

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA
VIDA E SAÚDE

Eliezer Alves Martins

**PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS NA PRODUÇÃO DE POLÍTICAS
CURRICULARES COM FOCO NA REFORMA DO ENSINO MÉDIO - ÁREA DE
CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Porto Alegre

2024

Eliezer Alves Martins

**PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS NA PRODUÇÃO DE POLÍTICAS
CURRICULARES COM FOCO NA REFORMA DO ENSINO MÉDIO - ÁREA DE
CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Educação em Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Maira Ferreira.

Porto Alegre

2024

CIP - Catalogação na Publicação

MARTINS, Eliezer Alves
PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS NA PRODUÇÃO DE POLÍTICAS
CURRICULARES COM FOCO NA REFORMA DO ENSINO MÉDIO -
ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA / Eliezer Alves Martins.
-- 2024.
309 f.
Orientadora: Maira Ferreira.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde,
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências:
Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2024.

1. Redes de governança. 2. BNCC. 3. Reforma do
Ensino Médio. 4. Educação em Ciências plataformizada.
I. Ferreira, Maira, orient. II. Título.

Eliezer Alves Martins

**PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS NA PRODUÇÃO DE POLÍTICAS
CURRICULARES COM FOCO NA REFORMA DO ENSINO MÉDIO - ÁREA DE
CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Educação em Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Maira Ferreira.

Aprovado em Ata nº021, dia 29 de agosto de
2024

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Micheli Bordoli Amestoy
Universidade Federal de Santa Maria

Profa. Dra. Maria de Fátima Cássio
Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Bruno Ferreira dos Santos
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Porto Alegre

2024

AGRADECIMENTOS

Ao finalizar esta tese, quero agradecer...

...a Deus, pelo dom da vida e por sua presença sempre comigo, me auxiliando nos mais diversos momentos desta jornada de pesquisa incessante e de trabalho árduo.

...à minha orientadora, Profa. Dra. Pesquisadora Maira Ferreira, pela sua invejável capacidade profissional e envergadura intelectual de oratória, escrita e faro para descobrir novas direções e possibilidades de pesquisa. Agradeço por me orientar nos assuntos e conceitos mais complexos, ajudando-me a enxergar diferentes autores com perspectivas epistemológicas distintas em combinação de ambos, para a pesquisa em curso, das inúmeras revisões de texto, das publicações, e reuniões sobre o destino da pesquisa. Grato, por me oportunizar vivenciar a excelência de formação que a universidade pública oferece.

...ao grupo de estudos e orientação de pesquisa pelas contribuições à minha formação em todos os nossos encontros e discussões teóricas que tivemos junto da nossa orientadora. Obrigado especialmente a Verônica, Juliana e Thalles entre outros colegas que já concluíram suas etapas logrando êxito sob orientação da profa. Maira Ferreira.

...Ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da UFRGS, ao qual sou vinculado institucionalmente desde 2017, expresso meu grande apreço e respeito por esse PPG. Agradeço o apoio que recebi em todos os momentos de complexidade, sempre foram atenciosos ao atender minhas solicitações. Um agradecimento especial às professoras pesquisadoras Maria do Rocio Fontoura Teixeira, Rochele de Quadros Loguercio e Tatiana Souza de Camargo, bem como a todos os representantes discentes, secretariados entre outros colegas que passaram pelo PPG durante esse período em que fui aluno. Grato!

...ao Programa de Pós-Graduação em Educação – UFRGS na FACED, especialmente as profas. Vera Peroni, Renata Sperrhake e Roseli Machado, pelos estudos oportunizados em momentos de discussão teórica sobre conceitos importantes para o delineamento da pesquisa. Obrigado!

...ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas - UFPel, meu respeito e apreço ao corpo docente deste programa, em especial, as professoras Vera Peroni (visitante na época), e a Fátima Cóssio as quais me

oportunizaram conhecer diferentes aportes teóricos importantes para a pesquisa, sendo as próprias professoras referências importantes para o meu trabalho. Muito obrigado!

...ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande – FURG no qual também fui bem acolhido no Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática-CEAMECIM, em especial a profas. Lavínia Schwantes e Paula Henning pelos estudos e sugestões de conceitos em Foucault. Gratidão!

...ao Instituto Federal de Educação Sul – rio-grandense (IFSul) Câmpus Avançado Jaguarão pelo tempo de 24 meses em que estive atuando como professor substituto, sendo uma experiência importante para a minha formação. Grato!

...à família, minha querida mãe, Léia, meu pai, Clóvis, e minha irmã Aline, obrigado por me apoiarem em todos os momentos, compreendendo a minha ausência momentânea. Amo vocês!

...à Banca Examinadora, por aceitar o convite de contribuírem para a análise deste trabalho. As professoras Micheli Bordoli Amestoy (UEPG e UFSM) e Maria de Fátima Cossio (UFPel) e ao professor Bruno Ferreira do Santos (UESB). Grato!

...aos desenvolvedores e pesquisadores Mathieu Bastian, Sébastien Heymann e Mathieu Jacomy, pela criação do Gephi - um software de código aberto e gratuito que contribuiu significativamente para uma compreensão mais detalhada dos atores público-privados envolvidos em redes de governança na educação básica, no Brasil e no mundo. Thank you very much!

...aos meus amigos e irmãos de Fé. Grato!

...Por fim, agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa no último ano de doutorado.

Dedico este trabalho aos profissionais da educação e do ensino de todo o Brasil, *in memoriam*, às pessoas acometidas pela Covid-19 e pelas enchentes no Estado do Rio Grande do Sul.

“Redes políticas são um tipo “social” novo,
envolvendo tipos específicos de relações sociais, de
fluxos e de movimentos”
(Ball, 2014, p. 29).

PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS NA PRODUÇÃO DE POLÍTICAS CURRICULARES COM FOCO NA REFORMA DO ENSINO MÉDIO - ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Resumo

A pesquisa investiga como a educação vem sendo tratada como um objeto de investimento financeiro por grupos empresariais e agências filantrópicas, entre outros, que, por meio de parcerias público-privadas, produzem políticas de currículo e materializam essas políticas em programas e ações voltadas para o Ensino Médio. O objetivo foi investigar a participação de redes empresariais nas políticas educacionais e seus desdobramentos nas organizações curriculares, em ações para o ensino, com olhar voltado para a área de Ciências da Natureza. A pesquisa, de cunho qualitativo, consistiu na análise das redes de governança e de produções de texto político, incluindo documentos, legislações, cursos em plataformas, videoaulas, entre outros, tendo como referencial teórico-metodológico-analítico a Abordagem do Ciclo de Políticas, considerando os contextos de influência e de produção de texto político, complementado pela Etnografia de Rede e pelos conceitos de cosmopolitismo, globalização, recontextualização e cultura/regulação pela cultura, como ferramentas de análise. Uma revisão em produções acadêmicas (de 2010 a 2020) sobre o tema de estudo indicou haver um movimento de empreendedorismo na educação por agências privadas que se inserem na educação pública com a proposição de ações para a melhoria da qualidade da educação. Os resultados da pesquisa mostram uma gama de instituições privadas e empresários nacionais e internacionais envolvidos com a educação básica brasileira de forma multifacetada e estratégica, influenciando a produção de políticas reformistas para o ensino médio. A investigação sobre as redes de governança mostra a participação de agências, como os Institutos Ayrton Senna (IAS), Unibanco (IU), Iungo (IU) e Fundação Lemann (FL), na rede Movimento pela Base Nacional Comum (MBNC), com influência na produção e execução da BNCC. Tais agências realizam ações para a formação e disponibilizam materiais para o ensino, de modo atender as demandas da BNCC e do NEM. Os relatórios da FL contêm metas e proposições direcionadas a educação escolar, sendo suas parcerias com a educação pública descritas e avaliadas nos relatórios como sendo de sucesso alcançado, seja por suas ações ou por ações desenvolvidas por outras agências parceiras como a Geekie com videoaulas preparatórias para o Enem, com acesso restrito, e a Khan Academy com oferta de aulas platformizadas em um curso de Ciências que disponibiliza videoaulas nas disciplinas de Biologia, Física e Química, com acesso gratuito. Nas telas das videoaulas da KA há inserção de competências e habilidades da BNCC, mesmo naquelas produzidas antes da BNCC, como estratégia para mostrar o alinhamento das aulas (produzidas em inglês e traduzidas para o português) às políticas de currículo brasileiras (BNCC e NEM). Quanto à dinâmica das aulas, não se reconhece inovação em aulas disciplinares, tradicionais, prescritivas e propedêuticas, o que não impede a realização de parcerias com secretarias de educação de estados brasileiros, como acontece com os estados de SP e PR. Isso mostra que mudanças no ensino médio em nome da inovação estão voltadas à formação de sujeitos que atendam aos interesses do mercado.

Palavras-Chave: Redes de governança; BNCC; Reforma do Ensino Médio; Educação em Ciências platformizada.

PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS IN THE PRODUCTION OF CURRICULUM POLICIES FOCUSED ON HIGH SCHOOL REFORM - NATURAL SCIENCES AREA

Abstract

The research investigates how education has been treated as an object of financial investment by business groups and philanthropic agencies, among others, which, through public-private partnerships, produce curriculum policies and materialize these policies in programs and actions aimed at High School. The objective is to investigate the participation of business networks in educational policies and their consequences in curricular organizations, in actions for teaching, with a focus on the area of Natural Sciences. The research, of a qualitative nature, consisted of the analysis of governance networks and production of political texts, including documents, legislation, courses on platforms, and video classes, among others, having as a theoretical-methodological-analytical reference the Policy Cycle Approach, considering the contexts of influence and production of political texts, complemented by Network Ethnography and the concepts of cosmopolitanism, globalization, recontextualization and culture/regulation by culture, as analysis tools. A review of academic productions (from 2010 to 2020) on the subject of the study indicated that there is an entrepreneurship movement in education by private agencies that are involved in public education by proposing actions to improve the quality of education. The research results show a range of private institutions and national and international entrepreneurs involved with Brazilian basic education in a multifaceted and strategic way, influencing the production of reformist policies for secondary education. The investigation on governance networks shows the participation of agencies, such as the Ayrton Senna Institutes (ASI), Unibanco (UI), Iungo (UI), and Lemann Foundation (LF), in the Movement for the National Curriculum Common Core (MNCCC) network, with influence on the production and enactment of the NCCC. These agencies carry out training actions and provide teaching materials, to meet the demands of the NCC and the NSE. FL's reports contain goals and proposals aimed at school education, and its partnerships with public education are described and evaluated in the reports as having been successful, whether through its actions or actions developed by other partner agencies such as Geekie, with video classes to prepare for the Enem, with restricted access, and Khan Academy, with platformized classes in a Science course that provides video classes in the subjects of Biology, Physics, and Chemistry, with free access. On the screens of KA's video classes, there are insertions of NCCC competencies and skills, even in those produced before the NCCC, as a strategy to demonstrate the alignment of the classes (produced in English and translated into Portuguese) with Brazilian curriculum policies (NCCC and NSE). Regarding the dynamics of the classes, no innovation is recognized in disciplinary, traditional, prescriptive, and propaedeutic classes, which does not prevent the establishment of partnerships with education departments of Brazilian states, as is the case with the states of SP and PR. This shows that changes in secondary education in the name of innovation are aimed at training individuals who meet market interests.

Keywords: Governance Networks; NCCC; High School Reform; Platformized Science Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Rede com 4 vértices (nós) e 6 arestas (linhas)	75
Figura 2 - Produção sobre a temática em pesquisa em regiões no País	91
Figura 3 - Número de trabalhos selecionados por instituição	92
Figura 4 - Periódicos encontrados no Google Scholar de 2010 a 2020	94
Figura 5 - Distribuição de artigos escolhidos em revistas	95
Figura 6 - Ciclo de políticas em movimento de relações	129
Figura 7 - Exemplo de rede aleatória	131
Figura 8 - Gephi [grapho 1] – Rede MBNC	136
Figura 9 - Gephi [Grapho 2] – agências do MBNC em canais do YouTube	137
Figura 10 - Rede em formato de sociograma (função dos atores) relacionadas ao MBNC em 2019	139
Figura 11 - Rede em formato de sociograma (função dos atores) relacionadas ao MBNC em 2023	140
Figura 12 - Gephi [grapho 1.1] – Rede Ego Instituto Ayrton Senna	143
Figura 13 - Gephi [grapho 1.2] – Rede Ego Instituto Unibanco	146
Figura 14 - Rede Instituto longo	149
Figura 15 - Gephi [grapho 1.3] – Rede Ego Fundação Lemann	151
Figura 16 - Rede de atores relacionados com a Fund. Lemann em relatórios	174
Figura 17 - Distribuição de acessos da KA espalhados pelo mundo	197
Figura 18 - Distribuição de diferentes cursos na plataforma da KA	198
Figura 19 - Rede global referente às agências que participam da KA	210
Figura 20 - Rede de canais da (e transacional) Khan Academy no YouTube	215
Figura 21 - Videoaula B ₁ A ₁ Introdução à Modelagem Experimental	219
Figura 22 - Videoaula F ₁₃ A ₃ sobre densidade de volume	221
Figura 23 – Videoaula Q ₁₂ A ₉ em exercício sobre oxirredução	223
Figura 24 – Ex. VA B ₁ A ₁ indicação de compet. específica e habilidades em tela ...	226
Figura 25 - Videoaula Q ₁₅ A ₁ sobre fórmula de Hess	227
Figura 26 - Exemplo de alocação dos atores no site do MBNC/2019 em xlsx. para plotagem ao Gephi e Ucinet	265

LISTA DE QUADROS

Quadro 1– Políticas Curriculares para a Educação Básica Brasileira	41
Quadro 2 - Competências gerais da BNCC.....	44
Quadro 3 - CNT: competências específicas e habilidade BNCC.....	45
Quadro 4 – Conhecimentos referentes às CNT - BNCC	49
Quadro 5 - CNT: Conteúdo e proposições DCNEM/BNCC 2018.....	52
Quadro 6 - Organização curricular do RCGEM/2021 - CNT.....	54
Quadro 7 - Questões norteadoras.....	72
Quadro 8 - Dissertações (D) e Teses (T)	92
Quadro 9 - Artigos selecionados em periódicos	96
Quadro 10 - Organização dos eixos de análise.....	99
Quadro 11 - Rede com agências relacionadas ao MBNC/2019.....	134
Quadro 12 - Proposição de ações do IAS para a educação básica	143
Quadro 13 - Proposição de ações do IU para a educação básica	146
Quadro 14 - Proposição de ações do Instituto longo	150
Quadro 15 – Propos. de ações da FL/KA para a educação básica.....	152
Quadro 16 - Resumo das ações encontradas nos relatórios da Fund. Lemann.....	175
Quadro 17 - Conteúdos previstos pela Geekie Games	182
Quadro 18 - Organização dos componentes Física, Química e Biologia	199
Quadro 19 - Unidades do curso de ciências - ensino médio-KA Brasil	201
Quadro 20 - Exemplo de codificação das videoaulas escolhidas para análise	207
Quadro 21 - Codificação das videoaulas PRÉ-BNCC / Química.....	208
Quadro 22 - Capturas de tela de videoaulas de Química da KA.....	217
Quadro 23 - Principais agências ligadas ao MBNC/2019 em canais do YouTube ..	267
Quadro 24 - Síntese das principais proposições da Fundação Lemann para Educação Básica em relatórios.....	269
Quadro 25 - Capturas de videoaulas em hyperlinks pós-BNCC.....	277
Quadro 26 - Capturas de videoaulas em hyperlinks pré-BNCC	300

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados da busca no Catálogo de Teses e Dissertações – CAPES ...	90
Tabela 2 - Artigos em periódicos no Google Acadêmico.....	94
Tabela 3 - Propriedades de uma rede.....	131
Tabela 4 - Matriz hipotética estrutural	132
Tabela 5 - Relatórios da Fundação Lemann e parceiros em agências	173

LISTA DE SIGLAS

- BM:** Banco Mundial
- BID:** Banco Interamericano de Desenvolvimento
- BNCC:** Base Nacional Comum Curricular
- BNCC-EM:** Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio
- CAPES:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CNE:** Conselho Nacional da Educação
- CONSED:** Conselho Nacional de Educação
- DCNEB:** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica
- DCNEM:** Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
- DCN:** Diretrizes Curriculares Nacionais
- FL:** Fundação Lemann
- IU:** Instituto Unibanco
- IAS:** Instituto Ayrton Senna
- IDEB:** Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
- INEP:** Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
- KA:** Khan Academy
- LDBEN:** Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional
- MEC:** Ministério da Educação
- MP:** Medida Provisória
- MBNC:** Movimento pela Base Nacional Comum
- NEM:** Novo Ensino Médio
- OECD:** Organisation for Economic Co-operation and Development
- OCDE:** Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- OSCIP:** Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público
- ONG:** Organização não governamental
- PPP:** Parceria público-privada
- RCG:** Referencial Curricular Gaúcho
- RCGEM:** Referencial Curricular Gaúcho Ensino Médio
- SEDUC-RS:** Secretária da Educação do Rio Grande do Sul
- UNDIME:** União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação
- UNESCO:** United Nations Education, Scientific and Cultural Organization (trad. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
CAPÍTULO 1.....	24
CONCEPÇÃO DE CURRÍCULO DAS REFORMAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA E PARCERIAS PÚBLICO – PRIVADAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA, A PARTIR DA DÉCADA DE 1990	25
1.1. CURRÍCULO COMO ELEMENTO CENTRAL DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS: HISTÓRICO, CONCEPÇÕES E TENDÊNCIAS.....	27
1.2. BREVE HISTÓRICO DO MOVIMENTO DE PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS NA PRODUÇÃO DE POLÍTICAS DE CURRÍCULO.....	32
1.3. EXPLORANDO A PERSPECTIVA CURRICULAR NA BNCC E NO NEM COM FOCO NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA.....	43
CAPÍTULO 2.....	62
PROPOSTA TEÓRICO-METODOLÓGICA-ANALÍTICA DA PESQUISA.....	63
2.1 COMPOSIÇÃO DO “OLHAR” PARA O OBJETO DE PESQUISA.....	63
2.2 CICLO DE POLÍTICAS E CULTURA COMO TEORIZAÇÃO METODOLÓGICA-ANALÍTICA.....	69
2.3 ARTICULAÇÃO COMO MODO DE TRATAR DIFERENTES PERSPECTIVAS PARA ATENDER A QUESTÃO E OS OBJETIVOS DA PESQUISA.....	81
CAPÍTULO 3.....	85
ARTIGO 1: EMPRESARIAMENTO EM REDE NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO CENÁRIO BRASILEIRO DE 2010 A 2020.....	86
CAPÍTULO 4.....	124
ARTIGO 2: GOVERNANÇA EM REDE NA EDUCAÇÃO BÁSICA: AGÊNCIAS EDUCACIONAIS EM PROPOSIÇÃO À BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR.....	125
CAPÍTULO 5.....	162
ARTIGO 3: PARCERIAS FIRMADAS E AÇÕES EDUCATIVAS DESENVOLVIDAS PELA FUNDAÇÃO LEMANN (FL) PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA ANÁLISE DOS RELATÓRIOS DA FL DE 2010 A 2020.....	163
CAPÍTULO 6.....	189
ARTIGO 4: FILANTROPIA COSMOPOLITA E SUAS PROPOSIÇÕES EM REDE: KHAN ACADEMY COMO PLATAFORMA DIGITAL GLOBAL NA ÁREA DE CIÊNCIAS – ENSINO MÉDIO.....	190
CONSIDERAÇÕES FINAIS DA TESE.....	238
REFERÊNCIAS.....	244

APÊNDICE I.....	264
APÊNDICE II.....	266
APÊNDICE III.....	268
APÊNDICE IV	276

Introdução

Após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional - LDBEN (Lei 9.394/1996) -, houve um movimento intenso de produção de políticas curriculares para a educação básica, com financiamento de diferentes agentes externos e internos, com a justificativa de melhorar os baixos índices educacionais brasileiros, quando comparados a outros países.

Nesse cenário, o estudo sobre a produção de políticas curriculares brasileiras se mostra profícuo e vem sendo meu interesse de pesquisa desde o curso de graduação¹. Quando do meu ingresso no curso de Licenciatura em Química, na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), tive interesse pela pesquisa e por oportunidades de realizar atividades que complementassem as aulas da universidade. Assim, passei pela pesquisa de bancada, no Laboratório de Análise Inorgânica, pela monitoria, como monitor de Química, pelo Pibid, como pibidiano da área de Química, entre outras atividades.

Entretanto, a experiência que definiu minha trajetória acadêmica foi a pesquisa na área de ensino de química, em projetos de pesquisa na área da formação de professores, estudando os estágios supervisionados e, mais tarde, na área do currículo, estudando e pesquisando sobre políticas públicas e reformas curriculares. Ao finalizar o curso de graduação, em 2016, e com a obtenção do título de Licenciado em Química, me preparei para o ingresso no curso de mestrado.

Em março de 2017, ingressei no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e desenvolvi, como bolsista da Capes, o projeto de pesquisa sobre as reformas curriculares para a educação básica, a partir da LDBEN/96, com a proposição de investigar a produção das políticas em documentos e em relatos de professores em serviço, da área de Ciências da Natureza. A análise realizada no mestrado teve como fundamento teórico-metodológico o Ciclo de Políticas em Stephen Ball *et al.* (1992, 1994), como forma de olhar para o contexto de produção do texto político e o contexto da prática pelo modo como os professores em exercício operavam com a “chegada” de uma nova política na escola. Na época, os professores ainda lidavam com os resquícios da “última”

¹ Neste texto de introdução, utilizo a primeira pessoa do singular, pois faço referência às minhas experiências acadêmicas para justificar a escolha do tema de pesquisa. Nos próximos capítulos, utilizo a primeira pessoa do plural.

mudança curricular para o ensino médio no Rio Grande do Sul, intitulado de Ensino Médio Politécnico, mas também se viam diante da proposição de nova mudança com a “gestação” da BNCC.

Concluído o mestrado em 2019 e, nesse mesmo ano, dando continuidade à pesquisa que havia realizado no mestrado, ingressei no doutorado, visando investigar o movimento da iniciativa privada, por meio de parcerias com a educação pública, para a produção de políticas curriculares, em especial para o ensino médio com foco na área de Ciências da Natureza. Durante o doutorado, atuei como professor substituto de Química no Instituto Federal de Educação Sul – rio-grandense (IFSul – Câmpus Avançado Jaguarão). Foi uma experiência importante e complexa na minha trajetória acadêmica e profissional, por ter exercido a docência, a maior parte do tempo, na modalidade de ensino remoto, por conta da Covid-19. Mesmo com essa situação atípica no exercício da docência, pude conhecer o modo de funcionamento da instituição e tive a oportunidade de fazer cursos de formação de modo online, e nesses espaços de formação, observei o incentivo para a inovação, criatividade, flexibilização, resiliência, adaptação, entre outros, que conheci nos estudos que realizava para esta tese de doutorado, como atributos esperados dos sujeitos em formação escolar.

Tais termos podem ser reconhecidos como princípios ou finalidades da última reforma para o ensino médio, produzida em meio ao movimento pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), identificados com a lógica neoliberal de grupos privados que atuam em parceria com a educação pública. Olhar para esse contexto e para o intenso e acelerado movimento de grupos privados envolvidos com o setor público fomentaram ainda mais meu interesse em compreender a participação de parcerias nas políticas curriculares para a educação básica.

A referência a uma Base Nacional Comum Curricular² na LDBEN/1996 trouxe consigo uma incessante necessidade de sua materialização. Assim, na segunda década do século XXI, um cenário de reformas aligeiradas e sucessivas foram sendo

² Em 2014, houve a 2ª Conferência Nacional pela Educação (Conae), resultando em uma política propositiva de impulsionamento para a mobilização da construção da BNC no país. Em 2015, foi disponibilizada uma primeira versão da base para consulta pública, em relação ao proposto como Base Nacional Comum para alterar o currículo dentro dos moldes globais de ensino. Nesse mesmo arcabouço propositivo de uma BNC, em 2016, foi disponibilizada a segunda versão da base. Em 2017, foi homologada a versão final da BNCC para a educação infantil e o ensino fundamental, e para o ensino médio um ano depois, em 2018, quando a terceira e última versão foi homologada. Também em 2018, antes mesmo da homologação da BNCC, foi homologada a atualização das DCNEM, conforme a Lei 13.415/2017.

anunciadas, em especial para o ensino médio. A proposta de uma reforma de vulto para o ensino médio, aprovada pela Lei 13.415/2017, se deu a partir da ideia de flexibilidade, com a proposição de tempo integral, itinerários formativos e formação profissional. Tais reformas, da BNCC e do Novo Ensino Médio (NEM), têm sido alvo de pesquisas (Da Silva; Scheibe, 2017; Lopes, 2019; Ostermann; Rezende, 2021; Da Silva; Oliveira, 2023; Araujo; Lopes, 2023) e de debates com a sociedade sobre a “diminuição” de formação na educação básica e por sinalizar um sucateamento do ensino médio nas escolas públicas, o que, também, aumentaria as desigualdades entre estudantes das redes públicas e privadas.

Ainda, a não participação de professores na construção da reforma é questionada por representantes de professores, de discentes e associações relacionados à pesquisa educacional, que foram desconsiderados ao longo da produção da BNCC e do NEM. No entanto, o movimento de resistência pelas dificuldades de colocar em operação a reforma em 2022, ampliou o debate, resultando em um movimento para a revogação do NEM no ano de 2023, mostrando que os sistemas de ensino estão sobrecarregados principalmente o público, por inúmeras razões, como infraestrutura, *accountability* – responsabilização, resultados, cobranças excessivas etc.

Enquanto as discussões e definição de princípios e pressupostos para as mudanças pretendidas prescindiam da construção coletiva com os professores e as comunidades educativas, não só os grupos com poder de influência, a exemplo do Banco Mundial (BM), mas também os grupos privados nacionais participaram ativamente da proposição dessas políticas, com a chancela do Ministério da Educação (MEC) e do Conselho Nacional de Educação (CNE).

A ideia dos propositores era de que um currículo [comum] proposto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) nivelaria e daria condições de igualdade aos estudantes brasileiros. No caso do ensino médio, poderíamos nos perguntar se o que é proposto melhoraria a situação de jovens que sairão da última etapa da educação básica sem conhecimentos básicos, pela “escolha” de um itinerário formativo que lhes tornaria aptos para o mercado de trabalho? Ou que tipo de formação para o trabalho (que trabalho?) esses estudantes teriam, considerando a estrutura das escolas para a formação técnica? Seria por meio de parcerias público-privadas? Que tipo de parceria? Essas, entre outras indagações, serviram para refletir sobre a influência de grupos privados na educação brasileira.

Neste cenário, a política reformista para o ensino médio teve espaço com a proposição de um currículo flexível e pautado na concepção da superação “de si”, por meio do desenvolvimento de competências específicas, habilidades e caminhos formativos que apontam a necessidade de formação profissional/técnica, sendo esse o cerne do currículo que começou a ser posto em operação nas escolas a partir de 2022.

Diante da contextualização e justificativa para a realização da pesquisa, apresento esta tese de doutorado, a qual discute o modo como a educação vem sendo tratada como um objeto de investimento financeiro, por grupos empresariais, agências filantrópicas, entre outros, que veem o currículo como alvo de seus investimentos, em especial no ensino médio, por ser a última etapa da educação básica. Diante disso, indico a intenção da pesquisa de responder a seguinte questão problematizadora: **como as redes de influência têm se organizado para compor parcerias público-privadas que produzem políticas de currículo e materializam essas políticas em programas e ações voltadas para o Ensino Médio?**

Para tal, busquei **investigar a participação de redes empresariais nas políticas educacionais e seus desdobramentos nas organizações curriculares, em ações para o ensino, com olhar voltado para a área de Ciências da Natureza.**

Elencados ao objetivo geral da pesquisa, apresento os seguintes objetivos específicos:

- Mapear as redes de governança em relação às políticas de currículo para a educação básica;
- Examinar a produção científica sobre as parcerias público-privadas e o empresariamento da educação básica;
- Estudar os efeitos das redes e das relações público-privadas nas proposições curriculares para a educação básica - ensino médio;
- Investigar os grupos mais centrais da rede de governança do MBNC/2013, bem como das agências que se ligam (in)diretamente a estes;
- Compreender como grupos específicos relacionados a MBNC expõem suas políticas voltadas para atender as demandas da BNCC na educação básica – ensino médio;

- Analisar as produções de texto político (políticas) que contêm ações direcionadas para o ensino e para a formação na educação básica – ensino médio, na área de Ciências da Natureza.

Para atender aos objetivos propostos, foi previsto a realização das seguintes ações:

- Acessar sítios eletrônicos de agências relacionadas ao MBNC;
- Fazer um levantamento dos diferentes grupos de privados (in)diretamente envolvidos com políticas de currículo para a educação básica;
- Pesquisar relações sobre os negócios em educação (*edu-business*) – filantropias corporativas e familiares, filantropos – que visam atender às reformulações curriculares para o ensino médio na área de Ciências da Natureza;
- Examinar produções científicas (dissertações, teses e artigos) sobre a participação da iniciativa privada na educação no catálogo de teses e dissertações da CAPES e no Google Acadêmico;
- Investigar nos sites e nos relatórios as principais agências envolvidas com as políticas educacionais, em especial com as políticas de currículo no país;
- Identificar, a partir do mapeamento das agências, os princípios pedagógicos das propostas para o ensino de Ciências, e suas conexões com outros atores na rede;
- Construir redes gráficas representacionais das agências públicas e privadas, incluindo agentes/atores, relatórios e programas etc., além de quadros e tabelas que representem os principais programas das agências, bem como o que produzem para o ensino de Ciências;
- Utilizar *softwares* de código aberto, como o Gephi e o Ucinet, para mostrar as conexões entre grupos sociais que constam em sites e relatórios relacionados à educação básica;
- Analisar a produção de material curricular e as ações especificamente para o ensino médio na área de Ciências da Natureza (relatórios e videoaulas) por empresas/agências que produzem para o Ensino de Ciências, em especial a Fundação Lemann e a Khan Academy.
- Publicar resultados da pesquisa em congressos científicos da área, em periódicos e em livros.

A seguir, apresento a tese, organizada em capítulos e artigos que se comunicam entre si, juntamente com o referencial teórico-metodológico-analítico, no tempo e espaço dos acontecimentos sobre a dispersão das reformas curriculares para a educação básica brasileira.

Seguindo este texto de introdução, no capítulo 1, apresento teorizações sobre o campo curricular e a centralidade do currículo para a produção de políticas educacionais; o contexto do movimento de parcerias público-privadas na educação básica, especialmente a partir da década de 1990 (momento em que diferentes políticas/produções de texto – legislações, Leis etc., documentos de organismos multilaterais e parcerias são produzidos), e do movimento mais recente de reformas curriculares, incluindo diretrizes, Leis, a BNCC e o NEM, em suas proposições para o ensino de ciências no ensino médio.

No capítulo 2, indico a proposta teórico-metodológica-analítica da pesquisa, fundamentada na Abordagem do Ciclo de Políticas, em Ball *et al.* (1992, 1994), e complementada por ferramentas analíticas como é o caso do conceito de cultura, em Hall (1997), do conceito de *homo oeconomicus*, em Foucault (2008), do conceito de globalização, em Lingard (2013), do conceito de cosmopolita, em Popkewitz (2009), do conceito de neoliberalismo, em Apple (2002), Dardot (2016), além de outros autores e aspectos conceituais que dão sustentação aos argumentos construídos para a defesa da Tese.

No capítulo 3, apresento o primeiro artigo sobre uma revisão em produções acadêmicas (intervalo de tempo de 2010 a 2020) relacionadas ao movimento das parcerias público-privadas na educação básica, utilizando como base de dados, o catálogo de dissertações e teses da CAPES e o Google Acadêmico para periódicos, de modo a conhecer as compreensões dos autores das pesquisas sobre o movimento das parcerias público-privadas em estudos recentes acerca do meu objeto de pesquisa.

No capítulo 4, no segundo artigo, trato sobre as redes políticas relacionadas à construção da BNCC, indicando o modo como as agências se organizam em rede, com agentes do terceiro setor (empresários, ONGS, OSCIPs, Filantropos, *Think Tanks* etc.), a partir do movimento pela Base Nacional Comum (2013).

No capítulo 5, o terceiro artigo apresenta uma análise dos relatórios da Fundação Lemann, de 2010 a 2020, sobre os seus programas e projetos, propostas de formação de sujeitos, além das redes de governança que aparecem nestas

políticas da fundação, que se relacionam no apoio a ações de formação em escolas do país, bem como, de agências que propõem “negócios” para o ensino de ciências, em parceria com a FL.

No capítulo 6, no artigo quatro, apresento e analiso a rede de governança digital relacionada à Khan Academy (KA) na produção de políticas em cursos para o ensino de ciências de ordem global, atendendo um gama considerável de sujeitos espalhados pelo mundo com a oferta de videoaulas na plataforma digital da KA.

Finalizo, apresentando as considerações finais da pesquisa de tese, a partir dos achados e de resultados que poderão contribuir para estudos futuros sobre o tema.

CAPÍTULO 1

CONCEPÇÃO DE CURRÍCULO DAS REFORMAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA E PARCERIAS PÚBLICO – PRIVADAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA, A PARTIR DA DÉCADA DE 1990³

“Na prática, o currículo neoliberal consiste de um conjunto de tecnologias morais que trabalham em, dentro e por meio de instituições do setor público e de trabalhadores” (Ball, 2014, p. 65).

Introdução

O envolvimento de instituições privadas no cenário educacional brasileiro não é um fenômeno recente, mas, no cenário atual tem se mostrado com uma intensidade muito maior, especialmente a partir dos anos 2000, com diversos agentes externos influenciando e participando da formulação de políticas curriculares, cada um com suas propostas e abordagens específicas.

Tais políticas são moldadas e remodeladas em contextos diversos das realidades e da prática em que serão postas em operação, não seguindo uma trajetória linear ou unidimensional. Pelo contrário, são marcadas por uma multiplicidade de formas, com nuances temporais e espaciais que afetam as localidades/regionalidades onde são atuadas.

Mesmo assim, é importante reconhecer que uma política ao ser posta ou desenvolvida no contexto escolar, independentemente de seus objetivos, é passível de análises, interpretações e recontextualizações, a partir de diferentes perspectivas e percepções para a compreensão mais ampla daqueles que a colocam em execução – os professores. Por isso, as reformas curriculares para a educação básica têm, entre seus impactos mais imediatos, a formação dos professores.

No entanto, essa formação não pode se ater apenas aos textos políticos de uma reforma, suas diretrizes e regulamentos, precisa considerar, também, os diversos espaços em que a reforma será colocada em atuação, levando em consideração a

³ Um recorte da 3ª seção deste capítulo foi publicado como: MARTINS, E. A.; FERREIRA, M. Reformas curriculares para o Ensino Médio: contextos de produção de texto e da prática. **Contrapontos (Online)**, v. 22, p. 2-19, 2022. Link para acesso: <<https://periodicos.univali.br/index.php/rc/article/view/18252>>.

infraestrutura das instituições de ensino e as condições de trabalho dos professores para que possam participar da construção da política proposta e da sua execução, de forma mais democrática.

Assim, é natural que os professores, ao se depararem com uma nova política curricular, questionem-se: o que este documento exige de nós ou o que é esperado que façamos? Esses, entre outros questionamentos, são pertinentes quando a política curricular instituída, e legitimada pelos documentos legais normativos, chega até os professores para sua execução, sem que tenham participado da sua elaboração. Trata-se de um diálogo inicial com a política, levando os sujeitos a interpretar o propósito do que está sendo posto, sempre levando em consideração a sua realidade, as particularidades da escola, as experiências, as culturas e saberes, sem deixar de valorizar a experiências dos sujeitos em si.

No Brasil, nas duas últimas décadas, após a LDBEN/96, diferentes políticas curriculares têm sido elaboradas, justificadas pela busca de qualidade da educação e visando a formação de pessoas mais conectadas com as transformações da sociedade. Devido à sua importância, o currículo desperta interesse de empresas, grupos, agências e sujeitos, entre outros organismos nacionais e internacionais, que se apresentam como parceiros/colaboradores para “pensar” soluções para os problemas da educação brasileira.

Em meio às tensões que envolvem a educação escolar, o Estado abriu espaço para que as parcerias público-privadas se intensificassem com o discurso de que a iniciativa privada (via parcerias), em ações de governança, daria conta do que o setor público não consegue resolver. Como resultado, temos propostas “ditas” inovadoras, que apontam para a formação de sujeitos em uma sociedade em transformação, sendo exigido aos professores melhor desempenho, mas com os mesmos problemas com relação à precariedade de recursos físicos e humanos das escolas públicas ou às condições de trabalho para o exercício da docência, para atender os propósitos anunciados.

Como bem sabemos, intensos debates e propostas de políticas educacionais apontam para a necessidade de adaptar a educação escolar às novas demandas da sociedade contemporânea. Esse cenário de transformação coloca o currículo no centro das discussões, evidenciando sua importância como ferramenta essencial à proposição de políticas de formação em diferentes níveis. Ao analisar o histórico, as concepções e as tendências do currículo, podemos compreender melhor como ele se

tornou um elemento central nas estratégias de desenvolvimento educacional, influenciando diretamente as práticas pedagógicas e a formação de alunos e professores.

1.1 Currículo como elemento central das políticas educacionais: histórico, concepções e tendências

Sobre a origem do termo currículo, Lopes e Macedo (2011) lembram, conforme registros da Universidade de Glasgow – cidade da Escócia Reino Unido, que o currículo teria sido mencionado pela primeira vez em 1633. Entretanto, atrelado ao campo de estudos, o termo teria surgido nos anos de 1920, nos Estados Unidos, em associação aos processos de escolarização em massa, bem como em função do processo de industrialização.

