

O ENSINO DE QUÍMICA E A BNCC: O QUE PENSAM PROFESSORES E ALUNOS SOBRE O NOVO ENSINO DE QUÍMICA

José Atalvanio da Silva¹

Pedro Henrique Feitosa dos Santos Gomes²

Pedro Henrique Lira Cavalcante³

Kamilla Bruna dos Santos⁴

RESUMO

O presente trabalho objetivou saber a opinião de professores e alunos da educação básica, de escolas públicas do agreste alagoano, sobre as aulas de química com a implantação das orientações da BNCC. Trata-se de uma pesquisa mista quanto à abordagem, básica quanto à finalidade, e exploratória quanto ao seu propósito. Quanto aos métodos empregados, classifica-se como pesquisa bibliográfica e de levantamento. A pesquisa teve como amostra 14 escolas estaduais de uma cidade do agreste alagoano que ofertam o Novo Ensino Médio (NEM). A coleta de dados foi feita a partir de dois questionários online sendo um socializado com professores da disciplina de química, e o outro com alunos do primeiro ano do ensino médio. Verificou-se que 31% dos professores não puderam realizar ajustes no currículo para o ensino de química (EQ), 46% concordaram que os novos livros didáticos (NLDs) são ruins; 54% disseram que ainda não tiveram formação sobre como trabalhar os conteúdos de química seguindo as orientações da BNCC. Observou-se que 48,7% dos alunos não acham o NEM mais interessante que o “antigo” ensino médio (AEM), 46% acham péssimo ter uma aula de química por semana, 46% relatam que os assuntos de química, biologia e física ficam mais difíceis de compreender com as três disciplinas juntas, e 43,4% afirmam que a escola não está preparada para receber os alunos manhã e tarde no ambiente escolar.

Palavras-chave: Ensino em tempo integral. Ensino de Química. Escola pública.

¹ Graduado em Licenciatura em Química pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL, campus I), Mestre e Doutor em Ciências (Físico-Química) pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, campus A. C. Simões), professor adjunto da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL, campus I) lotado no curso de Licenciatura em Química; líder do grupo de Pesquisa Química Computacional e Ensino de Química; orientador de área do Programa Residência Pedagógica. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5916-2130>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5523451105659012>. E-mail: atalvanio.silva@uneal.edu.br

² Graduando em licenciatura em Química pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL, campus I). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6363-9894>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0009943041119878>. E-mail: pedro.gomes@alunos.uneal.edu.br

³ Graduando em licenciatura em Química pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL, campus I). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6462-1410>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3647000257804532>. E-mail: pedrocavalcante@alunos.uneal.edu.br

⁴ Graduanda em licenciatura em Química pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL, campus I). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4827-2534>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7531396867065943>. E-mail: kamillasantos@alunos.uneal.edu.br

CHEMISTRY TEACHING AND BNCC: WHAT TEACHERS AND STUDENTS THINK ABOUT THE NEW CHEMISTRY TEACHING

ABSTRACT

The present work aimed to find out the opinion of teachers and students of basic education, from public schools in alagoan countryside, about chemistry classes with the implementation of BNCC guidelines. It is about a mixed research in terms of approach, basic in terms of goal, and exploratory in terms of its purpose. As for the methods used, it is classified as bibliographical and survey research. The research had as a sample 14 state schools in a city in alagoan countryside that offer New High School (NHS). Data collection was carried out from two online questionnaires, one shared with chemistry teachers, and the other with first year high school students. It was found that 31% of teachers cannot make adjustments to the curriculum for teaching chemistry (TC), 46% agree that the new textbooks (NTBs) are bad; 54% said they had not yet received training on how to work on chemistry content following the BNCC guidelines. It was observed that 48.7% of students do not think NHS more interesting than the “old” high school (OHS), 46% think it is terrible to have one chemistry class per week, 46% report that the chemistry, biology and physics subjects become more difficult to understand with the three subjects together, and 43.4% say that the school is not prepared to receive students morning and afternoon in the school environment.

Keywords: Full-time teaching. Chemistry teaching. Public school.

1 INTRODUÇÃO

Propostas para reformulações curriculares para o Ensino Médio (EM) não são recentes, além das mudanças na educação básica (EB) serem caracterizadas por uma percepção linear e determinista das relações entre escola e sociedade. Uma educação que atendesse às necessidades e demandas da sociedade atual foi a justificativa para a implantação, no Governo Michel Temer (2016-2017), da Reforma do Ensino Médio, pela Lei nº 13.415/2017, que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, estabelecendo a criação de um novo currículo para a última etapa da educação básica, o EM (Morais *et al.*, 2022).

Para essa reforma do EM foi implantada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que é um documento normativo o qual define unidades de conhecimento, objetivos de aprendizagem e competências a serem desenvolvidas nas diferentes áreas do conhecimento no EM (Souza; Ferreira; Yamasaki, 2018), buscando ofertar um ensino diversificado, contextualizado, colocando o aluno como protagonista de seu conhecimento, enquanto o

professor atua como um facilitador no processo de construção e aquisição do conhecimento.

As orientações para uma abordagem contextualizadora são apresentadas na BNCC mencionando o compromisso com as metodologias inovadoras, e outras dinâmicas formativas, que propiciem aprendizagens significativas e contextualizadas visando o desenvolvimento da autonomia, da capacidade de resolução de problemas, dos processos investigativos e criativos, do exercício do trabalho coletivo e interdisciplinar, da análise dos desafios da vida cotidiana e em sociedade e das possibilidades de suas soluções práticas [...] (Brasil, 2019, art. 8º).

Assim, é relevante pensar sobre quais ideias pedagógicas fundamentam o EQ na BNCC, analisando quais concepções de educação, homem, natureza, trabalho e ciência estão sendo reproduzidas (Alvim, 2019; Rangel; Lopes, 2021). Estudos sobre a BNCC são relevantes, visto que se verifica uma severa compactação dos conteúdos, o que restringe e desarticula, a compreensão de conceitos de cada componente curricular (Bortolai; Neto; Tavares, 2023). Além disso, a BNCC não especifica os componentes curriculares, o que pode dar margem para o entendimento de que um professor generalista poderia atender a área de Ciências, pois não haveria demarcação dos campos de Química, Física ou Biologia (Souza; Ferreira; Yamasaki, 2018).

Segundo Siqueira e Moradillo (2017), a Reforma do EM e a BNCC, na condição de reformas organizacionais e curriculares para o EM, terminaram por se fiar profundamente nas facetas mais atualizadas do ideário neoliberal para a educação, como a aprendizagem flexível, a flexibilização dos currículos e a pedagogia das competências, com o esvaziamento ainda mais pujante, em termos dos saberes sistematizados dos currículos.

Dessa forma, as orientações da BNCC, para o EQ na EB, devem ser analisadas para sabermos seu real impacto no ensino e aprendizagem da química. Tendo em vista que a implantação da BNCC ainda é recente fomos motivados a pesquisar a opinião de professores e alunos da educação básica, de escolas públicas do agreste alagoano, sobre as aulas de química com a implantação das orientações da BNCC.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Trata-se de uma pesquisa mista quanto à abordagem (Gil, 2017), consistindo em obter dados quantitativos, com aplicação de questionários a professores e alunos de escolas públicas no interior alagoano, e qualitativa devido corroborar os dados obtidos com informações da literatura. Quanto à finalidade é uma pesquisa básica destinada à ampliação do conhecimento

sobre a implantação da BNCC no EQ na EB, e exploratória quanto ao seu propósito, pois permite investigar na literatura os vários tipos de pesquisas científicas e seu conjunto de procedimentos para embasar o raciocínio lógico sobre a temática aqui estudada (Cesário, 2020).

Quanto aos métodos empregados é uma pesquisa de levantamento (Gil, 2017) devido à solicitação de opiniões dos docentes e discentes sobre as aulas de química com a implantação das orientações da BNCC, e bibliográfica devido fundamentar-se em trabalhos renomados para consolidar os dados obtidos (Praia; Cachapuz; Pérez, 2002).

A pesquisa teve como amostra 14 escolas estaduais, de uma cidade do agreste alagoano, que ofertam o EM e que já atuam com a implantação das normatizações da BNCC no currículo escolar. A coleta de dados foi feita a partir de dois questionários, elaborados no google forms, contendo 10 questões cada um, relacionadas às normativas da BNCC para o EQ na EB. Um dos questionários foi socializado com professores da disciplina de química, e o outro foi socializado com alunos do 1º ano do EM desses professores.

