



Os currículos estaduais brasileiros e o conteúdo de química

Anike A. Arnaud¹ (PG)*, Carmen Fernandez² (PQ). *anikearnaud@usp.br.

¹ *Doutoranda no Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo.*

² *Universidade de São Paulo, Instituto de Química, Departamento de Química Fundamental.*

Palavras-Chave: BNCC, referencial curricular, química ensino médio.

Área Temática: Políticas Educacionais e Currículo

Resumo: A homologação da Base Nacional Comum Curricular impôs a reestruturação de uma série de políticas educacionais, dentre elas a (re)construção dos currículos estaduais brasileiros. Os documentos curriculares estaduais reformulados podem guardar semelhanças e diferenças entre si, principalmente com relação aos conteúdos científicos que estão sendo discutidos. Em virtude disso, realizou-se uma investigação dos conteúdos químicos presentes nos currículos estaduais, que será relatada neste trabalho. A investigação, que utiliza os pressupostos da Análise de Texto Qualitativa Temática, ressaltou os conceitos químicos que estavam presentes em todos os documentos, como o conteúdo de estrutura atômica, e aqueles que apareciam timidamente como pH, gases e isomeria. Por fim, discute-se sobre o processo de reformulação curricular e sua relação com a Base Nacional Comum Curricular e o controle do processo pelo Ministério da Educação.

A Reorganização Curricular

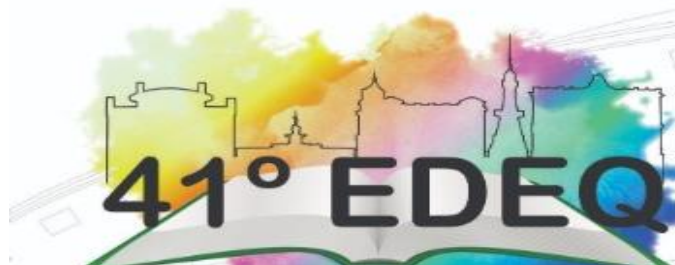
Desde a homologação da Base Nacional Comum Curricular em 2018 uma série de políticas que legislam sobre a educação básica vêm sendo modificadas. Entre elas encontra-se a revisão dos currículos estaduais, conforme aponta-se no próprio documento:

Com a homologação da BNCC, as redes de ensino e escolas particulares terão diante de si a tarefa de construir currículos, com base nas aprendizagens essenciais estabelecidas na BNCC, passando, assim, do plano normativo propositivo para o plano da ação e da gestão curricular que envolve todo o conjunto de decisões e ações definidoras do currículo e de sua dinâmica. (BRASIL, p. 20, 2018)

Para que ocorra a (re)organização dos currículos estaduais em virtude do que define a BNCC, instituiu-se o Programa de Apoio à Implementação da Base Nacional Comum Curricular (ProBNCC). O ProBNCC é um programa que proporcionaria auxílio ao processo de revisão ou elaboração e implementação de currículos alinhados à BNCC, mediante a implementação de bolsas concedidas à professores para reformulação do currículo estadual em dois ciclos: “o primeiro ciclo corresponde à revisão ou elaboração do currículo do Ensino Médio, em 2019; e o segundo à formação continuada das redes sobre os currículos revisados ou elaborados, a ocorrer em 2020 (NR).” (PORTARIA Nº 756, DE 3 DE ABRIL DE

Realização

Apoio



2019).

Em virtude do pouco tempo de existência do ProBNCC são poucas as produções acadêmicas que versam sobre os resultados do programa, porém, Lima e Ribeiro (2021) analisaram as ações do programa na consolidação dos documentos curriculares de ensino infantil e fundamental e destacam que nenhum documento curricular optou por uma organização diferente da proposta pela BNCC, ou seja, o currículo baseado em habilidades e competências foi reproduzido em todos os estados. Segundo os autores:

Contudo, o que nos parece ser o fator decisivo foi o fato de que a gerência das produções estaduais foi executada pelo Ministério da Educação, por meio do programa Pro-BNCC, envolvendo secretarias de educação municipais e estaduais, conselhos de secretários estaduais e municipais de gestores da educação, como Consed, Undime, num processo onde os redatores foram treinados/orientados em formações nacionais, realizadas em Brasília, de modo a consolidar a proposta padronizadora marcante do documento nacional. Destaca-se, ainda, a forte participação de fundações ligadas a conglomerados privados-redes como Todos pela Educação e o Movimento pela Base (LIMA, RIBEIRO, p. 12 e 13, 2021).

