

## PLANEJAMENTO DOCENTE NO NOVO ENSINO MÉDIO: A DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA PARA DIFERENTES TEMAS DA BIOLOGIA

**Juliana Maria Andrade de Carvalho**

Universidade de Brasília (UnB)  
Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF)  
julianamcarvalho95@gmail.com

**Ana Júlia Pedreira**

Universidade de Brasília (UnB)  
anajuliapedreira@unb.br

### RESUMO

O tempo, elemento do planejamento docente, é um fator limitante para a atuação do professor e para a efetivação do currículo. A partir do Novo Ensino Médio, a Formação Geral Básica sofreu uma restrição drástica de horas, demandando uma redistribuição curricular. O presente estudo verificou como tem sido feita a distribuição do número de aulas para os diferentes temas pelos professores de Biologia, por meio de um questionário. Os professores pesquisados atribuem mais aulas para Genética e menos aulas para Educação Sexual e Imunologia. As justificativas consistiram na necessidade de gerenciamento do tempo e da complexidade dos assuntos.

**Palavras-chave:** currículo; seleção de conteúdos; tempo; Biologia; Novo Ensino Médio

**Eixo temático:** 1 - Currículos de Ciências e Biologia: histórias e políticas educacionais.

**Modalidade:** pesquisa acadêmica

### INTRODUÇÃO

O planejamento docente e a organização curricular impactam diretamente nos processos de ensino e de aprendizagem. Os elementos de um planejamento docente devem ser pensados de maneira articulada e dialógica, com a aproximação da teoria e da prática (Cordeiro; Araújo, 2022).

Esses elementos consistem nos conteúdos, nos objetivos de aprendizagem, na metodologia e na avaliação dos objetivos de aprendizagem. Também podem ser considerados como elementos do planejamento os fatores tempo e espaço, que possuem grande influência na ação docente e devem ser organizados e gerenciados de forma intencional (Silva, 2008; Oliveira, 2020).

Do ponto de vista de organização curricular, os documentos normativos são materializados na prática docente, alterando os elementos do planejamento necessários para a concretização das propostas consolidadas nas políticas curriculares, promovendo

centralidade da prática docente nesse processo (Castro; Carmo, 2024). Nesse cenário, a publicação da BNCC, como um instrumento para a padronização do ensino brasileiro, orienta que a estrutura curricular seja elaborada em função do desenvolvimento de algumas habilidades e competências delimitados para o ensino médio (Brasil, 2018).

Esse documento, juntamente com a reforma do Novo Ensino Médio (NEM), publicada em 2016, reformularam profundamente o Ensino Médio, promovendo drásticas alterações nas delimitações de carga horária. Embora elaboradas em trajetórias distintas, tanto a BNCC quanto a reforma do NEM possuem inspirações marcadamente neoliberais e visam à atender interesses econômicos (Branco; Zanatta, 2021).

Essas propostas de reestruturação educacional e curricular são orientadas, de acordo com as documentações, à busca da autonomia dos estudantes. No entanto, essa autonomia é limitada por antigos e novos fatores, como a carência de estrutura para fornecer opções aos estudantes, a desvalorização dos profissionais da Educação, a distorção das estruturas curriculares sem a devida articulação entre as áreas das Ciências da Natureza, a concepção restrita do currículo e a redução da matriz curricular para os assuntos tratados nessa etapa de ensino, enfatizando o esvaziamento dos conteúdos curriculares (Selles, 2022; Koepsel et al., 2020, Zanotto; Ramos, 2022).

Considerando o tempo como aspecto importante na efetivação dessa política curricular, embora amplie a carga horária total, o NEM segmenta a estrutura de ensino em Formação Geral Básica (FGB), de caráter obrigatório, e Itinerários Formativos (IF), de caráter facultativo (Brasil, 2017).

A partir das alterações trazidas pela legislação do NEM, o que era trabalhado integralmente na carga horária distribuída nos três anos do Ensino Médio (no mínimo 2.400 horas), agora é tratado com uma redução de, pelo menos, 25% na disponibilidade de tempo (no máximo 1.800 horas), atribuída à parte obrigatória, destinada à essa parte da formação que busca trabalhar conhecimentos concebidos como básicos para cada área.