Os questionários foram disponibilizados por meio de aplicativo de mensagens instantâneas, aos professores e alunos, de agosto a novembro do ano de 2023. A pesquisa não passou pelo comitê de ética, visto que se enquadra na Resolução CNS n.º 510, de 2016, em seu artigo 2º, XIV. O método de análise dos dados constitui-se como de cunho quali-quantitativo, (Ferreira, 2015; Günther, 2006), utilizando a estatística descritiva dos gráficos obtidos no excel (Lüdke; André, 1986) e a análise do conteúdo (Bardin, 1979).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

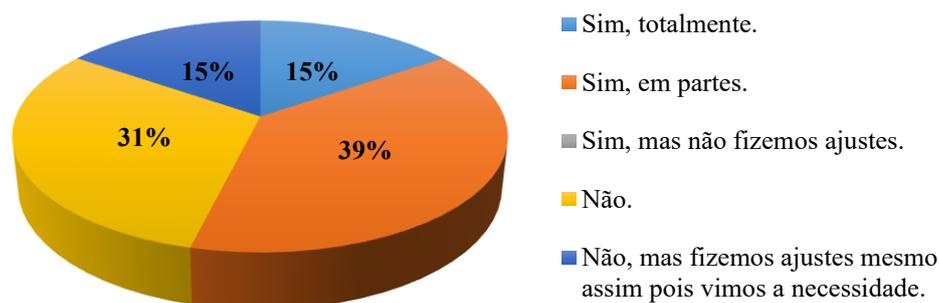
A análise e a discussão dos resultados serão realizadas em duas etapas: inicialmente, faremos a apresentação dos resultados do questionário aplicado aos docentes das 14 escolas campo de pesquisa, e em seguida analisaremos as respostas obtidas para o questionário aplicado aos estudantes desses docentes.

Análise e discussão das respostas do questionário aplicado aos docentes

Para o questionário aplicado aos docentes verificamos 13 respostas. Ressaltamos que foi concedido aos professores o livre arbítrio para responderem ou não ao questionário. Para a 1ª questão colocamos “A BNCC menciona que os currículos serão adequados à realidade local,

considerando a autonomia dos sistemas ou das redes de ensino e das instituições escolares. Diante dessa afirmação, você e sua escola tiveram autonomia para realizarem ajustes no currículo sobre o que seria ensinado nas aulas de química?”. Para esta pergunta, obtemos os seguintes resultados (gráfico 1):

Gráfico 1 – Dados obtidos para a 1ª questão.



Fonte: Autores.

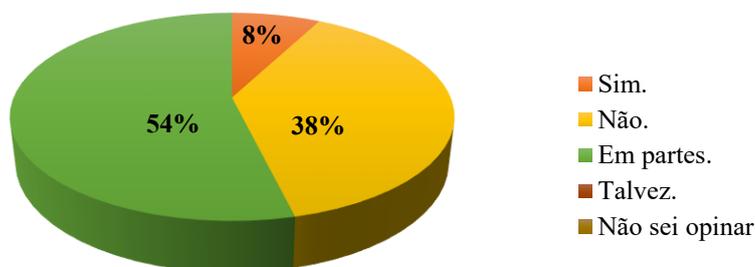
Observa-se que 39% dos professores mencionam que conseguiram ajustar, em partes, o currículo a respeito dos conteúdos que seriam trabalhos nas aulas de química; para 31% dos professores não foi possível realizar ajustes no currículo, o que mostra que as aulas de química estão sendo ministradas tal qual a BNCC estabelece; 15% relataram que não tiveram autonomia, mas, mesmo assim, realizaram ajustes no currículo por entenderem a necessidade de alteração, e 15% dos professores mencionaram que tiveram total autonomia para realizarem ajustes no currículo. Nem um professor respondeu a alternativa “Sim, mas não fizemos ajustes”.

Estes dados mostram que, em algumas escolas, os professores estão sem autonomia para realizar ajustes no currículo para as aulas de química. Podemos supor que os professores recebem o currículo pronto e acabado. Isso mostra um currículo engessado, altamente criticado por Anped (2023), Silva e Santos (2018), uma vez que não leva em conta a realidade local dos estudantes, seus conhecimentos e aprendizagens, tratando as escolas e o trabalho docente de forma hegemônica.

Na 2ª questão, buscamos saber o seguinte, “A BNCC menciona que a organização, das disciplinas, por áreas do conhecimento, não as exclui, com suas especificidades e saberes próprios, mas, sim, [...] requer trabalho conjugado e cooperativo dos seus professores no planejamento e na execução dos planos de ensino. Na sua opinião, as disciplinas (química, física

e biologia) foram excluídas nessa organização?”. Para esta indagação, tivemos os dados do gráfico 2:

Gráfico 2 – Dados obtidos para a 2ª questão.



Fonte: Autores.

Nota-se que 54% dos docentes responderam que as disciplinas química, física e biologia (QFB) foram excluídas em partes na organização da BNCC; para 38% dos professores, estas disciplinas não foram excluídas, e 8% dos docentes afirmam que estas disciplinas foram excluídas em tal documento normativo. Este resultado nos mostra que, para mais da metade dos professores consultados, as disciplinas QFB foram em partes sim excluídas na organização da BNCC.

Estes dados corroboram com o trabalho de Licínio (2021), quando a autora menciona que a área de química não consta diretamente no documento da BNCC, estando com seus conteúdos diluídos ao longo da área da Ciências da Natureza, o que contribui para que o EQ fique sem um norte definido sobre quais conteúdos devem ser trabalhados e com qual abordagem. Nem um docente respondeu as alternativas “talvez” e “não sei opinar”.

Na 3ª questão indagamos o seguinte: “Como você classificaria os novos livros didáticos para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias?”. Diante dessa pergunta, tivemos os seguintes resultados (tabela 1):

Tabela 1 – Dados obtidos para a 3ª questão.

Alternativa	Porcentagem (%)
Excelente	0
Bom	39
Ruim	46
Péssimo	15
Ainda não recebemos os novos livros	0

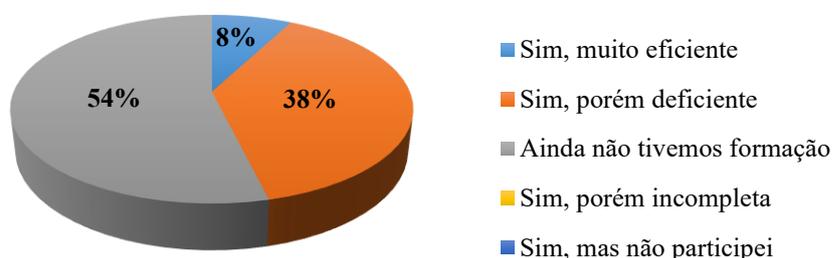
Fonte: Autores.

Verifica-se que 46% dos professores concordam que os novos livros didáticos (NLDs) utilizados em Ciências da Natureza e suas Tecnologias são ruins; 15% afirmam que os NLDs são péssimos, enquanto para 39% dos professores os NLDs são bons. Nem um professor respondeu as alternativas “excelente” e “ainda não recebemos os novos livros”. Verificamos, com esses dados, que os NLDs não estão atendendo as expectativas e as necessidades dos professores quando se trata dos conteúdos de química que precisam ser abordados em sala de aula.

Estes dados estão de acordo com a pesquisa de Feldkircher (2021) onde a autora verificou que, nos NLDs baseados na BNCC de 2017, a exploração das competências e critérios do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) aconteceu em detrimento da quantidade e profundidade dos conteúdos fornecidos, mostrando que a proposta da BNCC enseja a prática e desenvolvimento de habilidades, mas não fornece conteúdos consistentes para embasá-las. Os NLDs propõem atividades que sugerem uma maior autonomia do aluno, formulação de soluções para problemas locais, mas deixam de lado a parte fundamental do livro que é informar, contextualizar, inserir o estudante em determinados assuntos da química.

Uma vez que, os NLDs apresentam conteúdos interdisciplinares de QFB, estimulando o desenvolvimento de competências e habilidades no aluno protagonista de seu aprendizado, indagamos na 4ª questão “Você teve formação pela secretaria de educação sobre como implantar as normatizações da BNCC nas aulas de química considerando a interdisciplinaridade dos conteúdos de QFB?”. Para esta questão, obtivemos as seguintes respostas (gráfico 3):

Gráfico 3 – Dados obtidos para a 4ª questão.



Fonte: Autores.

Observa-se que 54% dos docentes disseram que ainda não tiveram formação sobre como trabalhar os conteúdos de química, seguindo as orientações da BNCC; 38% dos professores responderam que tiveram formação, porém, deficiente, enquanto que 8% afirmaram que tiveram formação muito eficiente. Nem um professor respondeu as alternativas “Sim, porém incompleta” e “Sim, mas não participei”.

Ferraz (2019) verificou que a formação de professores (inicial e continuada) representa um dos pilares para garantir a implementação da BNCC em todo o sistema educacional do país. É importante mencionar que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, Lei nº 9394, de 1996; o Plano Nacional de Educação - PNE, Lei nº13005, de 2014 e a Resolução CNE/CP nº 2/2015, são documentos que definem as Novas Diretrizes para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da educação básica (Araújo; Silva; Silva, 2019).

Pelos dados obtidos notamos que para inserção das normatizações da BNCC no EQ ainda está muito deficiente ao constatarmos que 92% dos professores não tiveram formação ou tiveram-na de forma ineficiente, o que possivelmente trará resultados insatisfatórios no ensino e aprendizagem de conteúdos relacionados à química.