A origem etimológica da palavra *curriculum* deriva do verbo latim *currere* (correr), no sentido de caminho, percurso, jornada. Com o passar do tempo essa origem é retomada, por exemplo, quando se traduz currículo em cursos de formação, de aperfeiçoamento etc., mas, de forma geral, passou a ser entendido como documento contendo uma matriz curricular, um arranjo curricular de conhecimentos, ou a descrição de “métodos e atividades em disciplinas, matérias, ou áreas, competências, etc.; como um artefato burocrático prescritivo” (Macedo, 2007, p. 25).

Estudos sobre o campo curricular, ao longo do século XX (Silva, 2016), sintetizam perspectivas e concepções de currículo em três teorias: tradicionais, críticas e a pós-críticas. De acordo com a teoria tradicional, a concepção de currículo estaria relacionada aos seguintes elementos: ensino, aprendizagem, avaliação, metodologia, didática, organização, planejamento, eficiência, objetivos, enquanto a teoria crítica estaria associada a: “ideologia, reprodução cultural e social, poder, classe social, capitalismo, (...) currículo oculto⁴, resistência”, e as teorias pós-críticas, de forma mais abrangente, consideraria aspectos como: “identidade, alteridade, diferença, subjetividade, significação e discurso, saber-poder, representação, cultura (...)” (Silva, 2016, p. 17).

⁴ Apple (2006) denomina como normas e valores, o que, implicitamente e de forma eficaz, é ensinado em sala de aula, mas que os docentes de modo geral não explicitam nas declarações de metas e objetivo/s.

Em relação as perspectivas teóricas sobre o currículo, se a pretensão das teorias tradicionais é serem neutras, científicas ou até mesmo objetivas, as teorias críticas e pós-críticas não têm essa pretensão, pois consideram a existência de relações de poder, com conexões entre saber, identidade e poder (Silva, 2016). Para o autor, a teoria não deixa de ser “uma representação, uma imagem, um reflexo, um signo de uma realidade (...)” (p. 11), ele considera que “o currículo é sempre resultado de uma seleção, de um universo mais amplo de conhecimento e saberes seleciona-se aquela parte para constituir, precisamente, o currículo” (p. 15). Percebemos que há nos princípios e recomendações das políticas curriculares uma mescla de concepções tradicionais com concepções de teorias críticas e pós-críticas.

Assim, existem diferentes significados e concepções de currículo, que vão de “guias curriculares propostos pelas redes de ensino àquilo que acontece em sala de aula, (...) a grade curricular com disciplinas/atividades e cargas horárias, o conjunto de ementas e os programas (...)” (Lopes; Macedo, 2011, p. 19). No entanto, segundo essas autoras, existe uma complexidade para o entendimento de currículo em si desde muito tempo, há séculos, o currículo vem tomando diferentes formas de se apresentar no cotidiano escolar, se relacionado aos planos dos professores, bem como às experiências destes, sendo todos estes conjuntos/elementos também responsáveis pela construção do currículo.

Para Popkewitz (1997, p. 132), “o currículo é uma tecnologia disciplinadora que orienta como o indivíduo deve agir, sentir, falar e ‘ver’ o mundo e a ‘si mesmo’, como tal, o currículo é uma forma de regulação social”. Para o autor, o currículo seria uma espécie de constituição social, isto é, pode construir histórias sobre nós mesmos e de outros, levando em consideração as questões de poder e de regulamentação, sendo com essa concepção que vemos o currículo, quando discutimos as políticas curriculares. Em consonância com a noção de regulação atrelado ao currículo, mencionada por Popkewitz, Macedo (2007) reafirma que o currículo opera em meio de regulação e controle, o que serviu como base histórica para o pensamento crítico sobre o currículo.

Nesse sentido, a dimensão curricular é a própria incorporação de conjuntos sociais e estruturais por meio dos próprios padrões de comunicação em que está baseado (Popkewitz, 2000a), por isso, a noção sobre currículo está para além de compreensões, apenas, de disciplinarização, matriz curricular/grade, ementa, plano

de ensino/aula etc., ao mesmo tempo que também é sobre isso, ou seja, o currículo não se restringe apenas ao conjunto de conhecimento a ser transmitido ou mediado.

Em síntese, o currículo não se limita ao conteúdo acadêmico a ser ensinado ou a uma lista de disciplinas em uma instituição educacional, ele não é estático, mas dinâmico, refletindo as mudanças sociais, culturais e políticas ao longo do tempo. Pode ser visto como um conceito multifacetado que representa um conjunto complexo de valores, crenças, objetivos e práticas, incorporando, também, diferentes aspectos atrelados à vivência dos sujeitos em formação, influenciado por uma variedade de atores, incluindo formuladores de políticas, educadores, pais, alunos e a comunidade em geral.

Segundo Popkewitz (2000a p. 35), “o currículo engloba diversos conjuntos de relações sociais e estruturais através das autênticas pautas de comunicação em que se baseia”, podendo ser visto como a orientação que situa o centro da atenção para os processos de escolarização. Esse autor considera a concepção cosmopolita⁵ do currículo, ao incorporar diferentes perspectivas formativas parametrizadas mundialmente. Embora Popkewitz não mencione a BNCC, podemos estender essa concepção para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC⁶), entre outras políticas educacionais brasileiras que seguem dentro dessa mesma lógica.

Sabemos que, com o avanço das possibilidades oferecidas pela internet, a forma de pensarmos o currículo em termos de prática foi alterado. Com as transformações e tendências do mundo globalizado atrelados ao currículo, a aprendizagem é cada vez mais dispersa no tempo e no espaço, estruturada

⁵ Popkewitz (2009) entende o cosmopolitismo como uma forma de pensamento que transcende às fronteiras nacionais e culturais, visando formar indivíduos que são conscientes das interconexões globais e preparados para agir de maneira ética e responsável em um mundo diversificado e interdependente (concepção de pensamento, por exemplo, do Jorge Lemann, muito presente nos relatórios anuais da instituição entre suas políticas formativas). Existe uma crítica do autor de como o cosmopolitismo é frequentemente idealizado e utilizado para impor determinadas normas e valores universais que, na prática, podem reforçar desigualdades e exclusões. Popkewitz aponta que as políticas educacionais cosmopolitas podem, paradoxalmente, reproduzir hierarquias sociais e culturais ao promover uma ideia específica do que significa ser um cidadão/sujeito do mundo (a formação promovida pelas agências a outros países é com o pensamento de formar o sujeito do mundo que será capacitado para atuar em seu país de origem e contribuir com suas experiências estrangeiras etc.). Portanto, para o autor, o cosmopolitismo no contexto educacional não é apenas sobre a promoção de uma consciência global, mas também sobre a análise crítica das formas pelas quais essa promoção pode estar entrelaçada com relações de poder e práticas de exclusão.

⁶ Idealizada em sua grande parte por atores estrangeiros e inspirada na concepção de diferentes currículos ditos de sucesso em países como Estados Unidos, Inglaterra e Canadá, entre outras inspirações internacionais. Um dos padrões mais proeminentes observados na atual BNCC é o do Common Core State Standards (específico nos EUA) onde é enfatizado desenvolvimento de competências em leitura e em Matemática – muito similar com a BNCC que prioriza Português e Matemática na etapa completa (Freitas, 2016b).

horizontalmente, em rede e conectiva, e convergente através de muitos meios diferentes (Williamson, 2013), como são as multiplataformas para o ensino e a aprendizagem em rede. No contexto da prática, outros elementos foram colocados em jogo, impactando os processos de formação profissional e de formação dos sujeitos na educação escolar, incluindo a gestão da escola, seus professores e alunos.

Nesse sentido, as atualizações da sociedade, sob a ótica do neoliberalismo, têm sido cada vez mais incorporadas nas recentes reformas educacionais, vistas também como tecnologias que “trabalham em nós para produzir um corpo docente e discente dócil e produtivo, e professores e alunos responsáveis e empreendedores” (Ball, 2014, p. 64), de si, e de outros. Tal concepção neoliberal, não apenas promove a ‘conformidade’ e a eficiência, mas também incentiva a autogestão e a gestão dos outros, moldando indivíduos que se adaptam às demandas do mercado e às expectativas de desempenho, que são sempre estimadas ao máximo. Com isso, a educação torna-se uma ferramenta para criar cidadãos que internalizam valores de responsabilidade individual e competitividade, reforçando assim a lógica neoliberal dentro do sistema educacional.

Para Popkewitz (2000b), a globalização de economias, culturas e o surgimento de novos nacionalismos estão associados à escolaridade dos sujeitos, que passam por processos de escolarização, nos quais problemas de diferentes naturezas são apontados. Ainda seguindo o pensamento do autor, o mesmo (2000b, p. 3) destaca que, independentemente do problema encontrado, as reformas educacionais tornaram-se centrais nas agendas dos “governos nacionais/internacionais (como a OCDE, a UNICEF e a Força - Tarefa da União Europeia sobre recursos humanos, educação, treinamento e juventude) que se preocupam com a modernização”, bem como, em projetos relacionados à pesquisa sobre a Avaliação Internacional de Desempenho Educacional, sendo vistas como formas de obter resultados/dados da política aplicada, ou em desenvolvimento, a cada país. Ademais, destaca que “na maioria das nações, a reforma educacional é considerada um local estratégico para intervenção que pode promover a modernização das nações, melhorar a viabilidade dos sistemas econômicos nos mercados mundiais (...)” (Popkewitz, 2000b, p. 3).

No Brasil, especialmente para o ensino médio, a reforma também é considerada estratégica, pois, as recorrentes reformas acabam adicionando concepções estrangeiras ao currículo e à escolarização brasileira. A mescla de concepções e ideias curriculares de outros países na política local quase sempre

acontece com a premissa de que, se serve para os países estrangeiros, serve também para o Brasil solucionar os problemas de ensino e de aprendizagem dos alunos.

Fan e Popkewitz (2020) salientam que a política educacional e a reforma não são necessariamente introduzidas no sentido da resolução dos problemas existentes ou em relação às tensões e aos conflitos que se apresentam dentro de um sistema educacional, mas, no sentido de coordenar/conduzir a relação entre a educação e o que a sociedade espera dela. Talvez, esse seja um dos maiores desafios para quem produz a política educacional (isso engloba diferentes contextos do macro/Estado ao micro/escola), isto é, construir algo que faça algum sentido e que atenda, com equilíbrio, necessidades de um contexto específico e, também, de um contexto geral. O que não podemos dizer que acontece no Brasil com relação às decisões sobre as políticas de currículo, pois quem orienta as regras (no caso da reforma do ensino médio - instituições privadas e públicas etc., em contexto macro) tem poder de influência sobre o currículo, que vai além da prescrição pedagógica, e inclui a ideia de um projeto de educação (neoliberal) para o país.

Agências governamentais como o Conselho Nacional de Educação e o Ministério da Educação fazem parte de uma agenda maior sobre os rumos da educação no país, com apoio de agentes do setor privado ocupando espaços e contribuindo com decisões que impactam a formação dos estudantes da educação básica. Com isso, os problemas brasileiros em relação à educação ou às injustiças sociais, que antes eram responsabilidade do Estado resolver, agora, passam a ser também de instituições privadas que, em parceria com o público, se mostram interessadas em solucionar o que “concluem” que o Estado não teria condições de resolver. Esse discurso vem se apresentando de forma muito consistente e organizada, via financiamentos e construção de políticas públicas, com grande influência em espaços públicos de poder.

Tendo em vista que as reformas curriculares e a materialização de políticas têm efeitos no contexto da prática docente, Macedo (2007) aponta que muitos professores, em suas práticas formativas, constantemente, desenvolvem e refinam o currículo que chega à escola, materializado em documentos, com foco na formação e nos processos de interpretação e divulgação do conhecimento que produzem. Esse refinamento do currículo pode ser mais bem entendido por meio da noção de recontextualização, na qual os textos são transferidos de um contexto para outro (Lopes, 2002), como, por exemplo, a transferência do contexto da produção do texto

político (documentos legais, como a BNCC, PCNEM etc.) para o contexto da prática (a escola). Isso envolve a reorientação e a reformulação do texto, simplificando-o, resumindo-o e reelaborando-o, de acordo com os vários conflitos e interesses envolvidos que influenciam o processo denominado como recontextualização (Lopes, 2002), criando, assim, uma outra política, com base na realidade de cada profissional que atua em sua prática.

Portanto, compreender uma política curricular requer uma análise integrada que leve em consideração não apenas seu conteúdo formal, mas também seus contextos sociais, culturais e políticos subjacentes. No caso das políticas curriculares para o ensino médio, como a BNCC e o NEM, é importante compreender que quando chegam à escola elas passam por processos de interpretação e recontextualização, para atualizações e adequações pelos professores, que são aqueles que conhecem a realidade da escola e dos alunos e irão colocar a política reformista em atuação.

1.2 Breve histórico do movimento de parcerias público-privadas na produção de políticas de currículo

Os anúncios de mudanças na educação básica que temos acompanhado desde a LDB/1996 (Brasil, 1996) passam por uma perspectiva globalizada, considerando a educação como um elemento crucial nas transformações ocorridas ao longo dessas décadas (Lessard; Carpentier, 2016). Segundo Lessard e Carpentier, desde o fim da Guerra Fria e os períodos de transição política e econômica no mundo, e no Brasil, especialmente durante o processo de transição da Ditadura Civil-Militar de (1964-1985) para a volta do regime democrático, é evidenciada a necessidade de uma nova concepção política que garantisse os direitos fundamentais (Rossi; Lumertz; Pires, 2017).

Durante esse período complexo, em 1982, foi criado o Instituto Unibanco⁷, com o objetivo de apoiar projetos de cunho social em diversas áreas. Vinte anos após sua fundação, em 2002⁸, o Instituto direcionou seu foco exclusivamente para a educação,

⁷ O Instituto Unibanco tem apresentado, ao longo destes anos, diferentes iniciativas como, o Jovem de Futuro de 2007, o Centro de Pesquisa Transdisciplinar em Educação (CPTE), Editais para a realização de parcerias com organizações da sociedade civil, entre outras.

⁸ Ano em que a Fundação Lemann começa a desenvolver ações para a educação básica. Atualmente compõe a mesma de rede governança que o Instituto Unibanco – a rede Movimento pela Base criado em 2013.

passando a desenvolver seus próprios projetos (Unibanco, 2024). Ainda na década de criação do Instituto Unibanco, havia um olhar interessado da iniciativa privada para a educação, pois, com a promulgação da Constituição Federal de 1988⁹ houve o reconhecimento da “educação como um direito das crianças pequenas, transferindo as creches do âmbito da assistência social para o educacional” (Shiroma; Moraes; Evangelista, 2004, p. 90), e a ampliação e reconfiguração dos deveres do Estado para todos os cidadãos brasileiros.

Assim, durante o período de redemocratização e lutas pelos direitos à educação, sob a responsabilidade do Estado, emergiu a demanda por uma gestão escolar democrática, fundamentada na concepção de que o Estado seria o principal garantidor desses direitos (Rossi; Lumertz; Pires, 2017). Apesar disso, “o processo de construção de instituições de bem-estar no Brasil estava limitado por obrigações econômicas e políticas severamente restritivas” (Newman; Clarke, 2012, p. 356), já que a superação dos vestígios de um regime ditatorial exigia um processo de conscientização que envolvesse não apenas o governo, mas também os cidadãos que compõem a sociedade.

Todo esse contexto foi marcado pela aceleração da globalização financeira, pela automação e terceirização da atividade manufatureira, bem como pelo surgimento de novas tecnologias da informação e comunicação, cujos efeitos repercutiram na forma como a educação e o currículo deveriam ser concebidos em um contexto global. Para Marchelli (2017), os paradigmas estabelecidos desde a década de 1990 têm levado ao crescente abandono dos propósitos sociais na educação, sendo gradualmente substituídos pela concepção de uma formação voltada para a competitividade econômica. Isso tem conduzido a um aumento significativo da submissão do planejamento educacional às prescrições e pressupostos normativos do economicismo.

Lessard e Carpentier (2016) argumentam que os sistemas escolares, diante de um mundo globalizado, enfrentam desafios crescentes para formar cidadãos capazes de atender às demandas impostas pelo mercado. Em vários países, as mudanças nas políticas educacionais, impulsionadas pela necessidade de se ajustar a uma agenda

⁹ A Constituição Federal de 1988 (Cap. III, art.206, inciso III) estabelece os princípios e diretrizes gerais para a educação no país, embora não trate especificamente de PPPs na educação, ela fornece o contexto legal para a prestação de serviços educacionais pelo Estado e para a possibilidade de colaboração com o setor privado.

global, refletem a influência da “globalização, sociedade e economia do conhecimento” (Lessard; Carpentier, 2016, p. 37), o que tem oportunizado a governança dos sistemas educacionais com a iniciativa privada. Os autores afirmam, ainda, que a reflexão sobre as mudanças de pensamento em relação à educação nos sistemas de ensino teve início nos anos 1980, quando agências como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) propuseram modificações/reformas na educação, mas foi na década seguinte que essas políticas começam, de fato, a serem materializadas e colocadas em cena, mundialmente, com a publicação do Relatório Delors¹⁰, em 1996, e com a disseminação do ideário da OCDE, em 1997.

A partir disso, passam a proliferar discursos sobre a necessidade de mudanças visando aprimorar a qualidade da educação em escala global. Para os organismos multilaterais, a educação precisaria ser adaptada para atender às demandas do terceiro milênio em relação às novas tecnologias, da perspectiva tempo/espço e do escopo global/internacional, tornando primordial as modificações em relação ao ensino secundário (Lessard; Carpentier, 2016) em torno de objetivos comuns.

Em consonância com o que foi mencionado, os organismos internacionais desempenharam um papel determinante e estratégico no início de processos de mudança nos rumos da educação, especialmente no contexto da educação pública. Tudo indica que esse movimento de alcance internacional serviu como uma espécie de preparação estratégica para a posterior consolidação de Organizações Não Governamentais (ONGs), Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIPs), etc., que passariam a atuar nos anos e décadas seguintes.

Nesse sentido, os organismos multilaterais se constituíram para, entre outras ações, produzir o consenso em torno das ideias neoliberais, com vistas a tornar o projeto societário capitalista, reorientado e em constantes mutações em decorrência das crises cíclicas, hegemônico em escala global. Tal lógica, apresentada de formas diferentes para cada conjunto de países, conforme a sua importância econômica, estimula a participação da sociedade civil na formulação e materialização de políticas públicas. Nessa perspectiva, no Brasil, as instituições privadas, consideradas de interesse público passaram a ter sustentação legal.

¹⁰ Relatório da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Jacques Delors - Político europeu de nacionalidade francesa.

Para Campos e Damasceno (2020), as políticas neoliberais da década de 1990 efetivamente redefiniram o papel do Estado, delineando um novo equilíbrio entre o setor público e privado na esfera educacional. Tais mudanças foram justificadas pela necessidade de melhorar os índices educacionais do Brasil em relação aos países desenvolvidos, já que, frequentemente, éramos vistos em déficit educacional pela ótica desses organismos multilaterais.

Em meio a tudo isso, a perspectiva gerencial, oriunda do mercado financeiro, ganhava cada vez mais destaque como modelo a ser adotado para a formulação de políticas educacionais, inserindo-se no que se denomina como gerencialismo¹¹. Essa abordagem, conhecida como Nova Gestão Pública¹² (NGP), tornou-se um elemento-chave dessa lógica global e globalizante que influenciou diversos programas nacionais de reforma (Newman; Clarke, 2012), incluindo iniciativas promovidas por órgãos multilaterais como o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Mundial (BM) e outras agências. Nesse contexto, no Brasil, as parcerias público-privadas (PPPs) emergiram como uma alternativa para a melhoria da educação, com um enfoque voltado para a educação básica.

De acordo com Paula (2005), durante a década de 1990, o governo passou por uma reconfiguração impulsionada pela cultura gerencialista, que teve origem no setor privado e foi posteriormente transferida para o setor público. Essa abordagem trouxe consigo conceitos oriundos do mercado financeiro, como eficiência e empreendedorismo. As críticas de que o setor público era burocrático e ineficiente na gestão dos recursos públicos, e que, portanto, necessitava de “instituições flexíveis, adaptáveis, produtivas e voltadas para a qualidade” (Paula, 2005, p. 61), justificavam a adoção de uma lógica do setor privado para o setor público. Essa mudança visava atender às diretrizes estabelecidas por organizações como, por exemplo, a UNESCO e o Banco Mundial¹³, que indicavam a urgência de reformas educacionais, para a

¹¹ Nas décadas de 1980 e 1990, era praticamente concebido como ideológico, legitimava direitos de poder de gerir para alcance de metas propostas do gestor como líder e construtor da cultura corporativa (Newman; Clarke, 2012).

¹² Para Paula (2005), esse modelo de administração pública teve origem, inicialmente, em países como Reino Unido, Estados Unidos, Austrália e Nova Zelândia, e, posteriormente, na maior parte dos países do mundo, inclusive o Brasil. Para a autora, a NGP consistiu em um movimento gerencialista dos anos de 1990, já estruturado juntamente da cultura do *management* que passou a transferida do setor privado para o público, com a ênfase sobre os resultados e a eficiência, bem como a qualidade da prestação de serviços, seguido da responsabilidade fiscal.

¹³ A política intitulada como *Priorities and Strategies for Education* fazia referência a educação primária e secundária necessária para o crescimento econômico e redução da pobreza (World Bank, 1995), uma vez que, a evolução das tecnologias e da reforma econômica, bem como as estruturas de mercado,

promoção de uma educação de qualidade, como condição para a erradicação das desigualdades sociais, além disso, suas produções de texto político foram importantes para tomadas de decisão de agências nacionais em relação às reformas na educação que o Brasil faria.

Na educação brasileira, as PPPs foram apresentadas como uma oportunidade para promover transformações na educação básica, nos currículos e na formação de professores, entre outros, alinhando-se a uma tendência global. Essa prática ganhou força com a reestruturação do Plano Diretor de Reforma do Aparelho do Estado, durante a década de 1990, juntamente com outras políticas que surgiram nesse período (Campos; Damasceno, 2020).

Também a partir dos anos de 1990, a ideia de descentralização teve ascensão em prol de uma possível melhoria do ensino dentro de critérios estabelecidos em relação a tecnologia da “legitimidade democrática; o profissionalismo e eficácia do mercado” (Lessard; Carpentier, 2016 p. 124), cujos aspectos descrevem a maneira pela qual a educação é progressivamente moldada e influenciada por abordagens que remetem a um contexto de quase-mercado. Para isso, são empregados mecanismos e conceitos semelhantes aos do mundo de negócios para moldar a formação dos alunos. Isso inclui, de maneira indireta, a comercialização de recursos educacionais para os sistemas de ensino, escolas e/ou estudantes para atender uma agenda cada vez mais gerencialista (Hypolito, 2011).

Para Laval (2004), a noção de descentralização na educação, embora amplamente difundida, não resultou, necessariamente, em avanços significativos em termos de democracia, sendo, muitas vezes, reduzida a um termo vazio, inserido em um contexto de ênfase na perspectiva gerencial, que predominava na época e que até hoje continua sendo considerada.

estariam sendo modificadas constantemente e haveria lentidão nos sistemas de educação para acompanhar esses avanços. Daí a necessidade de acelerar as reformas curriculares e melhorar a educação básica e técnico profissional, justificando que, desse modo, seria possível reduzir as desigualdades, abrindo oportunidades para os pobres e necessitados compensarem as deficiências do mercado, enquanto é difundido informação sobre os benefícios e da disponibilidade da educação (World Bank, 1995). Também nesse mesmo ensejo e em consonância ao Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), em abril de 1998, publicou o documento *La educación como catalizador dell progreso: La contribución del Banco Interamericano de Desarrollo* e, em junho de 2000, o documento *Reforma de la educación primaria y secundaria en América Latina y el Caribe* apontando ser necessário realizar reformas educacionais em função do crescimento da população e da competitividade mundial, bem como para incentivar o uso de tecnologias inovadoras, entre outros aspectos que poderiam erradicar a pobreza e as desigualdades sociais (Castro, 1988, 2000).

Ademais, durante as décadas de 1980 e 1990, profundas transformações globais em diversos setores da economia contribuíram para o surgimento da “terceira via”. Originada na Austrália no final da década de 1980 e popularizada nos Estados Unidos durante o mandato de Bill Clinton, essa corrente de pensamento propunha uma intervenção estatal necessária, porém equilibrada, que se distancia tanto do extremismo liberal¹⁴, quanto do neoliberalismo¹⁵.

A “terceira via” seria a busca de um caminho alternativo, incorporando elementos, tanto das teorias de esquerda, quanto de direita, e até mesmo do centro político, na tentativa de oferecer soluções que abordem as complexidades da contemporaneidade. Discutida, ainda, de forma restrita, a concepção de “terceira via” visa alcançar um equilíbrio entre as diversas divisões partidárias, procurando resolver os desafios enfrentados em uma dada época.

Para Paula (2005), a terceira via preserva as premissas econômicas e morais do neoliberalismo, sendo que “nos anos de 1990, a política de terceira via e suas práticas administrativas se tornaram referências para os governos social-liberais, pois reunia em um mesmo movimento líderes” (Paula, 2005, p. 77), de diferentes países, situando-se “entre o darwinismo social do *laissez-faire*¹⁶ e o Estado social (...) na ideia da responsabilidade individual” (Dardot, 2016, p. 130), propondo, assim, uma remodelação social completa da política, incluindo as políticas educacionais. Com isso, tem-se que todos estes ideários (neoliberalismo, terceira via etc.) perpassam as políticas educacionais (e curriculares) em sua construção, norteando os rumos da educação para uma concepção menos social e democrática, onde cada vez mais as vozes de quem produz políticas no contexto da prática, fiquem subsumidas ou inexistentes.

Em meio às políticas educacionais ao longo de diferentes governos, Lopes e Macedo (2011) destacam que as políticas de currículo, incluindo legislações, diretrizes

¹⁴ Sobre o liberalismo, Dardot e Laval (2016) apontam que tal concepção está atrelada ao livre comércio e a propriedade privada, bem como uma procura pelo equilíbrio do mercado como principais dogmas do século XIX, e ao tentar impedir esses ideários é como quebrar a máquina do progresso e juntamente a ordem social da liberdade individual.

¹⁵ Ao longo do tempo, a perspectiva neoliberal vem se apresentando em diferentes formatos e com uma polissemia de significados. Para Moraes (2001), o neoliberalismo pode ser visto como uma corrente de pensamento dentro de uma visão de julgamento do mundo social; um movimento intelectualizado de pessoas que propõem ideias inovadoras; ou um arcabouço de conceitos políticos a serem utilizados pelos governantes neoconservadores, ainda, na metade dos anos de 1970, e aplicadas por organismos multilaterais como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI), ao longo das décadas seguintes.

¹⁶ Sem intervenção do governo sobre o mercado financeiro referente ao liberalismo.

e leis, formuladas durante o período que coincide com o Ato de Reforma Educacional na Inglaterra em 1988, sob o governo de Margaret Thatcher (1979-1990), em alinhamento com as políticas nos Estados Unidos durante o mandato de Ronald Reagan (1981-1989), para “efeitos dos processos de globalização econômica e cultural e seus impactos na educação” (Lopes; Macedo, 2011, p. 234), o que, segundo as autoras, também aconteceu no Brasil, durante o governo de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002). Assim, o currículo e as políticas relacionadas ao currículo tornam-se centrais na proposição de mudanças na educação, influenciadas e impactadas por parcerias privadas.

No contexto do ideário neoliberal que ganhou força na década de 1990, houve um novo direcionamento das políticas educacionais, tanto no Brasil, quanto no mundo, no entanto, é importante destacar que essas políticas não caracterizaram uma transformação abrupta na estrutura escolar. As mudanças passaram a ocorrer de maneira intrincada e estratégica, com vistas a objetivos específicos, em políticas que focalizavam a descentralização, o gerenciamento educacional e a formação de professores, entre outros.

Para Rossi, Lumertz e Pires (2017), na década de 1990, o Brasil passou por diferentes reformas, seguido de uma enorme onda de cunho privatista, almejando tornar o Estado mais eficiente. Nesse contexto, como já dito, a concepção de nova gestão influenciou sobremaneira a gestão escolar, principalmente, com as parcerias público-privadas na educação. E, por conta de um público não-estatal e do quase-mercado, mecanismos da iniciativa privada passaram a atuar na escola pública, sendo esse um outro formato de atuação do privado por dentro da estrutura pública (Peroni; Caetano, 2015) mitigando, cada vez mais, posicionamentos de cunho democrático.

Fazendo uma retrospectiva histórica sobre a participação de parcerias público-privadas pós-LDB/1996 e sua influência sobre a produção de políticas públicas curriculares, vimos que esse *modus operandi* passou a ser recorrente. A partir dos anos 2000, as parcerias entre os setores privado e público continuaram a crescer de maneira acelerada e cada vez mais organizada. Esse movimento foi respaldado pela criação de leis e marcos regulatórios, como as Leis n° 13.019 e n° 13.204/2015, além de outras anteriores, que legitimaram as parcerias da sociedade civil com grupos privados, em colaboração com agências internacionais, que passaram a influenciar sobremaneira a produção de políticas educacionais, em especial para a educação básica.

Na produção de políticas pós-LDB/1996, as parcerias entre o público e o privado aconteceram em maior escala e com o anúncio de redes de governança, indicando para a sociedade que o entrosamento entre as instituições (públicas e privadas) ficou mais dinâmico, mas sem mencionar que seguem modelos estrangeiros com uma visão cosmopolita de currículo, de sociedade e de formação, e que não consideram a complexidade das diferentes realidades brasileiras, que são regionais, locais etc.

Nesse contexto, o ensino médio passou a ser foco das políticas reformistas curriculares, a partir da produção de Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) (Brasil. MEC, 1998), mas na sequência, na primeira década dos anos de 2000, tivemos a produção de Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) em três documentos: PCNEM e PCN+ (Brasil. MEC, 2000; 2002) e PCN Orientações curriculares para o Ensino Médio (OCEM) (Brasil. MEC, 2006). Nesse mesmo período, em 2000, foi elaborado o Plano Nacional de Educação (PNE) - Lei nº 10.172 (Brasil. MEC, 2001). Todas estas políticas anunciavam a contemplação de princípios fundamentais para a educação, que serviriam como guia para uma política educacional de Estado.

Na segunda década dos anos 2000, houve a intensificação desse movimento reformista com homologação de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCNEB) (Brasil. MEC, 2010), seguida de uma “atualização” de Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) (Brasil. MEC, 2012). Articuladas a essas políticas, foram criados o Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI) (Brasil. MEC, 2009) e o programa de formação continuada de professores Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio (PNEM) (Brasil. MEC, 2013), os quais sinalizavam e anunciavam as propostas de mudanças curriculares para este nível da educação básica.

Em consonância e por inspiração da produção de políticas nacionais, no Rio Grande do Sul, procurando estar em alinhamento com as DCNEM/2012 e os programas ProEMI e PNEM, propostas de ensino estaduais foram produzidas. No caso do Rio Grande do Sul, embora as DCN ou a BNCC, inicialmente, não tivessem a intenção de impor currículos, nem mesmo uma abordagem centrada em competências e habilidades, tais propostas como a Proposta do Ensino Médio Politécnico no Rio Grande do Sul (EMP) (Rio Grande do Sul, SEDUC/RS. 2011), no período de 2012 a 2014, cuja realização foi apenas um ciclo (1º, 2º e 3º ano),

apresentou uma proposta de currículo único para a rede estadual de ensino, em nome do atendimento às DCNEM/2012.

Shiroma mostra que, na década de 1990, envolveu o comprometimento de diferentes intelectuais para estudo em relação às reformas na educação além de comissões, muito possível por conta das modificações ou comparações curriculares de outros países que nessa época permeavam outros currículos de outros países. Na segunda metade dos anos de 2010, em continuidade a esse movimento de produção de políticas curriculares, houve a elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a educação básica, prevista na atualização do PNE (Lei 13.005/2014) (Brasil. MEC, 2014), com a ideia de criação de metas e estratégias, que poderiam ser atendidas por meio de uma BNCC. Embora a participação de instituições privadas já fosse observada em outras políticas educacionais, o Movimento pela Base Nacional Comum (MBNC/2013) organizou várias agências em rede para iniciar essa discussão, sendo que a rede MBNC permaneceu ativa durante elaboração das diferentes versões da BNCC e permanece até hoje.

O debate educacional sobre a proposição da BNCC, que contou com a adesão de instituições públicas e privadas na elaboração discursiva e na publicação da agenda reformista, vem acontecendo desde a divulgação da primeira versão do documento, em 2015. De 2015 a 2018, ano que a terceira versão da BNCC-EM foi homologada pelo Conselho Nacional de Educação, além da versão de 2015, foi elaborada e socializada uma segunda versão da BNCC para o ensino médio, que, assim como a primeira versão, recebeu contribuições de modo online. A BNCC para a educação infantil e ensino fundamental foi homologada pela Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017 (Brasil. MEC, 2017), a qual foi posta em execução na educação escolar brasileira no ano seguinte.

Para o ensino médio, a 3ª versão da BNCC (uma versão “nova” que desconsiderou as contribuições realizada nas versões anteriores) foi homologada pela Resolução CNE/CP nº 4, de 17 de dezembro de 2018, em complemento à versão aprovada para a educação infantil e ensino fundamental. Nesse mesmo ano de 2018, antes mesmo da homologação da BNCC, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio foram atualizadas pela Resolução CNE nº 3, de 21 de novembro de 2018, mostrando o alinhamento da Base à reforma do novo ensino médio (NEM). Assim, pode-se dizer que as muitas mudanças da BNCC em sua 3ª versão são explicadas pela necessidade de acompanhar o prescrito pela reforma, indicando que

que, ao invés da BNCC guiar a reforma, foi a reforma que determinou a BNCC para o ensino médio, levando-nos a pensar que a BNCC se adequou a uma reforma curricular, cujos rumos foram ditados por grupos de poder legitimados, muitos dos quais constituíam a rede MBNC/2013.

No Rio Grande do Sul, a partir da BNCC e das DCNEM/2018, houve a produção e promulgação do Referencial Curricular Gaúcho para o Ensino Médio (RCGEM) (Rio Grande do Sul. SEDUC/RS, 2021), cujo documento foi base para as orientações/recomendações que guiaram as reorganizações de currículos no ensino médio no Rio Grande do Sul¹⁷.

A seguir, apresentamos, de forma sucinta, as políticas curriculares para a educação básica desde a LDBEN/96 até o ano de 2021 (Quadro 1).

Quadro 1– Políticas Curriculares para a Educação Básica Brasileira

Política	O que é?
Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - (LDBEN/Lei 9.394) (Brasil, 1996)	Legislação que estabelece os rumos da educação em diferentes modalidades no país
Plano Nacional De Educação (PNE - Lei 10.172, 2001-2010; Lei 8.035, 2011-2020; Lei 13.005, 2014-2024) (Brasil. MEC, 2001, 2011, 2014)	Instrumento de planejamento do estado democrático de direito para a execução e o aprimoramento de políticas públicas da educação
Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - (DCNEM) (Brasil. MEC, 1998, 2012, 2018a) Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica - (DCNEB) (Brasil. MEC, 2010)	Recomendações legais para a educação básica (em geral) e para o ensino médio (em específico), a serem consideradas no planejamento curricular dos sistemas de ensino
Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio (PCNEM) (Brasil. MEC, 2000, 2002) Orientações Curriculares Ensino Médio (OCEM) (Brasil. MEC, 2006)	Bases legais e orientações para a educação básica, com indicação de abordagens curriculares e metodológicas
Proposta pedagógica para o Ensino Médio Politécnico (EMP/ RS) (Rio Grande do Sul. SEDUC/RS, 2011)	Proposta de reestruturação curricular do ensino médio, no estado do Rio Grande do Sul, em uma concepção politécnica de formação
Programa Ensino Médio Inovador (PROEMI) (Brasil. MEC, 2009)	Apoio e fortalecimento dos sistemas de ensino estaduais e distrital no desenvolvimento de reformas curriculares para o ensino médio
Medida Provisória (MP/746) (Brasil, 2016) e Lei 13.415 (Brasil, 2017)	Altera a LDBEN/96 - Instituição do novo ensino médio (NEM)
Base Nacional Comum Curricular - Ensino Médio (BNCC-EM) (Brasil. MEC, 2015, 2016, 2018c)	Referencial de Currículo EM para as redes públicas e privadas de ensino do país

¹⁷ Link para acesso a política do RCGEM:

<<https://educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/202111/24135335-referencial-curricular-gaucho-em.pdf>>.

Referencial Curricular Gaúcho do Ensino Médio (RCGEM) (Rio Grande do Sul. SEDUC/RS, 2021)	Política para o EM gaúcho, parametrizada a BNCC (2018), em toda a rede de escolas públicas e privadas de ensino do Estado do RS.
---	--

Fonte: Produção dos autores.

As produções textuais dos documentos legais são vistas como instrumentos que contêm políticas educacionais que implicam em alterações curriculares para adequá-las aos moldes da lógica neoliberal que valoriza, entre outros aspectos, a competitividade e a meritocracia, em consonância aos interesses de grandes agências multilaterais/supranacionais. A partir da década de 2010, a participação de agências privadas, por meio de PPPs, se mostrou significativa, especialmente com a organização em rede para “incentivar/nortear” a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e contribuir para a elaboração material da política. Como já dito, justificada pela necessidade de atender a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (LDBEN/1996) e o Plano Nacional de Educação, bem como atender a agenda 2030 da Organização das Nações Unidas ONU, a iniciativa resultou em alterações nos currículos e nos objetivos de formação da educação básica que se coadunam com uma abordagem gerencial, caracterizada por uma visão da pós-nova gestão pública e uma ênfase na governança em rede.