No que concerne à temporalidade escolar, simples alterações na organização desse tempo escolar já possuem um efeito muito mais abrangente na vida dos jovens (Cavaliere, 2002). Além disso, o tempo escolar, em seus mais diversos tipos, pode ser compreendido como potencialmente formador, por delimitar uma temporalidade coletiva (Tardif; Lessard, 2008), impactando na materialização curricular e no processo de ensino-aprendizagem no contexto escolar. Faz-se necessário, portanto, compreender o cenário prático das políticas educacionais que tem sido estabelecido dentro das escolas, levando

em consideração o crescente cenário de desigualdades no Brasil.

Diversos estudos já estão dando início a um acompanhamento da implementação do NEM em diferentes contextos, analisando potencialidades e dificuldades dessa operacionalização da nova norma (Lima et al., 2022; Almeida et al., 2023; Ferreira; Cypriano, 2022; Drago; Moura, 2022; Fávero et al., 2023; Cássio, 2022; Dantas; Jacomini, 2022; Pereira, 2022; Tonieto et al., 2023; Oliveira; Silva, 2023). Um dos obstáculos enfrentados pelos professores tem sido justamente a redução da carga horária disponível para os assuntos básicos dos componentes curriculares (Silva et al., 2023).

Dessa maneira, desde a implementação do NEM, os professores têm realizado um processo de seleção e priorização de conteúdos para contemplar os assuntos que são considerados gerais e básicos de Biologia, alterando os rumos da implementação das políticas curriculares e educacionais aplicadas atualmente.

Sendo assim, é preciso discutir: como os assuntos estão sendo distribuídos ao longo do ano letivo na Formação Geral Básica? Está sendo utilizado algum critério para a determinação da carga horária que deve ser disponibilizada para cada área da Biologia? As respostas para essas perguntas podem fornecer pistas sobre como tem sido realizado o planejamento curricular, no que se refere aos temas e aos conteúdos selecionados, diante da atual reforma curricular do Ensino Médio, indicando como as políticas curriculares estão sendo efetivadas do ponto de vista prático nos contextos escolares brasileiros.

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo identificar quais temas são priorizados, a partir da distribuição da quantidade de aulas destinadas para cada tema, por professores de Biologia, na FGB no NEM, buscando compreender questões associadas às implementações das práticas docentes alinhadas às diretrizes curriculares.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho, levando em consideração o objetivo pretendido, foi delineado como uma pesquisa exploratória e descritiva de análise qualitativa (Gil, 2002). A pesquisa foi realizada com uma amostra de 32 professores de Biologia do Ensino Médio lotados em escolas das redes pública e privada de ensino de diferentes Unidades Federativas do Brasil. A coleta de dados foi procedida por meio da aplicação de um questionário on-line, contendo um Termo de Consentimento.

O questionário foi dividido em duas partes, uma orientada à caracterização da

amostra e outra com a seguinte pergunta: “quantas aulas você utiliza para contemplar cada um dos temas de Biologia listados abaixo na Formação Geral Básica no Novo Ensino Médio? (considerando aulas de 50 minutos)”. Além disso, os participantes também foram indagados quanto aos motivos referentes à atribuição de menor carga horária para as áreas que recebem uma quantidade igual ou inferior a duas aulas.

O Mapa de Árvore (TreeMap) é um tipo de gráfico utilizado para representar dados hierarquizados (Scheibel et al., 2020), no entanto, sem indicar os grupos hierárquicos, é possível construir uma ferramenta de visualização de dados organizados. Os retângulos maiores representam as maiores medianas, enquanto os menores, as menores medianas, sendo apresentados da esquerda para a direita na Figura 1. Para a visualização da distribuição dos dados foi construído um Boxplot (Figura 2), gráfico de Estatística Descritiva, demonstrando a mediana e a dispersão da amostra.

## **CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA**

A amostra do presente estudo é composta por 54% participantes do gênero feminino e 46% do gênero masculino. A mediana da idade da amostra correspondeu a 38 anos. Os respondentes não abrangem todas as Unidades Federativas do Brasil, no entanto, correspondem a 11 das 27 UFs brasileiras: Distrito Federal, São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Paraíba, Rio Grande do Norte, Amazonas, Espírito Santo, Paraná e Santa Catarina, em ordem decrescente do número de pesquisados.