Referente a 5ª questão, foi colocado o seguinte: Menciona-se na BNCC que “a educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, [...] voltada para a preservação da natureza” (Brasil, 2013), [...]. Tendo em vista a redução da carga horária semanal para as aulas de química, você acredita que é possível trabalhar para atingir este objetivo?. Para esta colocação tivemos as seguintes respostas (tabela 2):

Tabela 2 – Dados obtidos para a 5ª questão.

Alternativa	Porcentagem (%)
Sim, totalmente	0
Sim, mas com deficiências	31
Não, é praticamente impossível	46
Não, mas busca-se formas de trabalhar	23
Já tentei, mas não tive sucesso	0

Fonte: Autores.

Analisa-se que 46% dos professores responderam que é praticamente impossível trabalhar os conteúdos de química de forma a estimular ações que contribuam para a

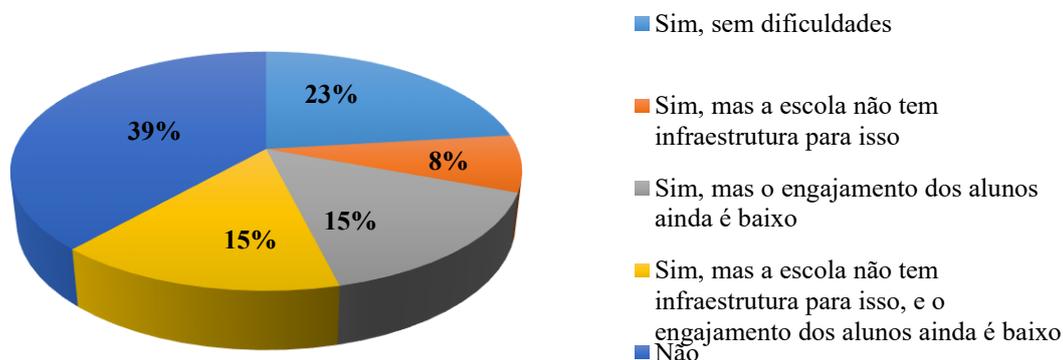
transformação da sociedade e ainda articular com a preservação da natureza, diante da redução da carga horária semanal da disciplina de química. Nota-se que 31% dos professores mencionam que é possível atingir estes objetivos, mas com deficiências na transmissão do conteúdo. Verifica-se que 23% responderam que não é possível ministrar aulas tratando estas temáticas, visto a redução da carga horária nas aulas de química, mas buscaram estratégias de trabalhar estes conteúdos. Nem um docente respondeu as alternativas “Sim, totalmente” e “Já tentei, mas não tive sucesso”.

Estes dados corroboram com o posicionamento da Sociedade Brasileira de Química – SBQ (2021), quando o órgão retratou que a redução da carga horária de duas ou três aulas semanais, para uma aula semanal, com as normatizações da BNCC, gera uma discrepância no que se refere aos conteúdos de química a serem abordados no contexto das aulas, que não estão claramente explicitados no documento orientador.

A SBQ (2021) enfatiza ainda que a possibilidade de que a disciplina de Química tenha sua carga horária diminuída, a depender da oferta de itinerários formativos (IFs), relacionados à área de Ciências da Natureza, pelos sistemas de ensino, acarretará lacunas no letramento e conhecimento escolar científico dos estudantes. A redução de carga horária é real, sobretudo com a possibilidade dessa redução levar a uma precarização financeira do professor, especialmente aqueles que atuam na rede privada de ensino.

Segundo Oliveira (2022), a redução de carga horária das disciplinas específicas e a redução ou exclusão de conteúdos importantes é um dos pontos visto com bastante desconfiança por parte dos professores. Fujioka, Cruz e Oliveira (2021) constataram que a BNCC quando se refere à Ciências Naturais, especificamente ao meio ambiente, não faz nenhuma referência à cidadania ou às formas pelas quais o professor pode desenvolver os conteúdos, de forma a implementar a Educação Ambiental, tampouco no que se refere ao uso dos eixos temáticos e as habilidades.

Na 6ª questão buscamos entender como estão sendo ofertados os IFs para a disciplina de química. Sendo assim, a seguinte pergunta foi colocada “Você está conseguindo ampliar a oferta dos conteúdos de química fazendo uso dos itinerários formativos?”. O gráfico 4 mostra as respostas dos docentes para esta questão.

Gráfico 4 – Dados obtidos para a 6ª questão.

Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se que 39% dos professores responderam que não estão conseguindo fazer essa ampliação de conteúdos de química utilizando os IFs; 15% dos professores relataram que estão conseguindo ampliar os conteúdos de química fazendo-se uso dos IFs, porém o engajamento dos alunos ainda é baixo. Outro quantitativo de 15% relatou que está conseguindo ampliar os conteúdos de química, entretanto, a escola não tem infraestrutura para esta tarefa, e o engajamento dos alunos ainda é baixo. Para 8% dos professores, a ampliação dos conteúdos de química, fazendo-se uso dos IFs, é tarefa realizável, porém a escola não apresenta infraestrutura adequada para efetuação desta ampliação de conteúdos. Verificou-se ainda que 23% dos professores afirmam que estão conseguindo ampliar a oferta dos conteúdos de química através dos IFs sem dificuldades.

Podemos supor que este baixo engajamento dos estudantes nos IFs, seja devido ao fato de os alunos não estarem acostumados a frequentarem a escola dois turnos e/ou pelo fato de trabalharem no mesmo turno que são ofertados os IFs, ou ainda devido as atividades realizadas nos IFs não atingirem as expectativas desses alunos. A desmotivação em estudar os conteúdos dos IFs foi constada por Carvalho (2022) quando o autor verificou que 54,3% dos estudantes entrevistados discordaram que os IFs fossem fator estimulante para o aluno estudar na escola, inclusive 36,2% dos alunos almejavam que os IFs fossem retirados do currículo.

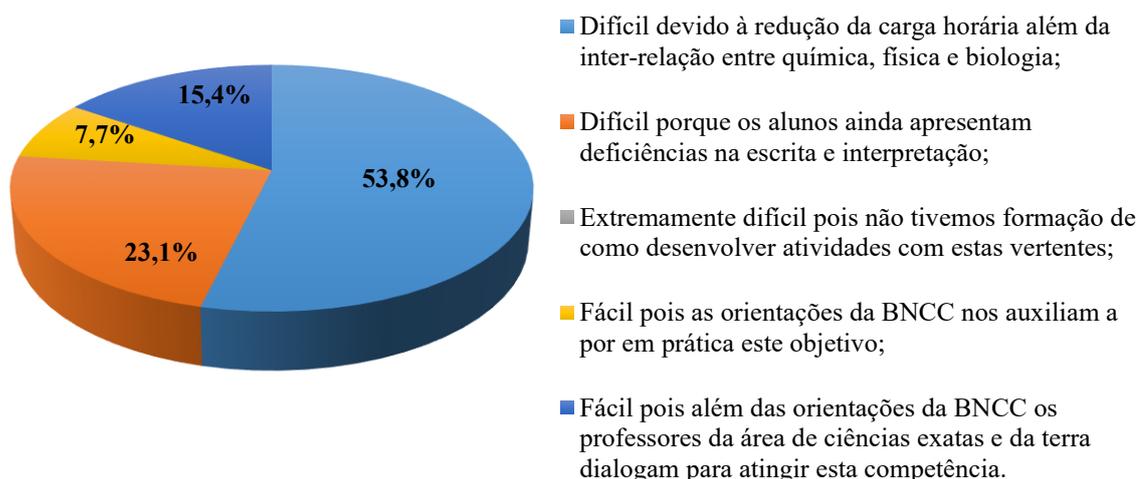
Observamos ainda, no gráfico 4, que 15% dos professores buscam ampliar os conteúdos de química nos IFs, porém esbarram na falta de estrutura da escola para trabalhar atividades diferenciadas e também no baixo engajamento dos alunos. Nota-se que 8% dos docentes informam que estão buscando ampliar os conteúdos de química nos IFs, mas a escola não tem infraestrutura para realização satisfatória desta ampliação de conteúdos.

Santos, Silva e Milan (2022), em sua pesquisa, evidenciam a dificuldade de implantação do NEM devido problemas nas escolas como a precariedade no espaço físico, carência de informações e formações aos profissionais da EB. Destaca-se que as escolas não estão, em sua maioria, preparadas arquitetonicamente para atender toda essa demanda da nova estrutura imposta pela BNCC. Além disso, os professores não estão recebendo capacitação adequada para atuarem nesse novo cenário e, em muitas escolas, não houve nenhum tipo de capacitação.

Estes dados mostram que é preciso maior atenção na capacitação dos docentes e na infraestrutura da escola para que as atividades dos IFs sejam desenvolvidas de forma adequada, do contrário, serão apenas atividades registradas para computar como ofertadas, mas que na realidade não trazem benefícios aos estudantes.

Na 7ª pergunta exploramos a competência 2 estabelecida pela BNCC. Assim, fizemos a seguinte questão: “A competência 2 tem como objetivo ‘Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, [...] para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas’. Para o professor de química trabalhar esta competência é algo a ser considerado” (gráfico 5):

Gráfico 5 – Dados obtidos para a 7ª questão.



Fonte: Autores.