Pasin e Borges (2003, p. 2003) destacam que “o interesse recente, no Brasil, pela utilização de arranjos de parceria público-privada (PPPs) – entendida em seu sentido mais estrito – foi despertado pelo sucesso das experiências internacionais”, ainda, que de forma mais geral não seja relacionado à educação básica diretamente. Para os autores, as PPPs, por um lado, envolvem a utilização de recursos privados para que o Estado atinja seus propósitos, por outro lado, acessa a permissão para o setor privado realizar negócios, que antes era exclusividade do/para o setor público.

Shiroma (2024) destaca que o aumento da participação de organizações multilaterais na formulação de políticas nacionais tem gerado muitas reflexões, e se considerarmos o cenário brasileiro, há excesso de novas propostas em um curto intervalo de tempo, contendo inúmeras alterações e adaptações em pauta, com pouco tempo para a apropriação da política por parte de quem a interpreta na prática – os professores. No caso do ensino médio, é possível inferir que as políticas reformistas operam segundo as exigências do mercado (que muda constantemente) como princípio orientador, em um movimento global que invoca inovação e mudança para a proposição de políticas definidas pelo contexto macro.

Tem-se, assim, iniciativas de mudança na educação escolar centradas na promoção da produtividade, abrindo espaço para intervenções salvacionistas que passam a influenciar significativamente as decisões e escolhas curriculares. Nesse contexto, as parcerias público-privadas são vistas como uma estratégia salvacionista, tomando vulto e reconhecimento como necessária ao Estado, com permeabilidade dentro de espaços públicos, pela justificativa de que, a curto/longo prazo, todo o sistema público seria beneficiado. No entanto, é importante destacar que as colaborações de setores de cunho privado defendem interesses que apoiam a regulação do ensino público, estimulando, aos poucos, a privatização nesse espaço, “ora vendendo serviços e tecnologias educacionais às redes públicas de ensino, ora orientando o conteúdo da proposta das políticas educacionais” (Rossi; Lumertz; Pires, 2017, p. 559).

Para Freitas (2016a), a privatização carrega consigo duas concepções, a meritocracia e a responsabilização, em que os processos de privatização da educação avançam em diferentes formatos, terceirizando a gestão via o privado, *vouchers*¹⁸ com verba pública para os pais escolherem escolas particulares, lógica da gestão privada no interior da escola, sistemas de ensino com utilização de softwares, entre outras formas de atuação de instituições privadas por dentro do público, de modo, que o trabalho docente torna-se cada vez mais regulado sob o olhar do privado. Com isso, a escola pública, por sua vez, vai renunciando a princípios que correspondem à gestão democrática na educação escolar, que passa a ser orientada/operada a partir de uma visão de mundo não condizente com a realidade dos sujeitos que frequentam a escola.

Na próxima seção, apresentamos os achados da pesquisa em relação às mudanças pretendidas pelas políticas curriculares para o ensino médio, no âmbito da área de Ciências da Natureza.

1.3 Explorando a perspectiva curricular na BNCC e no NEM com foco na área de Ciências da Natureza

¹⁸ Ou cheque-escola: é um tipo de proposta de cunho educacional que deriva de uma política pública e consiste em um subsídio financeiro que é apoiado pelo governo às famílias que, em geral, são de baixa renda, para que possam escolher em qual instituição matricular seus filhos, sejam estas instituições públicas ou privadas (Adrião, 2018).

No documento da BNCC (Brasil. MEC, 2018c), constam princípios e proposições/conceitos/ações que orientam a organização curricular e pedagógica na educação básica, sendo referência obrigatória para os currículos da educação pública e privada. Entre os princípios/conceitos/proposições dispersos ao longo do texto, indicamos os que seguem: desenvolvimento integral (dimensão física, cognitiva, emocional, social, ética, etc.); equidade (acesso e oportunidades); liberdade de aprender (diferentes metodologias, valorização autonomia e criatividade); diversidade e inclusão (cultural, étnica, religiosa, social, gênero, etc.); responsabilidade social (formação sujeitos conscientes e responsáveis); interdisciplinaridade (princípio organizador do currículo, integração entre as áreas do conhecimento e entre teoria e prática); contextualização e relevância social (integração dos conteúdos com a vida em sociedade); inovação e tecnologia (uso de recursos tecnológicos e preparação para o mundo digital); flexibilização curricular (de acordo com interesses, aptidões e projetos de vida).

A BNCC apresenta competências gerais a serem desenvolvidas pelos estudantes da educação básica as quais, visam preparar para o exercício da cidadania, para o trabalho e para o prosseguimento dos estudos. Além dessas, são indicadas as competências específicas de cada área do conhecimento. As competências específicas, por sua vez, contemplam habilidades essenciais que os estudantes devem desenvolver ao longo de sua trajetória educacional, desde a educação infantil até o ensino médio. As competências gerais, indicadas na BNCC (Brasil, 2018c), são apresentadas no Quadro 2, a seguir:

Quadro 2 - Competências gerais da BNCC

<i>Pensamento crítico e criativo</i> - Compreender, usar e criar conhecimentos em diversas áreas;
<i>Investigação e resolução de problemas</i> - Investigar, formular soluções, argumentar e propor ideias;
<i>Apreciação cultural</i> - Valorizar e participar de diversas manifestações artísticas e culturais;
<i>Comunicação</i> - Comunicar-se de forma clara e eficiente em diferentes linguagens;
<i>Cultura digital</i> - Usar tecnologias digitais de forma crítica, reflexiva e ética;
<i>Valorização do trabalho</i> : Valorizar o trabalho como direito e princípio educativo;
<i>Argumentação</i> - Argumentar com base em fatos e defender ideias com respeito aos direitos humanos;
<i>Autoconhecimento e autocuidado</i> - Cuidar da saúde física e emocional, reconhecendo suas emoções e as dos outros;
<i>Empatia e cooperação</i> - Cooperar, resolver conflitos e promover o respeito à diversidade;
<i>Responsabilidade e compromisso</i> - Agir com ética, autonomia e responsabilidade para o bem comum.

Fonte: BNCC (Brasil. MEC, 2018, p. 9-10), com adaptação dos autores.

Segundo o documento (Brasil. MEC, 2018c), as competências gerais da BNCC são fundamentais para orientar as práticas educativas nas escolas brasileiras, e devem ser contempladas nas quatro áreas do conhecimento que compõem a BNCC, de modo a contribuir para a formação integral dos estudantes e para a construção de uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva. São áreas do conhecimento da BNCC: Linguagens e suas Tecnologias (LGT); Matemática e suas Tecnologias (MAT); Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT); Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHS). Em cada uma das áreas, além das competências gerais, devem ser consideradas as competências específicas de cada área e habilidades correspondentes a essas especificidades. Com relação à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT), são prescritas as competências específicas e habilidades que os alunos devem desenvolver ao longo da educação básica, visando compreenderem o mundo natural e tecnológico, de modo a tornarem-se cidadãos críticos e conscientes (Brasil. MEC, 2018c).

Na definição das competências específicas e habilidades da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, são privilegiados conhecimentos conceituais envolvendo o ensino de física, química e biologia. No Quadro 3, apresentamos as competências específicas da área de Ciências da Natureza e as habilidades correspondentes a cada habilidade, todas essas em consonância com as competências gerais da BNCC.

Quadro 3 - CNT: competências específicas e habilidade BNCC

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1:
Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.
HABILIDADES (em síntese)
EM13CNT101 ¹⁹ Analisar transformações e conservações de matéria, energia e movimento Utilizar dispositivos e aplicativos digitais para representar e prever comportamentos em situações cotidianas e produtivas; Priorizar desenvolvimento sustentável, uso consciente de recursos naturais e preservação da vida.
EM13CNT102: Realizar previsões e construir protótipos de sistemas térmicos sustentáveis;

¹⁹ O código alfanumérico tem a seguinte descrição: EM: ensino médio; (13): par de números indica que habilidades descritas podem ser desenvolvidas em qualquer série do ensino médio, conforme os currículos vão sendo definidos; (CNT): área do conhecimento - Ciências da Natureza e suas Tecnologias; os números finais – por exemplo 101, indicam a competência específica (1), a habilidade correspondente a essa competência específica (01).

Considerar composição e variáveis termodinâmicas no funcionamento dos sistemas;
Utilizar tecnologias digitais para cálculos e apoio à construção de protótipos.

EM13CNT103:

Avaliar potencialidades e riscos das radiações em diversas áreas (cotidiano, saúde, ambiente, indústria, agricultura, energia);

Entender as origens e aplicações das radiações.

EM13CNT104:

Avaliar benefícios e riscos de materiais e produtos, considerando composição, toxicidade, reatividade e nível de exposição;

Propor soluções responsáveis para uso e descarte desses materiais.

EM13CNT105:

Analisar ciclos biogeoquímicos e os efeitos de fenômenos naturais e interferência humana;
Promover ações que minimizem consequências nocivas à vida.

EM13CNT106:

Avaliar tecnologias e soluções para geração, transporte, distribuição e consumo de energia elétrica;

Considerar recursos disponíveis, eficiência energética, custo/benefício, geografia, produção de resíduos e impactos socioambientais.

EM13CNT107:

Prever funcionamento de geradores, motores elétricos, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos;

Analisar processos de transformação e condução de energia;

Propor ações sustentáveis utilizando ou não dispositivos e aplicativos digitais.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2:

Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.

HABILIDADES (em síntese)

EM13CNT201:

Analisar e discutir modelos, teorias e leis de diferentes épocas e culturas;

Comparar explicações históricas sobre o surgimento e evolução da Vida, Terra e Universo com as teorias científicas atuais.

EM13CNT202:

Analisar manifestações da vida em diferentes níveis de organização;

Avaliar condições ambientais favoráveis e fatores limitantes;

Utilizar ou não dispositivos e aplicativos digitais como softwares de simulação e realidade virtual.

EM13CNT203:

Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas;

Analisar impactos nos seres vivos e no corpo humano;

Utilizar representações e simulações sobre manutenção da vida, ciclos da matéria, e transferências de energia, com ou sem dispositivos digitais.

EM13CNT204:

Elaborar explicações, previsões e cálculos sobre movimentos de objetos na Terra, Sistema Solar e Universo;

Analisar interações gravitacionais;

Utilizar ou não dispositivos e aplicativos digitais como softwares de simulação e realidade virtual.

EM13CNT205:

Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos;

Basear-se nas noções de probabilidade e incerteza;

Reconhecer limites explicativos das ciências.

EM13CNT206:

Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade;
 Considerar parâmetros qualitativos e quantitativos;
 Avaliar efeitos da ação humana e políticas ambientais para garantir a sustentabilidade.

EM13CNT207:

Identificar e analisar vulnerabilidades contemporâneas das juventudes;
 Considerar aspectos físicos, psicoemocionais e sociais;
 Desenvolver e divulgar ações de prevenção e promoção da saúde e bem-estar.

EM13CNT208:

Aplicar princípios da evolução biológica para analisar a história humana;
 Considerar origem, diversificação, dispersão pelo planeta e interações com a natureza;
 Valorizar e respeitar a diversidade étnica e cultural humana.

EM13CNT209:

Analisar evolução estelar e origem e distribuição dos elementos químicos no Universo;
 Compreender relações com surgimento de sistemas solares e planetários;
 Avaliar possibilidades de existência de vida;
 Utilizar representações e simulações, com ou sem dispositivos digitais.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3:

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

HABILIDADES (em síntese)

EM13CNT301:

Construir questões e elaborar hipóteses;
 Fazer previsões e estimativas;
 Utilizar instrumentos de medição;
 Representar e interpretar modelos explicativos;
 Avaliar e justificar conclusões em situações-problema científicas.

EM13CNT302:

Comunicar resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos para diferentes públicos;
 Elaborar e interpretar textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações;
 Utilizar diversas linguagens, mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC);
 Participar e promover debates sobre temas científicos e tecnológicos relevantes sociocultural e ambientalmente

EM13CNT303:

Interpretar textos de divulgação científica em diferentes mídias;
 Considerar dados apresentados em textos, equações, gráficos e/ou tabelas;
 Avaliar a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões;
 Desenvolver estratégias para selecionar fontes confiáveis de informações.

EM13CNT304:

Analisar e debater situações controversas na aplicação de conhecimentos de Ciências da Natureza;
 Basear discussões em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis;
 Distinguir diferentes pontos de vista sobre tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias etc.

EM13CNT305:

Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos de Ciências da Natureza;
 Identificar justificativas para processos de discriminação, segregação e privação de direitos;
 Promover equidade e respeito à diversidade em contextos sociais e históricos.

EM13CNT306:

Avaliar riscos em atividades cotidianas utilizando conhecimentos de Ciências da Natureza;
Justificar o uso de equipamentos e recursos de segurança;
Promover a integridade física individual, coletiva e socioambiental;
Utilizar dispositivos e aplicativos digitais para simulações de riscos.

EM13CNT307:

Analisar propriedades dos materiais para avaliar a adequação de uso em diversas aplicações;
Propor soluções seguras e sustentáveis considerando o contexto local e cotidiano.

EM13CNT308:

Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos, eletrônicos e sistemas de automação;
Compreender tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais.

EM13CNT309:

Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relacionadas à dependência de recursos não renováveis;
Discutir a introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais;
Comparar diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais

EM13CNT310:

Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e serviços básicos;
Identificar necessidades locais e regionais em relação a saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações etc.;
Avaliar e promover ações para melhorar a qualidade de vida e as condições de saúde da população.

Fonte: BNCC (Brasil. MEC, 2018c, p. 554-560), com adaptação dos autores.

Conforme o documento da BNCC, na área de Ciências da Natureza, os conhecimentos conceituais são sistematizados em leis, teorias e modelos, sendo aspectos fundamentais do fazer científico, da elaboração, da interpretação e da aplicação de modelos explicativos para fenômenos naturais e sistemas tecnológicos. No ensino médio, o desenvolvimento do pensamento científico envolve aprendizagens específicas, com vistas a sua aplicação em contextos diversos. Na BNCC-EM, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, está organizada em torno de duas grandes temáticas: *Matéria e Energia*; e *Vida, Terra e Cosmos*, as quais devem ser contempladas (tratadas) na área de Ciências ensino médio, de forma articulada nos diferentes componentes (química, física e biologia).

Matéria e Energia, permeando as competências e habilidades da área de Ciências da Natureza, permitiria a aplicação de modelos para explicar, analisar e prever os efeitos das interações e relações entre matéria e energia no estudo de matrizes energéticas, condutibilidade elétrica e térmica de materiais, fontes e tipos de energia, gases e alterações de pressão ou temperatura, emissões radioativas no ambiente e na saúde etc. *Vida, Terra e Cosmos*, também permeando as competências e habilidades da área, propõe estudos e análises da complexidade dos processos relativos à origem e evolução da vida, do planeta, das estrelas e do Cosmos e suas

interações, bem como a diversidade dos seres vivos e sua relação com o ambiente, no estudo de reações nucleares, processos estelares, datações geológicas e a formação da matéria e da vida, ciclos biogeoquímicos, mudanças climáticas etc. (Brasil. MEC, 2018).

Os conhecimentos que podem ser estudados, em relação ao dito de forma geral em competências específicas e habilidades da BNCC, são os descritos a seguir (Quadro 4).

Quadro 4 – Conhecimentos referentes às CNT - BNCC

CONTEÚDOS²⁰/TEMÁTICAS
Referentes a Competência 1
<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura da matéria; • Transformações químicas; • Leis da física e da química; • Ciclo da água; • Termodinâmica; • Cinética e equilíbrio químicos; • Energia nuclear; • Espectro eletromagnético; • Radiação; • Poluição; • Ciclos biogeoquímicos; • Desmatamento; • Camada de ozônio; • Efeito estufa; • Obtenção de energia elétrica; • Processos produtivos (etanol, cal virgem etc.)
Referentes a Competência 2
<ul style="list-style-type: none"> • Origem da Vida; • Evolução biológica; • Registro fóssil; • Exobiologia; • Biodiversidade; • Origem e extinção de espécies; • Políticas ambientais; • Biomoléculas; • Organização celular; • Órgãos e sistemas; • Organismos; • Populações; • Ecossistemas; • Teias alimentares; • Respiração celular; • Fotossíntese; • Neurociência;

²⁰ Estes conteúdos/temáticas e conceitos ficam descritos no preâmbulo das habilidades de cada uma das competências específicas 1, 2 e 3.

<ul style="list-style-type: none"> • Reprodução e hereditariedade; • Genética mendeliana; • Processos epidemiológicos; • Espectro eletromagnético; • Modelos atômicos, subatômicos e cosmológicos; • Astronomia; • Evolução estelar; • Gravitação; • Mecânica newtoniana; • Previsão do tempo; • História e filosofia da ciência; • Entre outros.
Referentes a Competência 3
<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura e propriedades de compostos orgânicos; • Isolantes e condutores térmicos, elétricos e acústicos; • Eficiência de diferentes tipos de motores; • Matriz energética; • Controle biológico de pragas; • Conservantes alimentícios; • Mineração; • Herança biológica; • Desenvolvimento sustentável; • Vacinação; • Darwinismo social, eugenia e racismo; • Mecânica newtoniana; • Equipamentos de segurança.

Fonte: BNCC (Brasil. MEC, 2018c, p. 554-560), com adaptação dos autores.

Segundo a BNCC, a construção curricular para Ciências da Natureza e suas Tecnologias enfatiza uma abordagem integrada e contextualizada do conhecimento científico, promovendo a interconexão entre teoria e prática, sendo destacada a importância de utilizar tecnologias como ferramentas essenciais para o aprendizado, permitindo que os estudantes desenvolvam habilidades de investigação, análise e resolução de complexidades inerentes à vida (Brasil. MEC, 2018c). Desse modo, a política da BNCC valoriza a inclusão de recursos digitais e tecnológicos nas práticas pedagógicas, visando facilitar a compreensão de conceitos abstratos e a aplicação do conhecimento científico em situações do cotidiano – como descritos em algumas habilidades.

A centralidade dada às tecnologias, nas mudanças apontadas pela BNCC, abre espaço para a incorporação, cada vez maior, de elementos da digitalização e da coleta massiva de dados, conhecida como *Big Data* (ou acúmulo de dados), tendo em vista a quantia de informação que pode ser disponibilizada, nas parcerias público-privadas, criando proposições e materialização da política, na maior parte das vezes, de forma online.

A crescente plataforma digital das informações educacionais, em que os dados são acumulados e analisados para orientar atualizações políticas e práticas educacionais, com o controle e a gestão das informações descentralizadas do poder público e compartilhados entre diferentes atores da rede (como na rede do movimento pela base nacional comum – MBNC de 2013), aponta para uma tendência de redução do papel do governo em processos educacionais como aconteceu/acontece com as recentes políticas reformistas para o ensino médio apresentadas em resoluções do Conselho Nacional de Educação: Resolução do nº 4, de 17 de dezembro de 2018 (BNCC-EM) (Brasil. MEC, 2018b) e Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018 (DCNEM/2018) (Brasil. MEC, 2018a). A BNCC-EM e a reforma do ensino médio (NEM), validada pela atualização das DCNEM, são complementares e se reforçam.

Bastante debatida, a reforma do ensino médio propõe uma reestruturação curricular, com foco na flexibilização curricular e na autonomia dos alunos. A reforma promoveu um aumento de carga horária de 2400 horas para 3000 horas (distribuídas em 3 anos com carga horária mínima anual de 1.000 horas). Conforme as DCNEM/2018, a carga horária do ensino médio deve ser distribuída em Formação Geral Básica (FGB) e Itinerários Formativos (IF). Ao propor um currículo dividido e com “discutível” oferta de componentes curriculares como é o caso de Projeto de Vida²¹, uma primeira questão é sobre a limitação de acesso ao conhecimento geral básico, com a Formação Geral Básica correspondendo a 1800 horas (60%) para o desenvolvimento de competências e habilidades indicados pela BNCC, enquanto o restante, 1200 horas (40%), correspondendo aos Itinerários Formativos. Também é importante atentar que, embora a carga horária total tenha aumentado 600 horas, (de 2400 para 3000 horas) na formação geral básica houve redução de 600 horas (de 2400 para 1800 horas)²².

²¹ É uma componente curricular do ensino médio com base na Lei nº.13.415/2017, que entre as 10 competências gerais da BNCC, estabelecerá relação com todas as áreas do conhecimento, de modo a valorizar a diversidade de saberes e vivência culturais ao se apropriar de conhecimento e experiências possibilitando compreender as relações relacionadas ao mundo do trabalho, de modo, que possa fazer suas escolhas, usando da liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade (Brasil. MEC. 2018). Associada aos itinerários formativos (no aprofundamento em uma ou mais áreas do conhecimento) para que os alunos reflitam sobre suas escolhas.

²² Confira as futuras atualizações, com o Projeto de Lei nº 5230/2023 propõe a meta de 1400 horas anuais. Acesso ao link: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2351731&filename=PL%205230/2023> Também o ofício de aprovação nº 601 (em relação a PL nº 5230/2023) <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2443371&filename=Tramitacao-PL%205230/2023><https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2446531&filename=Tramitacao-PL%205230/2023>

A proposta de aumento de carga horária (a partir de 3000 horas com aumento progressivo nos anos subsequentes) envolve a ideia de ensino em tempo integral. No entanto, essa intenção está longe de ser efetivada pela maior parte das escolas, que precisariam dispor de mais recursos humanos e materiais para atender todos os alunos em turno integral.

De acordo com a BNCC (Brasil. MEC, 2018c), o currículo do novo ensino médio (NEM) está organizado por áreas do conhecimento que contemplam as disciplinas da área, como descrevemos a seguir:

I - Linguagens e suas Tecnologias (Arte, Educação Física, Língua Inglesa e Língua Portuguesa – Obrigatória na etapa completa);

II - Matemática e suas Tecnologias (Matemática – Obrigatória na etapa completa);

III - Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Biologia, Física e Química);

IV - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (História, Geografia, Sociologia e Filosofia);

V - Formação técnica e profissional (Cursos de qualificação profissional etc.).

O novo ensino médio deverá atender os conhecimentos das áreas de conhecimento recomendados pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que devem ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino. Compõem a área de Ciências da Natureza, as componentes curriculares de Biologia, Física e Química, cujos conhecimentos são distribuídos em FGB (a maior parte) e em aprofundamento curricular nos IF, caso o itinerário da área de Ciências da Natureza for ofertado em uma dada escola.

A seguir, no Quadro 5, apresentamos um exemplo dessa organização para as Ciências da Natureza conforme a BNCC e as DCNEM.

Quadro 5 - CNT: Conteúdo e proposições DCNEM/BNCC 2018

Ciências da Natureza e suas Tecnologias	
Temáticas	Física: <ul style="list-style-type: none"> • Astronomia;

[acao-PL%205230/2023](#)> aponta para a redefinição das diretrizes para o ensino médio. Entre as principais modificações são o aumento da carga horária dos cursos técnicos nas matérias básicas de 2.100 para 2.400 horas aula até 2029, a obrigatoriedade do ensino da língua espanhola e a aplicação do ensino a distância apenas em casos excepcionais. Se prevê em substituto a formulação das novas diretrizes nacionais para o aprofundamento das áreas de conhecimento até o fim de 2024 para o desenvolvimento da política e de todas as orientações pelas escolas a partir de 2025. Veja mais informações sobre as alterações, no link que segue: < <https://www.camara.leg.br/noticias/1081896-CAMARA-APROVA-MUDANCAS-NA-REFORMA-DO-ENSINO-MEDIO>>.

<p>Matéria e Energia, Vida, Terra e Cosmos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metrologia; • Física Geral; • Física Clássica; • Física Molecular; • Física Quântica; • Mecânica; • Instrumentação; • Ótica; • Acústica; <p>Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Química dos Produtos Naturais; • Análise de Fenômenos Físicos e Químicos; <p>Biologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microbiologia; • Imunologia; • Parasitologia; <p>Ciências da Terra e do Universo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meteorologia; • Climatologia; • Ecologia; • Nutrição; • Zoologia; <p>(Brasil. MEC, 2018a, p.7).</p>
<p>Itinerários</p> <p>Aprofundamento curricular nas áreas de acordo com a BNCC</p> <p>Formação técnica e profissional (inclusão de vivências relacionadas a práticas de trabalho etc., - transita na BNCC e Itinerários formativos)</p> <p>(Brasil. MEC, 2018c, p. 469)</p>	<p>Em uma das áreas do conhecimento:</p> <p>Proposições para vida e carreira:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de vida e carreira; • Competitividade e produtividade dos alunos no mercado de trabalho; • Melhoria da produtividade individual e coletiva; • Inovação; • Criação de metodologias inovadoras de ensino; • Utilização de tecnologias avançadas e ferramentas digitais; • Consideração das especificidades e demandas do mercado de trabalho local; • Integração e colaboração com sistemas de ensino locais e regionais; • Flexibilidade na oferta de cursos e programas etc. <p>(Brasil. MEC, 2018a, p. 7).</p>

Fonte: (Brasil. MEC, 2018ac), com adaptações dos autores.

Também, as DCNEM/2018 apontam para uma abordagem interdisciplinar e contextualizada, para a integração de conteúdos de Biologia, Química, Física e outras áreas afins. Nas políticas do RCGEM (Rio Grande do Sul, SEDUC/RS, 2021), vemos a caracterização das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, com enfoque em temáticas, como as associadas à perspectiva da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), nos diferentes componentes curriculares, bem como, apontando para um ensino contextualizado e uso de metodologias ativas.

No Quadro 6, em síntese, podemos observar as principais proposições da política do RCGEM em Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Quadro 6 - Organização curricular do RCGEM/2021²³ - CNT

Componentes curriculares	Subáreas/conteúdos/temáticas
<p>Biologia Desenvolver, entre outras, habilidades para:</p> <p>Ampliar o entendimento do indivíduo sobre sua própria organização biológica; o lugar que ocupa na natureza e na sociedade; a interação com o meio e os resultados de sua ação sobre ele, podendo-se trabalhar a partir de uma perspectiva CTSA etc.</p>	<p>Subáreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biologia Celular, • Embriologia, • Anatomia, • Fisiologia, • Histologia, • Genética, • Evolução, • Microbiologia, • Botânica, • Zoologia, • Ecologia, • Paleontologia, • entre outras
<p>Física Desenvolver, entre outras, habilidades para:</p> <p>Compreender dos processos que envolvem Eletrônica, Física Computacional, Física de Materiais, Física de Plasmas, Oceanografia, Econofísica, Física Atmosférica, Físico-química, Astrofísica, Geofísica, Biofísica, Física Médica, Agrofísica etc.</p>	<p>Subáreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mecânica, • Termologia, • Ondulatória, • Acústica, • Óptica, • Eletromagnetismo, • Física Moderna, • Física Nuclear, • Aerostática e • Aerodinâmica • Entre outras
<p>Química Desenvolver, entre outras, habilidades para:</p> <p>Construir e interpretar dados experimentais e gráficos e tabelas; produzir e compreender mapas conceituais; representar reações químicas (equações químicas); analisar dados e valores; desenvolver e aprimorar a comunicação sobre as aprendizagens; promover o desenvolvimento de valores e princípios; possibilitar a vivência de trabalho coletivo etc.)</p>	<p>Subáreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Química Geral • Química Inorgânica; • Físico-Química, • Química Orgânica • Fenômenos químicos, como enferrujamento e amadurecimento de frutas, • Fenômenos físicos, como mudanças de estado de agregação, • Unidades de medidas, • Massa, Energia e Tempo, • Efeitos poluentes que certas substâncias causam no ar, na água e no solo, • Combustíveis fósseis, a conservação dos alimentos, a chuva ácida, o efeito

²³Ressaltamos que no decorrer da política do RCGEM, que como entre outras políticas, tem como orientação a BNCC para a prescrição curricular em território gaúcho, as competências específicas e habilidades da BNCC foram incorporadas habilidades para as CNT do RS do 1º, 2º e/ou 3º anos do ensino médio.

	<p>estufa, o tratamento de água e esgoto, o descarte de resíduos sólidos,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comportamento dos gases, as concentrações, o oxigênio, os compostos de nitrogênio, os gases nobres, a pressão atmosférica, a dissolução e o transporte de gases, a capilaridade, bioquímica e inorgânica, • Temperatura de fusão e temperatura de ebulição, • Mol e matéria, <p>Entre outras temáticas.</p>
--	---

Fonte: RCGEM (Rio Grande do Sul. Seduc-RS, p. 96-102), com adaptação dos autores.

Vimos que a apresentação dos assuntos a partir de temáticas propõem o desenvolvimento de assuntos que não estão, necessariamente, inseridos em subáreas, ainda que apontem para um ensino mais integrado, interdisciplinar e contextualizado. No documento/política do RCGEM, assim como na BNCC, são mencionados os pilares da educação do Relatório da UNESCO – relatório Delors *et al.* (2010): *Aprender a Conhecer* (adquirir os instrumentos de compreensão); *Aprender a fazer* (influenciar o próprio ambiente); *Aprender a viver juntos* (participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas) e *Aprender a ser* (processo que integra as três anteriores). Para a UNESCO, a representação de uma visão global e integrada de educação são indispensáveis ao século XXI.

No caso do RCGEM, vê-se que mesmo se tratando de uma política local/regional, o caráter global/cosmopolita de um currículo universal está presente, desconsiderando as diferentes realidades em nível social - material no país, o que já se desenhava desde a organização da rede em torno do movimento pela base (MBNC). Nesse momento, já era possível inferir que a proposição da BNCC seguiria a lógica neoliberal, com pressupostos da globalização.

De acordo com as DCNEM (Brasil. MEC, 2018a), o ensino de Ciências da Natureza busca fornecer aos estudantes uma compreensão ampla e integrada dos fenômenos naturais e científicos, incentivando a investigação, a experimentação e a resolução de problemas, sendo esperado que tais recomendações sejam atendidas pelos sistemas e instituições escolares. Com isso, o anúncio da política é de que, com a nova proposta de reestruturação do currículo a educação torne-se mais contextualizada, interdisciplinar e voltada para a construção de competências específicas e habilidades essenciais para a vida pessoal, acadêmica e profissional, dentro de uma visão global de ensino para os estudantes.

A publicização do NEM girou em torno da flexibilização curricular, com ênfase na formação integral dos estudantes, com abordagem mais flexível e diversificada, ao mundo globalizado e tecnológico, sendo por meio desse discurso que a política se apresentou – os estudantes, ainda na educação básica, poderão selecionar seus interesses em parte do currículo. Nesse contexto, abre-se espaço para os estudantes desenvolverem uma formação profissional de si mesmo, visando ser um sujeito altamente qualificado e competitivo, esperando que, com isso, as necessidades do mundo do trabalho, dentro da lógica neoliberal de competitividade e meritocrática, sejam atendidas.

Em uma sociedade que tem como *modus operandi* a “captura” de informações tecnológicas digitais disponíveis e de modelos mundiais para a produção de políticas educacionais, as proposições reformistas direcionam o tipo de formação à eficiência, à competição e ao mérito. No caso do NEM, os alunos transitam pela formação geral básica (que acaba sendo precarizada) e seguem pelos itinerários (não necessariamente de acordo com a sua escolha, uma vez que a escola vai ofertar aquilo que tiver condições de atender) de aprofundamento de uma área do conhecimento ou de formação profissional, que também pode não ser muito consistente, já que não se trata de curso técnico de formação.

Assim, na nova configuração do ensino médio, é possível reconhecer os ditames da formação pretendida como tendo o viés empresarial, o que seria de se esperar, considerando o movimento de “empresariamento” educacional no Brasil na segunda década dos anos de 2000, especialmente pela organização do grupo formado por agentes empresariais do terceiro setor que constituiu o Movimento pela Base Nacional Comum (MBNC), em 2013.

Referências

ADRIÃO, T. Dimensões e formas da privatização da educação no Brasil: caracterização a partir de mapeamento de produções nacionais e internacionais: currículo sem fronteiras. **Currículo Sem Fronteiras**, Campinas, v. 1, n. 18, p. 8-28, 2018

APPLE, M. W. **Ideologia e Currículo**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, 288p.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

_____. **Ciências da natureza e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação; Secretária da Educação Básica, 2006. (Orientações curriculares para o ensino médio, volume 2). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acesso em: 30 out. 2023.

_____. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 30 out.2023.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei nº 13.415/2017**, de 13 de fevereiro de 2017, Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e o Decreto-Lei no 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei no 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13415.htm> Acesso em: 10 jun. 2024.

_____. Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014. **Presidência da República Secretaria-Geral**: Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, 31 jul. 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13019.htm. Acesso em: 30 jul. 2024.

_____. Lei nº 13.204, de 14 de dezembro de 2015. **Presidência da República Secretaria-Geral**: Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13204.htm. Acesso em: 01 jul. 2024.

_____. Lei n. 10.172, de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE). **Diário Oficial da União** [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001.

_____. Lei n. 8.035 de 2010. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. **Projeto de Lei**: Legislação Federal. Brasília- DF, 2010.

_____. Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 26 jun. 2014. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 30 out. 2023.

_____. Lei nº 13.019, de 2014. **Marco Regulatório das Organizações da Sociedade Civil**. Diário Oficial de União.

_____. Ministério da Educação. Secretária da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília-DF: MEC, SEB, 2015. **Versão preliminar**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7960>

[1-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192](#)>. Acesso em: 10 abr. 2024.

_____. Ministério da Educação. Secretária da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília-DF: MEC, SEB, 2016. **Segunda versão revista**. Disponível em:< <http://movimentopelabase.org.br/wp-content/uploads/2016/05/BNCC-BOOK-WEB.pdf>> Acesso em: 10 abr. 2024.

_____. MEC. Secretária da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília-DF: MEC, SEB, 2018c. Versão Homologada. Disponível em:<[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC EI EF 110518 versaofinal_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_verseofinal_site.pdf)> Acesso em: 01. Jan 2024.

_____. Ministério da Educação. Portaria nº 971 de 9 de outubro. Institui o **Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI)**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 13 out. 2009. Seção 1.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 dez. 2017. Seção 1, p. 9.

_____. Medida Provisória nº 746, de 22 de setembro de 2016. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 set. 2016. Disponível em:<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/mpv/mpv746.htm>. Acesso em: 30 out. 2023.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação; Secretária da Educação Básica, 2000. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2023.

_____. **PCN + Ensino Médio**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

_____. Resolução nº 2, de 30 de janeiro 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 jan. 2012. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9917-rceb002-12-1&Itemid=30192>. Acesso em: 03 out.2024.

_____. Resolução nº 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Nacionais Gerais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 jun.1998. Disponível em:< http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03_98.pdf> Acesso em: 20 out. 2023.

_____. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010. Define as Diretrizes Nacionais Gerais para a Educação Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 jul. 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2023.

_____. Resolução nº 3, de 21 de novembro 2018a. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Resolução**. Brasília – DF: MEC, SEB, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=102481-rceb003-18&category_slug=novembro-2018-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 10/02/2024.

_____. **Resolução nº 4, de 17 de dezembro de 2018b. Resolução**. Brasília – DF: MEC, SEB, 2018. p. 1-9. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2018-pdf/104101-rcp004-18/file>>. Acesso em: 10 mar. 2024.

CAMPOS, D. C. B.; DAMASCENO, A. Parcerias público-privada (PPP): trajetória histórica no Brasil e sua inserção na política educacional brasileira. **Perspectiva**, [S.L.], v. 38, n. 1, p. 1-23, 27 mar. 2020. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <<http://dx.doi.org/10.5007/2175-795x.2020.e62834>>

CASTRO, C. M. *et al.* **La educación como catalizador del progreso**: la contribución del Banco Interamericano de Desarrollo. Washington: Departamento de Desarrollo Sostenible/BID, 1998.

_____. *et al.* **Reforma de la educación primaria y secundaria en América Latina y el Caribe**. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo, 2000. (Serie de informes de políticas y estrategias sectoriales del Departamento de Desarrollo Sostenible)

DARDOT, P.; LAVAL; C. **A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal**. 1ªed. Bom tempo. São Paulo. Trad. Maria Echalar. 2016.

DELORS, J. **Learning: the treasure within**: report to unesco of the international commission on education for the twenty-first century. France: Unesco, 1996. (ISBN 92-3-103274-7 (UNESCO)).

_____, J. *et al.* **Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000. Trad. Guilherme João de Freitas Teixeira.

FREITAS, L. C. Três teses sobre as reformas empresariais da educação: perdendo a ingenuidade. **Cadernos Cedes**, [S.L.], v. 36, n. 99, p. 137-153, ago. 2016a. FapUNIFESP (SciELO). <<http://dx.doi.org/10.1590/cc0101-32622016160502>>.

_____. **Common Core americano: modelo para o Brasil?** 2016b. Disponível em: <https://avaliacaoeducacional.com/2016/08/21/common-core-americano-modelo-para-o-brasil/>. Acesso em: 03 maio 2024.

FAN, G.; POPKEWITZ, T. S. Introduction: Education Policy and Reform in the Changing World. In: FAN, Guorui; POPKEWITZ, T. S. (ed.). **Handbook of Education Policy Studies: values, governance, globalization, and methodology**. Singapore: Springer, 2020. p. 1-425. (ISBN 978-981-13-8347-2).

HYPOLITO, Á. M. Reorganização gerencialista da escola e trabalho docente. **Educação: Teoria e Prática**, [s. l], v. 21, p. 59-78, 2011.

LAVAL, C. **A Escola não é uma empresa: O neo-liberalismo em ataque ao ensino público**. 21. ed. Londrina: Planta, 2004. 324 p. Maria Luiza M. de Carvalho e Silva.

LESSARD, C.; CARPENTIER, A. **Políticas Educacionais: A aplicação na Prática**. Petrópolis: Vozes, 2016. 254 p.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011. 279 p.

_____, A. C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p.386-400, set. 2002.

MARCHELLI, P. S. Políticas de currículo formação docente e as propostas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). In: LOPES, Alice Casimiro; OLIVEIRA, Marcia Betania de (org.). **Políticas de currículo: pesquisas e articulações discursivas**. Curitiba: Crv, 2017. Cap. 11. p. 211-233.

MACEDO, R. S. **Currículo: campo, conceito e pesquisa**. Petrópolis: Vozes, 2007. 140 p.