Meira e Dalmon (2021) acrescentam que o ProBNCC teve um caráter indutor, sendo que uma das principais ações do Ministério da Educação foi o estabelecimento de prazos e fluxograma da implementação vinculados a liberação dos recursos disponibilizados pelo programa. Dessa forma, o MEC estabeleceu o ritmo, os passos e controlou o processo de reformulação curricular nos estados.

O controle do processo de reformulação não considera a negociação de sentidos em torno da política curricular, pois o professor não é sujeito receptor e executor passivo de políticas externas (SANTOS, OLIVEIRA, 2021). Nesse sentido, Merli aponta que

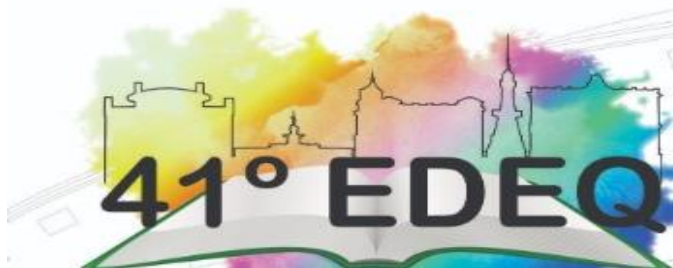
[...] se redes de ensino e professores utilizarem a BNCC de maneira acrítica em seus planejamentos, sem articular aquilo que nela está posto com as necessidades locais, estarão fadadas a (re)produzirem um currículo mecânico que terá como consequências planos mecânicos (MERLI, p. 180, 2019).

Para Santos e Oliveira (2021) a implementação de um novo currículo implica uma demanda maior de trabalho quando os professores ainda precisam se preocupar com as exigências postas pelas avaliações externas. Os autores também destacam que “os esforços, tempo e dinheiro gasto para controlar a implementação do currículo poderiam ser mais bem aproveitados na realização dos currículos nas escolas, como há anos defende a literatura no campo do currículo.” (p. 23, 2021).

Além de publicações sobre o ProBNCC também são escassos os trabalhos que analisam os currículos estaduais construídos em virtude das ações do programa. As únicas produções encontradas analisam os documentos curriculares (re)formulados referentes à etapa do ensino fundamental e/ou infantil. Por exemplo,

Realização

Apoio



Rêgo e Duvernoy (2021) investigaram o currículo da Educação Infantil do Estado de Pernambuco buscando identificar elementos que demonstram as diversidades regionais e locais, na qual concluem que menos de 20% do documento contém indicações da diversidade cultural regional pernambucana e, isso ainda é feito de forma superficial. Além disso, Silva (2020) investigou os referenciais curriculares do ensino fundamental dos estados do nordeste e suas relações com a formação na cultura digital, tendo como pano de fundo a suspensão das aulas presenciais em virtude da pandemia de Covid-19. O autor destaca que não há correlação entre as abordagens prescritas sobre as tecnologias digitais e a realidade do acesso e uso da internet nos estados nordestinos, e ainda, não é potencializado o uso dos equipamentos mais populares para o acesso à internet como meio de promoção de ações educacionais.

Dessa forma, além de poucos os trabalhos que versam sobre os currículos estaduais, nenhum deles aborda a etapa do ensino médio. Além disso, também não foram encontradas publicações que analisam a disciplina de Química nessa etapa da educação básica.

Diante desse cenário de reformulação dos currículos estaduais e escassez de trabalhos acadêmicos, propõe-se analisar como o conteúdo de Química está presente nos documentos curriculares referentes à etapa do ensino médio. Acredita-se que os novos documentos curriculares possam revelar como a disciplina de Química está sendo apresentada e discutida ao longo do território nacional. Para isso, buscou-se nos documentos curriculares todos os conteúdos químicos presentes, procurando estabelecer uma comparação entre eles. Mais detalhes serão descritos na seção de metodologia.