Obteve-se para esta questão que 53,8% dos professores veem que é difícil trabalhar a competência 2 devido à redução da carga horária para a disciplina de química, além da interdisciplinaridade entre QFB. Estes dados corroboram com o trabalho de Barbosa e Eiterer

(2019) ao constatarem que os professores percebem o trabalho interdisciplinar importante, mas difícil de alcançar devido não terem sido preparados na graduação.

Para 23,1% dos professores é difícil trabalhar a competência 2 porque os alunos ainda apresentam deficiências na escrita e interpretação de textos, o que dificulta realizar a interdisciplinaridade entre QFB. Informações semelhantes foram constadas no trabalho de Bizerra e Costa (2019) ao verificarem que, os docentes da EB, relataram que seus alunos apresentavam deficiências quanto à leitura e interpretação de textos químicos, ou seja, saber interpretar os enunciados nos problemas trabalhados na disciplina de química.

Em contrapartida, nota-se que 15,4% dos docentes relataram que trabalhar esta competência é fácil pois, além das orientações da BNCC, os professores da área de ciências da natureza e suas tecnologias dialogam entre si para alcançarem o que é solicitado em tal competência. Para 7,7% dos professores, trabalhar esta competência é fácil pois as orientações da BNCC auxiliam os docentes a colocarem em prática este objeto no currículo escolar. Supomos que os professores que nos trazem estas afirmativas são os mesmos que responderam a 4ª questão, quando indagamos se os professores tinham tido formação, pela secretaria de educação, sobre como implantar as normatizações da BNCC nas aulas de química. Na ocasião, foi verificado que 7,7% respondeu que teve formação muito eficiente sobre como implantar as normatizações da BNCC. Não houve respostas para a alternativa “Extremamente difícil pois não tivemos formação de como desenvolver atividades com estas vertentes”.

Para a 8ª questão foi indagado “Sobre a implantação do ‘Projeto de Vida dos estudantes’ os professores tiveram alguma formação pelos órgãos competentes?”. Para essa questão obtivemos os dados presentes na tabela 3:

Tabela 3 – Dados obtidos para a 8ª questão.

Alternativa	Porcentagem (%)
Sim, muito eficiente	7,7
Sim, porém deficiente	30,8
Ainda não tivemos formação	38,5
Sim, porém incompleta	0
Sim, mas não participei	23,1

Fonte: Autores.

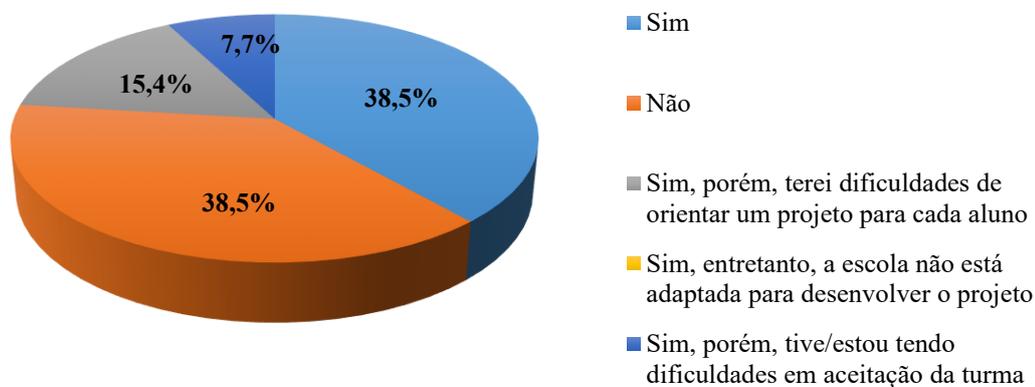
Analisa-se que 38,5% dos professores ainda não tiveram formação de como aplicar o projeto de vida (PV) dos estudantes; em contrapartida 30,8% tiveram a formação, porém de

forma deficiente. Para 23,1% dos professores houve formação, mas não participaram, e apenas 7,7% dos educadores tiveram a formação muito eficiente. Estes dados nos mostram que grande parte dos professores não tiveram ainda formação ou tiveram-na, porém, deficiente sobre como desenvolver o PV para os estudantes.

Novamente, acreditamos que os professores que nos trazem estas afirmativas são os mesmos que responderam a 4ª questão, quando indagamos se os professores tinham tido formação através da secretaria de educação para orientação de como implantar as normatizações da BNCC nas aulas de química. Na oportunidade foi verificado que 38,5% responderam que teve formação, porém deficiente, e 53,08% ainda não teve como implantar as normatizações da BNCC.

Na 9ª questão, que complementa a questão 8, perguntamos “Você se sente preparado(a) para orientar o Projeto de Vida dos estudantes?”. Para este questionamento obtivemos os dados apresentados no gráfico 6:

Gráfico 6 – Dados obtidos para a 9ª questão.



Fonte: Autores.

Observa-se que 38,5% dos docentes responderam que se sentem preparados para orientar o PV, e 38,5% admitem não se sentirem preparados para orientar o PV. Para 15,4% dos professores a resposta foi que se sentem preparados para orientar o PV, porém terão dificuldades em orientar um projeto para cada aluno. Já 7,7% dos docentes mencionam que se sentem preparados para orientar o PV, porém teve/está tendo dificuldades em aceitação das

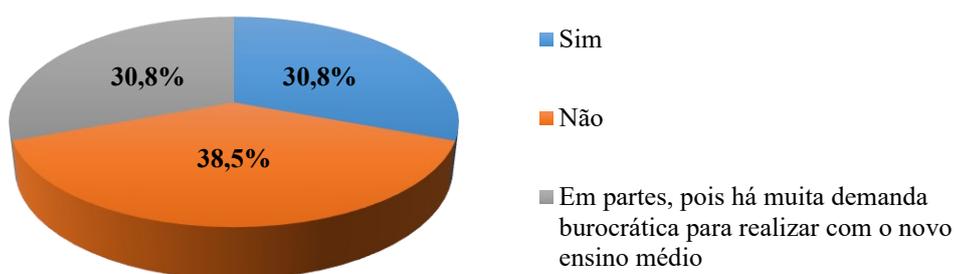
turmas. Não houve respostas para a alternativa “sim, entretanto, a escola não está adaptada para desenvolver o projeto”.

O despreparo e a dificuldade dos professores em orientar o PV podem ser atribuídos à ausência de documentos orientadores. Sobre isso, Silva e Danza (2022) relatam que nenhum dos marcos legais, como a Lei nº 13.415/2017, que instituiu o NEM, apresenta uma definição desse conceito, tampouco apresenta fundamentos teóricos, diretrizes curriculares e metodológicas que possam prover referências aos profissionais da educação.

Silva e Danza (2022) destacam ainda que a maioria dos documentos que têm sido produzidos, para orientar as escolas na implementação do PV, não apresenta o aprofundamento teórico que permita aos profissionais da educação mobilizarem-nos, com autonomia, visando à construção do PV. Isto mostra que, os professores precisam ser mais orientados, pelos órgãos competentes sobre como pensar, planejar, organizar e executar o PV dos alunos, do contrário, esta atividade não terá significado positivo na formação dos estudantes.

Para a 10ª questão, indagamos “Você está tendo possibilidade de criar/planejar conteúdos de química para os itinerários formativos?” e, para este questionamento, obtivemos os seguintes dados (gráfico 7):

Gráfico 7 – Dados obtidos para a 10ª questão.



Fonte: Autores.

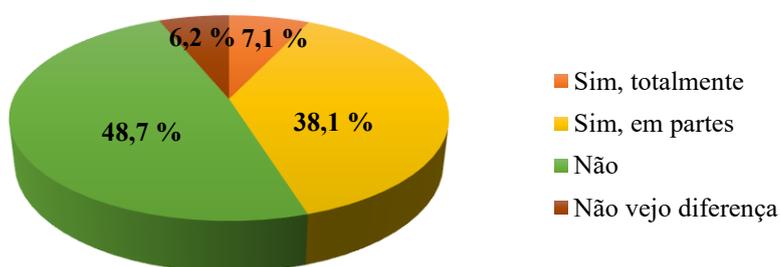
Nota-se que 38,5% dos professores não estão tendo dificuldades em criar/planejar conteúdos de química para os IFs. Porém 30,8% estão com dificuldades, e 30,8%, em partes, apresentam dificuldades devido à grande demanda burocrática inerente ao NEM. Isto mostra que há uma demanda de trabalho extra aos professores com a implantação do NEM, o que pode impactar negativamente na qualidade daquilo que é ensinado nos conteúdos de química nos IFs.

Análise e discussão das respostas do questionário aplicado aos estudantes

Os resultados apresentados a seguir referem-se as 113 respostas obtidas para o questionário aplicado aos alunos. O questionário continha 10 questões as quais buscavam analisar o ponto de vista dos alunos sobre o NEM.

Na 1ª questão indagamos “Você acredita que o novo ensino médio é mais interessante que o ‘antigo’ ensino médio?”. Para esta pergunta obtivemos os resultados (gráfico 8):

Gráfico 8 – Dados obtidos para a 1ª questão.



Fonte: Autores.