MORAES, R. C. **Neoliberalismo - de onde vem, para onde vai?** São Paulo: Senac, 2001. 88 p.

NEWMAN, J.; CLARKE, J. Gerencialismo. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 37, n. 2, p.353-381, 2012.

PAULA, A. P. P. **Por uma nova gestão pública: limites e potencialidades da experiência contemporânea**. Rio de Janeiro: Fgv, 2005.

PASIN, J. A. B.; BORGES, L. F. X. A nova definição de parceria público-privada e sua aplicabilidade na gestão de Infra-estrutura Pública. **Revista do Bndes**, [s. l], v. 20, n. 10, p. 173-196, 2003.

PERONI, V. M. V.; CAETANO, M. R. O público e o privado na educação. Projetos em disputa? **Retratos da Escola**, v. 9, 2015.

POPKEWITZ, T. S. The production of reason and power: curriculum history and intellectual traditions. **Journal Of Curriculum Studies**, [S.L.], v. 29, n. 2, p. 131-164, mar. 1997. <http://dx.doi.org/10.1080/002202797184107>.

_____, T. S. **Sociología política de las reformas educativas**: el poder/saber en la enseñanza, la formación del profesorado y la investigación. 3. ed. Madrid: Morata, 2000a. Pablo Manzano.

_____, T. S. Globalization/Regionalization, Knowledge, and the Educational Practices: some notes on comparative strategies for education research. In:

POPKEWITZ, T. S. **Educational knowledge: changing relationships between the state, civil society, and the educational community**. United States Of America: State University Of New York Press (Sunny), 2000b. Cap. 1. p. 3-27.

_____, T. S. **El cosmopolitismo y la era de la reforma escolar**. Espanha: Morata, 2009. 227 p.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Educação do Rio Grande do Sul. **Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio (2011-2014)**. SEDUC/RS. Porto alegre, 2011.

_____. Secretaria Estadual de Educação do Rio Grande do Sul. **Referencial Curricular Gaúcho – Ensino Médio**. SEDUC-RS. Porto Alegre, 2021. Disponível em: <<https://educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/202207/14142026-rcgem-jul-22.pdf>>. Acesso em: 20/02/2024.

ROSSI, A. J.; LUMERTZ, J. S.; PIRES, D. As parcerias público-privadas na educação: cerceando autonomia e gestão democrática. **Retratos da Escola**, [S.L.], v. 11, n. 21, p. 557, 20 fev. 2018. Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE). <http://dx.doi.org/10.22420/rde.v11i21.802>.

SILVA, T. T. **Documentos de Identidade**: uma introdução às teorias de currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016. 156 p.

SHIROMA, E. O. Redes, experts e internacionalização de políticas educacionais. In: BALL, S. J.; MAINARDES, J. (org.). **Pesquisa em Políticas Educacionais**: debates contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2024. Cap. 2. p. 46-80.

_____, E. O.; MORAES, M. C. M.; EVANGELISTA, O. **Política Educacional**. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. 140 p.

UNIBANCO, I. **Sobre nós**. 2024. Disponível em: <<https://www.institutounibanco.org.br/o-instituto/sobre-nos/>>. Acesso em: 01 jan. 2024.

WILLIAMSON, B. **The Future of the Curriculum School Knowledge in the Digital Age**. United States Of America: The Mit Press, 2013. 149 p.

WORLD BANK. **Priorities an Estrategies for Education**. Washington, DC: World Bank, 1995.

CAPÍTULO 2

PROPOSTA TEÓRICO-METODOLÓGICA-ANALÍTICA DA PESQUISA

Política é texto e ação, palavras e atos, é o que é promulgado, bem como o que é pretendido. As políticas são sempre incompletas na medida em que se relacionam (...). As políticas são cruas e simples. A prática é sofisticada, contingente, complexa e instável. A política como prática é criada em uma dialética de dominação, resistência e caos/liberdade. (...) a política não é uma simples assimetria de poder: o controle [ou domínio] nunca pode ser totalmente assegurado (...). (Ball, 1994, p. 10-11).

Para compreender o movimento intenso de produção de políticas curriculares para a educação básica, especialmente para o ensino médio, na segunda década dos anos 2000, utilizamos uma gama de conceitos teóricos e metodológicos que fundamentam nossas ações de pesquisa, orientam a produção dos dados e contribuem para a construção dos argumentos desta tese. Autores como Stephen Ball, Jefferson Mainardes, Basil Bernstein, Thomas Popkewitz, Bob Lingard, Michael Apple e Stuart Hall, entre outros, permitiram articular teorias e metodologias para conduzir este trabalho. Assim, apresentamos o percurso investigativo que fizemos para compreender os diferentes contextos envolvidos na produção de políticas curriculares brasileiras, com ênfase nas políticas reformistas para o ensino médio.

2.1 Composição do “olhar” para o objeto de pesquisa

Em uma sociedade regida pela lógica neoliberal que considera fortemente elementos como competição e meritocracia, a educação e as políticas educacionais também são impregnadas por essa lógica, com impacto no projeto de formação dos alunos e no exercício da docência. Segundo Apple (2002, p. 58), para os neoliberais há apenas uma forma de racionalidade: a econômica, na qual a “eficiência e a ética da análise de custo - lucro assumem-se como padrões dominantes”, esperando que todos os indivíduos devam maximizar seus próprios benefícios. Tal ideário neoliberal, para esse autor, “incorpora a visão dos alunos como capital humano”, em um mundo cada vez mais competitivo, que os levaria a “adquirir destrezas, requisitos e disposições para competirem, com eficácia e com eficiência” (Apple, 2002, p. 58).

Assim, os efeitos do neoliberalismo acabam sendo mais profundos e complexos do que os associados apenas aos resultados econômicos (livre comércio, propriedade privada, movimentação de capital, não intervenção estatal etc.), eles são sobre um modo de ser, de existir e de produzir outros sujeitos. No caso da educação, quando o pensamento neoliberal reverbera para a produção de políticas educacionais que atendam as expectativas de um modo de vida flexível, dinâmico e competitivo, se faz necessário refletir e discutir sobre como a hegemonização de tal ideário vai instituindo políticas curriculares para a educação básica. De modo geral, as reformas curriculares podem mostrar o vulto e a complexidade de acompanhar o movimento de todos os atores envolvidos nessa produção.

Apple (1999) se utiliza do conceito de hegemonia para exemplificar a formação de diferentes grupos que trabalham para que uma determinada sociedade, de um dado modo, se organize em moldes competitivos, como um modo de vida ideal a ser seguido. Nesse movimento, grupos de influência se fazem presente “contribuindo” com a proposição de políticas educacionais como forma de realização de suas concepções, ditando os rumos da educação brasileira. Ou seja, grupos que financiam as reformas assumem o protagonismo das orientações curriculares nos países de grande movimentação de capital envolvidos. Esse mesmo autor (2002) compreende, ainda, o avanço do neoliberalismo nos textos políticos (que associamos às políticas curriculares como a BNCC e as DCNEM, entre outros) por meio de reformas para um currículo comum em nome da igualdade material/estrutural, intelectual etc., para todos.

Tal avanço neoliberal traz consigo uma ideologia de cunho meritocrático e competitivo de grupos/agências empresariais que se articulam em rede com ideais mercadológicos (estadunidense, europeu, australiano etc.). No Brasil, esses grupos se destacam em relação à definição da política curricular e se consolidaram em 2013 em torno do Movimento pela Base Nacional Comum (MBNC)²⁴, trazendo seus ideais para a proposição e elaboração da BNCC e de outras políticas reformistas.

Nesse sentido, destacamos o currículo como resultado das “tensões, conflitos, e concessões culturais, políticas e econômicas” (Apple, 2002, p. 59) que atende às premissas dos envolvidos na construção das políticas, que, no Brasil, contém ideais

²⁴ É uma rede não governamental, criada em 2013, por diferentes instituições que apoiam e monitoram a construção e atuação da BNCC (Brasil. MEC, 2018) e, como desdobramento, do novo ensino médio nas escolas do país.

advindas de outros países, dentro de uma “lógica normativa global que é o neoliberalismo” (Dardot; Laval, 2016).

Dardot e Laval (2016, p. 16) afirmam também que o neoliberalismo não apenas acaba com as “regras, instituições, direitos”, mas produz diferentes tipos de relações sociais, subjetividades e formas de ser/viver, definindo uma norma de vida nas sociedades, em regiões, lugares e espaços, “provocando” nos sujeitos a necessidade de seguir esse caminho da atualização com a novidade, impondo que vivamos em uma competição frenética e generalizada (Dardot; Laval, 2016).

Laval (2004) refere que a ocorrência de reformas educacionais é demandada por imposição do neoliberalismo, direcionadas em decorrência da economia e competição que impactam a sociedade. Tais reformas mostram que a “padronização dos objetos e dos controles, a descentralização, a mutação do gerenciamento educativo, a formação dos docentes são, essencialmente, reformas centradas na competitividade” (Laval, 2004, p. 12). No caso da BNCC, especialmente no ensino médio, podemos dizer que essa capta esse ideário neoliberal para a formação em gestão, de professores e para o ensino em moldes mercadológico/empresarial.

Com a lente teórica de perspectiva pós-estruturalista, Foucault (2008) argumenta que o neoliberalismo não seria o ressurgimento/recorrências de velhas práticas da economia liberal de séculos passados. Para o autor, o que estaria em jogo no neoliberalismo “é saber se, efetivamente, uma economia de mercado pode servir de princípio, de forma e de modelo para um Estado” (Foucault, 2008, p. 159). A partir desse questionamento, importa saber para qual modelo de educação dentro dessa racionalidade neoliberal, de formação de pessoas e, portanto, de sociedade, as políticas curriculares embasadas na racionalidade assinalam?

Dentro da discussão sobre um modo de vida neoliberal societal, Foucault (2008) apresenta um conceito que consideramos conveniente para olhar a formação prevista pelas políticas educacionais que estamos analisando: a noção de sujeito *homo oeconomicus*, isto é, do indivíduo que cria possibilidades de negócios por si mesmo – um homem empresa não considerado por Foucault (2008) como homem consumidor, mas como produtor de algo para si. No caso da educação, podemos associá-lo à proposta reformista para o ensino médio, com relação à escolha de caminhos formativos que direcionam/apontam para uma formação específica de escolha dos sujeitos, como uma espécie de “um empreendedor de si mesmo”

(Foucault, 2008, p. 297), que de forma individualizada cria seu *modus operandi* de produzir e vender um artefato específico.

Para Foucault (2008, p. 345), o *homo oeconomicus* não “implica uma assimilação antropológica de todo o comportamento, qualquer que seja, a um comportamento econômico”, isto é, a ideia de uma interface do governo e do indivíduo, o que também não quer dizer que todo o indivíduo/sujeito é um homem econômico. Para ele, o governo neoliberal não se propõe, necessariamente, em corrigir efeitos nocivos do mercado sobre uma determinada sociedade, nem instituir uma proteção sobre tal, mas sim constituir como objetivo principal formas de regulação do mercado sobre a sociedade.

Indo ao encontro dessa noção de homem empresa de si mesmo dentro do ideário neoliberal, pode-se pensar na noção de cosmopolitismo de Popkewitz (2008, 2009), para compreender as transformações significativas relacionadas às reformas educacionais, incluindo a formação de gestores, professores e alunos. Para Popkewitz (2009, p.12), o cosmopolitismo traz à tona os diferentes limites de importantes realidades da vida moderna a qual “ordena o que nós somos, o que devemos ser, e quem não está habilitado a ser o que nós somos”. Nesse sentido, para o autor, o cosmopolitismo implicaria concepções sobre liberdade, independência, agência humana e racionalidade relacionada à ciência.

Para Beck (2006), a perspectiva cosmopolita é tanto um pressuposto quanto um resultado de uma reconfiguração de conceitos dos nossos diferentes modos de percepção sobre o mundo. Também, o cosmopolitismo deve ser compreendido como uma ideia de processo multidimensional o qual modificou de forma irreversível a natureza histórica dos diferentes mundos sociais e o status dos estados nestes mundos, nesse sentido, a cosmopolitização abrange também as diferentes formas transnacionais de vida (Beck, 2006). E, essas modificações automaticamente envolvem diferentes tipos de sujeitos com concepções transnacionais, desse modo, colocando e influenciando seus ideais e pensamentos para a construção das políticas curriculares, com similaridades curriculares de diferentes países.

A partir da compreensão de cosmopolitismo, podemos dizer que as políticas de currículo para o ensino médio são anunciadas tendo por base moldes de liberdade, independência e racionalidade, entre outros, sendo as noções de independência e liberdade muito utilizadas em programas e projetos oferecidos em plataformas online, pela iniciativa privada ou em parceria com a educação pública, visando atender as

demandas das políticas de currículo, especialmente da BNCC. Popkewitz (2009, p. 12) salienta, ainda, que “a ideia do cosmopolitismo ironicamente seria liberar o indivíduo dos apegos locais e nacionais mediante aos valores transcendentais de uma humanidade unificada”. Nesse caso, o cosmopolitismo não é uma coisa única, são inscrições históricas, as quais apresentam diferentes contornos, em diferentes tempos e espaços (Popkewitz, 2009).

Por conta das possibilidades de ambientes virtuais “disponibilizados” pelo terceiro setor a título de atividades de ensino para a educação básica, tem-se a oferta de cursos em diferentes áreas do conhecimento (Engenharia, Computação, Economia e Finanças, entre outros cursos, todos do ensino superior dentro de uma mesma plataforma para a educação básica) e para diferentes finalidades (reforço escolar, formação docente/discente, formação em gestão e preparação para o Enem²⁵ etc.). Tudo isso pode ser entendido como efeito do mundo globalizado, mas especialmente ao avanço das tecnologias de informação, possibilitando que as pessoas encontrem cursos de formação em praticamente todas as áreas, com custo acessível e até mesmo sem custo – por algumas agências. Entretanto, a educação básica é obrigatoriamente presencial prevista em Lei. O que pode ser online ou híbrido são complementações curriculares ou cursos básicos (de idiomas, por exemplo) e preparatórios.

A título de exemplo desse efeito cosmopolita de formação na educação, podemos citar, entre outros, um programa vinculado à plataforma Khan Academy (um braço da Fundação Lemann), que traduz suas produções de língua oficial (Inglês) para os países em que se insere, com ruptura do tecido local/regional de sua produção inicial para o global. Além disso, a Fundação Lemann, por meio de redes e de parcerias, envia sujeitos para outros países em busca de aprimoramentos dentro de suas políticas formativas oferecidas. Nesse caso, vemos que, para além das barreiras do estado – nação/país, “o cosmopolitismo é incorporado em falas sobre autonomia e autorresponsabilidade, a importância do planejamento da vida por meio de princípios de razão e racionalidade, por exemplo, resolução de problemas” (Popkewitz, 2008, p. 5). Para o autor, o cosmopolitismo põe em foco o ponto de vista da razão humana em mudar o mundo (e as pessoas) com base em pressupostos neoliberais. Essa

²⁵ O Exame Nacional do Ensino Médio, instituído em 1988, teve como objetivo inicial avaliar o desempenho escolar dos estudantes ao final da educação básica/ensino médio. Em 2009, passou a ser utilizado como mecanismo de ingresso ao ensino superior.

compreensão nos auxilia a ver que as políticas educacionais no Brasil, como parte do processo de globalização, promovem um movimento de interdependência entre pessoas, que passam a ser responsáveis por fazer escolhas que atendam a um “projeto de vida”.

Em “nível descritivo, o conceito de globalização é usado para entender os diversos modos em que o mundo está se tornando cada vez mais interconectado e interdependente” (Rizvi; Lingard, 2013 p. 50), o que permitiria às pessoas, mesmo em lugares distintos do globo terrestre, vivenciarem eventos simultâneos. Como exemplo, podemos pensar que estudar nesse formato, não só é possível, como esperado do ponto de vista do *networking* promovido e alavancado pela internet. Para os autores, o conceito de globalização (apesar de diferentes vertentes, significados e posicionamentos etc.) vem sendo usado para mostrar as diversificadas tecnologias produzidas na comunicação por diferentes empresas globais, estando entre essas as que se envolvem com a educação, sendo que “o imaginário neoliberal da globalização tem dado lugar a uma nova forma de pensar sobre como se deveria governar as escolas, as universidades, (...) e os sistemas educativos” (Rizvi; Lingard, 2013, p. 153), ou seja, pensamentos de governança sobre a educação fazem parte de um discurso maior de grupos de influência como a “OCDE, o Banco Mundial, a UNESCO, e é rapidamente aceito pelos sistemas nacionais tanto no Norte global e Sul global” (Rizvi; Lingard; 2013, p. 153).

Para Lemke (2017), o termo governança surgiu como um conceito acadêmico na ciência política nos anos 1980 e, desde então, tem sido amplamente utilizado nos campos da administração pública, políticas públicas e relações internacionais. O conceito envolve um deslocamento do foco teórico-analítico das instituições para os processos de comando, destacando uma crescente interdependência entre autoridades políticas, atores sociais e econômicos, o que diminui a centralidade da soberania estatal, favorecendo a captura de redes de políticas e parcerias público-privadas que emergem das interações entre diferentes burocracias organizacionais e inúmeras associações (Lemke, 2017).

Neste estudo, associamos à noção de redes de grupos empresariais nacionais/internacionais, agentes influentes, parcerias público-privadas, filantropias, *think tanks* etc. Entende-se por agentes influentes, empresas nacionais internacionais e pessoas que também fazem parte destas agências e que têm ações de cunho

filantrópico, como os *think tanks* (os que pensam sobre alguma coisa e têm ideias sobre a educação), todos esses formam as redes de governança.

Corroboramos com Reis (2013, p. 106), quando afirma que as redes de governança “têm um significado reconhecido dado a sua capacidade em estruturar as relações entre atores, privados e públicos, relativamente autônomos, mas interdependentes”, e com Ball (2014, p. 30 - 31) de que a “governança em rede refere-se ao tratamento de problemas de políticas públicas (...)”. Saura, Cancela e Parcerisa (2023) referem a noção de redes de governança digital, que, no caso das reformas educacionais, vêm se mostrando no centro do interesse de diferentes grupos de poder com suas ideias e projetos para a construção de um currículo com a lógica empresarial.

Reconhecemos nas compreensões apresentadas até aqui um imbricamento com a produção de políticas curriculares [para o ensino médio], desde a sua criação até a atuação em contexto de prática. Nesse sentido, compreendemos as políticas como textos políticos, nos quais há uma dinâmica de funcionamento, movendo-se dentro de uma espécie de temporalidade de pensamento para a sua construção final, sendo datadas e imersas na cultura de uma dada época, em contextos econômicos, sociais e políticos.

2.2 Ciclo de Políticas e Cultura como teorização metodológica-analítica

A partir desta breve apresentação de conceitos que nos ajudam a compreender a sociedade contemporânea e justificar nossa opção em olhar as políticas curriculares para a educação básica - ensino médio como parte da cultura contemporânea, damos seguimento à apresentação dos fundamentos teóricos que dão sustentação à pesquisa, apontando o Ciclo de Políticas (Bowe; Ball; Gold, 1992), também, como ferramenta analítica e metodológica (Mainardes, 2004, 2006) que possibilita compreender a política como um processo em movimento cíclico temporal sobre que é pensado, dito, escrito, etc., evidenciando uma época que é específica na produção de políticas educacionais que são temporais.

Fazer uso do Ciclo de Políticas como ferramenta para a pesquisa e para a análise dos dados foi determinante para a realização do estudo, considerando os diferentes contextos em que essas acontecem. Os contextos indicados no Ciclo de Políticas são: contexto de influência, contexto de produção de texto, contexto da

prática, contexto de resultados/efeitos e contexto de estratégia política (Bowe; Ball; Gold, 1992). Os três primeiros são os mais conhecidos e os dois últimos surgiram como formas complementares aos primeiros com o passar do tempo (1993, 1994). Em 2012, com Meg Maguire e Annette Braun, a teoria de “atuação” das políticas à prática docente foi produzida alertando que não cabia pensar em política como implementada, mas sim posta em atuação, uma vez que as políticas não são implementadas, como as agências multilaterais e nacionais anunciam, pois, estão sempre sendo contestadas, alteradas em um processo de “vir a ser”, de “foi” e “nunca foi” e “não totalmente”, onde para qualquer texto, a pluralidade de leitores deve necessariamente produzir a pluralidade de leituras (Codd, 1998, p. 238 - 239; Ball, 1994) na tradução, interpretação e contextualização da política (Lopes, 2002, 2005; Bernstein, 1996, 2003).

A visão de que diferentes contextos estão presentes na produção e na execução do texto político torna-se fundamental para compreender que não há hierarquia nesses contextos e que diferentes contextos, articulados em torno de discursos: pedagógico, político, econômico etc., são produtores da política.

Passemos a uma breve descrição dos contextos do Ciclo de Políticas. O contexto de influência é aquele no qual as políticas curriculares são pensadas e criadas em meio a princípios/ideais de grupos multilaterais (internacionais) como, por exemplo, o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), entre outros, que direcionam os rumos da educação, legitimando discursos que dão suporte às políticas de currículo. Tais agências se relacionam com grupos nacionais em âmbito público-privado, fornecendo capital massivo de investimento para o desenvolvimento de projetos de uma política em percurso (Bowe; Ball; Gold, 1992; Ball, 2012; Mainardes, 2004, 2006).

O contexto de produção de texto político configura-se na materialização das políticas em documentos e legislações oficiais e/ou análises desses documentos; pronunciamentos políticos oficiais e, até mesmo, performances públicas em vídeos oficiais anunciando uma determinada política (Bowe; Ball; Gold; 1992). Entende-se que, também, ao interpretar um texto político está se produzindo a política, passando, então, a ser uma produção com diferentes percepções/indagações, o que se compreende também como a política em texto e discurso.

O contexto da prática é aquele no qual as políticas curriculares são postas em atuação pelos professores/gestores em suas instituições de ensino. Esse contexto pode ser mais bem compreendido com auxílio da Teoria de Atuação, pois esta envolve a interpretação e tradução das políticas pelos sujeitos que as colocam em atuação, erradicando a ideia de implementação da política (Ball; Maguire; Braun, 2016), pois como à política está sempre um processo de vir a ser algo, nunca é implementada de fato.

O contexto de resultados/efeitos se propõe a tratar questões que envolvem a “justiça, igualdade e liberdade individual” (Mainardes, 2006, p. 54), com a ideia de que as políticas têm efeitos ao invés de simplesmente resultados. Nesse contexto, as políticas podem ser analisadas no sentido do seu impacto, bem como de suas interações com as desigualdades existentes. Esses efeitos podem referir as mudanças na prática ou na estrutura sendo estes evidentes em lugares específicos, ou sobre o impacto das mudanças ao social em termos de padrão como, o acesso, a oportunidade e a justiça social (Ball, 1994; Mainardes, 2006).

O contexto de estratégia política envolve a identificação de um conjunto de atividades sociais relacionadas a políticas necessárias para tratar as desigualdades criadas ou replicadas pela política em percurso a ser investigada, sendo esse um componente essencial da pesquisa social crítica, pois é produtivo para uma utilização estratégica em embates e situação sociais específicas (Ball, 1994; Mainardes, 2006). De modo geral, os 5 contextos se comunicam dinamicamente e poderíamos pensar em tratar as políticas para o ensino médio da segunda década dos anos de 2000 em três ou quatro desses contextos, mas optamos por considerar apenas os contextos de influência e de produção de texto, embora, os demais contextos (especialmente da prática e de resultados/efeitos) não sejam trazidos de forma mais direta, mas transitem na pesquisa por meio de alguns de seus pressupostos.

Assim, definidos os contextos de influência e de produção de texto, elencamos, algumas questões norteadoras, com adaptações do método utilizado por Mainardes (2006) e Rizvi e Bob Lingard (2013) para suas análises, com uso da Abordagem Ciclo de Políticas. Com isso, elencamos e apresentamos 10 questões (Quadro 7) para cada contexto escolhido, de influências e de produção de texto político/política, que nortearão toda a tese (nos artigos as questões serão mais específicas, de acordo com objeto em estudo/análise).

Quadro 7 - Questões norteadoras

a) Contexto de influência:
<ol style="list-style-type: none"> 1) Quem são os grupos envolvidos com ações voltadas para BNCC e do NEM? 2) Por que algumas agências (IAS, IU, FL, IU etc.) participam de movimentos com o contexto público voltados para a educação básica? 3) Existe similitudes ou relações proximais de agências privadas para um fim específico formativo dos sujeitos egressos da educação básica pública? 4) Os atores envolvidos com as políticas em percurso (BNCC, NEM, DCNEM etc.) têm influência em outros contextos que não somente a educação básica e pública? 5) A influência de atores ligados ao mercado financeiro como formação principal, impactam em que efeitos na proposição de políticas em específico a BNCC? 6) Quem são os atores envolvidos com a política - BNCC, NEM etc., (grupos, interesses, indivíduos etc.)? 7) Quais vozes são consideradas sobre as políticas em percurso? Especialistas do terceiro setor? Professores praticada educação básica? Pesquisadores do currículo e de políticas públicas educacionais? Outros? 8) Por que a política – BNCC - tem sido adotada neste momento específico do país? A quem interessa o tipo de formação que a BNCC propõe? 9) Existe alguma influência de cunho global/internacional/nacional/regional na BNCC e no NEM em correlação? 10) Quais concepções e discursos estão contidos na BNCC, no NEM (formação esperada, papel da escola etc.)?
b) Contexto de produção de texto (política):
<ol style="list-style-type: none"> 1) Como se deu o processo de construção e materialização da BNCC? 2) Houve espaço para a participação ativa dos profissionais da educação na construção do texto político em específico da BNCC, NEM, outras políticas mais regionais etc.? 3) A quem a produção de texto - BNCC se destina (leitores, gestores, professores, alunos etc.)? 4) Além dos documentos oficiais, que outros textos políticos (resultados de pesquisa, videoaulas, vídeos de anúncios, textos etc.) materializaram a política proposta ou ajudaram a legitimar a BNCC? 5) A área Ciências da Natureza e suas Tecnologias em proposições formativas de competências específicas e habilidades, apontam para que tipo de sujeito em formação? 6) Quais os limites e liberdades impostos pela BNCC e o NEM na formação dos sujeitos em termos curriculares (escola – alunos professores)? 7) Existem outras produções de texto político (relatórios, anúncios etc. de agências privadas ou ligadas ao público) que evocam ações de projetos em prol da BNCC, com participação em Itinerários formativos, formação técnica profissional etc.? 8) Como os artefatos produzidos em contexto que não o do Brasil (videoaulas) são operados na educação básica brasileira, em relação às políticas BNCC e NEM (exigências de competências específicas e habilidades requisitadas, entre outros princípios formativos)? 9) Como são feitas adaptações de políticas estrangeiras (videoaulas, textos etc.) a BNCC, em relação à interdisciplinaridade e à contextualização?

10) Qual a formação de professores e tradutores de materiais/políticas para o ensino de Ciências da Natureza (Física, Química ou Biologia)?

Fonte: Produção dos autores.

Para a construção da tese, nos orientamos por essas questões, de modo a analisar como, e sob quais influências, as políticas curriculares são produzidas, sem que houvesse uma ordem ou uma hierarquia entre as questões norteadoras, mas, colocando-as em jogo com o uso de lentes teóricas que possibilitassem compreender os “achados” da pesquisa para a construção de argumentos para a tese.

No tratamento dos contextos de influência e de produção de texto, além de conceitos analíticos já indicados, lançamos mão do conceito de recontextualização em Bernstein (1996, 2003), pois consideram que o discurso pedagógico se desloca e sofre readaptação em um processo de recolocação do discurso original, como um “princípio recontextualizador que, seletivamente, apropria, recoloca, refocaliza e relaciona outros discursos, para constituir sua própria ordem e seus próprios ordenamentos” (Bernstein, 1996. p. 259).

Nesse estudo, a noção de recontextualização é importante para compreendermos que os discursos político e pedagógico, recontextualizados em outros espaços, dão condições de possibilidade para a produção de uma reforma curricular como o NEM, que, em nome da flexibilidade curricular e possibilidades de escolhas para os estudantes, produz modelos de gestão, de formação para professores e de significados sobre o papel da educação básica.

Além desse, outro conceito importante em Bernstein é a noção de controle simbólico, podendo ser associado aos discursos especializados envolvidos/direcionados na formação, avaliação e regulação do controle dos sujeitos ou grupos/indivíduos por ser potente para olhar o movimento de agentes empresariais que direcionam os rumos da educação (Bernstein, 2001), especialmente no que se refere ao campo econômico/cultural à oferta de um serviço ou à produção de uma mercadoria/artefato e sua comercialização.

Bernstein (2001) aponta que uma das características de agentes de controle simbólico em funcionamento no campo econômico está relacionada com a natureza do serviço prestado ao setor privado. Sendo possível considerar que as motivações dos empresários (profissionais parceiros em um negócio) podem ser diferentes das motivações de agentes semelhantes que operam no setor público (Bernstein, 2001).

Desse modo, esse tipo de ator representado como o próprio empresário poderia ser considerado com um agente simbólico, que, por vezes, caracteriza profissionais do setor privado com influência para que as políticas educacionais aconteçam em um cenário de parceria público-privada, com um poder maior de influência. As parcerias privadas que incidem sobre o setor público, em geral, estão vinculadas a pressupostos teóricos e intencionalidades práticas que podem se distanciar dos princípios que sustentam a educação pública democrática, inclusiva, crítica e para todos.

Articulado ao Ciclo de Políticas para analisar o contexto de influência, operamos com a etnográfica de rede (Howard, 2002; Ball, 2012; 2016) como dispositivo metodológico e analítico da pesquisa que consiste em “um mapeamento da forma e do conteúdo das relações políticas em um campo particular” (Ball, 2014, p. 28). A etnografia de rede tem como proposta apresentar novas formas de comunicação virtual e eletrônica, ao oferecer um acesso mais amplo no que se refere ao social, em redes sociais (Howard, 2002; Ball, 2014), uma espécie de topografia política envolvendo o mapeamento, a visitação e questionamento ao seguir à política (Marcus, 1995; Ball, 2016).

Para Howard (2002), na medida em que cada vez mais pessoas conduzem sua vida social com as novas mídias, há formas de organização em comunidades, empresas, gerenciamento estatal etc., que são importantes nas investigações, a exemplo de “redes filantrópicas e academia, teletrabalhadores, comunidades online, e até mesmo empresas que vendem produtos variados online” (Howard, 2002, p. 553).

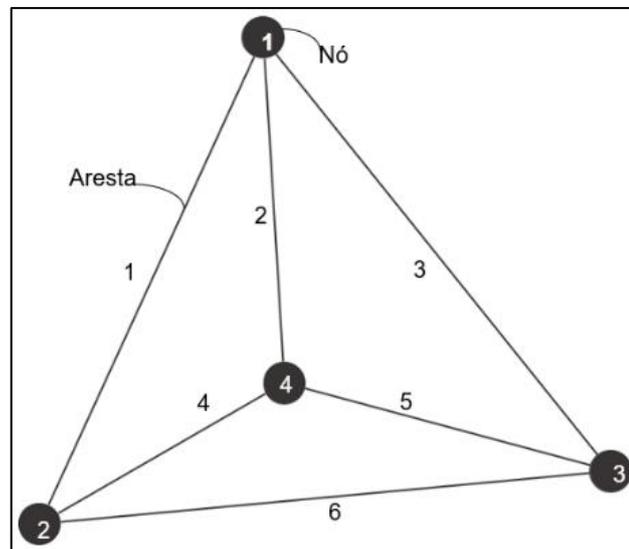
De acordo com Ball (2012; 2014), a análise de redes políticas implica em realizar um conjunto de buscas extensas e exaustivas na internet que versam sobre “negócios em educação (*edu-business*) específicos, filantropias corporativas e familiares, filantropos (...) incluindo não só páginas da internet e documentos, mas também vídeos, *PowerPoints*, (...) blogs, tweets” (Ball, 2014, p. 28), sobre os negócios relacionados à educação, como as redes que se instauraram em torno do Movimento pela Base Nacional Comum (MBNC).

Ball (2016) argumenta que a etnografia de rede envolve a organização de atores em relação às intenções de ações e histórias sobre os acontecimentos dentro da política educacional global, bem como os caminhos que unem os atores e as diversas situação e eventos em que o conhecimento político é, por vezes, mobilizado e reunido. Em linhas gerais, a etnografia de rede envolve diferentes pessoas, lugares e, até mesmo, os momentos em que estão envolvidos na (re)construção das políticas,

de modo que se pode identificar as direções pelas quais a política se move, bem como os discursos e a cultura nos quais articulam a comunidade política que representam (Ball, 2016).

Para Castells (2000), uma rede é um conjunto de nós interconectados, sendo o nó o ponto onde a curva se intercepta. Apesar de darem uma ideia de antiga forma de organização social, com o avanço das tecnologias de informação e comunicação, as redes ganharam destaque, pois, é possível manter flexibilidade e adaptabilidade, conforme mudam os atores e os cenários políticos governamentais. Na Figura 1, a seguir, vemos um modelo de rede, com os principais elementos organizacionais.

Figura 1 - Rede com 4 vértices (nós) e 6 arestas (linhas)



Fonte: Produção dos autores com uso do Gephi 0.10.

Para Borgatti e Halgin (2011), as redes consistem na ligação de um conjunto de atores (nós) ligados por laços (arestas) específicos (amizade, interesses etc.) que se interconectam por meio de extremidades que são compartilhadas em pontos para formar caminhos que os ligam (in)diretamente a outros atores. Desse modo, há um padrão de laços dentro de uma rede para uma dada situação, ocupando espaços dentro desta estrutura, sendo possível compreender e caracterizar atores mais centrais (centralidade da rede) e sua relação com os grupos existentes (Borgatti; Halgin, 2011).

Everett e Borgatti (2005) salientam que a centralidade é uma das ferramentas conceituais mais importantes para a análise de redes sociais, pela possibilidade de identificação de atores mais importantes dentro da rede. Nesse caso, quando mapeamos as relações de uma dada agência empresarial em uma rede, nosso olhar, inicialmente, foca no ator principal para, na sequência, conhecer as suas conexões,

de modo a conhecer quais e como os outros membros estão ligados entre si e com o membro central (Everett; Borgatti, 2005).

No caso das políticas educacionais brasileiras, foi possível mapear os agentes participantes nas redes, que não são fixas e estáveis e nem as relações estabelecidas são iguais, uma vez que, ora estão na rede para colaboração, ora saem para a criação de sua própria rede (se tornando central) e assumindo o protagonismo diante de outros parceiros que não tenham uma concepção que destoe daquela que o ator central tem. A título de exemplo, citamos a rede do MBNC/2013, na qual os principais atores permanecem atualmente, enquanto outros agentes saíram e formaram outras redes.

Castells (2000) aponta que as redes são isentas de valor neutro, ou seja, as redes processam os objetivos para os quais, de alguma forma, foram programadas a executar, sendo que as metas contrárias às pré-estabelecidas serão combatidas e os agentes desligados pelos demais componentes da rede. Caso sejam grupos sazonais que participam de alguma política momentânea, uma vez cumprida a sua função na política em questão e não sejam mais úteis, acabam sendo excluídos ou saem porque consideram a sua função na rede concluída. Para Castells (2000), uma rede pode ser vista como um sistema com linguagem universal que integra e produz novas formas de comunicação, cujos efeitos implicam em mudanças na forma de compreender a vida em sociedade, com a estrutura social sendo articulada às formas de produção, de consumo, de experiências.

Para Ball (2014), a rede é compreendida como uma espécie de tecido que conecta e se junta dando alguma durabilidade às formas distantes e momentâneas de relação/interação social. Esse autor afirma, ainda, que as redes políticas são um “social novo”, envolvendo diferentes formas específicas das relações sociais, dos fluxos e movimentos. Sendo constituídas por comunidades de políticas e baseadas em concepções de compartilhamento de problemas sociais e de suas soluções, às redes políticas é dado espaço para ancorar o discurso político, em moldes de contato no que diz respeito à natureza das relações entre os membros da comunidade (Ball, 2014), como é o caso da constituição de sujeitos em um ideário neoliberal.

Considerando ser o neoliberalismo uma lógica que orienta/direciona a produção de políticas públicas educacionais, contando com a participação de organismos privados estrangeiros e nacionais, buscamos compreender como esse movimento, em patamares nunca vistos, foi se instituindo pela/na cultura contemporânea,

especialmente se olharmos para as políticas reformistas com o advento da instituição da BNCC e da reforma do ensino médio.

Assim, tomamos a noção de cultura em Stuart Hall (1997), ao referir que a cultura é constitutiva das práticas sociais, em meio às lutas e disputas simbólicas dentro de um espaço de negociação coletiva que produz significados e cria identidades. No caso da pesquisa que estamos realizando, ao olhar para a participação de instituições privadas na produção de políticas públicas educacionais, consideramos que isso produz efeitos no processo de formação dos sujeitos, cuja visão de mundo se constitui por meio de concepções e ideais neoliberais advindas do mundo dos negócios (mercado, economia etc.).

A teorização de Hall (1997) sobre a cultura nos possibilita pensar que na sociedade contemporânea há condições de possibilidade para que a lógica empresarial se projete como necessária para a melhoria da educação brasileira, impondo princípios neoliberais na educação escolar por meio da proposição e criação de políticas em contexto que subjetivam modos de ser e de pensar as práticas sociais. Os textos políticos educacionais produzidos na lógica das parcerias público-privadas, de certo modo, regulam as ações educacionais em torno da desqualificação da educação pública, como sendo pouco eficiente. Ball (1994, 2007) teoriza como parte de um Ciclo de Políticas [Educacionais] o papel dessas parcerias e do empresariamento da educação como contexto de influência para a produção dos textos políticos.