Princípios Metodológicos

No estudo qualitativo relatado neste trabalho utiliza-se os pressupostos da pesquisa documental, uma vez que os dados são produzidos por meio dos documentos curriculares estaduais brasileiros. Segundo Junior e colaboradores (2021) na pesquisa documental:

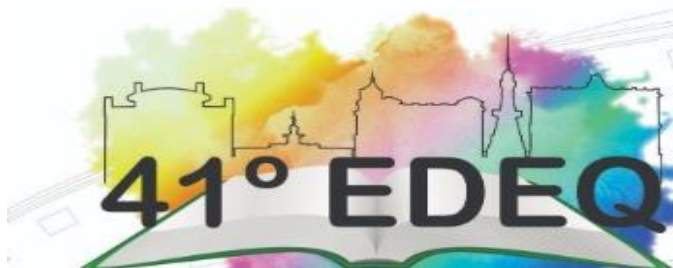
[...] os dados logrados são absolutamente provenientes de documentos, com o propósito de obter informações neles contidos, a fim de compreender um fenômeno; é um procedimento que utiliza de métodos e técnicas de captação, compreensão e análise de um universo de documentos, com bancos de dados que são considerados heterogêneo (JUNIOR et al., p. 42, 2021).

Os autores também destacam aspectos que devem ser considerados na análise documental partindo da escolha dos documentos, o acesso a eles e a sua análise (JUNIOR et al., 2021).

A escolha dos documentos curriculares se deu devido a relevância do documento oficial em um momento de mudanças na política curricular federal, que pode servir como apoio ou imposição para os professores atuantes nas escolas

Realização

Apoio



básicas. Além disso, nesta pesquisa os dados correspondem aos tópicos encontrados nos referenciais curriculares estaduais da área de ciências da natureza do ensino médio, e principalmente na disciplina de Química. No processo de organização criou-se um banco de dados com todos os documentos estaduais que foi disponibilizado pelas autoras.

Sobre o acesso aos documentos, os currículos utilizados nesta pesquisa foram acessados pela internet, no site da secretaria estadual de educação de cada estado. É importante destacar que durante a coleta dos currículos estaduais alguns não puderam ser acessados facilmente na internet. Dos 26 estados brasileiros, o documento curricular de 7 deles encontra-se em fase de aprovação ou homologação no Conselho Estadual de Educação (CEE), portanto, os estados do Acre, Alagoas, Amapá, Bahia, Rio de Janeiro, Rondônia e Roraima ainda não possuem referenciais curriculares em livre acesso na internet.

Sobre a análise dos currículos utiliza-se a Análise de Texto Qualitativa Temática para investigação dos conteúdos de Química. A Análise de Texto Qualitativa Temática compreende a realização de 7 fases. A primeira fase consiste na leitura inicial dos documentos e destaque dos trechos importantes. A segunda fase consiste na criação das categorias iniciais, que neste trabalho correspondem aos conteúdos de Química. A terceira fase trata da codificação dos dados nas categorias iniciais, onde separou-se os segmentos que correspondiam aos temas da Química. Na quarta fase realiza-se a leitura atenta dos dados codificados para compor a análise. Na quinta fase possíveis subcategorias são criadas para complementar a análise, no caso deste trabalho foram necessárias criar subcategorias para apenas um tema, conforme discutido nas seções seguintes. Na sexta fase o sistema de categorias refinado é utilizado para codificar todos os dados. Enquanto na sétima fase realiza-se a análise e interpretação dos dados. (KUCKARTZ, 2014)

Por fim, destaca-se que a análise foi realizada com auxílio do software acadêmico para análise de dados qualitativos e métodos mistos de pesquisa MAXQda. Informações sobre o MAXQda podem ser acessadas em: <https://www.maxqda.com/brasil>.