O tempo de atuação dos professores encontra-se concentrando entre 1 e 11 anos de docência. Por fim, em relação ao estágio de implementação do NEM, 75% da amostra encontra-se em escolas que iniciaram a implementação do NEM em 2022, enquanto 19%, em 2021. Outros dois professores (6%) atuam em escolas com implementação em 2018 e em 2020.

## **PLANEJAMENTO DOCENTE: DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA PARA TEMAS DA BIOLOGIA**

Os resultados obtidos foram elencados em um ranking de priorização de assuntos, a partir da quantidade de aulas (50 minutos) atribuída por cada professor a cada uma das áreas perguntadas. As áreas consistiam em Origem da vida e Evolução, Taxonomia e Sistemática, Zoologia, Botânica, Ecologia, Fisiologia, Educação sexual, Citologia, Genética, Biologia Molecular, Imunologia, Metabolismo e Bioquímica. Essas áreas foram delimitadas com base nos assuntos propostos nos livros didáticos do NEM.

O ranking de priorização de assuntos demonstra que alguns temas são mais favorecidos em número de aulas do que outros. A sequência em ordem decrescente de tempo de sala de aula corresponde a: Genética; Zoologia, Fisiologia e Citologia; Ecologia; Origem da vida e Evolução, Botânica e Bioquímica; Biologia Molecular; Taxonomia e Sistemática, Educação Sexual e Imunologia, conforme representado, a partir da mediana da amostra, na Figura 1, apresentada abaixo.

**Figura 1.** Mapa de Árvore (*TreeMap*), ilustrando o ranking das medianas da distribuição da carga horária para os diferentes temas da Biologia realizada pelos professores na Formação Geral Básica do NEM.



Fonte: Autoria própria.

A escolha de alguns assuntos em detrimento de outros para receber maior carga horária dentro de uma disciplina já corresponde a um primeiro processo de seleção de conteúdos, refletindo em maior aprofundamento ou negligência para alguns temas.

As disciplinas que receberam maior quantidade de aulas são vistas como complexas ou, até mesmo, abstratas (Morais; Tavares, 2023; Duarte. Santos, 2022; Costa, 2016), demandando maior tempo e outras metodologias. Sendo assim, a relação tempo-complexidade foi estabelecida pelos respondentes, indicando um possível critério para a seleção de conteúdo. Por isso, vale ressaltar a importância do elemento tempo e de sua relação com os outros elementos do planejamento docente para delimitar o tempo disponível para cada assunto e, então, limitar todos os outros elementos (Maurício, 2014).

Outro aspecto interessante identificado é a distribuição de mais aulas para temas de grande estabilidade curricular, como Citologia, Fisiologia e Genética (Nascimento; Alvetti, 2007). Além disso, embora as provas de seleção possam ser consideradas como

indutores de alterações em políticas curriculares (Santos, 2017), os assuntos que são identificados como os mais prevalentes no ENEM, como Ecologia (Silva 2019), e em vestibulares seriados parecem não estar completamente alinhados aos assuntos mais priorizados. Os tópicos mais cobrados consistiam em: Histologia, Citologia, Seres vivos, Fisiologia, Genética, Ecologia e Evolução (Manzano; Lopes, 2010), estes dois últimos, preteridos na distribuição de carga horária disponibilizada pelos docentes amostrados. Demonstrando, assim, uma prevalência nos fatores tempo, complexidade e estabilidade curricular, elencados previamente.

Na amostra analisada, a Botânica figura na 4ª posição de seis classes, configurando um resultado surpreendente e positivo. Uma profunda análise bibliográfica, conduzida por Santana e Fernandes (2020), demonstra a negligência associada a esse tema, tanto do ponto de vista de interesse/motivação discente e docente quanto do ponto de vista do desenvolvimento de pesquisas acadêmicas. Essa negligência está associada à invisibilidade botânica, termo amplamente discutido em trabalhos analisados pela autora. Os resultados obtidos no presente trabalho demonstram uma possível mudança desse cenário na Educação Básica.