No caso das políticas curriculares no Brasil, o contexto de influência – a participação de agências e sua rede de relações – é justificada em prol de melhorias na educação que o setor público não estaria conseguindo promover. Discursos como esse interpelam os sujeitos, produzindo modos de pensar, agir, ser (Hall, 1997), mas, para que o discurso circule, são lançadas diferentes estratégias, estando entre essas, a divulgação de que as mudanças curriculares pretendidas são mais adequadas, mais atrativas e com “garantia” de melhoria da educação.

No anúncio do NEM (em TV aberta e nas mídias digitais), é ressaltado que a flexibilização curricular possibilitaria aos estudantes a escolha de áreas do conhecimento que gostariam de aprofundar ou a escolha de uma formação profissional, conforme previsto na reforma curricular. Nesse sentido, também a mídia atua na materialização do discurso político reformista que sinaliza caminhos para o sucesso, a partir das escolhas (e responsabilização) dos estudantes.

Reconhece-se, assim, “o governo pela cultura em relação aos meios de comunicação como rádio e TV” (Hall, 1997, p. 34), nos quais circulam discursos em torno da aceitação das mudanças pretendidas pelas contribuições que tais políticas teriam para o futuro dos estudantes. Exerce papel importante nessa circulação de discursos as mídias digitais, que, neste século, representam uma atualização dos meios de comunicação com as mídias sociais, incluindo o X Twitter, o Facebook e o Instagram, entre outras, cuja a principal característica é a rapidez e a fluidez da informação, conferindo alcance maior para a divulgação de “novidades”, como é o caso de uma proposta que privilegia a preferência de jovens estudantes sobre áreas do conhecimento, ainda, a título de educação básica.

A noção de Centralidade da Cultura (Hall, 1997) possibilita argumentar que, na contemporaneidade, há uma prática de empresariamento educacional no país, com empresas privadas oferecendo sua expertise nos diferentes ramos da economia, em prol da melhoria da educação brasileira, como colaboradores e parceiros da educação pública. Tais iniciativas fazem parte da naturalização do discurso de inovação como algo melhor, criando condições de possibilidade para a interlocução intervencionista das instituições privadas nas decisões curriculares educacionais, cujo papel seria do Estado.

O anúncio de reformas para a educação básica, acompanhada de iniciativas por meio redes de parcerias público-privadas, desde a metade da década de 1990 e, em especial, a partir da formação da rede do MBNC vêm, cada vez mais, ditando os rumos da educação brasileira, por meio de financiamentos para a produção de políticas curriculares para a educação básica e Ensino Superior. Isso ocorre em meio ao discurso de eficácia e eficiência que opera regulando a prática de gestão e de docentes nas instituições escolares, sem que os atores que colocam a política em atuação no contexto da prática tenham participado da elaboração de princípios para a tal política. No entanto, não devemos esquecer que o texto político que chega à escola passa por interpretação/recontextualização, fazendo parte, também, da produção da política que é/será colocada em atuação.

Para Hall (1997, p. 41), “toda a nossa conduta e toda as nossas ações são moldadas e influenciadas e, desta forma, reguladas normativamente pelos significados culturais”, assim sendo, o autor refere que a regulação de condutas e de práticas se dá em três níveis: normativa, classificatória e subjetiva. A regulação normativa vai ao encontro das ações humanas onde é possível prever aquilo que o

ser humano irá realizar, sendo que “cada movimento que fizemos é normativamente regulado no sentido de que, do início ao fim, foi guiado por um conjunto de regras e conhecimento culturais” (Hall, 1997, p. 42). É sobre regras e normas estabelecidas e naturalizadas nas práticas sociais.

A regulação classificatória ocorre no sentido de delimitação das culturas, definindo limites entre o que é possível e aceitável, e o que não é possível nem aceitável em relação ao comportamento alheio dos atos, costumes e práticas (Hall, 1997). A cultura regula aquilo que parece estranho como prática social “costumeira” e reconhecida como adequada, e que um indivíduo de uma outra cultura pode não compactuar com a mesma prática.

A regulação subjetiva se refere àquilo que os sujeitos podem ser tornar por meio de suas práticas de forma a constituir-se a si mesmos, sobre uma determinada ação que é colocada ou imposta em um contexto específico, como por exemplo, seu local de trabalho, estudos etc. Entende-se que a regulação subjetiva se manifesta na construção de políticas educacionais, pois essas dizem sobre quem os estudantes precisam se tornar e sobre a performance que professores precisam assumir em termos de produtividade para a formação dos jovens. Ver a regulação nessa perspectiva nos permite compreender como as políticas curriculares fazem funcionar mecanismos de qualificação/desqualificação de professores, alunos, direção/gestão etc.

Para Hall (1997), assim como a cultura de uma dada época regula as práticas sociais, também há processos de (des)regulação, ao considerar que “o movimento em direção às forças libertadoras do livre mercado e a estratégia de privatização tornaram-se a força motora de estratégias econômicas e culturais tanto nacionais como internacionais” (p. 36). Para o autor, os efeitos da globalização e sua economia surgiram ainda na segunda guerra mundial, sendo as empresas públicas vistas como burocráticas e, em função disso, forçadas pelos diferentes governos a privatizações, visando mais crédito para futuros investimentos (Hall, 1997).

Nesse contexto, considera-se que a legitimação das políticas educacionais, produzidas no bojo de parcerias público-privadas, acontece em meio a relações de poder que produzem verdades acerca do papel “ineficiente” da escola, da “desinteressante” educação escolar e do “ineficaz” trabalho dos professores para a melhoria da educação. Diante disso, temos que as políticas curriculares, especialmente as produzidas pós LDB/1996, se voltam cada vez mais para os

interesses do mercado, legitimadas pelos documentos legais que direcionam/controlam a prática docente, ao mesmo tempo que se autorregulam, pois “a desregulação em uma esfera requer a retomada da regulação em outras áreas e é por ela complementada” (Hall, 1997, p. 38).

Nesse sentido, reconhece-se uma cultura empresarial na educação brasileira que opera em uma rede discursiva de ordem política, midiática, pedagógica e social, participando da construção e da legitimação das reformas educacionais no Brasil, atreladas aos interesses socioeconômicos empresariais, para a formação de mão de obra qualificada e formação técnica de profissionais para o mercado. O que não seria um problema se a intenção fosse complementar a formação básica com a formação técnica para os sujeitos que tivessem interesse, mas no caso do NEM essa política limita o acesso dos alunos ao conhecimento básico, destinando parte do tempo ao aprofundamento de uma área do conhecimento “escolhida” pelos estudantes, quando analisamos a partir da BNCC. Ao propor um currículo nacional, aquilo que se entende como uma cultura local ou regional é minimizada em nome de uma cultura global, que não reconhece especificidades dos sujeitos, desconsiderando que quanto “mais central se torna a cultura, tanto mais significativas são as forças que a governam, moldam e regulam” (Hall, 1997, p. 35).

Segundo Hall (1997), no caso das mídias, há uma autorregulação que passa pela publicidade, um meio eficiente em termos de marketing sobre um produto/serviço que se queira vender (como a proposta de um currículo flexível e que dá aos jovens estudantes poder de “escolha”), subjetivando-os pelo discurso de maiores e melhores oportunidades no futuro. Vê-se, assim, que as diferentes maneiras de controle pela cultura operam de maneira naturalizada, mas que precisa ser problematizada, como é o caso da prescrição de soluções “mágicas” para os problemas que afetam a educação.

No cenário brasileiro, assim como em outros países, observa-se a existência de uma estratégia traçada em menosprezar os setores públicos, também com relação à educação, cujos efeitos estão relacionados à ideia de que, com relação à cultura, a intenção seria “(...) retirar do Estado suas responsabilidades na regulamentação dos assuntos culturais e abrir a cultura, paulatinamente, ao jogo livre das ‘forças do mercado’” (Hall, 1997, p. 36).

Em se tratando de políticas públicas educacionais brasileiras, diferentes forças do mercado (nacional e internacional) se articulam em torno das iniciativas

governamentais e passam a orientar a produção dos documentos legais, desde sua proposta inicial até a elaboração do texto político. Desse modo, obtêm status de parceiro que assume o controle dos rumos da educação, especialmente em instituições públicas, ditando também os rumos da formação de professores para que esteja alinhada ao desenho curricular pensado para a educação escolar.

Considerando a ideia de “empresariamento da educação”, entende-se que as políticas públicas para o ensino médio, em tempos de BNCC e de reformas alinhadas com essa, anunciem a flexibilização curricular e liberdade de escolha sobre o que os estudantes “gostariam” de aprender, não se refere apenas à discussão entre “liberdade e restrição, mas entre modos diferentes de regulação, cada um dos quais representa uma combinação de liberdades e restrições” (Hall, 1997, p. 37).

Assim, o que seria a liberdade de escolha de jovens estudantes sobre o que querem aprender (NEM) se daria dentro de um regime de controle operado por organismos multilaterais que, exercendo o papel do Estado, definem os percursos e estabelecem as metas que interessam ao mercado, a principal demanda das políticas curriculares articuladas/advindas do MBNC.

2.3 Articulação como modo de tratar diferentes perspectivas para atender a questão e os objetivos da pesquisa

Os conceitos e compreensões sobre neoliberalismo, cosmopolitismo, globalização, etnografia de rede, redes políticas de influência, ciclo de políticas e parcerias público privadas, recontextualização e controle simbólico, cultura e regulação pela cultura, entre outros, – em perspectivas teóricas crítica e pós-crítica – foram articulados às políticas de currículo para o ensino médio e à área de Ciências da Natureza, para o desenvolvimento teórico, metodológico e analítico da pesquisa.

Nesse sentido, vimos na teoria da articulação “uma forma de pensar as estruturas do que conhecemos como jogo de correspondências, não correspondências e contradições” (Slack, 1996, p. 113), uma espécie de método, uma maneira de se colocar em um primeiro plano a relação da estrutura e o jogo de poder, se impondo nas relações de domínio e de subordinação, mostrando o movimento de estudo e análise do que é dito e falado nas/sobre as políticas produzidas. Desse modo, consideramos, conforme Slack (1996), que a ação de articular é sempre um processo inacabado, transitório, e que jamais é uma coisa só, pois as formas pelas quais a

articulação é desenvolvida, discutida e usada podem atribuir maior ou menor importância a determinadas forças do que a outras.

Para a autora, uma articulação bem-sucedida não se equipara ao exato ajuste teórico possível, mas pela capacidade de como se possa trabalhar com diferentes teorizações para explicar um fenômeno, encontrando possibilidades de explicar algo mais complexo e disperso dentro, por exemplo, dessa relação política que vem acontecendo e se estruturando no cenário brasileiro em instituições públicas: as orientações hegemônicas de agentes privados.

Foi com essa concepção de articulação que colocamos em relação a diferentes campos de saber – a educação em Ciências, as políticas educacionais, o currículo e as redes políticas de governança, no estudo de políticas curriculares para a educação básica, em especial para o ensino médio, procurando conhecer, discutir e analisar como se processam os contextos de influência e de produção de texto às políticas/ações produzidas, com efeitos no contexto da prática em escolas públicas e privadas, e na formação de professores.

A partir da noção de redes e dentro do espectro de tempo de uma década (2010 - 2020), o *corpus* de análise foi composto por sites de agências participantes da rede Movimento pela Base Nacional Comum (MBNC), a exemplo do: Instituto Unibanco, Ayrton Senna e Fundação Lemann e Instituto Iungo (um parceiro para a produção das políticas relacionadas ao ensino médio Gaúcho); relatórios da Fundação Lemann e seus parceiros (khan Academy - Geekie); e Khan Academy (videoaulas e demais políticas para o ensino médio). A análise do material empírico visou responder à questão de pesquisa: “Como as redes de influência têm se organizado para compor parcerias público-privadas que produzem políticas de currículo e materializam essas políticas em programas e ações voltados para o Ensino Médio?”, sendo o objetivo geral da pesquisa “investigar a participação de redes empresariais nas políticas educacionais e seus desdobramentos nas organizações curriculares, em ações para o ensino, com olhar voltado para a área de Ciências da Natureza”.

Elencados ao objetivo geral da pesquisa, apresentamos os seguintes objetivos específicos:

- Mapear as redes de governança em relação às políticas de currículo para a educação básica;
- Examinar a produção científica sobre as parcerias público-privadas e o empresariamento da educação básica;

- Estudar os efeitos das redes e das relações público-privadas nas proposições curriculares para a educação básica - ensino médio;
- Investigar os grupos mais centrais da rede de governança do MBNC/2013, bem como das agências que se ligam (in)diretamente a estes;
- Compreender como grupos específicos relacionados a MBNC expõem suas políticas voltadas para atender as demandas da BNCC na educação básica – ensino médio;
- Analisar as produções de texto político que contêm ações para a formação na educação básica - ensino médio, na área de Ciências da Natureza.

Para atender aos objetivos propostos, foi previsto a realização das seguintes ações:

- Acessar sítios eletrônicos de agências relacionadas ao MBNC e fazer um levantamento dos diferentes grupos de privados (in)diretamente envolvidos com políticas de currículo para a educação básica;
- Pesquisar relações sobre os negócios em educação (*edu-business*) – filantropias corporativas e familiares, filantropos – que visam atender às reformulações curriculares para o ensino médio na área de Ciências da Natureza;
- Pesquisar a produção científica (dissertações, teses e artigos) sobre a participação da iniciativa privada na educação no catálogo de teses e dissertações da CAPES e no Google Acadêmico;
- Pesquisar nos sites e nos relatórios as principais agências envolvidas com as políticas educacionais, em especial com as políticas de currículo no país;
- A partir do mapeamento das agências, identificar os princípios pedagógicos das propostas para o ensino de Ciências, e suas conexões com outros atores na rede;
- Construir redes gráficas representacionais das agências públicas e privadas, incluindo agentes/atores, relatórios e programas etc., além de quadros e tabelas que representem os principais programas das agências, bem como o que produzem para o ensino de Ciências;
- Utilizar *softwares* de código aberto, como o Gephi e o Ucinet, para mostrar as conexões entre grupos sociais que constam em sites e relatórios relacionados à educação básica;

- Analisar a produção de material curricular e as ações especificamente para o ensino médio na área de Ciências da Natureza (relatórios e videoaulas) por empresas/agências que produzem para o Ensino de Ciências, em especial a Fundação Lemann e a Khan Academy.
- Publicar resultados da pesquisa em congressos científicos da área, em periódicos e em livros.

A partir da questão de pesquisa, dos objetivos e das leituras sobre o objeto de estudo e no desenvolvimento das ações da pesquisa, buscando compreender o funcionamento de relações público-privadas na educação, com especial interesse na produção de políticas de currículo para o ensino médio, na área de Ciências da Natureza, fomos reunindo argumentos que possibilitassem defender a tese: **de que há um movimento em rede de instituições privadas de ordem global, digital-plataformizada participando com financiamento e estabelecendo parcerias para a produção de políticas de currículo para a educação básica, que regula simbolicamente as práticas para a formação de sujeitos ‘empresários de si’, por meio da oferta de parcerias para atender à educação escolar, nos moldes da lógica neoliberal, flexível, competitiva e individualista.**

Considerações finais da tese

A pesquisa investigou a participação de redes empresariais nas políticas educacionais e seus desdobramentos nas organizações curriculares, em ações para o ensino, com olhar voltado para o ensino médio, na área de Ciências da Natureza. Ao olhar para as redes de governança que participam de proposições de reformas curriculares em vigor no Brasil, centramos a atenção na BNCC e no NEM, ambos promovidos pelo poder público com a participação de agentes influentes que vêm, por meio de parcerias, adentrando aos espaços públicos e privados.

O percurso para responder à questão de pesquisa sobre *como as redes de influência têm se organizado para compor parcerias público-privadas que produzem políticas de currículo e materializam essas políticas em programas e ações voltados o Ensino Médio?* mostrou a complexidade de grupos nacionais, internacionais, multilaterais, como o BM, o BID, a OCDE, ONGs, OSCIP, agentes filantrópicos etc., que atuam para a elaboração de políticas de currículo. Há uma infinidade de atores com o propósito de colocar em ação ideias que convirjam para um bem comum – na visão destes atores globais - em termos de currículo para o país.

Salientamos que a produção da tese teve como base a Abordagem do Ciclo de Políticas. Ao longo de todos os capítulos do estudo, essa se fez presente, com maior ou menor ênfase, em função dos objetivos envolvidos em cada um deles. Desse modo, consideramos o ciclo de políticas como tendo potencial para análises de políticas educacionais, pela abrangência dos contextos apresentados, o que o torna, ao mesmo tempo, referencial teórico, metodológico e analítico, ampliando as possibilidades de investigação de um objeto educacional. No entanto, para contemplar alguns objetivos, foi necessário buscar suporte também em outras teorizações e metodologias, como foi o caso da etnografia de redes, para olhar e analisar as redes de influência organizadas em prol das reformas curriculares no Brasil.

No caso desta tese de doutorado, escrita em um formato de *multipaper*, a investigação foi se desdobrando de modo a ter-se em cada artigo um aprofundamento ou a extensão do olhar sobre o objeto, assim, podendo apresentar em todas as discussões um novo argumento ou interpretação dos dados da pesquisa que nos fez recorrer a outros suportes teóricos e a outras ferramentas de análise. E isso nem sempre é simples, necessitando tempo para a apropriação desses outros suportes, de modo a possibilitar a pluralidade de referenciais teóricos e metodológicos de forma

articulada ao ciclo de políticas, sem risco de comprometer a construção dos argumentos para a defesa da tese.

Vimos que, a partir da rede de governança Movimento pela Base Nacional Comum Curricular (MBNC), em 2013, diferentes agências privadas e públicas, que se modificam constantemente na rede, e atuaram em prol da BNCC (concomitantemente à produção do NEM), se ocupam também com as demandas que essas políticas geram para pôr em práticas as necessidades advindas da reforma. Desde o MBNC, agências privadas, como a Fundação Lemann, o Instituto Ayrton Senna, o Instituto Unibanco e o Instituto Ibmec, entre outros, envolvem-se em uma espécie de tripé formativo – gestão, professorado e alunos – com a oferta de cursos e de atividades para o ensino.

No desenvolvimento da pesquisa, foi realizada uma revisão bibliográfica (espectro temporal de 2010 a 2020) sobre o movimento das parcerias público-privadas em relação à educação básica brasileira, em especial ao ensino médio, possibilitando conhecermos outras vozes através de textos acadêmicos - dissertações, teses e artigos sobre o tema – produzidos em diferentes regiões do país.

Dissertações, teses e artigos publicados em periódicos, apontam o movimento do empresariamento na educação que vem acontecendo no Brasil, com avanço na década de 2010. Assim, a análise de teses, dissertações e artigos mostra, na mesma direção que o estudo realizado para esta tese, que as propostas de grupos empresariais (o mentor/criador da ONG quase sempre é um empresário de “sucesso”) como a Fundação Lemann, o Instituto Ayrton Senna, o Instituto Unibanco, entre outros, bem como seus parceiros ligados à rede, como é o caso da Khan Academy (KA) em associação com a FL, exercem influência na formulação das políticas curriculares para a educação básica no Brasil, em uma escala de global – local.

O mapeamento de agências envolvidas na produção de políticas para o ensino médio auxilia a compreensão de como os artefatos produzidos e ofertados estão alinhados às políticas reformistas, incluindo agências cujos programas, projetos e materiais são direcionados ao ensino médio, na área de Ciências da Natureza, como o Instituto Unibanco, com o projeto Jovem Cientista no Programa Jovem de Futuro, ou a Geekie e a Khan Academy (relacionadas à FL), com propostas de cursos, videoaulas e materiais plataformizados para estudantes do ensino médio.

A influência do terceiro setor na elaboração das políticas curriculares é evidente, por exemplo, na construção da BNCC para o ensino médio, especialmente

na versão final, e ao longo do planejamento e execução das práticas pelos gestores e professores nas escolas. Assim, as ações do setor empresarial não se limitam à criação de políticas curriculares, mas envolvem o processo completo de produção do texto político e sua proposição de atuação na prática - que na maior parte das vezes é de cima para baixo, do contexto macro (Estado) micro (escola) – este último com pouca ou nenhuma voz para influenciar no rumo delineado pelas grandes agências. As ações desses grupos empresariais são complexas, prescritivas e pouco transparentes para a comunidade escolar, sem espaço para um diálogo mais democrático com professores e alunos.

A análise dos relatórios da Fundação Lemann, agência que estava (e que ainda permanece) na rede MBNC, de onde partimos para olhar quem dentro da rede de governança tinha ações mais voltadas ao currículo de ciências no ensino médio, mostra o quanto a FL foi/é ativa na produção e execução das políticas de currículo, em especial a BNCC. No estudo dos relatórios anuais, buscamos mostrar que a agência, apesar de não ser a única, tem apresentado inúmeras políticas (ações, projetos formativos, novas ideias, plataformização etc.) em proposição de reformas educacionais no Brasil.

Assim, a Fundação Lemann não se limita a fornecer apoio financeiro, ela também estabelece parcerias e redes de colaboração com autoridades nacionais e internacionais, incluindo prestigiadas universidades estrangeiras, como Harvard, Oxford etc., para a formação de sujeitos brasileiros no estrangeiro, com apoio da FL por meio de bolsas. Além disso, investe em iniciativas que abrangem a formação de professores e gestores escolares e de alunos, em apoio às exigências e demandas da BNCC, assumindo uma frente ampla de atuação.

Embora os resultados da FL sejam vastos e abrangentes em relação a suas ações e proposições, é importante destacar que, em geral, eles são sempre positivos em termos de resultados educacionais. Nesses relatórios da FL, a ênfase está sempre nas metas e nas declarações dos professores que a FL teria recebido acerca do sucesso de ações de formação ou de produção de materiais, por meio dos quais as metas estabelecidas teriam sido atingidas com impactos na melhoria da educação. No entanto, percebe-se que nessa abordagem narrativa não há espaço para uma análise crítica das ações ou dos desafios enfrentados, mas apenas busca legitimar sua participação e suas ações frente a sociedade, mas também ao governo, a quem “precisa” mostrar resultados. Isso impede que a FL seja vista como negligente com os

problemas, uma vez que, se apresenta como apoiadora de iniciativas eficazes para a resolução dos desafios educacionais.

Então, é importante destacar que a visão simplificadora da qualidade educacional por meio da análise de resultados, como os que a FL apresentam nos relatórios, assim como em relatórios dos agentes, em geral, que influenciam e produzem políticas em parceria com os setores públicos de educação, não atentam para a complexidade do processo educativo e para a qualidade social, talvez, por isso, os dados apresentados nos relatórios são genéricos e não indicam em quais aspectos os materiais e as diferentes ações empreendidas contribuíram para a melhoria dos resultados educacionais.

Com relação às questões norteadoras associadas à Abordagem do Ciclo de Políticas, essas serviram como guia que nos permitiram mostrar a participação das instituições privadas, em especial a Fundação Lemann, em uma rede dinâmica, complexa e com múltiplas formas e camadas de atuação na educação básica brasileira. A incorporação de ideias de modelos curriculares de outros países, como Europa e América do Norte, entre outros, influenciou significativamente a política curricular pensada para o contexto do Brasil.

No estudo que realizamos, procuramos ver como a área de Ciências da Natureza, no ensino médio, era contemplada por agências na rede MBNC (ou seus parceiros), e percebemos que parceiros da FL, como a Geekie e a Khan Academy (KA) se utilizam de plataformas digitais hospedando artefatos para o ensino de Ciências, no ensino médio. A Geekie e a KA foram as principais responsáveis pela criação de programas e materiais educacionais específicos para os componentes curriculares de Química, Física e Biologia. Essas plataformas foram sugeridas como opções para o ensino presencial em instituições públicas e privadas, como o caso da Geekie, só que com a maior parte do que disponibiliza não sendo de acesso livre, enquanto a Khan Academy, com apoio da FL, disponibiliza videoaulas e materiais instrucionais de forma gratuita no seu site no Brasil (incluído recentemente o *Khanmigo* – Inteligência Artificial da KA).

A plataforma da Geekie disponibiliza apoio aos estudantes da educação básica – ensino médio, por meio da oferta de cursos, entre eles um curso de Ciências, de atividades preparatórias para o ENEM, de videoaulas, de resumos de conteúdos, de exercícios com *feedbacks*. No caso da Geekie Games, essa plataforma Geekie não é de acesso gratuito, mostrando que a instituição inicia como parceira (junto com a FL),

divulga seus materiais e depois passa a comercializar parte desses produtos, ficando o acesso restrito aos que puderem pagar, se posicionando como um negócio educacional em parceria público-privada, onde a oferta de produtos é financiada pelos usuários ou pelo setor público, sendo essa uma forma de anunciar um produto comercial por dentro do público.

Para olhar para a área de Ciências da Natureza em relação à recente reforma para o ensino médio, analisamos as produções da plataforma KA, por ser de acesso gratuito e desenvolver e disponibilizar materiais em uma plataforma digital voltados para área de ciências, ensino médio, podendo ser considerada um “braço” da FL em sua rede de relações desde o projeto inicial de participação na produção de políticas públicas educacionais no Brasil, que culminou com o MBNC, em 2013.

A KA disponibiliza videoaulas traduzidas da língua inglesa para a língua portuguesa, na oferta do curso de Ciências (correspondendo, no Brasil, à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias), com o anúncio de que atendem às competências e habilidades previstas na BNCC (e alinhadas ao NEM). A referência às competências e habilidades da BNCC nas videoaulas da plataforma KA está em conformidade com a influência da KA/FL para a instituição da BNCC.

Quanto aos conhecimentos envolvidos e as metodologias das aulas, são todas pensadas e criadas para atender um currículo disciplinar principalmente, o *common core* estadunidense, ou seja, são produzidas em outro país cujo contexto da prática é outro. No cenário de aulas plataformizadas a ideia de um currículo universal é o que explica as videoaulas da KA serem disponibilizadas em diferentes países, mediante a tradução das aulas produzidas nos EUA.

Contudo, é importante considerar que a produção da BNCC, seguindo princípios e modelos de políticas estrangeiras, torna possível que os elementos que a compõe sejam inseridos em aulas prontas em outras realidades. Outra constatação da análise é de que as videoaulas de Química, Física e Biologia, mesmo depois da BNCC, seguem sendo disciplinares e não contextualizadas, e a flexibilização curricular anunciada pelo NEM passa longe do currículo parametrizado mundialmente que orienta a produção das videoaulas da agência, cuja estrutura original não sofre alteração para adequação, mas, mesmo assim a KA realiza parcerias com Secretarias de Educação de estados e municípios brasileiros.

A adequação da KA à política da BNCC pode ser vista pela inserção de competências específicas e habilidades da BNCC às videoaulas, inclusive as que já

estavam produzidas e disponibilizadas antes da BNCC. Esse tipo de estratégia, de inserir algo que consta na política oficial curricular ignora a discussão sobre os princípios e pressupostos ou recomendações da política, anexando ao padrão de aulas da KA competências e habilidades como “adereços” às aulas produzidas em outro país.

No entanto, essa aparente contradição pode indicar que, se o modelo da reforma é inspirado em modelos estrangeiros, a lógica que orienta as políticas é a mesma, como apontado pela pesquisa de que a elaboração e desenvolvimento das políticas educacionais seguem a lógica do neoliberalismo, cujas concepções empresariais visam a formação de sujeitos eficazes e capazes de atender às demandas do mercado de trabalho, responsabilizando-os, desde a educação básica, pelo seu “sucesso ou fracasso” futuro.

Por último, destacamos que os argumentos que reunimos para defender esta tese mostram a necessidade de problematizar, na universidade e na escola, a existência do empresariamento na educação – filantrópicos de escala global e nacional – que, atentos às transformações do mundo nessa era digital e da velocidade dos acontecimentos promovidos pela internet, lançam mão de parcerias com o setor público, criando um ambiente propício para a privatização da educação, pela criação e vendas de produtos educacionais em plataformas digitais, como o que vimos em relação à KA.

No caso do ensino de ciências, as aulas plataformizadas se colocam como uma saída (uma solução) para as complexidades no ensino de Química, Física e Biologia, pelo uso de lousa digital e do uso de vídeos, como se essa fosse a expressão da aposta e anúncio de que a mudança para compreender melhor a sociedade passa por currículos dinâmicos e globais, com características cosmopolitas – neoliberais – meritocráticas, a fim de produzir um sujeito econômico principalmente de si mesmo, apto, flexível e competitivo ao mundo dos negócios.

Por fim, com a conclusão deste trabalho de tese, a temática de pesquisa permanece aberta a novos estudos e debates, especialmente na criação e publicização de materiais que possam aprofundar a compreensão do tema e estimular a reflexão sobre novos enfoques e objetos de estudo.

Referências

ARAUJO, H. G.; LOPES, A. C. Redes políticas na educação brasileira: o caso da base nacional comum curricular. **Education Policy Analysis Archives**, [S.L.], v. 31, p. 1-24, 7 nov. 2023. Mary Lou Fulton Teacher College. <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.31.8233>

AVELAR, M. Interview with Stephen J. Ball: analysing his contribution to education policy research. *Education Policy Analysis Archives*, [S.L.], v. 24, p. 1-16, 29 fev. 2016. **Education Policy Analysis Archives**. <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.24.2368>

_____, M.; BALL, S. J. Mapping new philanthropy and the heterarchical state: the mobilization for the national learning standards in brazil. **International Journal Of Educational Development**, [S.L.], v. 64, p. 65-73, jan. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijedudev.2017.09.007>

_____, M. New philanthropy's discursive, relational, and institutional labour in networks of governance. **International Journal Of Educational Research**, [S.L.], v. 118, p. 102120, 2023. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijer.2022.102120>

APPLE, M. W. **Ideologia e Currículo**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, 288p.

_____, M. W. **Políticas Culturais e Educação**. Portugal: Porto, 1999. Tradução de: João Menelau Paraskewa.

_____, M. W. A política do conhecimento oficial: faz sentido a idéia de um currículo nacional? In: MOREIRA, Antonio Flávio; SILVA, Tomaz Tadeu da. **Currículo, Cultura e Sociedade**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 59-91. Maria Aparecida Baptist.

_____, M. W. "Endireitar" a Educação: as escolas e a nova aliança conservadora. **Currículo Sem Fronteiras**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 55-78, 2002.

ADRIÃO, T.; PERONI, V. Consequências da atuação do Instituto Ayrton Senna para a gestão da educação pública: observações sobre dez casos em estudo. **Revista Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 6, n. 1, jan./jul. 2011.

ALVES, A. S. **As Parcerias Público/Privadas e as Feições da Gestão Gerencial na Educação**. 2015. 348 f. Tese (Doutorado) - Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

AMARAL, M. C. E. **Relações Público-Privado na Educação de Mato Grosso**. 2014. 221 f. Tese (Doutorado) - Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Campinas, Campinas, 2014.

ANDRADE, M. C. P. **Base Nacional Comum e Novo Ensino Médio: expressões do empresariamento da educação de novo tipo em meio à crise orgânica do capitalismo brasileiro**. 2020. 358 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

ALMEIDA, C. L. O. **Contrarreforma do ensino médio: ações do empresariado brasileiro para uma educação da classe trabalhadora**. 2018. 205 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018.

ARAÚJO JÚNIOR, J. F. **Neoliberalismo e Flexibilização do Ensino Médio No Brasil: A Mercadorização da Educação na Lei 13.415/2017**. 2020. 143 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

_____. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 30 out.2023.

_____. **Emenda constitucional nº 19, de 1998**: Modifica o regime e dispõe sobre princípio e normas da administração pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do distrito federal, e dá outras providências. Brasília, 1998.

_____. **Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998**. Dispõe sobre a qualificação de entidades como organizações sociais, a criação do programa nacional de publicização, a extinção dos órgãos e entidades que menciona e a absorção de suas atividades por organizações sociais, e dá outras providências. Brasília, 1998.

_____. **Lei nº 9.790 de 23 de março de 1999**. Dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, institui e disciplina o Termo de Parceria, e dá outras providências. Brasília, 1999.

_____. **Lei nº 11.079, de 30 de Dezembro de 2004**. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Brasília, 1999.

_____. Lei n. 10.172, de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE). **Diário Oficial da União** [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2024.

_____. Lei n. 8035 de 2010. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. **Lei**: Legislação Federal. Brasília- DF, 2010.

_____. Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 26 jun. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 30 out. 2023.

_____. Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014. **Presidência da República**: Secretária-geral Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, p. 1-8. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/l13019.htm. Acesso em: 23 maio 2024.

_____. Lei nº 13.204, de 14 de dezembro de 2015. **Presidência da República:** Secretaria-Geral Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13204.htm. Acesso em: 01 jan. 2024.

_____. Medida Provisória nº 746, de 22 de setembro de 2016. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 set. 2016. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/mpv/mpv746.htm>. Acesso em: 30 out. 2023.

_____. Resolução nº 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Nacionais Gerais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 jun. 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03_98.pdf> Acesso em: 20 out. 2023.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação; Secretária da Educação Básica, 2000a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2023.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Coordenação Geral do Ensino Médio. **Programa Ensino Médio inovador documento orientador**. Brasília: MEC/SEB/DCEI/CGEM, 2011. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9607-documentoorientador-proemi&Itemid=30192> Acesso em: 20 Dez. 2023.

_____. **PCN + Ensino Médio:** orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

_____. **Ciências da natureza e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação; Secretária da Educação Básica, 2006. (Orientações curriculares para o ensino médio, volume 2). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acesso em: 30 out. 2023.

_____. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010. Define as Diretrizes Nacionais Gerais para a Educação Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 jul. 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2023.

_____. **Resolução nº 4, de 17 de dezembro de 2018b. Resolução**. Brasília – DF: MEC, SEB, 2018. p. 1-9. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2018-pdf/104101-rcp004-18/file>>. Acesso em: 10 mar. 2024.

_____. Resolução nº 2, de 30 de janeiro 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 jan. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9917-rceb002-12-1&Itemid=30192>. Acesso em: 03 out.2024.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017**. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 dez. 2017. Seção 1, p. 9

_____. Ministério da Educação. Secretária da Educação Básica. Resolução nº 3, de 21 de novembro 2018. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Resolução**. Brasília – DF: MEC, SEB, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1024_81-rceb003-18&category_slug=novembro-2018-pdf&Itemid=30192>Acesso em: 05 jan. 2024.

_____. Ministério da Educação. Secretária da Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília-DF: MEC, SEB, 2018. **Versão Homologada**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_verseofinal_site.pdf> Acesso em: 01. jan. 2024.

_____. Ministério da Educação. Portaria nº 971 de 9 de outubro. Institui o **Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI)**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 13 out. 2009. Seção 1.

BASTIAN, M.; HEYMANN, S.; JACOMY, M. Gephi: an open-source software for exploring and manipulating networks. In: International AAAI Conference on **Weblogs and Social Media**. Association for the Advancement of Artificial Intelligence. 2009.

BALDUINO, M. A. C. **Programa Jovem De Futuro: Uma Proposta Do Terceiro Setor Para A Gestão De Escolas Do Ensino Médio Na Rede Estadual De Ensino De Mato Grosso Do Sul (2012-2014)**. 2016. 187 f. Tese (Doutorado) – Mestrado em Educação, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2016.

BALL, S. J. What is policy? texts, trajectories and toolboxes. **Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education**, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 10-17, abr. 1993. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/0159630930130203>

_____, S. J.; BOWE, R. Subject departments and the ‘implementation’ of National Curriculum policy: an overview of the issues. **Journal Of Curriculum Studies**, [s.l.], v. 24, n. 2, p.97-115, mar. 1992. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/0022027920240201>.

_____, S. J. Education Reform: **A critical and post – structural approach**. Buckingham: Open University Press, 1994.

_____, S. J. Diretrizes Políticas Globais e Relações Políticas Locais em Educação. **Currículo Sem Fronteiras**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 99-116, dez. 2001.

_____, S. J. New Philanthropy, New Networks and New Governance in Education. **Political Studies**, [s.l.], v. 56, n. 4, p.747-765, dez. 2008. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9248.2008.00722>.

_____, S. J. **Education plc Understanding private sector participation in public sector education**. Taylor & Francis e-Library, 2007.

_____, S. J.; YOUDELL, D. **Hidden Privatisation in Public Education**. London: Institute Of Education, 2008. 110 p.

_____, S. J. Privatising education, privatising education policy, privatising educational research: network governance and the 'competition state'. **Journal Of Education Policy**, [s.l.], v. 24, n. 1, p.83-99, jan. 2009. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/02680930802419474>

_____, S. J. Following policy: networks, network ethnography and education policy mobilities. **Journal Of Education Policy**, [S.L.], v. 31, n. 5, p. 549-566, 13 jan. 2016. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/02680939.2015.1122232>.

_____, S. J. **Global Education Inc**. New Policy Networks and the Neoliberal Imaginary. Inglaterra: Routledge, 2012.

_____, S. J.; MAGUIRE, M.; BRAUN, A. **How Schools do Policy Policy enactments in secondary schools**. New York: Routledge, 2012.

_____, S. J; JUNEMANN, C. **Networks, New Governance, and Education**. Bristol: The Policy Press, 2012.

_____, S. J. **Educação Global S.A.: Novas redes políticas e o imaginário neoliberal**. Ponta Grossa: Uepg, 2014. Trad. Janete Bridon.

_____, S. J.; MAGUIRE, M.; BRAUN, A. **Como as Escolas Fazem as Políticas: atuação em escolas secundárias**. Ponta Grossa: Uepg, 2016. 230 p. Janete Bridon.

BELO, F. F. **A lógica do mercado na Educação Pública municipal – a Parceria Público-Privada em Catalão/Goiás**. 2014. 261 f. Tese (Doutorado) - Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

BEGO, A. M.; TERRAZZAN, E. A. Características das apostilas de ciências da natureza produzidas por um sistema apostilado de ensino e utilizadas em uma rede escolar pública municipal. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 59-83, abr. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1983-211720175170103> .

BECK, U. **The Cosmopolitan Vision**. Malden (Usa): Polity Press, 2006. 210 p. (ISBN: 0-7456-3398-6). Trad. Ciaran Cronin.