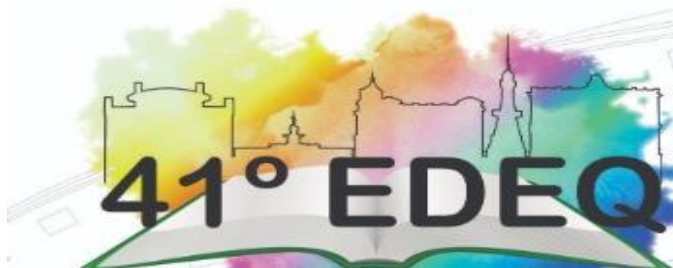
Algumas considerações sobre a análise

Primeiramente destaca-se que nos documentos buscou-se a descrição do próprio objeto de conhecimento, evitando-se utilizar objetivos de aprendizagem, competências ou habilidades que poderiam apresentar-se ambíguos ou demasiadamente amplos, de forma que vários conteúdos químicos poderiam encaixar-se. Dessa maneira, optou-se por descrever os conteúdos exatos da forma como eram apresentados no documento.

A busca principal foi realizada nos quadros organizadores da área de ciências da natureza que, em geral, apresentavam a habilidade específica presente na BNCC e descreviam qual conteúdo estava contemplado na habilidade. Além

Realização

Apoio



disso, documentos como de Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Rio Grande do Sul, apresentam ainda habilidades específicas da área de ciências da natureza para o estado.

Outro fator importante é que alguns documentos não apresentam uma relação ou listagem dos objetos de conhecimento, apenas os objetivos de aprendizagem ou habilidades. É o caso dos documentos curriculares referentes aos estados do Amazonas, Distrito Federal e Rio Grande do Sul que destacam apenas habilidades específicas, sendo as do DF muito semelhantes os presentes na BNCC.

O Documento Curricular do Estado do Território do Tocantins não apresenta quadro organizador, nem uma relação das competências, habilidades, objetivos de aprendizagem ou objetos de conhecimento, optando por descrever textualmente como as disciplinas poderiam ser abordadas. Dessa forma, ele não foi considerado na análise.

Por fim, é preciso acrescentar que foram retirados da análise conceitos que podem ser abordados em qualquer uma das disciplinas da área de ciências da natureza ou que poderiam envolver mais de um conceito químico, por exemplo, os temas método científico, sustentabilidade, ética, linguagem científica, entre outros.

Conteúdos Químicos nos Currículos Estaduais

Na leitura inicial dos documentos curriculares observou-se que a estruturação dos conceitos químicos muda entre os documentos dos estados. A maioria deles mantém a mesma estrutura proposta pela BNCC, acrescentando para cada habilidade específica quais objetos de conhecimentos poderão ser abordados. Esse foi o caso dos documentos curriculares referentes aos estados de Amazonas, Ceará, Espírito Santos, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, São Paulo e Sergipe. Com relação aos conteúdos químicos descritos nos documentos curriculares organizou-se o quadro 1 onde é apresentada a relação entre os conteúdos e os estados brasileiros.

Alguns referenciais curriculares mantêm a estrutura da BNCC, porém expandem os conceitos a serem trabalhados, como no caso dos estados de Goiás, Paraíba e Pernambuco. Ademais, os referenciais curriculares dos estados Paraná, Santa Catarina e Distrito Federal propõem uma organização diferente dos demais estados e da Base.

Outro ponto observado é que apenas os referenciais curriculares do Espírito Santo, Pernambuco, Sergipe, Rio Grande do Sul e Piauí dividem os objetos de conhecimento entre os três anos do ensino médio. No documento de Espírito Santo, Sergipe e Rio Grande do Sul a disciplina de Química não é contemplada no 3º ano do ensino médio. Além disso, no documento do estado do Piauí a carga horária atribuída para as disciplinas da área de Ciências da Natureza é de 80h no primeiro ano e 40h no segundo e terceiro ano do ensino médio.

