiano, as aulas são mais dinâmicas e dessa forma instiga nossas curiosidades e possibilita novos conhecimentos (EA14);

Tem sido de grade valia, uma vez que, possibilitou maiores conhecimentos sobre o corpo humano, principalmente as funções dos órgãos externos e internos, bem como também me auxiliou na compreensão dos danos que alguns medicamentos trazem, principalmente quando não prescritos pelos médicos (EB03);

Identificar sintomas de doenças oriundas por falta de vitamina, bem como também a absorção de proteínas e lipídeos pelo organismo (EB23).



A fragmentação generalizada no sistema educacional com o cotidiano do estudante, do fazer pedagógico com o fazer político, mostra como se tivéssemos dois universos paralelos em desenvolvimento (Severino, 2012). Contudo, a escola assume o papel da formação omnilateral dos estudantes, especialmente ao tratarmos das escolas de tempo integral.

O fazer pedagógico a partir dos princípios da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade se concretiza por meio de uma aprendizagem construída na coletividade, com base na cooperação, integração e valorização das diversidades (Moraes, 2015). As disciplinas eletivas através da interdisciplinaridade como eixo metodológico busca a relação entre os temas explorados com atendimento às especificidades dos estudantes e das diversas áreas de conhecimento. Assim, elas conferem a possibilidade de enriquecimento cultural, aprofundamento e atualização de conhecimentos específicos de certas áreas, complementando a formação da base comum ofertadas nas escolas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo a educação um direito de todos garantido em Constituição Federal e tendo passado por diversas mudanças ao longo dos anos, podemos perceber com as atualizações no currículo do Ensino Médio, que é possível construir uma educação integral a partir de atividades formativas diversas.

As disciplinas eletivas selecionadas pelos estudantes da escola pública campo dessa pesquisa, permeiam o campo da formação voltada para o ENEM e baixa participação nas disciplinas eletivas de clubes estudantis. Este itinerário formativo mostra que grande parte dos estudantes percebem a necessidade da vida acadêmica após a conclusão do Ensino Médio, e sentem a necessidade ou são orientados pela escola a se construírem social, político e culturalmente para o mercado de trabalho e a vida adulta.

Além disso, os estudantes demonstram satisfação nas suas escolhas quanto às disciplinas eletivas, apesar das participações e rendimentos serem variados nas duas turmas. Isso não é diferente nas disciplinas eletivas de Biologia, apesar de avaliarem estas como excelente e boa em sua maioria. E por fim, demonstram que as eletivas contribuírem em diversas áreas da vida pessoal e profissional, avaliando de forma positiva a presença destas no currículo escolar.

Acreditamos que os dados aqui apresentados podem contribuir para reflexões sobre o impacto do currículo flexível para a formação dos estudantes. Esperando assim, posturas colaborativas na construção contínua do educando do Ensino Médio integral.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF; Senado, 1988.

\_\_\_\_\_. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. **Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB**. Brasília, DF, 1961.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Subsecretaria de edições técnicas, 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação, Brasília, DF, 2017a.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.145, de 16 de fevereiro de 2017. **Altera a Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. 2017b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Ministério da Educação, Brasília, DF, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais: Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Políticas e Regulação da Educação Básica, 2019.

\_\_\_\_\_. Resolução Nº 3, de 21 de novembro de 2018. **Atualiza as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio**. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de novembro de 2018.

CAVALIERE, A. M. Escola pública de tempo integral no Brasil: filantropia ou política de Estado? **Educ. Soc.**, Campinas, v. 35. n. 129, p. 1205-1222, out./dez. 2014

CEARÁ, **Catálogo de Atividades Eletivas. Escola de Ensino Médio em Tempo Integral**. CODEA. Gestão Pedagógica. Governo do Estado do Ceará. 2018.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, v. 23, n. 22, p. 89–100. 2003.

COÊLHO, I. M Universidade e formação de professores. In.: GUIMARÃES, V. S. (Org.). **Formar para o mercado ou para a autonomia?** Campinas, SP: Papyrus, 2006.

COSTA, C. G. S. BNCC, flexibilização curricular e protagonismo juvenil: movimentos atuais de “construção” do ensino médio brasileiro, a partir da lei 13.415/2017. **Margens: Revista Interdisciplinar do PPGCITI**, v. 14, n. 23, p. 43-60, 2020.

COVAS, M. **Os Parâmetros Curriculares Nacionais exigem ética**.

DIAS, A. P. V.; AGOSTINHO, G. M.; LUQUETTI, E. C. F. O ENSINO MÉDIO E O COMPONENTE CURRICULAR BIOLOGIA: a formação do educando à luz dos documentos legais brasileiros. **Escola em Tempos de Conexões**, v. 2, p. 2197-2217, 2022. Editora Realize.