BERNSTEIN, B. **A estruturação do discurso pedagógico: Classe, Códigos e Controle**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1996. Tradução de: Tomaz Tadeu da Silva e Luíz Fernando Gonçalves Pereira.

_____, B. A Pedagogização do conhecimento: estudos sobre recontextualização. **Cadernos de Pesquisa**, [S.L.], v. 120, n. 1, p. 75-110, nov. 2003. Tradução: Maria de Lourdes Soares e Vera Luiza Visockis Macedo.

_____, B. Symbolic control: issues of empirical description of agencies and agents. **International Journal Of Social Research Methodology**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 21-33, jan. 2001. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/13645570118017>.

BOWE, R.; BALL, S. J.; GOLD, A. **Reforming education and changing schools: case studies in policy sociology**. New York: Routledge, 1992.

BORGATTI, S. P.; HALGIN, D. S. On Network Theory. *Organization Science*, [s.l.], v. 22, n. 5, p. 1168-1181, out. 2011. Institute for Operations Research and the Management Sciences (INFORMS). <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.1100.0641>.

_____, S.P., 2002. **NetDraw Software for Network Visualization**. Analytic Technologies: Lexington, KY. <https://sites.google.com/site/netdrawsoftware/>

_____, S.P., EVERETT, M.G.; FREEMAN, L.C. 2002. **Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis**. Harvard, MA: Analytic Technologies.

CAMPOS, D. C. B.; DAMASCENO, A. Parcerias público-privada (PPP): trajetória histórica no brasil e sua inserção na política educacional brasileira. **Perspectiva**, [S.L.], v. 38, n. 1, p. 1-23, 27 mar. 2020. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://dx.doi.org/10.5007/2175-795x.2020.e62834>

CABRAL, I. R. **O Público e o Privado na Condução da Gestão Educacional Pública Brasileira**. 2015. 166 f. Tese (Doutorado) - Educação, Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

CHAVES, D. S. P. **Empresariamento da Educação: Instituto Ayrton Senna e a política de competências socioemocionais na rede estadual de ensino do Rio de Janeiro**. 2019. 473 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

CUNHA, L. A. Ensino Médio: Atalho para o passado. **Educ. Soc.**, [s. l.], v. 38, n. 139, p. 373-384, 2017.

CUNHA, É. V. R.; LOPES, A. C. Base Nacional Comum Curricular no Brasil: Regularidade na Dispersão. **Revista Investigación Cualitativa**, [s. l.], v. 2, n. 2, p. 23-35, 2017.

CASTELLS, M. Materials for an exploratory theory of the network society1. **The British Journal Of Sociology**, [S.L.], v. 51, n. 1, p. 5-24, jan. 2000. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-4446.2000.00005.x>.

_____, M. **The rise of the network society**. 2. ed. India: Wiley Blackwell Publishing Ltd, 2010. (20090093 1 2). ISBN 978-1-4051-9686-4.

CARRINGTON, P. J.; SCOTT, J.; WASSERMAN, S. **Models and Methods in Social Network Analysis**. Reino Unido: Cambridge, 2005. [Www.cambridge.org/978052180959](http://www.cambridge.org/978052180959).

CAVALCANTE, P. **Convergências entre a Governança e o Pós-Nova Gestão Pública**. 19. ed. Brasília: **Ipea**, 2018. 7 p.

CASAGRANDE, A. L.; ALONSO, K. M.; SILVA, D. G. Base nacional comum curricular e Ensino Médio: reflexões à luz da conjuntura contemporânea. **Revista Diálogo Educacional**, [S.L.], v. 19, n. 60, p. 407-425, 22 mar. 2019. Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. <http://dx.doi.org/10.7213/1981-416x.19.060.ao05>.

CAETANO, M. R. Ensino Médio no Brasil e a privatização do público: o caso do Instituto Unibanco. **Universidade e Sociedade**, Porto Alegre, n. 56, p. 84-99, 2015.

_____, M. R. O. Ensino Médio no Brasil e o Instituto UNIBANCO: um caso de privatização da educação pública e as implicações para o trabalho docente. **Revista Educação e Emancipação**, São Luís, v. 9, p. 122-139, 2016.

_____, M. R. Relações entre o público e o privado: influências do setor privado na gestão da educação pública. E agora? **O Público e O Privado**, [s. l.], v. 30, p. 209-226, 2017.

_____, M. R. A educação no contexto de crise do capital e as relações entre estado, mercado e terceiro setor nas políticas educacionais. **Laplage em Revista**, Sorocaba, v. 4, n. 2, p. 153-168, 2018.

_____, M. R. Os sujeitos e a proposta educacional da Base Nacional Comum Curricular: entre o público e o privado. **Teoria e Prática da Educação**, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 118-136, 2019.

_____, M. R.; MENDES, V. R. Think tanks, redes e a atuação do empresariado na educação. **Educar em Revista**, [S.L.], v. 36, p. 1-17, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.75939>.

CÓSSIO, M. F.; SCHERER, S. S. Governança e redes políticas educacionais: um estudo sobre o Estado do Rio Grande do Sul - RS. **Teoria e Prática da Educação**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. 137-149, 2018.

_____, M. F.; SCHERER, S. S. Governança em rede e parcerias público-privadas em educação no estado do RS. **Contrapontos**, pelotas, v. 19, n. 2, p. 71-92, 2019.

_____, M. F.; SCHERER, S. S.; LOPES, D. O. As parcerias público-privadas em educação e as redes de políticas: um estudo sobre uma consultoria em gestão escolar. **Perspectiva**, [S.L.], v. 38, n. 4, p. 1-18, 13 jan. 2021. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://dx.doi.org/10.5007/2175-795x.2020.e66750>.

_____, M. F. Agenda transnacional e governança nacional: as possíveis implicações na formação e no trabalho docente. **Revista e-Curriculum**, vol. 13, núm. 4, pp. 616-640. 2015.

COSTA, M. O. Contrarreformas, Nova Gestão Pública e relações público-privadas: mapeando conceitos, tendências e influências na educação. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - Periódico Científico Editado Pela Anpae**, [S.L.], v. 35, n. 1, p. 159-179, 22 maio 2019. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - RBPAE. <http://dx.doi.org/10.21573/vol1n12019.89875>.

CODD, J. The construction and deconstruction of educational policy documents. **Journal Of Education Policy**, [S.L.], v. 3, n. 3, p. 235-247, jul. 1988. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/0268093880030303>.

COLLINS, J. Prefácio. In: CORREA, Cristiane. **Sonho Grande**: como Jorge Paulo Lemann, Marcel Telles e Beto Sucupira revolucionaram o capitalismo brasileiro e conquistaram o mundo. Rio de Janeiro: Sextante, 2013. p. 9 -14.

COAN, M. Educação para o empreendedorismo como estratégia para formar um trabalhador de novo tipo. *Labor*, [s. l], v. 1, n. 9, p. 1-18, 2013.

CHERVEN, K. **Mastering Gephi Network Visualization**: produce advanced network graphs in gephi and gain valuable insights into your network datasets. Birmingham: Packt Publishing, 2015.

CORREA, C. **Sonho Grande**: Como Jorge Paulo Lemann, Marcel Telles e Beto Sucupira revolucionaram o capitalismo brasileiro e conquistaram o mundo. Rio de Janeiro: Sextante, 2013.

CORRÊA, G. C. **A gestão Educacional dos Municípios Brasileiros: a Marca do Privado**. 2016. 422 f. Tese (Doutorado) Doutorado em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

DA SILVA, R. D. Políticas de Constituição do Conhecimento Escolar Para O Ensino Médio no Rio Grande do Sul: Uma Analítica de Currículo. Roberto. **Educação em Revista**, [s. l], v. 30, n. 01, p. 127-156, 2014.

DA SILVA, M.R.; SCHEIBE. L. Reforma do ensino médio. Pragmatismo e lógica mercantil. *Retratos da Escola*. v.11, n.20, p. 19-31, jan/jun.2017.

DA SILVA, M. R.; OLIVEIRA, A. M. Reforma do Ensino Médio: dispositivos de regulamentação e políticas de indução. **Educere Et Educare**, [S.L.], v. 18, n. 47, p. 113-129, 12 maio 2023. Universidade Estadual do Oeste do Parana - UNIOESTE. <http://dx.doi.org/10.48075/educare.v18i47.30708>

DORNELLAS, L. C. G. **Parceria Público-Privada Na/Da Educação De Minas Gerais: um estudo sobre sua gênese normativa**. 2020. 2011 f. Dissertação (Mestrado) - Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Goiânia, 2020.

DOURADO, L. F. Políticas e gestão da Educação Básica no Brasil: limites e perspectivas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 921-946, 2007.

DARDOT, P.; LAVAL; C. **A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal**. 1ªed. Bom tempo. São Paulo. Trad. Maria Echalar. 2016.

DELORS, J. **Learning: the treasure within**: report to unesco of the international commission on education for the twenty-first century. France: Unesco, 1996. (ISBN 92-3-103274-7 (UNESCO)).

_____, J. *et al.* **Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000. Trad. Guilherme João de Freitas Teixeira.

EVERETT, M. G.; BORGATTI, S. P. Extending Centrality. **Models And Methods In Social Network Analysis**, [s.l.], p. 57-76, 7 fev. 2005. Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/cbo9780511811395.004>.

EDWARDS, M. **Just Another Emperor?** the myths and realities of philanthrocapitalism. United States Of America: A Network For Ideas & Action, The Young Foundation, 2008. 110 p.

FOUCAULT, M. **Nascimento da Biopolítica**. São Paulo: Martins Fontes, 2008. 474 p. Tradução de: Eduardo Brandão.

FORBES. **Profile**. 2022. Disponível em: <<https://www.forbes.com/profile/jorge-paulo-lemann/?sh=4af2c0dd65f7>> . Acesso em: 10 jun. 2022.

FUNDAÇÃO LEMANN (org.). **Fundação Lemann**. 2021. Disponível em: <<https://fundacaolemann.org.br/>>. Acesso em: 10 out. 2021.

FERRETTI, C. J. A reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação. **Estudos Avançados**, [S.L.], v. 32, n. 93, p. 25-42, 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5935/0103-4014.20180028>.

FERREIRA, E. B. Ensino médio no Brasil: os desafios das políticas de garantia do direito a sua universalização. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 17, n. 34, p. 507-525, 2011.

FREITAS, L. C. Três teses sobre as reformas empresariais da educação: perdendo a ingenuidade. **Cadernos Cedes**, [S.L.], v. 36, n. 99, p. 137-153, ago. 2016a. FapUNIFESP (SciELO). <<http://dx.doi.org/10.1590/cc0101-32622016160502>>.

_____, L. C. **Common Core americano: modelo para o Brasil?** 2016b. Disponível em: <https://avaliacaoeducacional.com/2016/08/21/common-core-americano-modelo-para-o-brasil/> . Acesso em: 03 maio 2024.

GÜNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? **Teoria e pesquisa**. v.22 n.2. Brasília. Agosto 2006.

GEEKIE. **Geekie One ensino que você enxerga**: Catálogo Ensino Médio. 2022. Disponível em: <https://materiais.geekie.com.br/catalogo-geekie-one-bncc-do-ensino-medio>. Acesso em: 01 set. 2022.

GOODWIN, M. Which Networks Matter in Education Governance? A Reply to Ball's 'New Philanthropy, New Networks and New Governance in Education'. **Political Studies**, [s.l.], v. 57, n. 3, p. 680-687, out. 2009. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9248.2009.00804.x>.

GOMES, H. F. **O novo Ensino Médio na rede pública estadual de ensino de minas gerais: um estudo da implementação do tempo integral e integrado**. 2019. 288 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

GHIRALDI, V. **Revolução do ensino**. 2021. Disponível em: <https://istoedinheiro.com.br/revolucao-do-ensino/>. Acesso em: 25 ago. 2023.

HANSEN, M.; KOMLJENOVIC, J. Automating Learning Situations in EdTech: techno-commercial logic of assetisation. **Postdigital Science And Education**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 100-116, 15 dez. 2022. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s42438-022-00359-4>.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna**. Trad. Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. 17. Ed. São Paulo: Ed. Loyola, 2008.

HALL, S. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo. **Educação & Cultura**. Ju. /dez.1997.

HOWARD, P. N. Network Ethnography and the Hypermedia Organization: New Media, New Organizations, New Methods. **New Media & Society**, [s.l.], v. 4, n. 4, p.550-574, dez. 2002. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/146144402321466813>.

HOGAN, A. Network ethnography and the cyberflâneur: evolving policy sociology in education. **International Journal Of Qualitative Studies In Education**, [s.l.], v. 29, n. 3, p. 381-398, 29 jul. 2015. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/09518398.2015.1053159>.

HYPOLITO, Á. M. Políticas curriculares, estado e regulação. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1337-1354, 2010.

_____, Á. M. Reorganização gerencialista da escola e trabalho docente. **Educação: Teoria e Prática**, [s. l.], v. 21, p. 59-78, 2011.

_____, Á. M.; VIEIRA, J. S.; LEITE, M. C. L. Currículo, Gestão e trabalho docente. **E-curriculum**, São Paulo, v. 8, n. 2, p.1-16, 2012.

JUNEMANN, C.; BALL, S. J.; SANTORI, D. Joined-up Policy: Network Connectivity and Global Education Governance. In: MUNDY, Karen; GREEN, Andy; LINGARD, Bob; VERGER, Antoni (ed.). **The Handbook of Global Education Policy**. Chichester, Uk: John Wiley & Sons, 2016. Cap. 32. p. 535-553. (ISBN 9781118468043). (ePub).

KLAUS, V. Empresariamento da educação em tempos de capitalismo flexível: análise de parcerias escola/empresa no rs. **Educação Unisinos**, [S.L.], v. 21, n. 3, p. 345-355, 30 dez. 2017. UNISINOS - Universidade do Vale do Rio Dos Sinos. <http://dx.doi.org/10.4013/edu.2017.213.08>.

KOMLJENOVIC, J. The rise of education rentiers: digital platforms, digital data and rents. **Learning, Media And Technology**, [S.L.], v. 46, n. 3, p. 320-332, 22 fev. 2021. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/17439884.2021.1891422>

KRAWCZYK, N. Ensino Médio: empresários dão as cartas na escola pública. **Educ. Soc.**, [s. l.], v. 35, n. 126, p. 21-41, 2014.

KOMLJENOVIC, J. The rise of education rentiers: digital platforms, digital data and rents. **Learning, Media And Technology**, [S.L.], v. 46, n. 3, p. 320-332, 22 fev. 2021. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/17439884.2021.1891422>

KHAN ACADEMY. **Para todos os alunos, todas as salas de aula: resultados reais.** Resultados reais. 2024. Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org/>>. Acesso em: 07 mar. 2024.

_____. **News:** latest news from the khan academy team. Latest news from the Khan Academy team. 2023. Disponível em: <<https://blog.khanacademy.org/news/>>. Acesso em: 20 out. 2023.

LAVAL, C. **A Escola não é uma empresa: O neoliberalismo em ataque ao ensino público.** 21. ed. Londrina: Planta, 2004. Maria Luiza M. de Carvalho e Silva.

LEMKE, T. **Foucault, governamentalidade e crítica.** São Paulo. Edi. Filosófica Poliéia, 2017. Tradução: Mario Antunes e Eduardo Altheman Camargo Santos.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E.d.a. **Pesquisa Em Educação: Abordagens Qualitativas.** 2. ed. 1986: Pedagógica e Universitária Ltda, 1986. 99 p.

LIMA FILHO, A. A. **Parceria Público-Privada na Educação: Implicações da formação continuada no trabalho docente.** 2018. 111 f. Dissertação (Mestrado) - Mestrado em Educação, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2018.

LÉLIS, L. S. C. O Ensino Médio e os reformadores empresariais da educação: na contramão da proposta dos educadores. **Ciências Humanas**, Frederico Westphalen, v. 21, n. 3, p. 80-92, 2020.

LESSARD, C.; CARPENTIER, A. **Políticas Educacionais: A aplicação na Prática.** Petrópolis: Vozes, 2016. 254 p.

LEMONS, F. C. S.; GALINDO, D.; NASCIMENTO, M. L. Considerações sobre o empresariamento da vida em políticas públicas para a educação. **Barbarói**, [S.L.], n. 46, p. 06, 9 mar. 2016. APESC - Associação Pro-Ensino em Santa Cruz do Sul. <http://dx.doi.org/10.17058/barbaroi.v0i46.5564>.

LOPES, F. D.; BALDI, M. Redes como perspectiva de análise e como estrutura de governança: uma análise das diferentes contribuições. **Revista Administração Pública**, Rio de Janeiro, p. 1007-1035, 2009. 0034-7612

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011. 279 p.

_____, A. C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p.386-400, set. 2002.

_____, A. C. Políticas de Currículo: Recontextualização e Hibridismo. **Currículo Sem Fronteiras**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p.55-64, 2005.

_____, A. C. Itinerários formativos na BNCC do Ensino Médio: identificações docentes e projetos de vida juvenis. **Retratos da Escola**, [S.L.], v. 13, n. 25, p. 59, 5 ago. 2019. Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE). <http://dx.doi.org/10.22420/rde.v13i25.963>.

MAINARDES, J. **Moving away from a graded system: a policy analysis of the cycles of learning project (Brazil)**. 2004. 241 f. Tese (Doutorado) - Education, University Of London, London, 2004.

_____, J. A Abordagem do Ciclo de Políticas e suas contribuições para a análise da trajetória de políticas educacionais. **Atos de Pesquisa em Educação**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 94-105, 2006.

MACEDO, R. S. **Currículo: campo, conceito e pesquisa**. Petrópolis: Vozes, 2007. 140

MACEDO, E. Base Nacional Curricular comum: novas formas de sociabilidade produzindo sentidos para educação. **E-curriculum**, São Paulo, v. 12, n. 03, p.1530-1555, out./dez. 2014

MARCUS, G. 1995. Ethnography in/of the World System: The Emergence of Multi-Sited Ethnography. **Annual Review of Anthropology** 24: 95–117.

MOLLA, T. Estudos críticos de políticas educacionais: um panorama. In: BALL, Stephen J.; MAINARDES, Jefferson (org.). **Pesquisa em Políticas Educacionais: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2024. Cap. 5. p. 149-197. Trad. Janete Bridon e revisão técnica de Jefferson Mainardes.

MEZAROBBA, G. **Imperialismo e Educação:A Relação entre a Educação Pública e as Fundações e Institutos Empresariais no Brasil (1990 - 2014)**. 2017. 406 f. Tese (Doutorado) – Doutorado em Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2017.

MESQUITA, S. S. A.; LELIS, I. A. O. M. Cenários do Ensino Médio no Brasil. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, [S.L.], v. 23, n. 89, p. 821-842, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-40362015000400002>

MELLO, L. M. **Os Empresários e as Políticas Públicas em educação básica no Brasil contemporâneo: a atuação da Confederação Nacional da Indústria (CNI) na construção do “Novo Ensino Médio” (2013-2018)**. 2020. 144 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2020.

MARTÍN-BARBERO, J. **Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia**. Trad. Ronald Polito e Sérgio Akcides. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2003.

MOTA JUNIOR, W. P.; MAUÉS, O. C. O Banco Mundial e as Políticas Educacionais Brasileiras. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 1137-1152, 2014.

MOEHLECKE, S. O Ensino Médio e as novas diretrizes curriculares nacionais: entre recorrências e novas inquietações. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l], v. 17, n. 49, p. 39-233, 2012.

NEWMAN, J.; CLARKE, J. Gerencialismo. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 37, n. 2, p.353-381, 2012.

NUNES, L. F. **Parcerias Público-Privadas: O Instituto Ayrton Senna e o Programa Ensino Médio Inovador em Nova Friburgo, RJ**. 2019. 176 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

OLIVEIRA, V. A. **As políticas para o ensino médio no período de 2003 a 2014: disputas, estratégias, concepções e projetos**. 2017. 320 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

OSTERMANN, F.; REZENDE, F. BNCC, Reforma do Ensino Médio e BNC-Formação: um pacote privatista, utilitarista minimalista que precisa ser revogado. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, [S.L.], v. 38, n. 3, p. 1381-1387, 15 dez. 2021. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2021.e85172>.

PASIN, J. A. B.; BORGES, L. F. X. A nova definição de parceria público-privada e sua aplicabilidade na gestão de Infra-estrutura Pública. **Revista do Bndes**, [s. l], v. 20, n. 10, p. 173-196, 2003.

POPKEWITZ, T. S. **Cosmopolitanism and the Age of School Reform: science, education, and making society by making the child**. New York: Routledge, 2008.

_____, T. S. **El Cosmopolitismo y la era de la reforma escolar**. La ciência, la educación y la construcción de la sociedade mediante la construcción de la infancia. Morata. 2009.

_____, T. S. The production of reason and power: curriculum history and intellectual traditions. **Journal Of Curriculum Studies**, [S.L.], v. 29, n. 2, p. 131-164, mar. 1997. Informa UK Limited. <<http://dx.doi.org/10.1080/002202797184107>>.

_____, T. S. **Sociología política de las reformas educativas**: el poder/saber en la enseñanza, la formación del profesorado y la investigación. 3. ed. Madrid: Morata, 2000a. Pablo Manzano.

_____, T. S. Globalization/Regionalization, Knowledge, and the Educational Practices: some notes on comparative strategies for education research. In: POPKEWITZ, T. S. **Educational knowledge: changing relationships between the state, civil society, and the educational community**. United States Of America: State University Of New York Press (Suny), 2000b. Cap. 1. p. 3-27.

PAULA, A. P. P. **Por uma nova gestão pública: limites e potencialidades da experiência contemporânea**. Rio de Janeiro: Fgv, 2005.

PERONI, V. M. V. *et al.* Relações entre o público e o privado na educação básica brasileira: implicações para processos de democratização. **Políticas Educativas**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p.92-109, 2013.

_____, V. M. V. *et al.* Terceira Via, Terceiro Setor e a parceria IAS/sistemas de ensino público no Brasil. Educação: **Teoria e Prática**, [s. L.], v. 32, n. 19, p.17-35, jun. 2009.

_____, V. M. V. A democratização da educação em tempos de parcerias entre o público e o privado. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 19, n. 40, p.215-227, ago. 2010.

_____, V. M. V. A gestão democrática da educação em tempos de parceria entre o público e o privado. **Pro-posições**, Campinas, v. 23, n. 2, p.19-31, ago. 2012.

_____, V. M. V.; CAETANO, M. R. Redefinições no papel do Estado: terceira via, novo desenvolvimentismo e as parcerias público-privadas na educação. **Revista da Faeba - Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 21, n. 38, p.57-67, 2012.

_____, V. M. V. Redefinições no papel do Estado: parcerias público-privadas e a democratização da educação. **Education Policy Analysis Archives**, [S.L.], v. 21, p. 47, 13 maio 2013. Mary Lou Fulton Teacher College. <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v21n47.2013>.

_____, V. M. V. Reforma do Estado e Políticas Educacionais no Brasil / State Reform and Education Policies in Brazil. **Revista Educação e Políticas em Debate**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 36-54, 18 jun. 2012. EDUFU - Editora da Universidade Federal de Uberlândia. <http://dx.doi.org/10.14393/repod-v1n1a2012-17362> .

_____, V. M. V. As relações entre o público e o Privado nas políticas educacionais no contexto da terceira via. **Currículo Sem Fronteiras**, [s. L.], v. 13, n. 2, p.234-255, 2013.

_____, V. M. V. Relações entre o público e o privado na Educação Básica brasileira: implicações para processos de democratização. **Políticas Educativas**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p.92-109, 2013.

_____, V. M.; CAETANO, M. R. Relações entre o público e o privado na educação: o Projeto Jovem de Futuro do Instituto Unibanco: teoria e prática. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 50, n. 35, p. 533-546, 2015. Departamento de Educação da Universidade Estadual Paulista – UNESP. <http://dx.doi.org/10.18675/1981-8106>.

_____, V. M. V. Relação Público-privado Na Educação Básica: a democratização da educação? **Movimento-Revista de Educação**, [S.L.], n. 5, p. 67-75, 2016. Pro Reitoria de Pesquisa, Pós Graduação e Inovação - UFF.

_____, V. M. V.; CAETANO, M. R.; ARELARO, L. R. G. BNCC: disputa pela qualidade ou submissão da educação? **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - Periódico Científico Editado Pela Anpae**, [S.L.], v. 35, n. 1, p. 035-056, 22 maio 2019. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - **RBPAE**. <http://dx.doi.org/10.21573/vol1n12019.93094>.

_____, V. M. V.; CAETANO, M. R. Redes dentro de redes e as novas alianças entre estado e mercado. **Educere Et Educare**, [S.L.], v. 15, n. 37, p. 1-15, 15 fev. 2021. Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE. <http://dx.doi.org/10.17648/educare.v15i37.24176>.

_____, V. M. V.; CAETANO, M. R. Atuação em Rede e o Projeto Jovem de Futuro: a privatização do público. **Educação & Realidade**, [S.L.], v. 41, n. 2, p. 407-428, jun. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623653910>.

_____, V. M. V. Múltiplas formas de materialização do privado na educação básica pública no Brasil: sujeitos e conteúdo da proposta. **Currículo Sem Fronteiras**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p.212-238, 2018.

_____, V. M. V.; OLIVEIRA, C. M. B. O Marco Regulatório e as parcerias público-privadas no contexto educacional. **Práxis Educacional**, [s.l.], v. 15, n. 31, p.38-57, 17 jan. 2019. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Edições UESB. <http://dx.doi.org/10.22481/praxis.v15i31.4657>

_____, V. M. V.; OLIVEIRA, R. T. C.; FERNANDES, M. D. E. Estado E Terceiro Setor: As Novas Regulações Entre O Público E O Privado Na Gestão Da Educação Básica Brasileira. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 30, n. 108, p.761-778, out. 2009.

_____, V. M. V., OLIVEIRA, C. M. B. O curso Gestão para Aprendizagem da Fundação Lemann como processo de institucionalização do gerencialismo nas escolas de educação básica alagoanas: implicações para a democratização da educação. **Educar em Revista**, v.36, p.1 – 22, 2020.

_____, V.; SCHEIBE, L. Privatização da e na educação: projetos societários em disputa. **Retratos da Escola**, [S.L.], v. 11, n. 21, p. 387, 20 fev. 2018. Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE). <http://dx.doi.org/10.22420/rde.v11i21.831>.

_____, V. M. V.; COMERLATTO, L. P. Parceria público-privada e a gestão da educação: o programa gestão nota 10 do Instituto Ayrton Senna. **Perspectiva**, [S.L.],

v. 35, n. 1, p. 113-133, 31 mar. 2017. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://dx.doi.org/10.5007/2175-795x.2017v35n1p113>.

_____, V. M. V.; CAETANO, M. R.; LIMA, P. V. Reformas educacionais de hoje: as implicações para a democracia. **Retratos da Escola**, [S.L.], v. 11, n. 21, p. 415, 20 fev. 2018. Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE). <http://dx.doi.org/10.22420/rde.v11i21.793>

POJO, O. C. **A Parceria Público-Privada do Instituto Ayrton Senna e a prefeitura Municipal de Benevides-PA: entre os desafios (pro)postos e os limites da realidade**. 2014. 273 f. Tese (Doutorado) - Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

QUEIROZ, L. M. G. **Políticas de Educação e Terceiro Setor: O Pacto pela Educação do Pará**. 2018. 178 f. Tese (Doutorado) - Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Pará, Belém-Pará, 2018.

QUADROS, S. F.; KRAWCZYK, N. O ensino médio brasileiro ao gosto do empresariado. **Políticas Educativas**, Paraná, v. 12, n. 2, p. 36-47, 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Educação do Rio Grande do Sul. **Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio (2011-2014)**. SEDUC/RS. Porto alegre, 2011.

_____. Secretaria Estadual de Educação do Rio Grande do Sul. **Referencial Curricular Gaúcho – Ensino Médio**. SEDUC-RS. Porto Alegre, 2021. Disponível em: <<https://educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/202207/14142026-rcgem-jul-22.pdf>>. Acesso em: 20/02/2024.

RIBEIRO, V. C. **A Parceria Público-Privada na Amazônia: Impactos na Gestão Escolar do Ensino Médio Em Santarém-Pará**. 2017. 199 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal do Oeste do Pará, Pará, 2017

RIBEIRO, W. G.; CRAVEIRO, C. B. Precisamos de uma Base Nacional Comum Curricular? **Linhas Críticas**, Brasília, v. 23, n. 50, p. 51-69, 2017.

RIZVI, F.; LINGARD, B. **Globalizing Education Policy**. Usa And Canada: Routledge, 2010. (LC71.R59 2009 379—dc22 2009016869).

_____, F.; LINGARD, B. **Políticas Educativas en un mundo globalizado**. Madri: Morata, 2013. 279 p. Trad. Glenda MacGregor, *et al.*

REIS, I. Governança e regulação da educação: Perspectivas e conceitos. **Educação, Sociedade & Culturas**, nº 39, 2013, 101-118.

SRNICEK, N. **Capitalismo de Plataformas**. Argentina: Caja Negra, 2019. Trad. Aldo Giacometti.

SAURA, G. Saving the world through neoliberalism: philanthropic policy networks in the context of spanish education. **Critical Studies In Education**, [S.L.], v. 59, n. 3, p.

279-296, 9 jun. 2016. Informa UK Limited.
<http://dx.doi.org/10.1080/17508487.2016.1194302>.

_____, G. Filantropocapitalismo digital en educación: covid-19, unesco, google, facebook y microsoft. **Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales**, [S.L.], v. 17, n. 2, p. 159-168, 9 set. 2020. Universidad Complutense de Madrid (UCM). <http://dx.doi.org/10.5209/tekn.69547>.

_____, G. Nuevas formas, nuevos actores y nuevas dinámicas de la privatización digital en educación. **Professorado**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 1-10, 2023.

_____, G.; CANCELA, E.; PARCERISA, L. Privatización educativa digital. **Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado**, [S.L.], v. 27, n. 1, p. 11-37, 31 mar. 2023. Editorial de la Universidad de Granada. <http://dx.doi.org/10.30827/profesorado.v27i1.27019>.

_____, G. Políticas aceleradas/mundo ensamblado. Ritmos, contextos y actores en educación. **Foro de Educación**, [S.L.], v. 19, n. 1, p. 135-158, 27 jun. 2021. FahrenHouse. <http://dx.doi.org/10.14516/fde.892>.

_____, G.; GUTIÉRREZ, E. J. D.; VARGAS, P. R. Innovación Tecno-Educativa "Google". Plataformas Digitales, Datos y Formación Docente. **Reice. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación**, [S.L.], v. 19, n. 4, p. 112-124, 29 set. 2021. Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid. <http://dx.doi.org/10.15366/reice2021.19.4.007>.

_____, G. *et al.* Capitalismo na era digital e educação: democracia, Estado e ideologia. **Revista Lusofona de Educacao**, [s. l.], n. 63, p. 137-152, 2024. 10.24140/issn.1645-7250.rle63.09.

SANDRI, S.; SILVA, M. R. O programa Jovem de Futuro do Instituto Unibanco para o Ensino Médio: decorrências do imbricamento entre público e privado. **Contrapontos**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 28-50, 2019.

SCAFF, E. A. S. Estado, Mercado e Educação: arranjos e tendências. **Educação Unisinos**, [S.L.], v. 21, n. 2, p. 146-154, 4 maio 2017. UNISINOS - Universidade do Vale do Rio Dos Sinos. <http://dx.doi.org/10.4013/edu.2017.212.03>

SLACK, J. D. The theory and method of articulation in cultural studies. In: MORLEY, David; CHEN, Kuan-Hsing. **Critical dialogues in cultural studies**. London: Routledge, 2006. p. 113-129.

SANTOS, J. D. Educação & Realidade. **Revista Brasileira de Educação**, [S.L.], n. 23, p. 169-171, ago. 2003. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782003000200013>.

SILVA, D. M. ONGs e escolas públicas: a palavra dos educadores. **Etd - Educação Temática Digital**, Campinas, v. 12, n. 2, p. 138-150, 2011.

SOUSA, S. M. Z. L. *et al.* Parceria escola-empresa no estado de São Paulo: Mapeamento e caracterização. **Educação & Sociedade**, São Paulo, v. 70, n., p. 171-188, 2000.

SHIROMA, E. O. Redes, experts e a internacionalização de políticas educacionais. **Revista de Estudos Teóricos y Epistemológicos En Política Educativa**, [S.L.], v. 5, p. 1-22, 2020. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). <http://dx.doi.org/10.5212/retepe.v.5.14425.003>

_____, E. O. Redes, experts e internacionalização de políticas educacionais. In: BALL, S. J.; MAINARDES, J. (org.). **Pesquisa em Políticas Educacionais: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2024. Cap. 2. p. 46-80.

_____, E. O. Networks in action: new actors and practices in education policy in Brazil. **Journal Of Education Policy**, [s.l.], v. 29, n. 3, p.323-348, 2 set. 2013. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/02680939.2013.831949>

_____, E. O.; MORAES, M. C. M. de; EVANGELISTA, O. **Política Educacional**. 3. ed. Rio de Janeiro: Dp&a, 2004. 140 p.

SOUSA, W. L. **O Programa gestão nota 10 do Instituto Ayrton Senna e a Educação em Santarém-PA**. 2013. 410 f. Tese (Doutorado) – Educação em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto de Ciências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

SOUZA, I. **A Pedagogia Gerencialista do Capital Neoliberalismo, Empresariamento e Mercadorização da Educação Pública Estatal Fundação Lemann, Instituto Unibanco e Estado do Piauí 2003/2017**. 2020. 606 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Unicamp, Campinas, 2020.

SANDRI, S. **A relação Público-Privado no contexto do Ensino Médio Brasileiro: em disputa a formação dos jovens e a gestão da escola pública**. 2016. 252 f. Tese (Doutorado), Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

_____, S. Reforma do Ensino Médio e tendências para formação e/ou carreira docente. **Temas & Matizes**, Cascavel, v. 11, n. 21, p. 127-147, 2017.

SILVA, F. P. C. **A reforma do Ensino Médio no governo Michel Temer (2016 – 2018)**. 2019. 115 f. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

SILVA, M. E. **Redes de influência em Mato Grosso – o Estado e as parcerias Público-Privadas e a reconfiguração da política educacional da rede estadual de ensino**. 2018. 195 f. Tese (Doutorado) - Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

SILVA, A. M.; MOTTA, V. C. A Presença Do Empresariado Na Educação Pública Brasileira E A Precarização De Novo Tipo Do Trabalho Docente. **Educação em Revista**, [S.L.], v. 18, n. 2, p. 27-42, 6 nov. 2017. Faculdade de Filosofia e Ciências.

TARLAU, R.; MOELLER, K. O Consenso por Filantropia: como uma fundação privada estabeleceu a BNCC no Brasil. **Curriculo Sem Fronteiras**, [S.L.], p. 553-603, 1 jul. 2020. Currículo sem Fronteiras. <http://dx.doi.org/10.35786/1645-1384.v20.n2.11>.

TICHY, N. M.; TUSHMAN, M. L.; FOMBRUN, C. Social Network Analysis for Organizations. **The Academy Of Management Review**, [s. l.], v. 4, n. 4, p. 507-519, 1979.

TOLENTINO-NETO, L. C. B. O protagonismo estratégico das avaliações em larga escala na articulação de políticas públicas no Brasil. In: TOLENTINO-NETO, Luiz Caldeira Brant de; AMESTOY, Micheli Bordoli (org.). **Avaliações externas na Educação Básica**: contextos, políticas e desafios. São Paulo: Cortez, 2023. Cap. 1. p. 23-40.

THOMPSON, C. **How Khan Academy Is Changing the Rules of Education**: salman khan's educational website of 2,400 video lessons could be the solution to middle-of-the-class mediocrity. Salman Khan's educational website of 2,400 video lessons could be the solution to middle-of-the-class mediocrity. 2011. Disponível em: <https://www.wired.com/2011/07/ff-khan/>. Acesso em: 27 jan. 2024.

TUON, L.; HERÉDIA, T. **Entenda como a crise na Americanas afeta outras empresas de varejo no Brasil**. 2023. CNN Brasil. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/entenda-como-a-crise-na-americanas-afeta-outras-empresas-de-varejo-no-brasil/>. Acesso em: 22 fev. 2023.

UNIBANCO, Instituto. **Sobre nós**. 2024. Disponível em: <https://www.institutounibanco.org.br/o-instituto/sobre-nos/>. Acesso em: 01 jan. 2024.

VIDOVICH, L. Removing policy from its pedestal: some theoretical framings and practical possibilities. **Educational Review**, [S.L.], v. 59, n. 3, p. 285-298, ago. 2007. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00131910701427231>.

VIEIRA, N. S. **Hegemonia do capital financeiro na Educação Brasileira: a atuação do grupo Itaú Unibanco na política educacional**. 2019. 286 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado, Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

WIGGINS, G.; MCTIGHE, J. **The Understanding by Design Guide to Creating High-Quality Units**. Beauregard St: Ascd, 2011.

WILLIAMSON, B. **Big data in education**: the digital future of learning, policy and practice. Sage. 2017.

_____, B. Big EdTech. **Learning, Media And Technology**, [S.L.], v. 47, n. 2, p. 157-162, 3 abr. 2022. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/17439884.2022.2063888>.

_____, B. New digital laboratories of experimental knowledge production: artificial intelligence and education research. **London Review Of Education**, [S.L.], v. 18, n. 2, p. 209-220, 2020. UCL Press. <http://dx.doi.org/10.14324/lre.18.2.05>.

_____, B. **The Future of the Curriculum School Knowledge in the Digital Age**. United States Of America: The Mit Press, 2013. 149 p.

WORLD BANK. **Priorities an Estrategies for Education**. Washington, DC: World Bank, 1995.