Observa-se que 48,7% dos alunos não acham o NEM mais interessante que o antigo ensino médio (AEM); 38,1% deles acham interessante em partes, enquanto que 7,1% acham o NEM totalmente interessante, e 6,2% não vê diferença entre as duas modalidades de ensino. Podemos notar que o NEM, do ponto de vista dos alunos, não é uma modalidade interessante, o que sugere que o AEM seria a alternativa a ser repensada.

Para a 2ª questão trouxemos o seguinte indagação: “No antigo ensino médio havia 2 aulas de química por semana, e agora, no Novo Ensino Médio, há apenas 1 aula por semana para os conteúdos formativos. O que você pensa sobre ter apenas uma aula para os conteúdos de formação geral?”. Para este questionamento, obtivemos os resultados (tabela 4):

Tabela 4 – Dados obtidos para a 2ª questão.

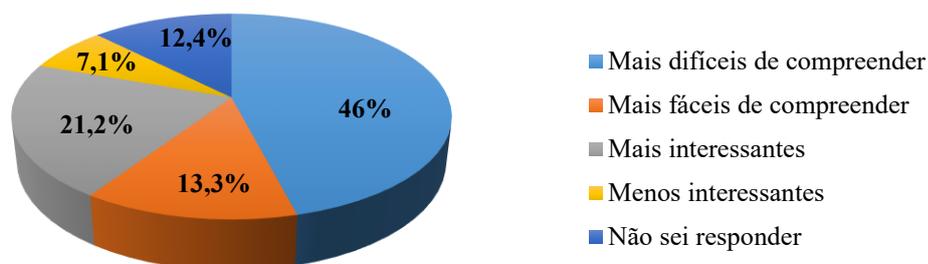
Alternativa	Porcentagem (%)
Bom	4,4
Ótimo	8,8
Ruim	28,3
Péssimo	46
Não senti diferença	12,4

Fonte: Autores.

Nota-se que 46% dos alunos acham péssimo ter 1 aula de química por semana; 28,3% acham ruim, 12,4% não sentiram diferença, enquanto que 8,8% acham ótimo e 4,4% acham bom ter apenas 1 aula de química na semana. Observa-se que grande parte dos alunos não está satisfeita com a redução das aulas de química, de duas aulas para uma aula apenas por semana. Podemos mencionar que a redução das aulas de química semanais afeta negativamente o aprendizado dos conteúdos desta componente curricular.

Para a 3ª questão, foi trazida a seguinte pergunta “No novo ensino médio, os professores de QFB devem planejar o conteúdo das aulas juntos. Você acredita que as aulas trabalhadas dessa forma são?”. Para esta questão, as alternativas e os resultados obtidos, constam no gráfico 9:

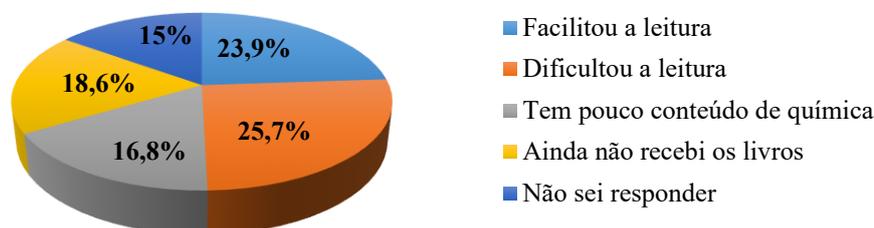
Gráfico 9 – Dados obtidos para a 3ª questão.



Fonte: Autores.

Verifica-se que para 46% dos alunos os assuntos de QFB ficam mais difíceis de compreender com as três disciplinas juntas; 21,2% acham mais interessante estudar de forma interdisciplinar; 13,3% veem mais fácil de compreender os conteúdos quando trabalhado as três disciplinas juntas; 12,4% não souberam responder e 7,1% acreditam que as disciplinas ficaram menos interessantes desta forma integrada. Com estes resultados, vemos que a interdisciplinaridade entre QFB é difícil para ser assimilada pelos alunos, seja devido a abordagem dos NLDs, seja pela falta de formação adequada dos professores para atuação no NEM.

Na 4ª pergunta, indagamos o seguinte: “No antigo ensino médio, cada disciplina tinha seu livro. Já no novo ensino médio os conteúdos de química, física e biologia estão juntos no mesmo livro. Na sua opinião, esse novo livro facilitou a leitura?”. Para esta questão verificamos os seguintes resultados (gráfico 10):

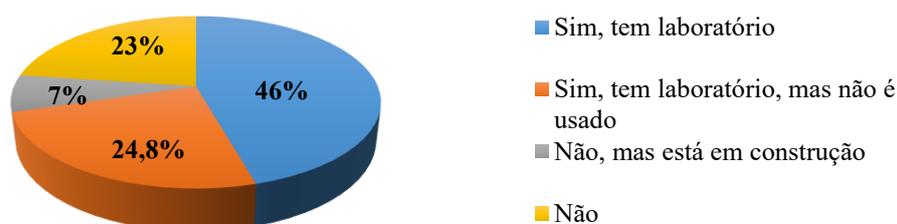
Gráfico 10 – Dados obtidos para a 4ª questão.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados mostram que 25,7% dos alunos acham que a junção, no mesmo livro, dos conteúdos de QFB dificultou a leitura e, conseqüentemente, a aprendizagem de conceitos relevantes de química; 16,8% mencionam que os NLDs apresentam pouco conteúdo de química; 23,9% afirmam que os NLDs facilitaram a leitura; 18,6% ainda não receberam os NLDs, e 15% não souberam responder.

Nilles e Leite (2021) destacam que os estudos sobre os NLDs são incipientes ainda, tendo em vista que a BNCC foi aprovada em 2018, com isso temos um curto espaço de tempo para a realização de investigações qualificadas acerca da temática. Os autores defendem que é urgente e necessário emprendermos estudos que busquem analisar de que forma os materiais utilizados, pelos professores em sala de aula, estão sendo adequados conforme as novas normativas curriculares.

A 5ª questão buscou saber “Sua escola tem laboratório de ciências para realizar aulas experimentais nas aulas de química e nos itinerários formativos?”. As respostas para esta questão são visualizadas no gráfico 11:

Gráfico 11 – Dados obtidos para a 5ª questão.

Fonte: Autores.

Pode-se verificar que 46% dos discentes relatam que sua escola tem laboratório de química. Apesar deste dado obtido, devemos enfatizar que a presença de laboratórios nas escolas do Nordeste ainda é baixa, como constatou Nunes (2022) em seu trabalho, no qual o autor verificou que apenas 11,4% das escolas nordestinas possuem laboratório.

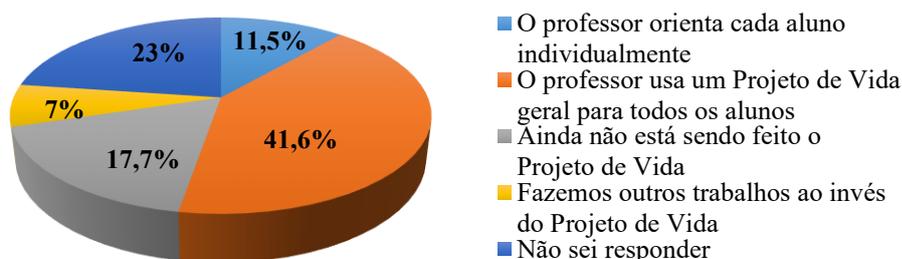
Nota-se que 24,8% informam que a escola tem laboratório, mas não é usado. Em seu trabalho, Terto (2017) constatou que os professores das escolas públicas em Currais Novos/RN, também não utilizam o laboratório da escola alegando à falta de equipamentos, materiais de insumo, reagentes e outros, bem como a falta de tempo para planejamento das aulas e organização do espaço entre uma aula e outra.

Observa-se que 23% dos alunos relatam que a escola não possui laboratório, e 6,2% informam que não há laboratório na escola, mas que está em construção. A falta de laboratório de ciências/química nas escolas ainda é um grave problema, como bem retratam Nascimento e Nascimento (2020) sobre o levantamento do número de laboratórios de Ciências nas instituições de ensino da EB da rede estadual de Sergipe, quando foi constatado que 81% das escolas pesquisadas não possuíam este espaço de ensino.

A presença e uso dos laboratórios, nas aulas de química, é de fundamental relevância, como destacam Nunes (2022) e Terto (2017) quando esclarecem que as teorias e conceitos associados à química baseiam-se em fatos e, portanto, esta é uma disciplina fortemente experimental. Por isso, o lado visual possui peso significativo sobre os mecanismos de associação dos conteúdos ministrados nessa disciplina.

Para a 6ª questão, fizemos a seguinte indagação: “O Projeto de Vida tem por objetivo auxiliar o aluno na compreensão sobre sua carreira profissional, seus interesses sociais e pessoais que compõem sua personalidade. Assim, como é realizado o projeto de vida na sua escola?”. Para esta questão obtivemos os dados presentes no gráfico 12:

Gráfico 12 – Dados obtidos para a 6ª questão.



Fonte: Autores.