Realização

Apoio

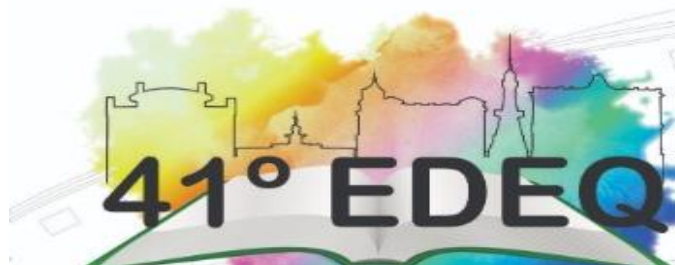
Quadro 1 – Conteúdos Químicos nos currículos estaduais brasileiros

Conteúdos Químicos	Estados Brasileiros																	
	AM	CE	DF	ES	GO	MA	MT	MG	PA	PB	PR	PE	PI	RN	RS	SC	SP	SE
Astroquímica																		
Bioquímica																		
Ciclo Biogeoquímico																		
Cinética																		
Compostos Orgânicos																		
Eletroquímica																		
Equilíbrio																		
Estequiometria																		
Estrutura Atômica																		
Funções Inorgânicas																		
Funções Orgânicas																		
Gases																		
Geometria Molecular																		
História da Química																		
Interações Intermoleculares																		
Isomeria																		
Ligações Químicas																		
Meio Ambiente																		
pH																		
Polímeros																		
Propriedades da Matéria																		
Radioatividade																		
Reações Químicas																		
Reações Orgânicas																		
Soluções e Misturas																		
Tabela Periódica																		
Termoquímica																		
Transformações Químicas																		

Fonte: autoria própria

Realização

Apoio



A análise ressaltou o que já era esperado com relação a presença dos conteúdos básicos da Química na maioria dos documentos, por exemplo o conteúdo de estrutura atômica que aparece em todos os documentos. Esse é um dos conteúdos fundamentais da Química, sendo base para o entendimento de outros conceitos do ensino médio.

Além do conteúdo de estrutura atômica é possível observar que a categoria Meio Ambiente é contemplada em todos os documentos. A análise pelo software MAXQDA indicou, inclusive, que essa foi a categoria com mais trechos codificados, sendo um total de 70 segmentos. Entretanto, um olhar mais atento para o tema indica que há uma subdivisão entre os conteúdos que podem ser abordados dentro da grande temática Meio Ambiente, uma vez que foram classificados conceitos clássicos como a temática da Chuva Ácida e conceitos mais recentes como a investigação de processos químicos alternativos e menos poluentes. Dessa forma, optou-se por realizar uma nova classificação com as subcategorias: a) Química Ambiental (14 segmentos); b) Efeito Estufa, Aquecimento Global (9 segmentos); c) Química Verde (6 segmentos); d) Chuva Ácida (6 segmentos); e) Agentes poluidores da água, ar e solo (6 segmentos); f) Descarte de Resíduos (5 segmentos); g) Tratamento da água (4 segmentos); h) Fontes alternativas de energia (4 segmentos) e i) Agrotóxicos (2 segmentos).

Há ainda segmentos que são amplos e fazem a junção de vários temas relacionados ao meio ambiente e à Química Ambiental, totalizando 12 segmentos. Um exemplo pode ser observado em:

Efeitos no Meio Ambiente, como chuva ácida, mudanças climáticas, degradação de corais, destruição da camada de ozônio, aquecimento global, poluição das águas, atmosfera, solo e outros, devido à interferência humana nesses ciclos (PARANÁ, p. 395, 2021).

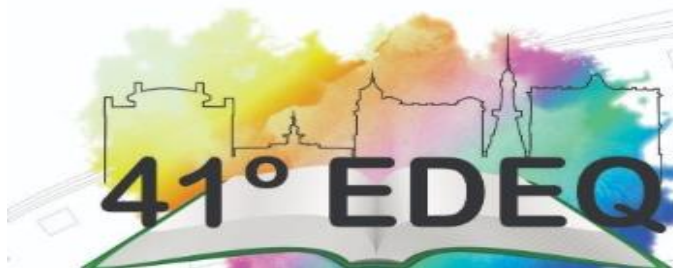
Com relação aos outros temas observou-se que apenas Astroquímica, Funções Inorgânicas, Geometria Molecular, História da Química, Isomeria, pH e polímeros aparecem em menos da metade dos documentos. Além disso, o documento de Sergipe contemplou a maioria dos temas enquanto Espírito Santo o menor número de temas.