YASSINE, S.; KADRY, S.; SICILIA, Miguel-Á. Analysing Users' Interactions with Khan Academy Repositories. **Springer**, [S.L.], p. 1-198, 2021. Springer International Publishing. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-89166-4>.

ZUBOFF, S. **A Era do Capitalismo de Vigilância**: a luta por um futuro humano na nova fronteira de poder. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020. 800 p. George Schlesinger.

APÊNDICE I

Quadro 23 - Principais agências ligadas ao MBNC/2019 em canais do YouTube¹³⁰

URL código Channel	Atores ligados em rede no YouTube
Canais/Ligados ao Instituto Unibanco	
UCJRmUobcg7c7nYo6XsmAqAg	Instituto Rodrigo Mendes
UCLA9K7ddVYVhjEsmM9W3qlQ	Enem no Futura
UCi_ngNvti0V1j3VQlgFrfig	Educar para crescer
UCBYsWYQVDMqCxXdwJLwyekQ	Todos pela Educação
UCxijPOm_cpojwny5H8EGEtQ	Nova Escola
UCr0ZwlhRVdZ5GllCnAYdtw	Comprova
UCsuZXTGuyQzIG9jEMqlpntQ	Taise Agostine
UCyLFt2ml7bgRzkCnu5eM0Fw	Clarissa Pereira
UCKKJpBveT8vWVNfLQ-MvZMg	André Azevedo da Fonseca
Canais/Ligados ao Instituto Ayrton Senna	
UC1fRX8OIX6GlnASPYPtstfQ	Gillete
UCRLOjeT82M_8CyLj0BqvRaQ	Shell
UC6cRrJkRrEybdNRlz02eEng	Seninha
UCMNHx0v3CePF3RFNs3mr0vg	TV Senna
Canais/Ligados à Fundação Lemann	
UCs_n045yHUiC-CR2s8Ajlwg	YouTube Edu
UCXj2oSzwg6G0iBjKg33joMQ	Khan Academy Brasil
UCREPBKkgkrdcTTfdarO5Tjw	Fundação Estudar
CCJzW6mVxotqM9wdYuU2d6g	Daqui pra fora
UCH2IGNSAtXb89c25-ZLf0pQ	Ismart
UC4a-Gbdw7vOaccHmFo40b9g	Khan Academy
Canais/Ligado ao Movimento pela Base	
UCnS9OHvkxaSKi32wxqwbwwg	Movimento pela Base Nacional Comum
UCwljPMVrJs0klt9g_i4Wo4g	Fundação Lemann
UCzivJ4tkwydcn-hNYeRI8pA	Consed
UC1ZOhrZjfG2ymzUcCGyA12g	Undime
Canais/Ligados ao Cenpec	
UCXki1AlpdsrtSC724k7bd_A	Olimpiadas LP
UCLHyiBbA6EMv5rmdmyC_gpQ	Prêmio Itáu - Unicef
UC1XdQdOr_XKEffvRL9hcPCg	Alfaetrar Cenpec
UCRb8yTk7IEapaLVLZ7BMikg	Cedac
UCRr-jbRsfev8WAwkHf0550w	Consed
UCXtxbfRC2RG5grzoUg5B0pg	Fundação Roberto Marinho
UCrZJvAm1wGu6xZsLeifvMA	Pico Bello
UCecmeXxb-JUyVtLaGcig3ag	Viaje na Viagem
UCYcG6-zqvQXbSaYD18Titfw	Instituto Natura
UCMKgvsXzGLUDyRX62TdpRIQ	Conviva Educação

Fonte: Produção dos autores.

¹³⁰ O restante das agências que participaram do MBNC em 2019 não possuía canais de modo a oferecer a URL específica para a inserção no minerador de dados. Nesse formato o arquivo final exportado é em arquivo GDF (Graph File – nativo do Gephi para a plotagem).

APÊNDICE III

Quadro 24 - Síntese das principais proposições da Fundação Lemann para Educação Básica em relatórios¹³¹

Relat./ Anual	Programas/Cursos oferecidos
R2010	<p>Gestão escolar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programas de pós-graduação para gestores e líderes educacionais - Curso online e presencial; • Disseminação de melhores práticas em gestão escolar: Estudo de caso; seminários; livros; Boletim da Educação no Brasil; Seminário Líderes em Gestão Escolar Parcerias com escolas Públicas; • Cursos online; <p>Formação docente/discente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lemann FellowShips – (Bolsas internacionais/apoio FL) –São especialistas em diferentes áreas como políticas, saúde, educação e economia onde tais atores ocupam cargos chave no Brasil, sejam em setores de cunho público ou privado (inclui universidade, ONGS etc.). Uma vez que voltam para o Brasil se cria uma rede de relações de modo que possam prospectar melhorias sociais em conjunto para com base em suas experiências e vivências exteriores. <p>(...)</p>
R2011	<p>Inovação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoia a ideias de cunho inovadoras – Khan Academy¹³² (parceria firmada com a Fundação Lemann - vídeos traduzidos para o português de química, física e aritmética); <p>Talentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investir em treinamentos de indivíduos muito talentosos – inclui o Lemann Fellowship; • Brazilian Scholars – programa de pesquisa sobre o Brasil em instituições de Harvard, Illinois, UCLA e Yale. <p>Gestão escolar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervenções integradas para transformar em escala: Inovação, gestão, talentos e pesquisa • Reformulação do Programa Lemann Fellowship: Parceria com Stanford e investimento em formação de professores e a Khan Academy - • Curso de gestão para o sucesso: Pós-graduação focada em desenvolver a liderança pedagógica de diretores de escolas públicas; • Curso Líderes em gestão escolar: Curso voltado para a equipe técnica de escolas e secretarias de educação; • Master em Gestão Escolar: Programa de pós-graduação oferecido em parceria com a Universidade Anhembi Morumbi;

¹³¹ As políticas relatoriais da FL são muito dispersas em informações, isto é, existe uma infinidade de coisas sendo produzidas e acontecendo ao mesmo tempo, bem como, repetições de programas e projetos de um ano para outro, atualizações, entrada e saída de parceiros/agentes/pessoas, alvos atingidos, melhoramentos pedagógicos de âmbito nacional/internacional, ferramentas e ações inovadoras, etc., enfim, existe uma variedade de opções para a gestão escolar, professores e alunos desenvolverem suas políticas (programas/projetos da FL) na prática para a recontextualização.

¹³² Será realizado uma análise direcionada à área das Ciências da Natureza a partir dessa agência.

	<ul style="list-style-type: none"> • Seminário Líderes em Gestão Escolar: Oferecidos para secretários Municipais de Educação; • Workshops Aula Nota 10: Para professores e gestores com base no conteúdo dos livros Aula Nota 10; • Talentos; <p>Pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimular a produção de dados de alta qualidade em relação a educação podendo assim transmitir tais dados para os produtores de políticas – Lemann center em Stanford e Lemann Dialogue. <p>(...)</p>
R2012	<p>Inovação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar e testar inovações para as escolas brasileiras; <p>Talentos Conectar líderes talentosos em rede com alto potencial de transformação social - Programa de talento Lemann Fellowship;</p> <p>Estratégia –</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adoção de inovações educacionais de alto impacto no Brasil – testar e adaptar inovações educacionais; <p>Gestão escolar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formar professores, gestores e líderes eficazes com o foco na aprendizagem; <p>Políticas educacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disseminar informações educacionais que sejam relevantes para a gestão, os professores e as famílias com apoio de fomento para tal; <p>(...)</p>
R2013	<p>Inovação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Khan Academy; • HBX – escola de negócios de Harvard, com iniciativa de ensino a distância com proposta de um modelo de negócios para a educação; Start-ED – novo programa de estímulo a startups educacionais; Coursera Brasil - tradução de curso para o português; Seminário transformador - relato de experiências inovadoras; YouTube EDU – plataforma de alocação de videoaulas; <p>Talentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lemann Fellowship – programa de talentos para brasileiros interessados nas transformações sociais; Ciências sem fronteiras – bolas completares para estudantes e colaboração com o governo federal; • Estudiar Fora + Jovens Inspiradores – incentiva jovens talentos a estudarem fora de modo que promovam o impacto social no Brasil; <p>Gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas Didáticas – curso focado em técnicas didáticas e gestão de sala/professores e gestores formados;

	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão para a aprendizagem - voltado para gestores/formando diretores e coordenadores; • Conviva – Ferramentas de apoio à gestão de redes de ensino; • Talentos da Educação – projetos de alto impacto nas secretárias de educação; <p>Seminário Líderes em Gestão Escolar – dirigente municipais de São Paulo reunião para melhorias na qualidade da educação; (...)</p>
R2014	<p>Inovação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curso de Ensino Híbrido - aproximar a tecnologia do cotidiano em sala de aula; • Startups – apoio para tecnologia cotidiano da sala de aula; • Khan Academy – português e matemática; • Programaê – aprender a programar; • Gatópolis – aplicativo para alfabetização; • Coursera – USP e Unicamp; • Estudo sobre soluções inovadoras – incluir pais na educação dos seus filhos; • Transforma: experiências concretas de bom uso de tecnologia; • YoutubeEdu; • Gestores municipais – participação de workshops para uso de tecnologia; • MIT Media Lab – parceiro por motivos de inovação da Fundação Lemann; <p>Talentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dez Lemann Fellows – reconhecidos por ações de alto impacto para a transformação social; • Profissionais de destaque ampliam seu potencial transformador em rede; • Formação em Harvard para servidores do Inep; • MIT e Lemann Fellowship firmam parcerias; <p>Gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formação de educadores para ensinar linguagem de programação; • Professores Inovadores – inspiram outros profissionais da educação; • Formação de professores para uso de tecnologia como recurso pedagógico; • Canal de diálogo para ouvir os professores sobre suas necessidades de formação; • Análise de estudo sobre a excelência com Equidade para escolas de baixo nível socioeconômico; • Formação de professores para uso da Khan Academy em escolas públicas; • Seminário Lemann Dialogue; • Formação de professores, diretores e coordenadores; • Formação de professores para a produção de videoaulas com a caravana YouTube Edu • QEdu avaliado por profissionais como relevante para o trabalho

	<p>Atualidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base Nacional Comum – temática urgente; • QEdu – plataforma de dados educacionais do país; • Parceria com o Inep; • Reunião com gestores, parlamentares e pesquisadores brasileiro internacionais de Stanford, Harvard, Illinois, e Columbia para debater as políticas públicas; • Professores foram ouvidos sobre a Base Nacional Comum; <p>Dirigentes municipais de educação debateram a construção de uma Base Nacional Comum da Educação;</p> <p>(...)</p>
R2015	<p>Inovação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação dos resultados do uso das tecnologias para a alfabetização e para o ensino de matemática e de programação; • Plataforma Geekie e o EDU.app ajudaram muitos brasileiros a se prepara para o ENEM; • Tecnologias no cotidiano dos alunos, obteve-se diferentes resultados positivos; <p>Talento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lemann Fellows contando com diferentes pessoas de alto nível - atuam em áreas fundamentais, como a educação, saúde, economia, e políticas públicas; • Lemann Fellows promovidos para grupo seletor de alto impacto; • Busca por talentos – dentro as secretárias entre os empreendedores e também nas organizações não governamentais; <p>Gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliação do diálogo com educadores; • Criação do conselho de classe, Canal do Professor no Facebook; • Nova escola e gestão escolar – revistas assumidas pela Fundação Lemann com parceira da Fundação Victor Civita, com a missão de contribuir para uma educação pública de qualidade; • Curso em Gestão de Sala de Aula, Ensino Híbrido e Uso de Tecnologias; <p>Atualidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicação da versão preliminar da Base Nacional Comum Curricular pelo MEC; • Contribuição do Movimento pela Base Nacional Comum - MBNC (Fundação Lemann fundadores do MBNC), com estudos, seminários internacionais e debates públicos; • Após publicação o foco foi direcionado na melhoria da qualidade do texto, leituras, críticas mobilizando diferentes educadores do país; dezenas de especialistas nacionais e internacionais; • Diálogo com secretarias, gestores escolares e professores sobre a importância da Base; <p>(...)</p>

R2016	<p>Inovação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Milhares de alunos utilizando as tecnologias educacionais apoiadas pela Fundação Lemann; • Khan Academy – programa de educação dos Jogos Olímpicos Rio 2016; • YouTube EDU – Fundação Lemann e google; • Simulado Hora do Enem; • Mobilização de diálogo com a sociedade civil (Consed, Undime e Governo Federal) • Apoio a novas Startups; <p>Talento – não consta nessa edição;</p> <p>Gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inserção de professores nos debates educacionais participando de audiências públicas de comissões da educação do Senado e da Câmara em Brasília promovidos pela Fundação Lemann; • Apoio a olimpíada Brasileira de Matemática <p>Redes transformadoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma década de parcerias com a universidade de Harvard -Fundação Lemann apoia jovens pesquisadores brasileiros (Talentos da Educação e Fellows); <p>Políticas Públicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de professores, gestores e especialistas em educação na consulta pública sobre a base; • Leituras críticas sobre a segunda versão da Base; <p>Contribuição de seminários Estaduais sobre a Base, realizados por Undime e Consed entregues ao MEC; (...)</p>
R2017	<p>Inovação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desafio Stard-ed – Focado em apoiar soluções inovadoras de modo a colaborar para a “implementação” da BNCC; Educação conectada – prevê conexão em alta velocidade em todas as escolas públicas até 2024; <p>Políticas educacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base Nacional Comum Curricular – homologação pelo MEC da BNCC – Educação Infantil e Ensino Fundamental; <p>Gestão escolar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planos de Aula em parcerias com o Google.org e Nova Escola para a criação de recursos didáticos digitais feitos por professores e para professores; <p>(...) (idem relatório 2016)</p>
R2018	<p>Talentos</p> <p>Inovação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliação de possibilidades pedagógicas com caminhos mais diversificados e completos para o Ensino e Aprendizagem; • Formação continuada e empreendedorismo social, com iniciativas de mudança a professores e alunos;

	<ul style="list-style-type: none"> • Mais de 6 milhões de alunos em 23 mil escolas receberam internet de qualidade via Programa de Inovação Educação Conectada; • Mais de 200 mil alunos adotam tecnologia no ensino via projeto do BNDES; <p>Formação de professores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encontros promovidos dentro e fora do Brasil com mobilização de espaços para a discussão de políticas públicas e valorização das práticas nos prêmios educador Nota 10 e Professores do Brasil; <p>Políticas públicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discussão da Base Nacional Comum Curricular; • Junto com o Movimento pela Base, o Consed, e a Undime, foram oferecidos materiais e ferramentas aos estados e municípios; • Todos os estados entram no regime de colaboração; <p>Aprendizagem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabalho que envolve Secretárias de Educação, governos, pais e famílias; <p>Conhecimentos e diálogos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Novas parcerias com centros de pesquisa com oferecimento de bolsas para estudantes; <p>Gestão de pessoas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantia de bons serviços para atuação no setor público com formação pela FL; <p>(...)</p>
R2019	<p>Políticas públicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contribuição para a construção de políticas públicas educacionais <p>Programas de Lideranças/Formação de educadores e iniciativas de gestão pública</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lemann Fellowship, Talentos da Educação, Talentos da Saúde, Líderes públicos • Pessoas no setor público (programa Vem pro Time), Parceria pela alfabetização, Formar, Educar para valer, conectando saberes; <p>Apoio a universidades internacionais e iniciativa a viagens</p> <p>Columbia, Harvard, Illinois, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Stanford e Southern California (Estados Unidos), Oxford (Reino Unido) e St. Gallen (Suíça)</p> <p>Ponte de talentos com programas (apoia jovens negros e indígenas/estudo no EUA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • EducationUSA; • Voxy; <p>(...)</p>

R2020	<p>Força tarefa COVID</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coalizão aprendendo sempre/27 organizações parceiras numa força-tarefa; <p>Iniciativas de educação não presencial com uso de plataformas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendendo Sempre (portal com conteúdo selecionado organizado por áreas de interesse incluindo gestores, professores e famílias (inclui aproximadamente 400 conteúdos que envolvem orientações, experiências, formações e ferramentas); • Vamos Aprender (possibilitou acesso a conteúdo pedagógicos, via a televisão para mais de 12 milhões de alunos; <p>Pesquisas para entender a complexidade da pandemia para a Educação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escolha Segura (contribuição para que gestores públicos pudessem planejar a reabertura das escolas, etc.); • Plataforma de Apoio à Aprendizagem¹³³(ferramenta desenvolvida para ajudar professores e gestores escolares a realizarem o diagnóstico de aprendizado para identificar o nível de cada aluno relacionado ao seu nível de conhecimento esperado; <p>Foco na aprendizagem durante a pandemia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto Reúna – desenvolveu os mapas de foco – seleção de habilidades essenciais para cada ano do Ensino Fundamental; baseados na BNCC – ferramenta ajudou na flexibilização curricular; • Apoio ao setor Público durante a Pandemia; <p>(...)</p>
-------	---

Fonte: Produção dos autores.

¹³³<<https://aprendendosempre.org/>>.

APÊNDICE IV

Quadro 25 - Capturas de videoaulas em hyperlinks pós-BNCC

Videoaulas ¹³⁴ /Ciências KA	Videoaulas/Link para acesso/ano de publicação/tempo
Total videoaulas ¹³⁵ pós-BNCC/ Componentes curriculares	Biologia – 73 videoaulas Física – 72 videoaulas Química – 97 videoaulas
BIOLOGIA	14 Unidades com: 73 videoaulas Pós-BNCC disponível em < https://pt.khanacademy.org/science/biologia-ensino-medio >
Unid. 1: Fundamentos da Biologia (7 videoaulas)	<p>1. Introdução a modelagem experimental (B₁. A₁)¹³⁶ Link para acesso:< https://youtu.be/w7sNelmBBDw> (ano public.2023, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 26"; Acesse também a versão original em inglês <https://www.youtube.com/watch?v=ceWyayKg3QY></p> <p>2. Dados para justificar exemplos de descobertas experimentais Link para acesso:< https://youtu.be/FxgsTlhG_RE> (ano public.2023, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 55";</p> <p>3. Introdução aos carboidratos (B₁. A₃) Link para acesso:< https://youtu.be/2pURP5w0Grc> (ano public.2021, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 34";</p> <p>4. Introdução aos Lipídios Link para acesso:< https://youtu.be/pcGAK7fHIA0> (ano public.2023, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 34";</p> <p>5. Introdução a vitaminas e minerais Link para acesso:< https://youtu.be/vxpawS4o4os> (ano public.2023, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 08";</p> <p>6. Introdução aos nucleotídeos e ácidos nucleicos Link para acesso:< https://youtu.be/3KPnA4hvwGs> (ano public.2021, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 04";</p> <p>7. Introdução ao pH Link para acesso:< https://youtu.be/sQsSWGfM1cU> (ano public.2023, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 56"</p>

¹³⁴ Todas as aulas observadas são a partir de 2019, após a BNCC.

¹³⁵ A captura das videoaulas ocorreu entre outubro de 2023 e junho de 2024, permitindo a inserção, atualização ou exclusão contínua de videoaulas ao longo do período pela KA.

¹³⁶ Biologia (B) + n° unidade - Videoaula (A)+n° videoaula.

<p>Unid. 2: Células</p> <p>(3 videoaulas)</p>	<p>1. Introdução à célula Link para acesso:< https://youtu.be/E08n-S2PaH0> (ano public.2021, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 06";</p> <p>2. Cílios, flagelos e pseudópodes Link para acesso:< https://youtu.be/JDpBOjUwX5A> (ano public.2021, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 24";</p> <p>3. Organelas em células eucarióticas Link para acesso:< https://youtu.be/1GK67U-yIw> (ano public.2021, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 59"</p>
<p>Unid. 3 Energia e transporte</p> <p>(1 videoaula)</p>	<p>1. Introdução ao transporte passivo e ativo (B₃A₁) Link para acesso:< https://youtu.be/43apK3H3rG0> (ano public.2021, KA Brasil) Tempo de aula: 09':37"</p>
<p>Unid. 4: Reprodução e divisão celular</p> <p>(4 videoaulas)</p>	<p>1. Reprodução assexuada e sexuada Link para acesso:< https://youtu.be/jlhVinbTUiY> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 46";</p> <p>2. Reprodução assexuada e sexuada I Link para acesso:< https://youtu.be/ZUpt7iL4wkA> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 29";</p> <p>3. Reprodução assexuada e sexuada II Link para acesso:< https://youtu.be/1qPFz8lgSwc> (ano public.2019, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 49";</p> <p>4. Reprodução assexuada e sexuada III Link para acesso:< https://youtu.be/iPcbZpdYzSk> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 11"</p>

<p>Unid. 5: Genética clássica</p> <p>(4 videoaulas)</p>	<p>1. Codominância e dominância incompleta Link para acesso:< https://youtu.be/VGvXxJFi8kk> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 14";</p> <p>2. Exemplo de quadro de Punnett para características recessivas ligadas ao sexo Link para acesso:< https://youtu.be/GyA0H3gYcVE> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 57";</p> <p>3. Heredogramas (B₅A₃) Link para acesso:< https://youtu.be/PX4r3W-k0R8> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 37";</p> <p>4. Heredograma para definir a probabilidade de manifestação de característica recessiva ligada ao sexo Link para acesso:< https://youtu.be/Z36XzQU3_2A> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 14"</p>
<p>Unid. 6: Genética molecular</p> <p>(2 videoaulas)</p>	<p>1. É possível clonar dinossauros a partir do DNA presente em seus fósseis? (B₆A₁) Link para acesso:< https://youtu.be/xmk6HFdGg3o> (ano public.2023, KA Brasil) Tempo de aula: 01' 32"</p> <p>2. Introdução à engenharia genética Link para acesso:< https://youtu.be/n5po1YdAU7w> (ano public.2021, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 05"</p>
<p>Unid. 7: A origem da vida</p> <p>(1 videoaula)</p>	<p>1. Os primórdios da atmosfera terrestre Link para acesso:< https://youtu.be/jvQyZjTrzUs> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 16"</p>

<p>Unid. 8: Os grandes reinos</p> <p>(6 videoaulas)</p>	<p>1. Relação entre evolução e classificação Link para acesso:< https://youtu.be/KtdoM0ZwAc4> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 57";</p> <p>2. Visão geral das arqueas, protistas e bactérias Link para acesso:< https://youtu.be/K2neE8ddidU> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 02";</p> <p>3. Classificação dos procariontes Link para acesso:< https://youtu.be/Gr8W58hqop4> (ano public. 2024, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 38";</p> <p>4. Estrutura celular dos procariontes Link para acesso:< https://youtu.be/LQx6qBtI50A> (ano public. 2024, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 04";</p> <p>5. Reprodução dos procariontes B₈. A₅ Link para acesso:< https://youtu.be/BIPsqUeTFw8> (ano public. 2024, KA Brasil) Tempo de aula: 02' 04";</p> <p>6. Partículas subvirais: viroides e príons Link para acesso:< https://youtu.be/JqXnljkY51q> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 49"</p>
<p>Unid. 9: O reino Plantae</p> <p>(1 videoaula)</p>	<p>1. O sucesso reprodutivo das plantas Link para acesso:< https://youtu.be/FQmlMpsLJ4A> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 15"</p>
<p>Unid. 10: As plantas</p> <p>(2 videoaulas)</p>	<p>1. Introdução ao transporte passivo e ativo Link para acesso:< https://youtu.be/43apK3H3rG0> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 37";</p> <p>2. Exemplo de potencial de água (B₁₀.A₂) Link para acesso:< https://youtu.be/zKit7lISr18> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 22"</p>

<p>Unid. 11: O reino Animalia</p> <p>(3 videoaulas)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comportamento animal e o sucesso de seus descendentes Link para acesso:< https://youtu.be/mj3duqZ23P8> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 02' 25" 2. A reprodução dos animais e a conquista do meio terrestre Link para acesso:< https://youtu.be/txNbcWCSsh0> (ano public. 2020, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 23" 3. A metamorfose do sapo Link para acesso:< https://youtu.be/Y1VYg_Jcz_8> (ano public. 2020, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 43"
<p>Unid.12: Evolução</p> <p>(13 videoaulas)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simulando a seleção natural Link para acesso:< https://youtu.be/RWwZZDDPDlw> (ano public. 2024, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 31"; 2. Fósseis, desvendando a história da vida Link para acesso:< https://youtu.be/i4SZ632t-w> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 02' 51"; 3. Primeiras evidências da aprendizagem coletiva Link para acesso:< https://youtu.be/KuJX9hf7B0> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 28"; 4. Marco 6: os humanos e a aprendizagem coletiva Link para acesso:<https://youtu.be/F-L9MpRuU28> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 12" 5. Por que é importante conhecer a ancestralidade humana? Link para acesso:< https://youtu.be/1WPYIRW8Mkg> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 01" 6. A evolução humana – parte 1 Link para acesso:< https://youtu.be/kfYlxKzfFls> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 39" 7. A produção de ferramentas de pedra Link para acesso:< https://youtu.be/eEdhXvP3RJY> (ano public. 2024, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 52" 8. A evolução humana – parte 2 Link para acesso:< https://youtu.be/8itUg8uULz0> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 36" 9. Como era a vida dos seres humanos na Era paleolítica Link para acesso:< https://youtu.be/SYV7bQteCm4> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 02" 10. DNA e evolução Link para acesso:< https://youtu.be/3lZ2le7uKnM> (ano public. 2023, KA Brasil)

	<p>Tempo de aula: 03' 42"</p> <p>11. Biogeografia: onde a vida mora Link para acesso:< https://youtu.be/0RhQCD44AqE> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 01' 57"</p> <p>12. Evidência molecular para exemplos de relações evolutivas Link para acesso:< https://youtu.be/tXBCg4vXOpo> (ano public.2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 36"</p> <p>13. Cladística Link para acesso:< https://youtu.be/dNHKyQYzHPc> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 02' 23"</p>
<p>Unid.13: Sistemas do corpo humano (23 videoaulas)</p>	<p>1. Como o corpo humano é organizado? Link para acesso:< https://youtu.be/7UJuNLaZSjU> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 24"</p> <p>2. Homeostase Link para acesso:< https://youtu.be/j9dAkfY62ZU> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 02"</p> <p>3. Conheça o coração Link para acesso:< https://youtu.be/aigMoiGWPvk> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 48"</p> <p>4. Conheça os pulmões Link para acesso:< https://youtu.be/Ag8sfGkQ5Ds> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 14"</p> <p>5. Lebron pergunta: que músculos usamos ao fazer uma cesta? Link para acesso:< https://youtu.be/LI4Ag-VL9qE> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 37"</p> <p>6. Conheça o trato gastrointestinal Link para acesso:< https://youtu.be/f5SAkAl-39Y> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 42"</p> <p>7. Processos físicos da digestão Link para acesso:< https://youtu.be/Wc2qt0OvEVE> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 18"</p> <p>8. Função renal e anatomia Link para acesso:< https://youtu.be/2TQU4CEVqAY> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 50"</p> <p>9. Urinar Link para acesso:< https://youtu.be/n-CO32R3bl> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 56"</p> <p>10. Auto vs não-imunidade (B₁₃.A₁₀) Link para acesso:< https://youtu.be/FUQW3jKQmrM> (ano public. 2023, KA Brasil)</p>

	<p>Tempo de aula: 13' 06"</p> <p>11. Replica viral: lítica versus lisogênica Link para acesso:< https://youtu.be/kh9kIB5Bsw4> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 08"</p> <p>12. Bem-vindo ao sistema reprodutor Link para acesso:< https://youtu.be/eOIVCvmoNIE> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 34"</p> <p>13. Óvulo, espermatozoide e fertilização Link para acesso:< https://youtu.be/CvNoizU0u_g> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 21"</p> <p>14. Introdução ao sistema Endócrino Link para acesso:< https://youtu.be/vYo6Re0-6WQ> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 28"</p> <p>15. Olfato – estrutura e função Link para acesso:< https://youtu.be/KHKi_AIGTcl> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 37"</p> <p>16. Paladar – estrutura e função Link para acesso:< https://youtu.be/U9vInqXTYpo> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 31"</p> <p>17. Dicas visuais Link para acesso:< https://youtu.be/QQZwziKMnvs> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 43"</p> <p>18. Dor e temperatura Link para acesso:< https://youtu.be/JIHE7VUzIHc> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 16"</p> <p>19. Ouvido humano – estrutura e funcionamento Link para acesso:< https://youtu.be/a7s3HldZDN4> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 51"</p> <p>20. Processamento auditivo Link para acesso:< https://youtu.be/3OlauCCQEIE> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 6' 26"</p> <p>21. Propriocepção e cinestesia Link para acesso:< https://youtu.be/Dse_NNoS19s> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 53"</p> <p>22. Homúnculo somatossensorial Link para acesso:< https://youtu.be/-5bYi9XTIn4> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 39"</p> <p>23. Processamento sensorial e o cérebro Link para acesso:< https://youtu.be/wARUW6w4Xak> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 30"</p>
--	---

<p>Unid.14 Ecologia</p> <p>(3 videoaulas)</p>	<p>1. Os procariontes e os seres humanos Link para acesso:< https://youtu.be/xAUpyCtGFyS> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 29"</p> <p>2. Exemplo de como identificar as funções em uma teia alimentar Link para acesso:< https://youtu.be/8Eyb9OexqiU> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 02' 47"</p> <p>3. Emergência climática: ciclos de aquecimento – derretimento de gelo e neve – albedo Link para acesso:< https://youtu.be/BpSkRhh6BQ4> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 58"</p>
<p>FÍSICA</p>	<p>16 Unidades com: 72 videoaulas Pós-BNCC na plataforma disponível em <https://pt.khanacademy.org/science/fisica-ensino-medio></p>
<p>Unid.1: Introdução à Física</p> <p>Zero videoaula Pós-BNCC</p>	<p>10 videoaulas são pré BNCC (pré-BNCC) Para acesso a unidade <https://pt.khanacademy.org/science/fisica-ensino-medio/x6443ccf4d35f6b36:introducao-a-fisica></p>
<p>Unid.2: Movimentos unidimensionais</p> <p>(6 videoaulas)</p>	<p>1. Unidades (F₂.A₁) Link para acesso:< https://youtu.be/TvunMNqvgKA> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 54";</p> <p>2. Referencial Link para acesso:< https://youtu.be/brGhOYlhT4Q> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 02";</p> <p>3. Introdução à distância e deslocamento Link para acesso:< https://youtu.be/TMHlsAecJtA> (ano public. 2023, KA Brasil); Tempo de aula: 04' 40";</p> <p>4. Distância e deslocamento em uma dimensão Link para acesso:< https://youtu.be/t69xJyRFZ70> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 24";</p> <p>5. Gráficos de posição versus tempo Link para acesso:< https://youtu.be/UF6XhQPpepM> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 12"</p> <p>6. Exemplo resolvido: distância e deslocamento a partir de gráficos de posição versus tempo Link para acesso:< https://youtu.be/ruNt-Vo289I> (ano public. 2023, KA Brasil)</p>

	Tempo de aula: 10' 46"
Unid.3: Forças e leis de Newton Zero videoaulas pós-BNCC	6 videoaulas são pré-BNCC Para acesso a unidade Videoaulas somente pré-homologação BNCC Link de acesso para a seção: < https://pt.khanacademy.org/science/fisica-ensino-medio/x6443ccf4d35f6b36:forcas-e-leis-de-newton >
Unid.4: Movimentos bidimensionais (2 videoaulas)	1. Gráficos de movimento de projéteis (F_4, A_1) Link para acesso:< https://youtu.be/2Hq_Ae52Hxw > (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 31"; 2. Decomposição de forças para diagramas de corpo livre Link para acesso:< https://youtu.be/mOWqU5u7jaw > (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 47"
Unid.5: Movimento circular uniforme e gravitacional (10 videoaulas)	1. Distância ou comprimento do arco do deslocamento angular Link para acesso:< https://youtu.be/4RgxQlj0axk > (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 30"; 2. Como relacionar período e frequência à velocidade angular Link para acesso:< https://youtu.be/rCYek6hDI0E > (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 14"; 3. Comparação do raio a partir da velocidade escalar e da velocidade angular: exemplo resolvido (F_5, A_3) Link para acesso:< https://youtu.be/E5g3MjJnHxw > (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 46"; 4. Variação no período e na frequência a partir da variação na velocidade angular: exemplos resolvidos Link para acesso:< https://youtu.be/rgbpJsK6H4I > (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 03"; 5. Como derivar a fórmula da aceleração centrípeta a partir da velocidade angular (F_5, A) Link para acesso:< https://youtu.be/aAB4CL9Xn34 > (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 23"; 6. Variação na aceleração centrípeta a partir da variação na velocidade linear e no raio: exemplos Link para acesso:< https://youtu.be/NEmwr8cssew > (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 50"; 7. Introdução à força centrípeta Link para acesso:< https://youtu.be/NAkWiUF4nYc > (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 09";

	<p>8. Como identificar a força centrípeta em uma bola presa a um barbante Link para acesso:< https://youtu.be/zuulpMnxDPk> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 02";</p> <p>9. Como identificar a força centrípeta em carros e satélites Link para acesso:< https://youtu.be/vNP4r24rfzM> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 01";</p> <p>10. Como identificar os vetores de força de um pêndulo: exemplo resolvido Link para acesso:< https://youtu.be/UtOJ6zOxSus> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 02' 57"</p>
<p>Unid.6: Trabalho e energia (2 videoaulas)</p>	<p>1. Dê uma boa olhada na cozinha, será que tem física nesse espaço? (F₆,A₁) Link para acesso:< https://youtu.be/mjVVuL0gAPA> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 39"</p> <p>2. Lei da conservação de energia Link para acesso:< https://youtu.be/NklGowyZNK0> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 03"</p>
<p>Unid.7: Momento linear e colisões</p>	<p>6 Videoaulas somente pré-homologação BNCC Link de acesso para a seção: <https://pt.khanacademy.org/science/fisica-ensino-medio/x6443ccf4d35f6b36:momento-linear-e-colisoes></p>
<p>Unid.8: Ondas</p>	<p>3 Videoaulas somente pré-homologação BNCC Link de acesso para a seção: < https://pt.khanacademy.org/science/fisica-ensino-medio/x6443ccf4d35f6b36:ondas></p>
<p>Unid.9: Som</p>	<p>6 Videoaulas somente pré-homologação BNCC Link de acesso para a seção: <https://pt.khanacademy.org/science/fisica-ensino-medio/x6443ccf4d35f6b36:som></p>

<p>Unid.10: Luz</p> <p>(28 videoaulas)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ondas mecânicas e luz Link para acesso:< https://youtu.be/1E9G3rD8tW8> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 50"; 2. Espelhos côncavos Link para acesso:< https://youtu.be/3wxDxANHFUs> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 32" 3. Uso de espelhos côncavos Link para acesso:<https://youtu.be/MWv83NRR5XM> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 03"; 4. Uso de espelhos convexos Link para acesso:< https://youtu.be/hxVd3aqEa-c> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 54"; 5. Diagramas de raios de espelhos convexos e côncavos Link para acesso:< https://youtu.be/7J0I5R_z7fM> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 10"; 6. Espelhos esféricos e parabólicos Link para acesso:< https://youtu.be/Omd-hW7rdok> (ano public.2023, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 31"; 7. Espelhos esféricos, raio de curvatura e comprimento focal Link para acesso:< https://youtu.be/PKxnJEno5QE> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 12"; 8. Derivação da fórmula do espelho Link para acesso:< https://youtu.be/beGFrOFpRSY> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 12"; 9. Convenções de quadrantes no plano cartesiano que envolvem espelhos Link para acesso:< https://youtu.be/smxztIBXrsY> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 24"; 10. Exemplo resolvido: Fórmula do espelho Link para acesso:< https://youtu.be/mK9Ricgr5Wo> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 33"; 11. Refração através de um bloco de vidro Link para acesso:< https://youtu.be/ZPVI5JV2Wiq> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 13' 10"; 12. Lei de Snell, Exemplo 2 Link para acesso:< https://youtu.be/iU1yEpKh15g> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 25"; 13. Índice de refração absoluta e relativa Link para acesso:< https://youtu.be/KwFWa78kLRk> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 35"; <p>14. Conexão do índice de refração relativo e absoluto (F₁₀. A₁₄)</p>
--	--

	<p>Link para acesso:< https://youtu.be/KdHUe2H1i0I> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 44";</p> <p>15. Exemplo resolvido: reflexão interna total Link para acesso:< https://youtu.be/GSGYpE3cqKA> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 19";</p> <p>16. Aplicação da reflexão interna total Link para acesso:< https://youtu.be/XW4gmixKdj8> (ano public. 2024, KA Brasil) Tempo de aula: 14' 36";</p> <p>17. Fórmula de lentes delgadas Link para acesso:< https://youtu.be/up0cCoIO2ec> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 25";</p> <p>18. Exemplo resolvido que envolve a fórmula de lentes Link para acesso:< https://youtu.be/6BTva115Pul> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 51";</p> <p>19. Objeto Virtual Link para acesso:< https://youtu.be/4cOZqhcPH0> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 15' 26";</p> <p>20. Fórmula dos fabricantes de lentes Link para acesso:< https://youtu.be/hGcKB4W1gdq> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 14' 31";</p> <p>21. Exemplo resolvido: fórmula dos fabricantes de lentes Link para acesso:< https://youtu.be/7B0vYdz9xhY> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 45";</p> <p>22. Potência da lente Link para acesso:< https://youtu.be/zw1xkLXb6jY> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 16' 12";</p> <p>23. Lentes delgadas em contato Link para acesso:< https://youtu.be/6UjSl0bqA7I> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 17";</p> <p>24. Exemplo resolvido: imagem formada por múltiplas lentes Link para acesso:< https://youtu.be/lf4YJNB7h6Q> (ano public. 2024, KA Brasil) Tempo de aula: 15' 53";</p> <p>25. Prisma e dispersão da luz Link para acesso:< https://youtu.be/kdV_7fzkNcg> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 13' 03";</p> <p>26. Experimento do prisma de Newton Link para acesso:< https://youtu.be/2T12gB1-abM> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 07"</p> <p>27. Desvio mínimo no prisma Link para acesso:< https://youtu.be/EPWvniZP5Fo> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 19";</p>
--	---