- FERRETTI, C. J. A reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação. **Estudos Avançados**. v 32, n. 93, 2018, p. 25-42.
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 15 ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2011.
- FREIRE, P.; ORTON, M. **O caminho se faz caminhando**: conversas sobre educação e mudança social. 4 ed. Petropolis-RJ: Vozes, 2003.
- GADOTTI, M. **Escola cidadã**. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- GUARÁ, I. M. F. R. É imprescindível educar integralmente. *Cadernos Cenpec*, v.1, n. 2, p. 15 - 24, 2006.
- HARVEY, D. **A condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2005.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
- KUENZER, A. Z. **Formação de Professores para a Educação Profissional e Tecnológica: perspectivas históricas e desafios contemporâneos**. Brasília, INEP, Educação Superior em Debates, n. 8, 2008.
- MARRACH, S. A. Neoliberalismo e Educação. In: GHIRALDELLI J., p. (Org.). **Infância, Educação e Neoliberalismo**. São Paulo: Cortez, 1996.
- MAZZITELLI, M. G.; VIENNI-BAPTISTA, B.; HIDALGO, C. Práticas transdisciplinares no contexto latino-americano: entrevista com o Prof. Danilo Streck. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad**, v.18, n.53, p.265-269, 2023.
- MINAYO M.C.S; DESLANDES, S.F., GOMES R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 1 ed. Petrópolis: Vozes; 2016.
- MORAES, M. S. S.; ANDRADE, T. C. B.; CASTRO, R.; ORTIGOSA, M. **Temas Político-Sociais/ Transversais na Educação Brasileira: o discurso História da educação brasileira visa à transformação social?** Reflexões da disciplina Temas Contemporâneos Transversais em Educação. Faculdade de Ciências. UNESP. Bauru, 2002.
- MORAES, M. C. **Transdisciplinaridade, criatividade e educação: Fundamentos ontológicos e epistemológicos**. Colaboração de Juan Miguel Bataloso Navas. Coleção Práxis. Campinas, Papirus, 2015.
- OLIVEIRA, I. B. Políticas curriculares no contexto do golpe de 2016: debates atuais, embates e resistências. In: AGUIAR, M. A. S.; DOURADO, L. F. (Orgs.). **A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas**. Recife: ANPAE, 2018.
- PAGANELLI, R. **Flexibilizações vs. adaptações curriculares: como incluir alunos com deficiência intelectual**. 2017.

PEREIRA, B. P.; LOPES, R. E. Educação, jovens e terapia ocupacional: articulando sentidos para estar e permanecer na escola. In R. E. Lopes & P. L. O. Borba (Eds.), **Terapia ocupacional, educação e juventudes: conhecendo práticas e reconhecendo saberes**. p. 73-96. São Paulo: EdUFSCar. 2022.

PERONI, V. M. V. **Política educacional e papel do Estado: no Brasil dos anos 1990**. São Paulo: Xamã, 2003.

ROLDÃO, M. C. Formação de professores e desenvolvimento profissional. **Rev. educ.** v. 22, n. 2. p. 191-202. 2017.

SANTOS, M. **Território e sociedade: entrevista com Milton Santos**. Fundação Perseu Abramo: SP. 2000.

SANTOS, B. S. **A Globalização e as ciências sociais**. 4 ed. São Paulo, Cortez, 2011.

SANTOS, S. G. A.; LINS, C. P. A. Educação integral e escola em tempo integral: aproximações e distanciamentos. **Ensino em Perspectivas**, v. 2, n. 4, p. 1-8, 2021.

SANTOS, A. V. F.; FERREIRA, M. S. **Base Nacional Comum Curricular, qualidade da educação e autonomia docente**. 107. ed. Brasília, DF: INEP -MEC, v. 33, 2020.

SAVIANI, D. Educação escolar, currículo e sociedade: o problema da Base Nacional Comum Curricular. **Movimento**, ano 3, n. 4, 2016.

\_\_\_\_\_ Democracia, educação e emancipação humana: desafios do atual momento brasileiro. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 21, n. 3, p. 653-662, 2017.

\_\_\_\_\_ **Educação em diálogo**. Campinas: Autores Associados, 2011. (Memória da educação).

SEVERINO, A.J. O conhecimento pedagógico e a interdisciplinaridade: O saber como intencionalização da prática. In: FAZENDA, I.C.A. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 17 ed. Campinas, SP: Papiрус, 2012. Coleção Práxis.

SILVEIRA, S. R.; PARREIRA, F. J.; BIGOLIN, N. M.; PERTILE, S. L. **Metodologia do Ensino e da Aprendizagem em Informática**. Santa Maria: UAB/NTE/UFMS, 2019.

UCHOA, S. A. O., OLIVEIRA, S. A., E DANTAS, M. L. Letramento e as contribuições para o ensino de leitura e escrita: Ressignificando uma prática. **Gaia Scientia**, v. 10, n. 4, p. 750-759. 2016.

VIEIRA, K. M.; KLEIN, L. L.; DENARDIN, A. C. M.; LINKE, D. D.; MESQUITA, L. F. Os temas transversais na Base Nacional Comum Curricular: da legislação à prática. **Educ. Teoria Prática**, v. 32, n. 65, e04, 2022.