Nota-se que 11,5% dos alunos informaram que o professor orienta cada aluno individualmente; 41,6% relatam que o professor usa um PV para todos os alunos; 17,7% mencionam que ainda não está sendo realizado o PV; 6,2% dizem que fazem outros trabalhos ao invés do PV e, 23% não souberam responder. Estes dados mostram que a maioria dos alunos não está sendo orientada em seu PV como se espera, evidenciando uma fragilidade na formação do docente quanto as orientações de como se trabalhar este objeto em sala de aula.

Mesquita (2023) constatou a superficialidade com que o PV é abordado nos documentos oficiais, com lacunas que demonstram inexperiência com o assunto com o qual pretende orientar os profissionais da educação. O modo como o PV é relegado a recortes ao longo dos conteúdos curriculares, tem potencial para desgastar o professor, que precisa planejar, e os estudantes, que passam a não ver sentido nos fragmentos ensinados em sala. Assim, acreditamos que o PV precisa ser melhor estruturado e os professores mais bem orientados para que possam trabalha-lo de forma que os alunos sejam atendidos em seus anseios.

Para a 7ª questão, indagamos o seguinte: “No novo ensino médio os professores devem orientar a Investigação Científica de situações problemas no dia a dia. Nas aulas de química ou nos itinerários formativos de química você já está tendo Investigação Científica?”. A tabela 5, mostra as respostas dos alunos.

Tabela 5 – Dados obtidos para a 7ª questão.

Alternativa	Porcentagem (%)
Sim, já estamos tendo	11,5
Lemos alguns textos, mas não tivemos a parte prática	10,6
Ainda não tivemos	47,8
Quando o professor tem tempo ele aborda essa parte	7
Não sei responder	23,9

Fonte: Autores.

Os dados mostram que a investigação científica (IC), nas aulas de química, nas escolas pesquisadas, ainda não é realidade para 47,8% dos alunos entrevistados; outro dado preocupante é quando 23,9% dos estudantes não souberam responder se estão tendo aulas onde a IC é abordada. Isto pode configurar que os alunos não estão tendo aulas com IC ou pode ser que

estejam estudando e/ou realizando tais atividades, porém não ficou claro, por parte do professor, o que se estava sendo trabalhado.

As aulas onde se faz IC foram apontadas por 11,5% dos estudantes, enquanto que 10,6% responderam que apenas lê alguns textos, mas não tem a parte prática relacionada à IC, e 6,2% responderam que quando o professor tem tempo ele aborda essa temática. A falta de tempo do professor pode estar atrelada as respostas da questão 10, do questionário aplicado aos docentes, quando eles relataram que apresentam dificuldades em criar e/ou planejar conteúdos de química para os IFs devido à grande demanda burocrática inerente ao NEM. Assim, acreditamos que esta grande demanda de trabalhos extraclasse para o docente afeta não somente aos IFs, mas também as atividades relacionadas à IC.

Na 8ª questão, fizemos a seguinte pergunta: “Nos itinerários formativos os alunos devem trabalhar com projetos, oficinas e núcleos de estudos. Na sua escola esses itinerários são desenvolvidos contemplando estes itens?”. Para esta questão obtivemos os resultados (tabela 6):

Tabela 6 – Dados obtidos para a 8ª questão.

Alternativas	Porcentagem (%)
Sim, mas com pouca frequência	24,8
Sim, toda semana	15,9
Não são realizados	28,3
Algumas vezes são realizados	21,2
Não, usamos esse tempo para aulas de reforço dos conteúdos vistos nas aulas	9,7

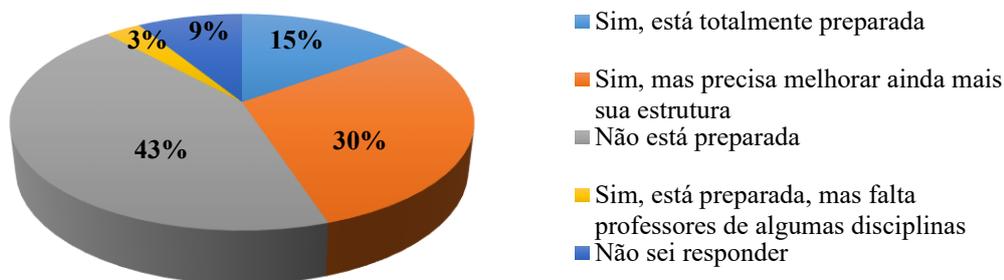
Fonte: Autores.

Observa-se que 28,3% dos estudantes disseram que tais IFs não são realizados; 24,8% relataram que os IFs são realizados, mas com pouca frequência; 21,2% afirmaram que são realizados algumas vezes; 15,9% relataram que são realizados toda semana, enquanto 9,7% falaram que não são realizados, pois esse tempo é usado para aulas de reforço dos conteúdos vistos nas aulas. Concluímos que os IFs não são trabalhados para uma parcela dos estudantes deixando-os carentes dessa formação, enquanto para outra parcela os IFs são trabalhados, mudando a frequência com que são abordados em sala.

Para a 9ª questão, foi colocada a seguinte pergunta “No novo ensino médio os alunos precisam ir para a escola manhã e à tarde. Você acredita que sua escola está preparada

adequadamente para os alunos ficarem dois horários nela?”. Para esta indagação recebemos as seguintes respostas (gráfico 13):

Gráfico 13 – Dados obtidos para a 9ª questão.



Fonte: Autores.

Observa-se que 43,4% dos alunos afirmaram que a escola não está preparada para receber os estudantes manhã e tarde no ambiente escolar; 30,1% dos estudantes disseram que a escola está preparada para receber os alunos nos horários matutino e vespertino, mas precisa melhorar ainda mais sua estrutura; 15% afirmaram que a escola está totalmente preparada; 8,8% não souberam responder e 2,7% mencionaram que a escola está preparada, porém falta professores para algumas disciplinas. Com estas informações, acreditamos que muitas escolas precisam melhorar sua estrutura física para acomodar os alunos manhã e tarde no ambiente escolar e, além disso, necessitam de mais professores em áreas específicas, como relatado pelos alunos.

A melhoria da infraestrutura das escolas também foi relatada por Vilas Boas e Abbiati (2020) quando os autores constataram que as escolas não oferecem estrutura condizente com as atividades prescritas e há muitas demandas, muitos alunos para poucos profissionais, e os órgãos municipais não prestam a devida assistência. Destacam ainda que o Brasil necessita de maiores investimentos, em capacitação para professores, aquisição de equipamentos e materiais, além da adequação da infraestrutura, ampliando e melhorando os prédios escolares.

A 10ª pergunta do questionário foi aberta e possibilitou aos alunos expressarem suas opiniões sobre o NEM, a escola, dentre outros pontos. Assim, colocamos “Faça algum depoimento/crítica/sugestão sobre o NEM, ou sobre sua escola, ou sobre suas aulas de química, ou outro ponto que faltou neste questionário”. Estabelecemos o limite de até 5 linhas para os alunos exporem seu posicionamento.

Recebemos 86 depoimentos dos estudantes (4 depoimentos não apresentaram respostas, e uma resposta veio repetida) assim, tivemos de fato, 81 respostas, das quais, aleatoriamente, escolhemos 10 (figura 1) para apresentar neste trabalho, sendo os estudantes identificados pelas letras de A a J.

As respostas foram copiadas e coladas, diretamente do *google forms*, como os alunos digitaram, assim, em alguns textos (figura 1), pode-se verificar abreviações ou grafias das palavras que não seguem a norma culta da gramática portuguesa, entretanto, mantivemos os textos originais para sermos fiéis ao que coletamos na pesquisa.

Figura 1 – Dados obtidos para a 10ª questão.

Aluno	Resposta
A	O novo ensino médio necessita ser revogado.
B	O novo ensino médio está totalmente errado! A escola não estar no controle de direcionar dois horário para os alunos de integral e parcial. E os alunos do integral sem ter aulas corretamente apenas com uma pequena base do assunto.
C	O novo ensino médio está afetando muitos adolescentes não preparando eles para Enem e sim atrapalhando seu desenvolvimento ,sua vida pessoal e sua saúde mental dando apenas matérias nas quais eles não vão utilizar futuramente para um Enem ou faculdade fazendo a escola privada estar muito a frente da escola pública em questão de Enem vagas para uma faculdade pública fazendo com que futuramente tenha uma taxa maior de desemprego.
D	Primeiramente tirar o integral se eu continuar o dia todo na escola sou capaz de enlouquecer também tem um monte de matéria nada vê e eu quero q na escola tenha psicológico pq pra ficar o dia todo lá eu necessito né também quero q continue dando achocolatado com bolacha Maria eu gosto msm q o povo lá não goste tanto e tbm mais tempo pro recreio a fila enorme eu pego o lanche e já toca vê se pode?? Tbm eles não tem q mandar deve de casa acham msm q vou chegar em casa e fazer deve? Eu vou é comer e dormir e os estudos orientados tem pouco tempo ent é justo q mandem pouco deve pra poder fazer nessas aulas é isso por enquanto quanto mais achocolatado melhor.
E	Na minha opinião, o novo ensino médio está sendo muito bom para aqueles alunos q realmente se interessam em focar nos estudos e aprender mais além do que o tradicional, também acho muito bom para os alunos q ainda estão em dúvida em achar sua profissão. Até agora TDS as aulas estão muito interessantes e bem abordadas, com professores que ajudam e facilitam na hora do aprendizado, q pra mim e pra muitos outros alunos q tem dificuldades em certas matérias e/ou algum problema de neurodivergência como o tdah e o autismo, está sendo muito importante.
F	Não vejo pra que esse novo ensino médio!!! Vocês devem melhorar as condições da escola,e não fica dificultando mais as coisas. Esse "NOVO ENSINO MÉDIO" é uma piada!!!
G	Crítica: Retirada das matérias base para colocarem alguns itinerários que as vezes não são importantes quanto uma matéria de base, como história, química, física e etc... (Não se aprende com uma aula dessas por semana, infelizmente)
H	Sinceramente,estou odiando este "novo ensino médio",por mim não havia esse novo ensino médio,na minha opinião só dificultou o ensinamento dos alunas!
I	Não tenho nada a declarar, pra me está tudo perfeito.
J	A proposta do novo ensino médio na teoria é bastante interessante mas na prática não, pois tem escolas que não tem estrutura, os professores teriam que ter um preparo para abordar conteúdos específicos dessas novas disciplinas. Mas isto n estar acontecendo.