	<p>28. Como derivar a fórmula do prisma Link para acesso:< https://youtu.be/S1XaI9UxJpg> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 15' 10"</p>
<p>Unid.11: Ondas eletromagnét. e comunicação (2 videoaulas)</p>	<p>1. Informações digitais e analógicas Link para acesso:< https://youtu.be/tjp8GfV8RGw> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 36"; 2. Ondas e tecnologia Link para acesso:< https://youtu.be/h52CjNfMZcw> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 14"</p>
<p>Unid.12: Circuitos elétricos (2 videoaulas)</p>	<p>1. Introdução aos circuitos e Lei de Ohm (F₁₂.A₁) Link para acesso:< https://youtu.be/WOPAFF58x28> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 15"; 2. Motor elétrico Link para acesso:< https://youtu.be/BsqVGYJkoiY> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 13' 58"</p>
<p>Unid.13: Fluidos em repouso (3 videoaulas)</p>	<p>1. Cálculo da densidade Link para acesso:< https://youtu.be/bDxYr6LWL5A> (ano public. 2020, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 16" 2. Densidade de área Link para acesso:< https://youtu.be/Ing6-HbcpKs> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 50" 3. Densidade de volume (F₁₃. A₃) Link para acesso:< https://youtu.be/CmDXe89tMis> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 39"</p>
<p>Unid.14: Termologia e calorimetria (10 videoaulas)</p>	<p>Temperatura absoluta e escala Kelvin Link para acesso:< https://youtu.be/LU0MIEMPIzs> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 50"; 2. Transferência de calor Link para acesso:< https://youtu.be/RLd5B_9qOoQ> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 51";</p>

	<p>3. Capacidade de calor específico Link para acesso:< https://youtu.be/w2tWlx3u9dk> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 48";</p> <p>4. Qual panela é melhor? Link para acesso:< https://youtu.be/stfkaws5OHs> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 31";</p> <p>5. Por que a comida esfria pelas bordas? (F₁₄. A₅) Link para acesso:< https://youtu.be/1mfJmmyxPMU> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 02' 12";</p> <p>6. Você já reparou nos talheres de churrasco? Link para acesso:< https://youtu.be/2mXz0j2tQ74> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 12";</p> <p>7. Entalpia e mudanças de fase Link para acesso:< https://youtu.be/DXSf76dp2lo> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 07";</p> <p>8. Curva de aquecimento da água Link para acesso:< https://youtu.be/Pcb4AhEqQ0k> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 20";</p> <p>9. A panela de pressão Link para acesso:< https://youtu.be/P0-n-u5P384> (ano public.2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 20";</p> <p>10. Cozinhar o macarrão em água salgada diminui o tempo de cozimento? Link para acesso:< https://youtu.be/-g0v62s5Qj8> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 54"</p>
<p>Unid.15: Termodinâm. (1 videoaula)</p>	<p>1. Capacidade térmica em volume e pressão constantes Link para acesso:< https://youtu.be/Qw-vVc4hJ84> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 15' 20"</p>
<p>Unid. 16: Produção de energia (6 videoaulas)</p>	<p>1. Os humanos e o uso de energia Link para acesso:< https://youtu.be/q9wYpHWdM5I> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 06";</p> <p>2. Fontes de energia renováveis e não renováveis Link para acesso:< https://youtu.be/zcAa0aCu0rl> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 33";</p> <p>3. Fontes de energia não renováveis Link para acesso:< https://youtu.be/k_kzjqb7IBg> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 34";</p> <p>4. Energia solar</p>

	<p>Link para acesso: < https://youtu.be/1_wKWW8EG5Q> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 04";</p> <p>5. Geração de energia nuclear Link para acesso: < https://youtu.be/NGCH-zm3VGQ> (ano public. 2022, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 19";</p> <p>6. Usinas hidrelétricas (F₁₆. A₆) Link para acesso: < https://youtu.be/BY_iGxudEAU> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 19"</p>
QUÍMICA	<p>15 Unidades com: 97 videoaulas Pós-BNCC disponível em <https://pt.khanacademy.org/science/quimica-ensino-medio></p>
<p>Unid.1: Introdução à Química</p> <p>(11 videoaula)</p>	<p>1. Marco 1: O Big Bang (Q₁.A₁) Link para acesso: <https://youtu.be/MoceanmkkKc> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo aula: 02' 46"</p> <p>2. A formação dos elementos a partir do Big Bang Link para acesso: <https://youtu.be/s8BpCPATPK4> (ano public. 2024, KA Brasil) Tempo aula: 07' 50"</p> <p>3. Marco 2: As estrelas surgiram Link para acesso: < https://youtu.be/E8-0kbnQuFk> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo aula: 3' 22";</p> <p>4. Os elementos químicos Link para acesso: <https://youtu.be/uB-AYOA-VgM> (ano public. 2024, KA Brasil) Tempo aula: 3' 35";</p> <p>5. Marco 3: Surgimento de novos elementos químicos Link para acesso: < https://youtu.be/JH9hEQ6-ROK> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo aula: 3' 03";</p> <p>6. Simulando os elementos químicos Link para acesso: < https://youtu.be/Ty0cFv3hTUM?t=336> (ano public. 2024, KA Brasil) Tempo aula: 7' 17";</p> <p>7. O que as estrelas nos proporcionaram? Link para acesso: < https://youtu.be/VyCzCgawR8E?t=122> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo aula: 4' 11";</p> <p>8. Por que a composição das estrelas é importante? Link para acesso: < https://youtu.be/2ED9sWCJfnY> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo aula: 4' 18";</p> <p>9. Ciclo de vida de estrelas massivas Terra e universo Link para acesso: < https://youtu.be/L0yxBn3aoGk> (ano public. 2019, KA Brasil)</p>

	<p>Tempo aula: 7' 46";</p> <p>10. Clarificação de supernova Terra e universo Link para acesso: < https://youtu.be/9rx07FjptRg> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo aula: 1' 56";</p> <p>11. Anãs brancas e pretas Terra e universo Link para acesso: < https://youtu.be/HjOuKqUrf0> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo aula: 14' 31"</p>
<p>Unid.2: Modelos atômicos</p> <p>(2 videoaulas)</p>	<p>1. O Experimento de Rutherford Link para acesso: <https://youtu.be/xEx0IkqWU1M> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 00";</p> <p>2. Onda ou partícula? Link para acesso:< https://youtu.be/SndYTQ_GmT0> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 43"</p>
<p>Unid.3: Os átomos e a tabela periódica</p> <p>(4 videoaulas)</p>	<p>1. A tabela periódica – os elementos Link para acesso:< https://youtu.be/54unbzNf4po> (ano public. 2024, KA Brasil) Tempo de aula: 02' 04";</p> <p>2. A tabela periódica – períodos e famílias Link para acesso:< https://youtu.be/okoOhgzgZak> (ano public. 2024, KA Brasil) Tempo de aula: 13' 02";</p> <p>3. Isótopos Link para acesso:< https://youtu.be/934ccHa8O4g> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 46";</p> <p>4. Cinética do decaimento radioativo Link para acesso:< https://youtu.be/8_5OBGiJIMU> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 08"</p>

<p>Unid.4: Ligações químicas</p> <p>(7 videoaulas)</p>	<p>1. Configurações eletrônicas de íons Link para acesso:< https://youtu.be/7P-vMABHRqo> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 22";</p> <p>2. Ligações iônicas Link para acesso:< https://youtu.be/8AIKIVxn6r8> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 28";</p> <p>3. Elétrons de valência e compostos iônicos Link para acesso:< https://youtu.be/qZ7hK_96-Jk> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 02";</p> <p>4. Ligações covalentes Link para acesso:< https://youtu.be/z4uE-hSCQH8> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 20";</p> <p>5. Ligações covalentes Link para acesso:< https://youtu.be/9Li7nqevqrU> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 44";</p> <p>6. Ligações metálicas Link para acesso:< https://youtu.be/SSnOLKRjBNq> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 25";</p> <p>7. Sólidos metálicos Link para acesso:< https://youtu.be/K9nBWN8JAHQ> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 14"</p>
<p>Unid.5: Moléculas e macromoléc.</p> <p>(4 videoaulas)</p>	<p>1. Como desenhar estruturas de Lewis Link para acesso:< https://youtu.be/5XzLCGU7UyE> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 07";</p> <p>2. Exemplo resolvido: estrutura de Lewis do formaldeído (CH₂O) Link para acesso:< https://youtu.be/k821UHbAJrM> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 00";</p> <p>3. Exemplo resolvido de Lewis do íon cianeto (CN⁻) Link para acesso:< https://youtu.be/5cYzEHntIKk> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 55";</p> <p>4. Exemplo resolvido: determinando uma fórmula empírica a partir do dado percentual do composto Link para acesso:< https://youtu.be/aYlesHolpp4> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 29"</p>
<p>Unid.6: Interações moleculares</p>	<p>1. Forças íon-dipolo Link para acesso:< https://youtu.be/euivKndoKcU> (ano public. 2021, KA Brasil)</p>

(9 videoaulas)	<p>Tempo de aula: 05' 25"; 2. Ligações de hidrogênio Link para acesso:< https://youtu.be/8Mxler-vEQA> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 33";</p> <p>3. A água dissolve tudo? (Q₆A₃) Link para acesso:< https://youtu.be/BJ1eAqIU_vs> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 49";</p> <p>4. Forças dipolo-dipolo Link para acesso:< https://youtu.be/66h7xr-Pjww> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 13";</p> <p>5. Forças de dispersão de London Link para acesso:< https://youtu.be/yG258FD54po> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 35";</p> <p>6. Forças intermoleculares e pressão de vapor Link para acesso:< https://youtu.be/YOQ-mtK6rvc> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 41";</p> <p>7. Introdução ao equilíbrio de solubilidade Link para acesso:< https://youtu.be/hsJHTD-7Bi8> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 33";</p> <p>8. Solubilidade e forças intermoleculares Link para acesso:< https://youtu.be/QWD4UkmwQys> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 57";</p> <p>9. pH e solubilidade Link para acesso:< https://youtu.be/F-0pFEtsaq8> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 08"</p>
<p>Unid.7: Compostos orgânicos (Zero videoaulas)</p>	<p>35 Videoaulas somente pré-homologação BNCC Link de acesso para a seção: < https://pt.khanacademy.org/science/quimica-ensino-medio/x57f96b935ba57f4b:compostos-organicos></p>

<p>Unid.8: Ácidos e Bases</p> <p>(8 videoaulas)</p>	<p>1. A acidez dos alimentos Link para acesso:< https://youtu.be/ACQHiRI_Kj0> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 41";</p> <p>2. Autoionização da água Link para acesso:< https://youtu.be/lwYdZ-RP0Ks> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 11";</p> <p>3. Soluções de ácido forte Link para acesso:< https://youtu.be/tuJS4_O1d8Y> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 10";</p> <p>4. Fatores que afetam a força do ácido Link para acesso:< https://youtu.be/-VDfXldr25o> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 42";</p> <p>5. Ácidos/bases forte e fracos Link para acesso:< https://youtu.be/3R8Q9O3jsAI> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 38";</p> <p>6. Soluções de base forte Link para acesso:< https://youtu.be/VrHf6aAQDbI> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 13";</p> <p>7. A escala de pH Link para acesso:< https://youtu.be/DJ5OysifERI> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 01";</p> <p>8. Exemplos resolvidos: como calcular [H₃O⁺] Link para acesso:< https://youtu.be/ssncTk-H4_0> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 20"</p>
<p>Unid.9: Sais</p> <p>(3 videoaulas)</p>	<p>1. Identifique os sais neutros, ácidos ou bases Link para acesso:< https://youtu.be/uw9z-H6Lm0w> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 14";</p> <p>2. Propriedades ácido-base de sais (Q₉, A₂) Link para acesso:< https://youtu.be/ZodtWHZGcEA> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 14' 40";</p> <p>3. pH solubilidade Link para acesso:< https://youtu.be/F-0pFEtsaq8> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 08"</p>

<p>Unid.10: Gases ideais</p> <p>(5 videoaulas)</p>	<p>1. Estados físicos da água Link para acesso:< https://youtu.be/LRcJBD1F9EQ> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 07";</p> <p>2. Definição de um gás ideal e lei dos gases ideais Link para acesso:< https://youtu.be/t3xirzeEAmw> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 09";</p> <p>3. Videoaula: A lei gases ideais (PV=nRT) Link para acesso:< https://youtu.be/s-Q8lVQq5bU> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 43";</p> <p>4. Exemplo resolvido: uso da lei dos gases ideais para o cálculo do número de mols Link para acesso:< https://youtu.be/vmCD2_UjA9Y> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 49";</p> <p>5. Exemplo resolvido: uso da lei dos gases ideais para calcular uma alteração em volume Link para acesso:< https://youtu.be/44zqhuUK48> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 01"</p>
<p>Unid.11: Quantidade de matéria e mol</p> <p>(5 videoaulas)</p>	<p>1. Massa atômica média Link para acesso:< https://youtu.be/Vlmg9Y3dcQ0> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 46";</p> <p>2. O mol e a constante de Avogadro Link para acesso:< https://youtu.be/PfV-NAPhIk> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 13";</p> <p>3. Exemplo resolvido: calculando massa molar e número de mols Link para acesso:< https://youtu.be/aQ5DjTmPWYw> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 45";</p> <p>4. Exemplo resolvido: cálculo da massa de uma substância em uma mistura Link para acesso:< https://youtu.be/FxKMgQ-rWOM> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 47";</p> <p>5. Exemplo resolvido: análise da pureza de uma mistura Link para acesso:< https://youtu.be/Yw0FNAtHbeQ> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 14"</p>

<p>Unid.12: Reação química</p> <p>(10 videoaulas)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A preparação de alimentos seguindo receitas, ou não Link para acesso:< https://youtu.be/n-ExSBEokJU> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 53"; 2. Estequiometria, cálculo por massa Parte II Link para acesso:< https://youtu.be/IZiEcMJaw5c> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 36"; 3. Estequiometria, cálculo por massa Parte III Link para acesso:< https://youtu.be/oJ4PhVSkEzq> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 54"; 4. Estequiometria, cálculo por massa Parte IV Link para acesso:< https://youtu.be/LnA0NhBB7pk> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 59"; 5. Estequiometria, cálculo por massa Parte V Link para acesso:< https://youtu.be/50f8X_52O-E> (ano public. 2019, KA Brasil) Tempo de aula: 13' 40"; 6. Exemplo resolvido: cálculo da quantidade de produto formado a partir de um reagente limitante Link para acesso:< https://youtu.be/kNubozT2O48> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 26"; 7. Visualiz. de equac. usando modelos de partículas (Q₁₂.A₇) Link para acesso:< https://youtu.be/EDRyroyqFCA> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 23"; 8. Como desenhar modelos de partículas de misturas de reação Link para acesso:< https://youtu.be/furL4Xxq1qo> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 02' 58"; 9. Exemplo resolvido: uso de números de oxidação para identificar oxidação e redução (Q₁₂. A₉) Link para acesso:< https://youtu.be/cA-pz4qcAc0> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 11"; 10. Exemplo resolvido: balanceamento de uma equação redox simples Link para acesso:< https://youtu.be/XyxHmREUImw> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 58"
---	---

<p>Unid.13: Cinética química</p> <p>(7 videoaulas)</p>	<p>1. Fatores que afetam taxas de reação Link para acesso:< https://youtu.be/35QImAWHk3U> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 01";</p> <p>2. Por que a comida apodrece mais rápido fora da geladeira? Link para acesso:<https://youtu.be/opnSEL60LMQ> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 23";</p> <p>3. Reação de primeira ordem Link para acesso:< https://youtu.be/JQM8LtzBxyq> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 46";</p> <p>4. Reações de segunda ordem Link para acesso:< https://youtu.be/YuZ2tU_Qtq0> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 49";</p> <p>5. Reações de ordem zero Link para acesso:< https://youtu.be/CQM5VtS0fsA> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 41";</p> <p>6. Introdução às enzimas e à catálise Link para acesso:< https://youtu.be/OB2tFYqku5M> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 24";</p> <p>7. Tipos de catalizadores Link para acesso:< https://youtu.be/HTDcsZdxJ4Y> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 54"</p>
<p>Unid.14: Equilíbrio químico</p> <p>(11 videoaulas)</p>	<p>1. Equilíbrio dinâmico Link para acesso:< https://youtu.be/xoLXTL80AEE> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 00";</p> <p>2. A aproximação pré-equilíbrio Link para acesso:< https://youtu.be/2diO5Mi3w6s> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 19";</p> <p>3. Direção de reações reversíveis Link para acesso:< https://youtu.be/trq-VrO3m_A> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 57";</p> <p>4. Exemplos resolvidos: como calcular constantes de equilíbrio Link para acesso:< https://youtu.be/BF_nA12E6i0> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 07";</p> <p>5. Como escrever as expressões do quociente de reação e da constante de equilíbrio Link para acesso:< https://youtu.be/Q_Hfk2b8Grc> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 19"</p> <p>6. Princípio de Le Châtelier: variação na concentração</p>

	<p>Link para acesso:< https://youtu.be/WvkOggEZ01U> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 35";</p> <p>7. Princípio de Le Châtelier: variação no volume Link para acesso:< https://youtu.be/CX7wRDhQ2SQ> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 53"</p> <p>8. Princípio de Le Châtelier: variação na temperatura Link para acesso:< https://youtu.be/HJ96Q5H6ms0> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 54";</p> <p>9. Princípio de Le Chatelier: exemplo prático Equilíbrio químico Link para acesso:< https://youtu.be/omWn8V6O2nY> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 17";</p> <p>10. Exemplo resolvido: como calcular a pressão total de equilíbrio após uma variação no volume Link para acesso:< https://youtu.be/17yB1qHK5Co> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 20";</p> <p>11. Exemplo resolvido: como usar o princípio de Le Châtelier para prever deslocamentos no equilíbrio Link para acesso:< https://youtu.be/8aXVHCcksSc> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 58"</p>
<p>Unid.15: Termoquímica (11 videoaulas)</p>	<p>1. Reações exotérmicas e endotérmicas Link para acesso:< https://youtu.be/lqdgfpDaa5l> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 20";</p> <p>2. Processos endotérmicos e exotérmicos Link para acesso:< https://youtu.be/hq15XdQlpS0> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 37";</p> <p>3. Exotérmico e endotérmico: processos comuns e exemplos resolvidos Link para acesso:< https://youtu.be/p3e09NUF9Vc> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 39";</p> <p>4. Representação de processos endotérmicas e exotérmicas usando diagramas de energia Link para acesso:< https://youtu.be/JvjydCfqUSs> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 44";</p> <p>5. Entalpia Link para acesso:< https://youtu.be/xgUXjWfvhBM> (ano public. 2023, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 21";</p> <p>6. Entalpia de reação Link para acesso:< https://youtu.be/pMuBvK_OEoY> (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 36";</p>

	<p>7. Exemplo resolvido: como medir a entalpia de uma reação usando a calorimetria de xícara de café Link para acesso: < https://youtu.be/hY-iU5Vsl_M > (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 39";</p> <p>8. Entalpia de formação Link para acesso: < https://youtu.be/wop228SieRs > (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 24";</p> <p>9. Entalpias de ligação Link para acesso: < https://youtu.be/ZMDf9Mgsi80 > (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 11"</p> <p>10. Exemplo resolvido: como usar entalpias de ligação para calcular a entalpia de reação Link para acesso: < https://youtu.be/No8F-zvzV2s > (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 17";</p> <p>11. Lei de Hess Q_{15}, A_{11} Link para acesso: < https://youtu.be/8VeUrrSIsY4 > (ano public. 2021, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 08"</p>
--	---

Fonte: produção dos autores

Pré BNCC Química

Quadro 26 - Capturas de videoaulas em hyperlinks pré-BNCC¹³⁷

QUÍMICA	15 Unidades com: 104 videoaulas Pré-BNCC mantidas na plataforma disponível em < https://pt.khanacademy.org/science/quimica-ensino-medio >
<p>Unid.1 Introdução à Química (5 videoaulas)</p>	<p>1. Buracos Negros (Q_1, A_1) Link para acesso: < https://youtu.be/FsihclbQ6dE > (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo aula: 11' 18";</p> <p>2. Gigantes vermelhas Link para acesso: < https://youtu.be/GcT5eIWz17o > (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo aula: 10' 55";</p> <p>3. Nascimento de uma estrela Fonte: <https://youtu.be/V6sTdEp-sgg> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo aula: 11' 36";</p> <p>4. Elementos e Átomos Link para acesso: < https://youtu.be/PBA_k5IHvhQ ></p>

¹³⁷ Fizemos o mapeamento das videoaulas postadas antes de 2019 (pré-BNCC) apenas para a Química, mas poderia ser realizada para a Física ou Biologia, já que o modelo e forma de organização é a mesma. A intenção foi para comparar as aulas e ver as mudanças operadas na produção das aulas, considerando a reforma do ensino médio. Porque as videoaulas pré-BNCC elencadas servem para mostrar como vai acontecendo as alterações da KA por dentro da plataforma em decorrência das constantes reformas curriculares.

	<p>(ano public. 2011, KA Brasil) Tempo aula: 13' 02";</p> <p>5. Sobre o que é essa matéria? Átomos e moléculas Link para acesso: < https://youtu.be/FsS0nLKoao> (ano public. 2012, KA Brasil) Tempo aula: 4' 32" (aula não traduzida indexada)</p>
<p>Unid.2: Modelos atômicos</p> <p>(7 videoaulas)</p>	<p>1. O experimento da folha de ouro de Rutherford Estrutura eletrônica de átomos Link para acesso:< https://youtu.be/K4WDogYqEXA> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 35";</p> <p>2. Raio atômico no Modelo de Bhor Estrutura eletrônica de átomos Link para acesso:< https://youtu.be/DfboJp39FZc> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo aula: 07' 51";</p> <p>3. Nível de Energia no Modelo de Bohr Estrutura eletrônica de átomos Link para acesso:< https://youtu.be/qYIRWenE4TY> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 28";</p> <p>4. Princípio da Incerteza de Heisenberg Estrutura eletrônica de átomos Link para acesso:< https://youtu.be/OFbZw4SnKfw> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 06";</p> <p>5. Números quânticos Estrutura eletrônica de átomos Link para acesso:< https://youtu.be/tkDaJTYaSNw> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 04";</p> <p>6. Números quânticos das quatro primeiras camadas Estrutura eletrônica de átomos Link para acesso:< https://youtu.be/15V57LtoGsk> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 14' 25";</p> <p>7. A história da química atômica Link para acesso:<https://youtu.be/u6LR0Z8IRPs> (ano public. 2017, KA Brasil) Tempo aula: 08' 51"</p>
<p>Unid.3: Os átomos e a tabela periódica</p> <p>(9 videoaulas)</p>	<p>1. Tabela periódica - classificação dos elementos Link para acesso:< https://youtu.be/mlq58sRaLKw> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 15";</p> <p>2. Número atômico, número de massa e isótopos Introdução ao átomo Link para acesso:< https://youtu.be/dhPinDTiEFg> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 50";</p> <p>3. Exemplo trabalhado: Identificação de isótopos e íons</p>

	<p>Link para acesso:< https://youtu.be/SZaRwslVReA> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 04' 59";</p> <p>4. Estabilidade Nuclear e Equações Nuclear Link para acesso:< https://youtu.be/w2eYldfiZmQ> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 03";</p> <p>5. Videoaula: Escrevendo as equações nucleares para os decaimentos alpha, beta e gama Link para acesso:< https://youtu.be/bNB-XCBPbo> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 39"</p> <p>6. Tipos de decaimento Link para acesso:< https://youtu.be/MiOkNMXbdPs> (ano public. 2012, KA Brasil) Tempo de aula: 16' 58";</p> <p>7. Tempo de meia-vida Link para acesso:< https://youtu.be/eTISoFGxNGE> (ano public. 2012, KA Brasil) Tempo de aula: 13' 06";</p> <p>8. Mais exemplos de decaimento exponencial Link para acesso:< https://youtu.be/CN2REMac_9E> (ano public. 2012, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 08";</p> <p>9. Videoaula: A Meia-Vida Química Nuclear Link para acesso:< https://youtu.be/cNILK-rGG3o> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 10"</p>
<p>Unid.4: Ligações químicas (5 videoaulas)</p>	<p>1. Introdução aos Íons Link para acesso:< https://youtu.be/R-TJ-0nEaCw> (ano public. 2017, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 11";</p> <p>2. Notação de gás nobre Link para acesso:< https://youtu.be/R9Atkaz1jGU> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 37";</p> <p>3.Prática de hibridização orgânica Link para acesso:< https://youtu.be/4gDXwthUSsM> (ano public. 2017, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 01";</p> <p>4. Nomeando compostos iônicos com íons polivalentes Link para acesso:< https://youtu.be/G3ru_RmsNUE> (ano public. 2017, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 13";</p> <p>5. Ligações químicas Videoaula: Características metálicas Fonte:<https://youtu.be/Ov17I8KBIDs> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 32"</p>
<p>Unid.5:</p>	

<p>Moléculas e macromoléculas</p> <p>(6 videoaulas)</p>	<p>1. Fórmula empíricas, molecular e estrutural Reações químicas e estequiometria Link para acesso:< https://youtu.be/zt4823RZek4> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 41";</p> <p>2. Como desenhar a fórmula de Lewis ligações químicas (Q₅, A₂) Link para acesso:< https://youtu.be/i2XVJ0cfxkw> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 20' 09";</p> <p>3. Isômeros Propriedades do carbono Link para acesso:< https://youtu.be/slpdFiEHMXY> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 56";</p> <p>4. Videoaula: Nomeando compostos iônicos com íons polivalentes Link para acesso:< https://youtu.be/G3ru_RmsNUE> (ano public. 2017, KA Brasil) Tempo de aula: 03' 13";</p> <p>5. Isômeros estruturais (constitucionais) Estrutura e ligação Link para acesso:< https://youtu.be/WqCgsUeQeBU> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 18' 46";</p> <p>6. Isomerismo cis-trans Alquenos e Alquinos Link para acesso:< https://youtu.be/-5LpyoM81pl> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 53"</p>
<p>Unid.6: Interações moleculares</p> <p>(10 videoaulas)</p>	<p>1. A água como solvente Link para acesso:< https://youtu.be/-dBDqSnmPiY> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 59";</p> <p>2. Momento dipolo Estrutura e ligação Link para acesso:< https://youtu.be/6to9932froo> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 07";</p> <p>3. Forças intermoleculares Link para acesso:< https://youtu.be/frLcvVHaHQQ> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 16";</p> <p>4. Ligação de hidrogênio na água Link para acesso:< https://youtu.be/ozZ806dN3Rc> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 18";</p> <p>5. Forças intermoleculares Estruturas e ligação Link para acesso:< https://youtu.be/frLcvVHaHQQ> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 16";</p> <p>6. Tensão superficial Link para acesso:< https://youtu.be/4ITYSRLFZ_c> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 30";</p> <p>7. A tensão de superfície e adesão</p>

	<p>Link para acesso:< https://youtu.be/nQwisFvBMqY> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 28";</p> <p>8. Química - Elevação do ponto de ebulição e supressão do ponto de congelamento Link para acesso:<https://youtu.be/haRdNNbJf5o> (ano public. 2012, KA Brasil) Tempo de aula: 14' 02";</p> <p>9. Pontos de ebulição de compostos orgânicos Estrutura e ligação Link para acesso:< https://youtu.be/3Vhcy1_I0U0> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 15' 04"</p> <p>10. Viscosidade e fluxo Poiseuille Link para acesso:<https://youtu.be/f9XqJjkrM4c> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 12";</p>
<p>Unid.7: Compostos orgânicos (35 videoaulas)</p>	<p>1. Representando estruturas de moléculas orgânicas Link para acesso:< https://youtu.be/v0aeGmfszCg> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 58";</p> <p>2. Conformidades de etano Alcanos, cicloalcanos e grupos funcionais Link para acesso:< https://youtu.be/PX4ikzUvsQs> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 58";</p> <p>3. Análise conformacional do propano Link para acesso:< https://youtu.be/G21C5wCsCDY> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 23";</p> <p>4. Análise conformacional de butano Alcanos, cicloalcanos e grupos funcionais Link para acesso:< https://youtu.be/mxUuJRA7a1w> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 16";</p> <p>5. Conformidades do ciclo-hexano Alcanos, cicloalcanos e grupos funcionais Link para acesso:< https://youtu.be/YzYpWKffSVc> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 39";</p> <p>6. Nomenclatura de alcano e cicloalcano III Link para acesso:< https://youtu.be/JVn3G7evj8k> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 19' 14";</p> <p>7. Nomeação comum e sistemática: prefixos isso-, sec- e tert-. Link para acesso:< https://youtu.be/mYtUKJC6ErI> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 37";</p> <p>8. Gorduras saturadas, insaturadas e trans Macromoléculas Link para acesso:< https://youtu.be/G8ctkSB4cPc> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 06"</p>

	<p>9. Grupos funcionais Link para acesso:< https://youtu.be/UiDg5RGMj-w> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 48";</p> <p>10. Mais grupos funcionais Link para acesso:< https://youtu.be/rtB205iUkyM> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 26";</p> <p>11. Identificando grupos funcionais Alquenos, cicloalcanos e grupos funcionais Link para acesso:< https://youtu.be/FQW1EWHfRgl> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 23";</p> <p>12. Álcoois Link para acesso:< https://youtu.be/6hZRA6VKFUM> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 30";</p> <p>13. Propriedades de álcool Álcoois, Éteres, Epóxidos, Sulfetos Link para acesso:< https://youtu.be/ecf4VKfuM-s> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 13' 24";</p> <p>14. Nomenclatura de Álcool Álcoois, Éteres, Epóxidos, Sulfetos Link para acesso:< https://youtu.be/nrp8ZX9qX44> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 16' 34";</p> <p>15. Éter nomeação e introdução Álcoois, Éteres, Epóxidos, Sulfetos Link para acesso:< https://youtu.be/m2itZTUyw6w> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 44";</p> <p>16. Nomenclatura de éter Link para acesso:< https://youtu.be/ACpJjCt-oCU> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 13' 34";</p> <p>17. Propriedades de éteres e éteres coroa Link para acesso:< https://youtu.be/ve7CB3kw5EU> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 14";</p> <p>18. Nomenclatura de alcano e cicloalcano I Link para acesso:< https://youtu.be/39oLUiFBJUJ> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 43";</p> <p>19. Nomenclatura de alcano e cicloalcano II Link para acesso:< https://youtu.be/Vtwib3WTxg8> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 19' 20";</p> <p>20. Nomenclatura de alcano e cicloalcano III Link para acesso:< https://youtu.be/JVn3G7evj8k> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 19' 14";</p> <p>21. Nomeando introdução de derivados de benzeno Link para acesso:< https://youtu.be/TiX3u01nYzQ> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 04"</p> <p>22. Nomeando derivados de benzeno</p>
--	---

	<p>Link para acesso:< https://youtu.be/x88kxV8TAPQ> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 33";</p> <p>23. Estabilidade aromática I Compostos aromáticos Link para acesso:< https://youtu.be/jXi5P5jekaY> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 02";</p> <p>24. Estabilidade aromática II Link para acesso:< https://youtu.be/IWcYJWLj5Z8> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 25";</p> <p>25. Estabilidade aromática III Link para acesso:< https://youtu.be/Vg8JVWHRluw> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: "09:32";</p> <p>26. Estabilidade aromática IV Link para acesso:< https://youtu.be/-3Z410H8vc8> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 26";</p> <p>27. Estabilidade aromática V Link para acesso:< https://youtu.be/svRPCwTk9g8> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 30";</p> <p>28. Mecanismo de substituição aromática eletrofílica Link para acesso:< https://youtu.be/x4kj7LtcZ4I> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 50";</p> <p>29. Heterociclos aromáticos Link para acesso:< https://youtu.be/kzvf52IBtpU> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 52";</p> <p>30. Heterociclos aromáticos II Link para acesso:< https://youtu.be/iEIVQQzNR-Q> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 14";</p> <p>31. Halogenação Link para acesso:< https://youtu.be/W5NMjOorlsw> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 32";</p> <p>32. Nitração do Benzeno Link para acesso:< https://youtu.be/pas960GFOSk> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 46";</p> <p>33. Sulfonação Link para acesso:< https://youtu.be/-dJTJ-M7Drw> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 14";</p> <p>34. Polimerização de alcenos com ácido Alquenos e Alquinos Link para acesso:< https://youtu.be/l2i5na8fxo0> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 45";</p> <p>35. Reação em cadeia da DNA-Polimerase Link para acesso:< https://youtu.be/ewt3k_C4JbQ> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 26"</p>
--	---

<p>Unid.8: Ácidos e Bases</p> <p>(6 videoaulas)</p>	<p>1. Definições de bases ácidas Ressonância e Química Ácido-Base Link para acesso: < https://youtu.be/9fkeKPyd3W0> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 19";</p> <p>2. Força do ácido, tamanho do ânion e energia de ligação Link para acesso:< https://youtu.be/vDHVkwLUP2k> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 21";</p> <p>3. Definição de ácidos e bases segundo Arrhenius Link para acesso:< https://youtu.be/5baewt5hYQM> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 08";</p> <p>4. Definição de ácidos e bases segundo Bronsted-Lowry Link para acesso:< https://youtu.be/DuYfG-ex2Rk> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 12";</p> <p>5. Pares ácido-base conjugados Ácidos e bases Link para acesso:< https://youtu.be/n8Ps5UHw2qU> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 26";</p> <p>6. Definição de pH Link para acesso:<https://youtu.be/WBCzhhUudno> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo de aula: 13' 18"</p>
<p>Unid.9: Sais</p> <p>(6 videoaulas)</p>	<p>1. Definições de bases ácidas Ressonância e Química Ácido-Base Link para acesso: < https://youtu.be/9fkeKPyd3W0> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 19";</p> <p>2. Força do ácido, tamanho do ânion e energia de ligação (Q₉, A₂) Link para acesso:< https://youtu.be/vDHVkwLUP2k> (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 21";</p> <p>3. Definição de ácidos e bases segundo Arrhenius Link para acesso:< https://youtu.be/5baewt5hYQM> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 08";</p> <p>4. Definição de ácidos e bases segundo Bronsted-Lowry Link para acesso:< https://youtu.be/DuYfG-ex2Rk> (ano public. 2015, KA Brasil) Tempo de aula: 08' 12";</p> <p>5. Pares ácido-base conjugados Ácidos e bases Link para acesso:< https://youtu.be/n8Ps5UHw2qU> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 26";</p> <p>6. Definição de pH Link para acesso:<https://youtu.be/WBCzhhUudno> (ano public. 2015, KA Brasil)</p>

	Tempo de aula: 13'18"
Unid.10: Gases ideais (zero videoaulas)	Link para acesso a unidade < https://pt.khanacademy.org/science/quimica-ensino-medio/x57f96b935ba57f4b:gases-ideais >
Unid.11: Quantidade de matéria e mol (Zero videoaula)	Link para acesso a unidade < https://pt.khanacademy.org/science/quimica-ensino-medio/x57f96b935ba57f4b:quantidade-de-materia-e-mol >
Unid.12: Reação química (2 videoaulas)	1. Oxidação e redução Eletroquímico e Reações Redox (Q₁₂. A₁) Link para acesso:< https://youtu.be/9SSoz85GpOM > (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 59"; 2. Oxidação de carbono Link para acesso:< https://youtu.be/nD0xfJPz7ks > (ano public. 2018, KA Brasil) Tempo de aula: 16' 58"
Unid.13: Cinética química (11 videoaulas)	1. Lei de velocidade e ordem da reação Cinética Link para acesso:< https://youtu.be/4B71NnuvbJo > (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 32"; 2. Introdução à cinética química Link para acesso:< https://youtu.be/_vwu6HhvZb4 > (ano public. 2012, KA Brasil) Tempo de aula: 16' 22"; 3. Velocidade da reação Cinética Link para acesso:< https://youtu.be/Hywbs0_IDWA > (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 32"; 4. Lei de velocidade e ordem da reação Cinética Link para acesso:< https://youtu.be/4B71NnuvbJo > (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 32"; 5. Lei de velocidade e ordem de reação Cinética (Q₁₃. A₅) Link para acesso:< https://youtu.be/4B71NnuvbJo > (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 32"; 6. Encontrando unidades para a constante K Cinética Link para acesso:< https://youtu.be/lf8Q_9JZLvQ > (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 05' 41"; 7. Equação de Arrhenius Cinética Link para acesso:< https://youtu.be/NB27W72pEcA >

	<p>(ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 11' 22";</p> <p>8. Teoria da colisão Cinética Link para acesso:< https://youtu.be/HfG-uY_1G_M> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 10' 08";</p> <p>9. Meia vida de uma reação de primeira ordem Cinética Link para acesso:< https://youtu.be/Vd3vXUvgAbE> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 09' 33";</p> <p>10. Exemplo reação de primeira ordem Cinética Link para acesso:< https://youtu.be/ppnf2F2ls9E> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 40";</p> <p>11. Videoaula: Catalisadores Link para acesso:< https://youtu.be/feHWE1THrEM> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 07' 24"</p>
<p>Unid.14: Equilíbrio químico (1 videoaula)</p>	<p>1. Comparando Q e K, um exemplo Link para acesso:< https://youtu.be/0gqjr8lr5CY> (ano public. 2016, KA Brasil) Tempo de aula: 06' 42"</p>
<p>Unid.15: Termodinâmica (1 videoaula)</p>	<p>1. Exemplos da fórmula de Hess (Q_{15}, A_1) Link para acesso:< https://youtu.be/l5P3g0FeghQ> (ano public. 2012, KA Brasil) Tempo de aula: 12' 39"</p>

Fonte: produção dos autores.