Contrariamente, a Educação Sexual e a Imunologia foram as áreas mais negligenciadas entre os professores pesquisados. Esse resultado é extremamente preocupante, visto que os assuntos abordados acerca da prevenção da disseminação de Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) e de gravidez na adolescência são cada vez mais relevantes, levando em conta que houve um drástico aumento dos índices de casos de adolescentes portadores de ISTs (Moreira et al., 2021).

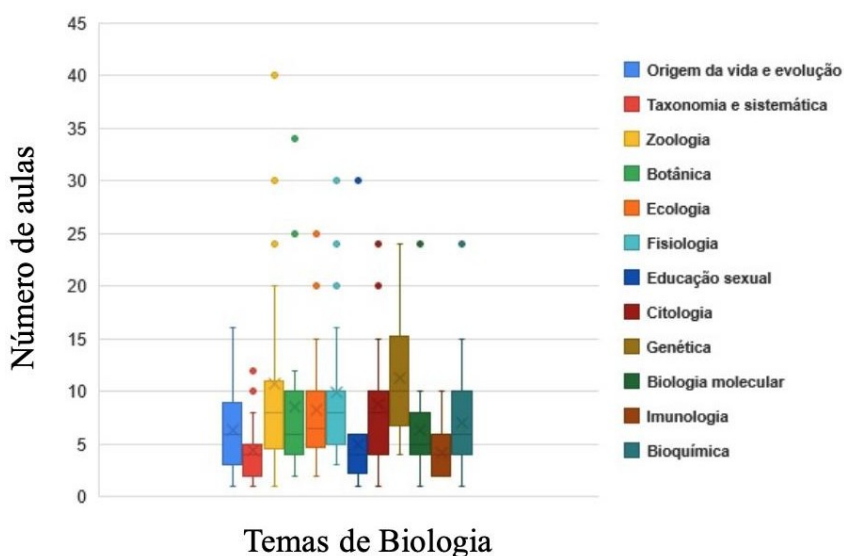
Além disso, a autora destaca o comportamento de risco e a ausência de informações como fatores desencadeadores desse aumento, apontando para a escola e a família como principais fontes de informação para a prevenção, corroborando a necessidade de uma ampliação e priorização desse tema pelos professores de Biologia. Quanto à gravidez na adolescência, o Brasil possui indicadores alarmantes de casos. Um dos principais fatores relacionados à incidência da gravidez precoce é a desigualdade social, sendo uma das propostas mais efetivas de ação a educação sexual nas escolas, aproximando as áreas da saúde e da educação (Ramos et al., 2020).

Já os assuntos de Imunologia são essenciais para uma formação cidadã e o combate às *Fake News*, comumente associadas ao movimento antivacina ou às medidas

de prevenção e tratamento, conforme observado no recente cenário da pandemia de COVID-19 (Barcelos et al., 2021). Dessa maneira, esses assuntos assumem centralidade no papel do ensino formal, embora não estejam recebendo uma carga horária condizente no planejamento docente, conforme corroborado pela posição observada no ranking, correspondendo a apenas 4 aulas.

Além disso, a amplitude do ranking e a distribuição das aulas demonstram uma grande heterogeneidade no ensino de Biologia, como representado na Figura 2, a seguir.

**Figura 2.** Boxplot da distribuição do número de aulas que os professores utilizam para desenvolver cada tema da Biologia na Formação Geral Básica no NEM.



Fonte: Autoria própria

A partir dos dados apresentados, é possível verificar que, embora sejam distribuídas de maneira não-uniforme, os temas que receberam menor carga horária foram preteridos de maneira mais homogênea. Esses resultados reforçam que a implementação de uma política curricular depende das práticas docentes de seleção de conteúdos e de designação de carga horária para sua efetividade, conforme discutido em outros contextos (Castro; Carmo, 2024). Dessa maneira, mesmo temas com competências e habilidades específicas delimitadas em políticas curriculares, não necessariamente são contemplados com prioridade na seleção de conteúdos, quando confrontados por uma grave restrição de carga horária.