Fonte: Autores.

Observando as informações dadas pelos alunos notamos que há respostas que se complementam. O aluno A escreveu que o NEM deve ser revogado. O aluno B diz que a escola não está preparada para o ensino em tempo integral e parcial. O aluno D respondeu que deveriam retirar o ensino em tempo integral e muitas matérias nada a ver.

Nota-se que há um desejo, por parte dos estudantes, que o NEM seja revogado, além de menções sobre o fato de a escola não estar preparada para esta modalidade de ensino. Quando o aluno B faz a menção que a escola não está preparada para o ensino em tempo integral e parcial, ele se refere ao fato de as escolas pesquisadas ainda estarem fazendo a transição do AEM para o NEM, ou seja, substituindo, gradativamente, as aulas em um único turno para inserção das aulas nos dois turnos.

Aluno C relatou que o NEM não está preparando os alunos para o ENEM, e o aluno G faz colocação semelhante, acrescentando que a retirada de algumas matérias base para colocarem os IFs, os quais não são importantes quantos as matérias base, além de não se aprender com uma aula por semana. Aluno H mencionou que não devia haver o NEM e que este está dificultando o ensinamento dos alunos (acreditamos que quando o aluno menciona “ensinamento” ele quis dizer “aprendizado”).

Aluno F relatou que não vê necessidade desta modalidade de ensino e acrescenta que deviam melhorar as condições da escola. O aluno J disse que na teoria o NEM é interessante mas não na prática, e que algumas escolas não têm estrutura e os professores deveriam ser preparados para trabalhar os conteúdos das novas disciplinas.

Aluno E disse que o NEM está muito bom para os alunos que querem realmente aprender algo a mais saindo das aulas tradicionais, que esta modalidade de ensino é boa para os alunos que estão em dúvida quanto à sua profissão, e que os professores auxiliam e facilitam o aprendizado dos alunos com TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade) e autismo. O aluno I também relatou que o NEM está tudo perfeito.

O que notamos com estes relatos é que os alunos demonstram não estarem satisfeitos com o NEM devido à redução de carga horária de algumas disciplinas, a infraestrutura das escolas que não está adequada para receber os alunos em dois turnos no ambiente escolar, a falta de professores para algumas disciplinas, a inclusão dos IFs dentre outros pontos que foram relatados pelos estudantes.

4 CONCLUSÃO

A Reforma do EM alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, estabelecendo a criação de um novo currículo para esta modalidade de ensino. Diante disso, este trabalho teve como objetivo investigar a implantação das normatizações da BNCC no EQ em escolas públicas do agreste alagoano.

Ficou evidenciado que 46% dos professores não tiveram autonomia para realizar ajustes no currículo, sendo que deste total, 15% relataram que realizaram ajustes no currículo por entenderem a necessidade de alteração. Estas informações mostram que os professores receberam o currículo pronto e acabado, ficando sem autonomia para realizarem ajustes que julgassem necessários, para as aulas de química.

Constatou-se que as disciplinas de QFB foram, em partes, excluídas na BNCC, como relatado por 54% dos professores. De posse deste relato, acrescentamos que 46% dos professores concordam que os NLDs utilizados em Ciências da Natureza e suas Tecnologias são ruins e 15% afirmam que os NLDs são péssimos para o ensino.

Ambas as situações apresentadas se agravam ainda mais quando observamos que 54% dos professores não tiveram formação sobre como trabalhar os conteúdos de química, seguindo as orientações da BNCC. Temos uma tríade de problemas (TP) que são o engessamento do currículo, a exclusão de parte das disciplinas de QFB, e a falta de formação/orientação aos docentes sobre as normatizações da BNCC.

Fica evidente com esta TP que os professores não conseguiram atingir alguns objetivos como trabalhar conteúdos sobre preservação ambiental, relatado por 46% professores, e despreparo para orientar o PV, evidenciado por 38,5% dos docentes. A TP também impactou na oferta dos IFs quando 30,8% dos professores relataram ter dificuldades em trabalhar conteúdos de química devido à grande demanda burocrática inerente ao NEM, impactando, negativamente, na qualidade do que é ensinado nos conteúdos de química nos IFs.

A forma abrupta como a BNCC foi inserida nos sistemas de ensino impactou também os alunos da EB, e isto ficou evidenciado ao constatarmos que 48,7% dos alunos não acham o NEM mais interessante que o AEM. Ficou evidenciado também que 46% dos alunos acham péssimo ter 1 aula de química por semana, e 46% deixaram claro que os assuntos de QFB ficaram mais difíceis com as três disciplinas sendo trabalhadas juntas.

Algumas lacunas também foram evidenciadas ao ser constatado que para 17,7% dos alunos o PV não está sendo realizado e ainda 41,6% relataram que o professor usa um PV para

todos os alunos, demonstrando que os anseios individuais dos estudantes não estão sendo priorizados.

Posto isso, acreditamos que os dados apresentados neste trabalho possam contribuir com demais pesquisas relacionadas à EB, e nos fazer refletir sobre os efeitos futuros do NEM na EB e, conseqüentemente, na vida dos estudantes. Estes resultados também poderão contribuir com pesquisas que versam sobre o trabalho docente, visto que, os profissionais já em atuação, deverão ter formação complementar para se adequar a esta modalidade de ensino; e sobre a formação de professores, uma vez que, caso este documento não seja revogado, os cursos de licenciatura deverão se ajustar a esta nova forma de ensinar química, preparando os futuros professores para o NEM.

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL) pelo apoio financeiro concedido, e a todos os professores e alunos que, voluntariamente, contribuíram participando da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALVIM, L. R. F. **A base nacional comum curricular e o ensino de química:** uma análise através das ideias pedagógicas e a teoria do cotidiano. 2019. 81 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Química) – Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/32758>. Acesso em: 4 set. 2023.

ARAÚJO, R. M. B.; SILVA, M. D. da; SILVA, M. do C. A formação continuada de professores da educação básica: concepções e desafios na perspectiva dos docentes. **Revista @mbienteeducação**, São Paulo: v. 12, n. 3, p. 17-38, set/dez 2019. DOI <https://doi.org/10.26843/v12.n3.2019.758.p17-38>. Disponível em: https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/12745/1/ARTIGO_Forma%C3%A7%C3%A3oContinuadaEduca%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 4 set. 2023.

Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPed. **A Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Rio de Janeiro: ANPed, 2023. 19 p. Disponível em: https://www.anped.org.br/sites/default/files/images/a_anped_e_a_bncc_versao_final.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.

BARBOSA, G. C. M.; EITERER, C. L. Interdisciplinaridade no ensino de química: qual a possibilidade?. In: **7º Seminário Educação e Formação Humana: Desafios do Tempo Presente e o II Simpósio Educação, Formação e Trabalho**, 2019, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Disponível em: <https://mestrados.uemg.br/ppgeduc-anais-7-seminario/category/132-eixo-iii-formacao-de-professores-e-curriculo-integrado?download=616:interdisciplinaridade-no-ensino-de-quimica-qual-a-possibilidade>. Acesso em: 06 nov. 2023.

BIZERRA, A. M. C.; COSTA, K. M. F. Dificuldades e motivações no ensino de química: uma análise da perspectiva docente. In: VI Congresso Nacional de Educação, 2019, Campina Grande. **Ebook [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2020. p. 1406-1420. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/65351>>. Acesso em: 06 nov. 2023.

BORTOLAI, M. M. S.; NETO, G. B.; TAVARES, M. I. O ensino de ciências no Brasil: contextos e considerações históricas. In: DUTRA-PEREIRA, Franklin Kaic; BORTOLAI, Michele Marcelo Silva; NASCIMENTO, Tsylla Madowry de Souza Bouças. **Diálogos sobre a BNCC e o ensino de ciências/química**. Cruz das Almas: EDUFRB, 2023, p. 52-75.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica**. Brasília, DF: MEC/CNE, 2019. 37 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/setembro-2019/124721-texto-referencia-formacao-de-professores/file>. Acesso em: 15 dez. 2023.