Foi possível observar que alguns conteúdos considerados clássicos e que eram apresentados frequentemente nos documentos oficiais agora aparecem de forma tímida em apenas alguns currículos. Por exemplo, a abordagem dos conceitos de pH, reações dos gases, isomeria, geometria molecular e funções inorgânicas aparecem entre 3 e 5 documentos.

Além disso, a investigação revelou o surgimento de temas antes não contemplados nos currículos de Química, por exemplo, os conceitos referentes à Astroquímica e o papel do conhecimento químico no entendimento da evolução do universo e da vida. Contudo, os conteúdos estruturantes continuam sendo considerados, mesmo que não em todos os documentos curriculares.

Realização

Apoio



Conclusões

A análise dos conteúdos químicos presentes nos documentos curriculares estaduais revelou quais os conceitos químicos foram considerados na reformulação curricular obrigatória por ocasião da implementação da Base Nacional Comum Curricular. Nessa análise observou-se a presença do conteúdo estruturante de estrutura atômica, em todos os documentos. Porém, a interpretação dos dados também revelou a diferença entre os documentos curriculares estaduais na maior parte dos conteúdos, o que demonstra não haver uma lista de conceitos básicos (nem avançados) que apareçam em todos os documentos.

A análise também demonstrou a valorização de temas ligados a temática meio ambiente, sendo na maior parte dos casos envolvendo problemas cotidianos que devem ser solucionados pelos alunos. Os objetos de aprendizagem descritos destacam a aprendizagem de conceito científico visando sua aplicação direta em problemas.

Conclui-se também destacando a discordância entre a distribuição dos conceitos químicos e as competências e habilidades presentes na Base Nacional Comum Curricular. Apesar da maior parte dos documentos reforçar a estrutura presente na BNCC, os conteúdos selecionados não são os mesmos entre os documentos, sendo que há currículos que expandem as habilidades presentes na Base. Dessa forma, poder-se-ia discutir a respeito da viabilidade de uma Base que se proponha Nacional e Comum, e mais ainda, vai de encontro a propaganda da BNCC que supunha que todos os estudantes teriam a mesma base de formação, o que apresentou-se ser incorreto para os conceitos químicos.

Por outro lado, é preciso acrescentar que a distribuição dos conteúdos entre os anos letivos e séries do ensino médio é de competência das escolas e dos professores. Esses currículos serão recontextualizados nas escolas onde há espaço para resistência e subversão do controle que o MEC vem exercendo sobre esse processo. É preciso retomar que há currículos sendo vividos nas escolas, o real espaço de mudanças na qualidade de ensino da educação básica brasileira.

Referências

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação e Desporto. **Referencial Curricular Amazonense – Ensino Médio**. Amazonas, 2021.

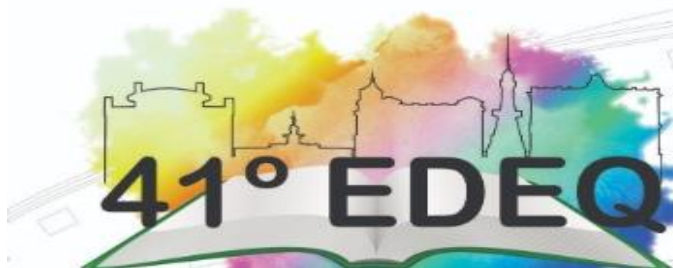
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Portaria Nº 331, de 5 de abril de 2018. **Programa de Apoio à Implementação da Base Nacional Comum Curricular – ProBNCC**.

BRASIL. Portaria Nº 756, de 3 de abril de 2019. **Altera a Portaria nº 331, de 5 de abril de 2018, que institui o Programa de Apoio à Implementação da Base Nacional Comum Curricular - ProBNCC**.

Realização

Apoio



CEARÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Documento Curricular Referencial do Ceará – Ensino Médio**. Fortaleza, 2021.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo em Movimento do Novo Ensino Médio**. Brasília, 2021.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo do Espírito Santo**. Espírito Santo, 2021.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Educação. **Documento Curricular Para Goiás - Etapa Ensino Médio**. Goiás, 2021.

JUNIOR, E. B. OLIVEIRA, G. S.; SANTOS, A. C. O; L.SCHNEKENBERG, G. F. Análise Documental como percurso metodológico na Pesquisa Qualitativa. **Cadernos da Fucamp**, v.20, n.44, p.36-51, 2021.