## TEMPO E COMPLEXIDADE COMO CRITÉRIOS PARA O PLANEJAMENTO DOCENTE

As justificativas apontadas pelos pesquisados apontaram para o tempo como principal fator para a atribuição de apenas duas aulas ou menos para alguns temas, conforme explicitado abaixo:

P19 (DF, rede pública) “Porque quero abranger mais conteúdos. Os que têm menor quantidade de informação **eu demoro menos tempo.**” (grifo nosso)

P18 (SP, rede pública e privada) “**Demanda diária** não permite”(grifo nosso)

P27 (DF, rede pública) “Porque **não há tempo** para trabalhar esses temas de forma mais detalhada.” (grifo nosso)

Outras respostas destacam a complexidade como fator preponderante, apontando a simplicidade de um assunto como justificativa para a reduzida carga horária. Além disso, também foram mencionadas questões associadas ao tempo restrito para desenvolver diferentes metodologias de ensino, como observado nos trechos apresentados a seguir:

P3 (DF, rede pública e privada): “Acredito que sistemática e taxonomia **são temas mais simples**, são categorizações [...]” (grifo nosso)

P4 (DF, rede pública): “Muitos dos conhecimentos **exigem uma abstração**, o que os torna difíceis por natureza. É preciso **trabalhar por mais tempo** para desenvolver atividades que vão além das aulas expositivas para que as dificuldades sejam observadas e supridas.” (grifo nosso)

P7 (PR, rede pública): “**São conteúdos básicos**, que serão complementados em outros temas.” (grifo nosso)

P25 (MG, rede pública): “Algumas aulas são bem **complexas.**” (grifo nosso)

P26 (DF, rede pública e privada): “São conteúdos que **não precisam de tanta profundidade.**” (grifo nosso)

Essas respostas indicam a utilização de um critério de tempo e complexidade, na perspectiva subjetiva dos professores pesquisados, para a distribuição de carga horária

para os diferentes temas da Biologia. Em uma outra ótica, algumas respostas salientam uma rigidez da prática docente e uma cobrança hierárquica para o cumprimento de um planejamento com quantidade de aulas pré-definidas, como observado a seguir:

P13 (MG, rede pública): “Porque são conteúdos **previstos no planejamento com este quantitativo**. Dar mais aula a estes assuntos implica em atrasar todo conteúdo do qual sou cobrada.” (grifo nosso)

P14 (SP, rede pública): “**O material disponibilizado atualmente já vem indicando quantas aulas são necessárias**, e somos acompanhados pela coordenação para caminhar de acordo com o indicado.” (grifo nosso)

Por fim, é possível interpretar, a partir dos dados levantados na presente pesquisa que o tempo consiste, de fato, em um elemento do planejamento docente capaz de influenciar diretamente nos processos de ensino e de aprendizagem e na efetivação de políticas curriculares em um contexto educacional, sendo preponderante para delimitar a priorização necessária para determinados assuntos e conteúdos que serão trabalhados ao longo do período letivo.

Dessa forma, compreender quais temas, assuntos e conteúdos são considerados como mais complexos, mais densos ou que demandam mais tempo para serem trabalhados nos permite compreender como as políticas curriculares serão implementadas, bem como prever alguns cenários diante de reformas de estrutura, organização e currículo educacionais. Além disso, esses resultados destacam como a restrição de carga horária impacta na ação docente frente aos documentos normativos curriculares.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A seleção de conteúdos e a articulação dos elementos do planejamento docente, de maneira intencional, visando à concretização das políticas curriculares brasileiras, correspondem a procedimentos cotidianos da prática docente no ensino de Biologia. Sendo assim, a priorização de determinados assuntos em detrimento de outros, resulta em impactos diretos no processo de ensino-aprendizagem e na efetivação do currículo.

Como forma de caracterizar como tem sido realizada a priorização dos temas de Biologia, os professores distribuíram o número de aulas que disponibilizam em seu planejamento didático para cada área do conhecimento biológico. Essa distribuição

demonstra maior carga horária para temas reconhecidos como complexos e com maior estabilidade curricular, como Genética (mediana = 10 aulas), e menor carga horária para temas como Taxonomia/Sistemática, Educação Sexual e Imunologia (mediana = 4 aulas).