CARVALHO, L. H. P. de. **Implementação dos itinerários formativos do novo ensino médio: percepção dos estudantes e estratificação social na educação**. 2022. 20 p. Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, São Paulo. Disponível em: [https://www.fespsp.org.br/store/file_source/FESPSP/Documentos/Manuais/Implementa%C3%A7%C3%A3o%20dos%20itiner%C3%A1rios%20formativos%20do%20novo%20ensino%20m%C3%A9dio_%20percep%C3%A7%C3%A3o%20dos%20estudantes%20e%20estratificaca%C3%A7%C3%A3o%20social%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o%20\(1\)%20-%20Lucas%20Pardini.pdf](https://www.fespsp.org.br/store/file_source/FESPSP/Documentos/Manuais/Implementa%C3%A7%C3%A3o%20dos%20itiner%C3%A1rios%20formativos%20do%20novo%20ensino%20m%C3%A9dio_%20percep%C3%A7%C3%A3o%20dos%20estudantes%20e%20estratificaca%C3%A7%C3%A3o%20social%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o%20(1)%20-%20Lucas%20Pardini.pdf). Acesso em: 05 set. 2023.

CESÁRIO, J. M. dos S. Metodologia científica: principais tipos de pesquisas e suas características. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. v. 05, n. 11, p. 23-33, nov. 2020. DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tipos-de-pesquisas. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tipos-de-pesquisas>. Acesso em: 29 set. 2023.

FELDKIRCHER, A. **Livros didáticos de química: uma análise fundamentada na base nacional comum curricular de 2017**. 2021. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Química) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/29741/1/livrosdidaticosquimicaanalise.pdf>. Acesso em 3 out. 2021.

FERRAZ, R. D. A BNCC e os desafios aos profissionais da docência: debates necessários. **Rev. Bras. de Educ. de Jov. e Adultos**, v. 7, p. 95-111. 2019. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/educajovenseadultos/issue/view/521>. Acesso em: 15 jul. 2021.

FERREIRA, C. A. L. Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação. **Revista Mosaico**, v. 8, n. 2, p. 173-182, jul./dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.18224/mos.v8.n2.2015>. Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/mosaico/article/view/4424/2546>. Acesso em: 15 jul. 2021.

FUJIOKA, B. M. Z.; CRUZ, L. A. N. da; OLIVEIRA, E. M. de. A educação ambiental apresentada na BNCC e no PCN: uma breve análise. **Cadernos de Educação**, v. 20, n. 40, p. 147-166, jan.-jun. 2021. DOI: <https://doi.org/10.15603/1679-8104/ce.v20n40p147-166>. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/cadernosdeeducacao/article/view/1036266>. Acesso em: 4 set. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GÜNTHER, H. Pesquisa qualitativa *versus* pesquisa quantitativa: esta é a questão? **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 22, n. 2, p. 201-210, maio-ago. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/HMpC4d5cbXsdt6RqbrmZk3J/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 29 set. 2021.

LICÍNIO, T. **Desenvolvimento de competências para a área de química em nível médio: o que propõem os PCNs e a BNCC**. 2021. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Química) - Centro de Ciências Físicas e Matemáticas da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/219979/TCC%20Thais%20Licinio%20-%20FINAL.pdf?sequence=3>. Acesso em: 02 out. 2023.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E. P. U., 1986.

MESQUITA, F. J. O que há de projeto de vida para os estudantes e educadores no currículo? reflexões sobre o caderno orientador de projeto de vida da rede pública estadual de Minas Gerais. **Inter-Ação**, Goiânia, v. 48, n. 1, p. 15-29, jan/abr. 2023. DOI 10.5216/ia.v47i3.75018. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/interacao/article/view/75018/39741>. Acesso em: 23 nov. 2023.

MORAIS, F. C. T. et al. Ensino de química no contexto da BNCC e da reforma do ensino médio: uma análise da perspectiva docente. *In*: VIII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2022, João Pessoa: Realize, 2022. **Anais [...]**. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2022/TRABALHO_COMPLETO_EV174_MD4_ID14430_TB2316_20112022112940.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

NASCIMENTO, J. S.; NASCIMENTO, E. F. V. C. do. Laboratórios de ciências na educação básica: análise e levantamento das unidades de ensino da diretoria regional de educação. In: XIV Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”, 2020, São Cristóvão. **Anais [...]**. DOI 10.29380. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/13711/23/22>. Acesso em: 23 nov. 2023.

NILLES, J. H.; LEITE, F. de A. Livro didático e BNCC: relações curriculares na área de ciências da natureza e suas tecnologias. **Salão do Conhecimento**, Rio Grande do Sul, v. 7. n. 7, p. 1-8, out. 2021. Disponível em: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/20762>. Acesso em: 21 nov. 2023.

NUNES, I. P. As aulas práticas de química nas escolas públicas brasileiras: existência e condições de uso dos laboratórios. In: VIII Congresso Nacional de Educação. Educação para a sociedade: Ciência, Tecnologia e Sustentabilidade, 2023, João Pessoa. **Anais [...]**. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/88671>>. Acesso em: 23 nov. 2023.

OLIVEIRA, C. P. da C. S. **Percepção de professores de química sobre a implementação do novo ensino médio**. 2022. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Barreiros. Disponível em: <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/860/Percep%C3%A7%C3%A3o%20de%20professores%20de%20Qu%C3%ADmica%20sobre%20a%20implementa%C3%A7%C3%A3o....pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 4 out. 2023.

PRAIA, J. F.; CACHAPUZ, A. F. C.; PÉREZ, D. G. Problema, teoria e observação em ciência: para uma reorientação epistemológica da educação em ciência. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 8, nº 1, p.127 – 145, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cDFsLGkxHzRKqYXqXg7C7LM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 set. 2023.

RANGEL, F. Z.; LOPES, L. A. Uma proposta metodológica alinhada à BNCC, visando potencializar o Ensino Química, por meio da resolução de problemas. In: VI Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências – VI CONAPESC. “Entre investigações, descobertas, desafios e esperança: Ensinar e Pesquisar Ciências em um Brasil Pós-Pandemia”, 2022, Rio Grande do Sul. **Anais [...]**. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/77078>. Acesso em: 30 set. 2023.

SANTOS, A. de S.; SILVA, E. F. da; MILAN, D. O Novo Ensino Médio: das dificuldades do projeto à sua implementação (2017-2022). **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 25, p. 1-18, 2022. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/20361>. Acesso em: 24 out. 2023.

SILVA, M. A. M.; DANZA, H. C. Projeto de vida e identidade: articulações e implicações para a educação. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 38, p. 1-21, 2022. DOI: [DOI: http://dx.doi.org/10.1590/0102-469835845](https://dx.doi.org/10.1590/0102-469835845). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/YHwg8FxLkwcb7gGSc7QQKkg/>. Acesso em: 13 nov. 2023.

SILVA, M. V. da; SANTOS, J. M. C. T. A BNCC e as implicações para o currículo da educação básica. In: Congresso Nacional de Diversidade do Semiárido, 2018, Natal. **Anais [...]**. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conadis/2018/TRABALHO_EV116_MD1_SA13_ID786_08102018110158.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

SIQUEIRA, R. M.; MORADILLO, E. F. de. As ciências da natureza na BNCC para o ensino médio: Reflexões a Partir da Categoria Trabalho Como Princípio Organizador do Currículo. **Revista Contexto & Educação**, Rio Grande do Sul, v. 37, n. 116, p. 421-441, Jan/Abr. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2022.116.10451>. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/10451>. Acesso em: 30 set. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUIMICA. **Nota da sociedade brasileira de química sobre a implementação do novo ensino médio a partir da BNCC**. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.s bq.org.br/ensino/moco es/nota-da-sociedade-brasileira-de-quimica-sobre-implementacao-do-novo-ensino-medio-partir-da>. Acesso em: 4 set. 2023.

SOUZA, S. R. de; FERREIRA, M.; YAMASAKI, A. Conhecimentos de ciências/química e base nacional comum curricular (BNCC): um estudo das três versões do documento. In: XXVIII Congresso de Iniciação Científica. 4ª Semana Integrada UFPEL, 2018, Pelotas. **Anais [...]**. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/cic/anais/anais-2018/>. Acesso em: 30 set. 2023.

TERTO, D. C. Uso dos laboratórios de ciências pelos professores de química: possibilidades e limitações em escolas públicas de Currais Novos/RN, 2017, Campina Grande, PB. **Anais [...]**. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/28897>. Acesso em: 23 nov. 2023.

VILAS BOAS, M. L.; ABBIATI, A. S. A educação (em tempo) integral no Brasil: um olhar sobre diferentes experiências. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 24, n. 3, p. 1573-1597, set./dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v24i3.13545>. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/13545/9917>. Acesso em: 29 nov. 2023.

Recebido em: 30/01/2024

Aprovado em: 30/05/2024