KUCKARTZ, U. **Qualitative Text Analysis, A Guide to Methods, Practice & Using Software**. Los Angeles, Londres, Nova Deli, Singapura, Washington DC: SAGE, 2014.

LIMA, J. R. de, RIBEIRO, L. T. F. STATE CURRICULUM DOCUMENTS: POSSIBLE CONFRONTATION AND DISPUTES FROM THE BNCC. In **SciELO Preprints**. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints>, 2021.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado da Educação. **Documento De Referência Curricular Para Mato Grosso - Etapa Ensino Médio**. Mato Grosso, 2021.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. **Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul - Ensino Médio**. SED – MS, 2021.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Educação. **Documento curricular do território maranhense: ensino médio**. São Luís, 2022.

MEIRA, G. I., DALMON, D. L. Coordenação e Indução de Políticas Educacionais: O Programa de Apoio à Implementação da Base Nacional Comum Curricular (ProBNCC). In: **Políticas e estratégias educacionais**, Mérida Publishers, Canoas-RS, 2021.

MERLI, A. A. A homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e suas implicações para a construção de propostas curriculares. **Movimento Revista de Educação**, Niterói, v. 6, n.10, p. 173-194, 2019.

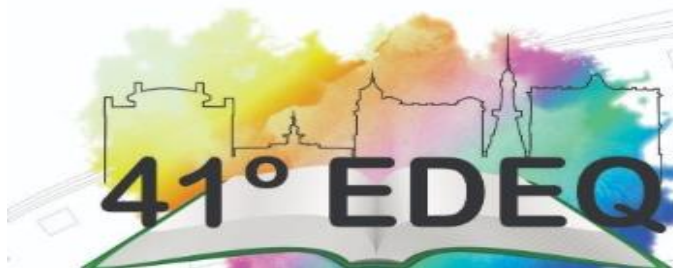
MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo Referência de Minas Gerais**. Minas Gerais, 2021.

PARÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Documento Curricular do Estado do Pará, Etapa Ensino Médio, Volume II**. Belém: PA, 2021

PARAÍBA. Secretaria de Estado da Educação e da Ciência e Tecnologia. **Proposta Curricular do Ensino Médio da Paraíba**. Paraíba, 2021.

Realização

Apoio



PARANÁ. Secretaria de Educação e do Esporte do Estado. **Referencial Curricular para o Ensino Médio do Paraná - Sistema Estadual de Ensino do Paraná.** Paraná, 2021.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação e do Esporte. **Currículo de Pernambuco do Ensino Médio.** Pernambuco, 2021.

PIAUI. Secretaria de Educação. **Currículo do Piauí – Novo Ensino Médio.** Piauí, 2021.

RÊGO, A. G., DUVERNOY, D. S. A. C. Currículos do estado de pernambuco: da Base Nacional Comum Curricular aos elementos de diversificação regional. In: **Atas do 8º Encontro de Pesquisa Educacional em Pernambuco**, 2021.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer. **Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar.** Natal, 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação. **Referencial Curricular Gaúcho – Ensino Médio.** Rio Grande do Sul, 2022.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense.** Santa Catarina, 2021.

SANTOS, L. L., OLIVEIRA, L. Currículo: lições do passado em tempos de BNCC. **Revista Roteiro**, Joaçaba, v. 46, 2021.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. **Proposta Curricular do Estado de São Paulo.** São Paulo: SE/CENP, 2020.

SILVA, H. G. Currículos estaduais do nordeste e suas perspectivas sobre as tecnologias digitais. **Revista Redoc**, Rio de Janeiro, v. 4, n.3, p. 341, 2020.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Educação do Esporte e da Cultura. **Currículo de Sergipe: integrar e construir - ensino médio.** Aracaju: SE, 2022.

TOCANTINS. Secretaria da educação. **Documento Curricular do Território do Tocantins.** Tocantins, 2022.

Agradecimentos: As autoras agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pelo apoio financeiro recebido (processos 2013/07937-8 e 2019/15461-0).

Realização

Apoio