Os resultados sugerem que o critério tempo-complexidade tem preponderância na distribuição inicial de carga horária realizada pelos docentes e que temas como Educação Sexual e Imunologia são preteridos em distribuição do número de aulas, embora possuam grande relevância para uma formação cidadã e para a mitigação de grandes problemas sociais, como transmissão de Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), gravidez na adolescência e *Fake News* associadas à vacinação e ao tratamento de doenças.

Essa distribuição apresenta um caráter extremamente heterogêneo, embora os temas com menor carga horária sejam preteridos de maneira mais homogênea. Esses aspectos devem ser considerados em uma análise acerca das desigualdades enfrentadas no sistema educacional, dado que a própria Formação Geral Básica possui potencial para intensificar esse cenário.

Dessa maneira, o presente estudo forneceu uma caracterização da distribuição de carga horária para cada área da Biologia, bem como um vislumbre dos parâmetros adotados pelos professores em seu planejamento curricular, analisando o cenário e as possíveis implicações dessas distribuições no contexto da Educação brasileira.

Cabe ressaltar, por fim, que esses dados são ilustrativos e extremamente sensíveis ao conjunto de dados da amostra e ao tipo de medida descritiva escolhido para a visualização. Sendo assim, não cabem generalizações do ranking construído para propósitos diversos dos definidos no presente estudo. No entanto, esse resultado instiga diversas discussões e questionamentos que devem ser explorados de maneira mais aprofundada em outros estudos, por diferentes metodologias.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. A. A.; BEZERRA, A. A.; LINS, C. P. A. Políticas curriculares no Novo Ensino Médio de Pernambuco. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 30 (e14352), 2023.

BRANCO, E. P.; ZANATTA, S. C. BNCC e Reforma do Ensino Médio: implicações no ensino de Ciências e na formação do professor BNCC. **Revista Insignare Scientia**. v. 4. n. 3. 2021.

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

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. **Altera a Lei n ° 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, 2017.

CÁSSIO, F.; GOULART, D. C. A implementação do Novo Ensino Médio nos estados: das promessas da reforma ao ensino médio nem-nem. **Retratos Da Escola**, 16(35), 285–293, 2022.

CASTRO, M. N. O.; CARMO, E. M. Planejamento curricular: concepções e práticas. **Cadernos de Pesquisa**, v. 30, n. 4, p. 427–452, 2024.

CAVALIERE, Ana Maria Villela. Educação integral: uma nova identidade para a escola brasileira? **Educação & Sociedade**, v. 23, p. 247-270, 2002.

CORDEIRO, E.; ARAÚJO, M. Formação inicial de professores: entre a teoria e a prática. **Ensino em Perspectivas**, v. 3, n. 1, p. 1-11, 2022.

COSTA, L. C. L. **Desenvolvimento de uma Sequência Didática sobre Genética com uso das TDIC para a Alfabetização Científica**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências), Universidade Federal de Itajubá, Minas Gerais, 2016.

DANTAS, J. S.; PEREIRA, T. G. Novo Ensino Médio de Santa Catarina: organização curricular, implicações e sentidos formativos. **PerCursos**, v. 23, n. 53, p. 290-319, 2022.

DRAGO, C. C.; MOURA, D. H. Implantação do Novo Ensino Médio no Amapá. **Retratos da Escola**, v. 16 (35), p.357-376, 2022.

DUARTE, A. C. O.; SANTOS, L. C. Uso de modelos tridimensionais no ensino superior nas disciplinas de embriologia, citologia, genética e biologia molecular. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, 2022.

FÁVERO, A. A.; CENTENARO, J. B.; SANTOS, A. P. A liberdade de escolha no Novo Ensino Médio. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 30 (e14414), 2023.

FERREIRA, E. B.; CYPRIANO, A. M. C. Novo Ensino Médio no Espírito Santo: os desafios de diretores/as escolares. **Retratos da Escola**, v. 16 (35), p.443-461, 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JACOMINI, M. A. Novo Ensino Médio na prática: a implementação da reforma na maior rede de ensino básico do país. **Retratos da Escola**, v. 16 (35), p. 267-283, 2022.

LIMA, M. C. S; GOMES, L.; JAKELYNE, D. Novo Ensino Médio em Pernambuco: construção do currículo a partir dos itinerários formativos. **Retratos da Escola**, v. 16 (35), p. 315-336, 2022.

MANZANO, M. E.; LOPES, S. B. C. Conteúdos de biologia em vestibulares seriados. **Cadernos de Pesquisa**, v. 40, p. 199-211, 2010.

MAURÍCIO, L. V. **Tempos e espaços escolares: experiências, políticas e debates no Brasil e no mundo**. Editora Ponteio-Dumará Distribuidora Lta, 2014.

MORAIS, A. C. A.; TAVARES, C. O uso de uma sequência didática para o ensino de citologia no Ensino Médio. **Revista Docentes**, v. 8, n. 21, p. 37-46, 2023.

MOREIRA, G. B. C.; MARTINS, G. B. B. S., PÉRET, I. S. A., PIRES, L. C. S., RIBEIRO, L. F. C., Santos, L. I. Adolescentes e as infecções sexualmente transmissíveis: comportamentos de risco e fatores contextuais que contribuem para o aumento da

incidência no Brasil. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**, v. 5, n. 1, p. 59-66, 2021.

NASCIMENTO, T. G.; ALVETTI, M. A. S. Temas científicos contemporâneos no ensino de biologia e física. **Ciência & Ensino** (ISSN 1980-8631), v. 1, n. 1, 2007.

OLIVEIRA, A. M.; SILVA, M. R. Implementação do Novo Ensino Médio no Estado do Acre: a experiência das Escolas-Piloto. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 30 (e14343), 2023.

OLIVEIRA, C. P. **Reorganização do trabalho pedagógico no Ensino Médio do DF: relação tempo-espaço escolar na semestralidade**. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

RAMOS, L. S.; SILVA, J. A.; SOARES, T. F.; CARVALHO, J. S.; FONTÃO, S. S., MOTA, M. C.; OLIVEIRA, M. R. A saúde na escola como meio de prevenção da gravidez na adolescência: uma breve análise. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 45, p. e3036-e3036, 2020.

SANTANA, G. T.; FERNANDES, G. W. R. O ensino de Botânica na Educação Básica e possíveis métodos para o aprimoramento da aprendizagem. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 11, n. 6, p. 571-590, 2020.

SANTOS, A. V. F. **Regularidades discursivas sobre mudanças curricular e a produção de subjetividades no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2017.

SCHEIBEL, W.; Trapp, M.; Limberger, D.; Döllner, J. A Taxonomy of Treemap Visualization Techniques. In: **VISIGRAPP** (3: IVAPP), p. 273-280, 2020.

SELLES, S. L. E.; OLIVEIRA, A. C. P. Ameaças à disciplina escolar “Biologia” no Novo Ensino Médio (NEM): Atravessamentos entre BNCC e BNC-Formação. **RPBEC**, v. 22, 1-34, 2022.

SILVA, E. F. A aula no contexto histórico. In: VEIGA, I. P. A. (org.), **Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas**. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

SILVA, T. S.; PASQUALLI, R.; SPESSATTO, M. B. Desafios da implementação do Novo Ensino Médio: o que dizem os professores. **Educação em Foco**, v. 28, n. 1, p. e28007-e28007, 2023.

SILVA, J. M. **O perfil dos itens de Biologia do novo ENEM: Uma perspectiva de alinhamento avaliativo baseado no método de Webb**. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas. Licenciatura). Universidade Federal de Pernambuco, 2019.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 9. Ed. Petrópolis, RJ: vozes, 2008.

TONIETO, C.; FÁVERO, A. A.; CENTENARO, J. B.; BUKOWSKI, C.; BELLENZIER, C. S. Professores diante do Novo Ensino Médio: relações externas de mudança e trabalho docente. **Educação**, 2023.

ZANOTTO, M.; RAMOS, M. Formação e trabalho docente sob a lógica da BNCC: a dissolução do sentido da educação escolar? **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 14, n. 36, p. 923-947, 2022.