**O PROFESSOR COM FORMAÇÃO ESPECÍFICA
FRENTE AO ENSINO POR ÁREA
REFLEXÕES E DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO ATUAL**

Emmanuel de Mello Nogueira¹
Célio de Mendonça Clemente²
Hermano José Pereira Silva³

RESUMO

A Base Nacional Curricular Comum e a implantação do Exame Nacional do Ensino Médio impuseram mudanças curriculares e na ação docente na educação escolar, como por exemplo no ensino por área do conhecimento. Este artigo objetiva investigar e discutir as questões que envolvem a realidade do Exame Nacional do Ensino Médio e o trabalho por área, enquanto a formação inicial docente ocorreu em cursos de disciplinas específicas. Foram feitos estudos das diretrizes e análise da matriz curricular de um curso de cada área de uma universidade pública do Ceará, exceto Matemática, por ser disciplina e área do conhecimento. As reflexões a respeito da realidade apontam para dificuldades do professor no domínio de saberes das disciplinas distintas da sua formação e a formação continuada precisa atender estas demandas, assim como, a universidade precisa reformular as matrizes dos seus cursos e/ou implantar licenciaturas por área do conhecimento.

PALAVRAS-CHAVES: Base Nacional Curricular Comum; Mudanças curriculares; Dificuldades; Formação continuada.

ABSTRACT

The Common National Curricular Base and the implementation of the National High School Examination imposed curricular changes and changes in teaching in school education, such as teaching by area of knowledge. This article aims to investigate and discuss the issues surrounding the reality of the National High School Examination and work by area, while initial teacher training took place in courses in specific disciplines. Studies of the guidelines and analysis of the curricular matrix of a course in each area of a public university in Ceará were carried out, except Mathematics, as it is a discipline and area of knowledge. Reflections on reality point to teachers' difficulties in mastering the knowledge of different disciplines of their training and continuing education needs to meet these demands, just as the university needs to reformulate the matrices of its courses and/or implement degrees by area of knowledge.

KEYWORDS: Common National Curriculum Base; Curricular changes; Difficulties; Continuing training.

¹ Secretaria de Educação do estado do Ceará (SEDUC-CE) e Secretaria Municipal de Educação de Caririáçu (SEMEC). Mestrando no PROFQUI pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Professor de Ciências pela EEIF Girassol. E-mail: manel_mello@hotmail.com <https://orcid.org/0009-0003-2697-8592>.

² Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC-CE) e Secretaria Municipal de Educação de Caririáçu (SEMEC). Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe (UFS); Professor de Matemática do Ensino Fundamental na Escola de Ensino Fundamental Paulo Barbosa Leite (SEMEC-Caririáçu-CE) e Professor de Matemática no Ensino Médio na EEMTI Plácido Aderaldo Castelo (SEDUC-CE). Email: prof.celiomendonca@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-0764-8339>.

³ Secretaria Municipal de Educação de Caririáçu (SEMEC). Especialização em Educação Física Escolar pelas Faculdades Integradas de Patos (FIP). Professor de Linguagens e Códigos e suas Tecnologias na Escola de Ensino Fundamental Paulo Barbosa Leite (SEMEC-Caririáçu – CE). Email. hemanopereiravt@gmail.com <https://orcid.org/0009-0003-7100-3292>.

INTRODUÇÃO

As mudanças nas diretrizes curriculares para a educação básica são necessárias e frequentes e precisam ocorrer porque o dinamismo da educação e as demandas de adaptação aos contextos de escola e de ensino assim o exigem. Não é necessário mudar as premissas, os princípios e os paradigmas educativos com frequência, mas, adaptá-lo à necessidades sociais é um imperativo que precisa ser trabalhado nas escolas e redes de ensino.

Antes as mudanças ocorriam de forma lenta, hoje são frequentes, necessárias e precisam ser perenes naquilo que responder aos princípios constitucionais. Isso se deve a três fatores: avanços tecnológicos, mudanças sociais e mercado de trabalho. Tais mudanças são necessárias na medida em que precisam responder às demandas contemporâneas de educação.

Sobre as premissas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de meados da década de 1990, estas referendaram a educação positivada na Constituição Federal (CF/1988) e pormenorizam as premissas, princípios, organização e financiamento da educação. Nesse contexto, nos anos seguintes, o discurso pedagógico oficial consolidou-se nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que norteiam o trabalho de educação escolar.

É evidente que outros documentos oficiais, como diretrizes, resoluções e outros documentos que legalizam políticas públicas de educação promoveram mudanças no discurso pedagógico e nas intenções de educar no Brasil nas duas primeiras décadas dos anos 2000, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), implementada em 2017 constitui-se de documento relevante e fundamental para balizar as práticas formais de educação.

A BNCC é o próprio discurso de instrução dos professores para trabalhar a educação básica e os seus profissionais. Não é sem sentido que este documento orienta os saberes, competências e habilidades a serem trabalhados em cada série/ciclo deste nível da educação.

O documento também orienta para um ensino contextualizado e interdisciplinar. Assim, exigiu formação continuada dos professores, pois, a maioria deles são formados em uma licenciatura de disciplina específica e precisam ampliar as competências e habilidades na área do conhecimento e nas metodologias que alcancem o ensino por meio destas áreas, conforme a organização da matriz curricular do Novo Ensino Médio (NEM), por exemplo.

Nesse sentido, é necessário ampliar o conhecimento de conteúdos, metodologias e, sobretudo, das formas de contextualizar e interdisciplinarizar os conteúdos para que os alunos não tenham prejuízos de aprendizagem e de formação. Dessa forma, há uma questão a ser levantada na prática docente: Como ensinar em um currículo organizado por área do conhecimento, quando a formação inicial na licenciatura se deu em uma disciplina específica?

As respostas não são prontas e precisam ser contextualizadas nas discussões atuais quando o NEM orienta o ensino por meio de áreas do conhecimento e não da forma até então trabalhada: o ensino por disciplina. Entende-se que há um problema e que precisa ser resolvido com formação continuada. Também precisam ser discutidas na universidade e na escola. O objetivo desse artigo é investigar e discutir as questões que envolvem a realidade do NEM e o trabalho por área do conhecimento a partir da formação dos professores em licenciaturas cujo currículo é limitado às disciplinas do curso de formação.

A pesquisa é relevante porque trata de um tema contemporâneo e do seio da educação escolar considerando-se que entre os docentes há inquietação no que concerne à esta realidade. Por exemplo, o professor de Química que é lotado na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias que é composta pelas disciplinas de Química, Física e Biologia em um único plano de curso, ou até mesmo o professor de Educação Física, que ao observar sua lotação, tem que ministrar Linguagens e Códigos (Língua Portuguesa, Inglês ou Espanhol, Literatura, Artes, Educação Física e Redação). Será que um professor, formado em uma das disciplinas da área do conhecimento, tem o domínio de todos os saberes necessários ao ensino da sua área?

Portanto, a pesquisa tem cunho bibliográfico, discute a realidade do ensino por área do conhecimento no NEM e os seus desafios com base na questão central e outras questões de pesquisa, trazendo a matriz curricular de pelo um dos cursos de licenciatura de cada uma das áreas do conhecimento, com exceção de Matemática que por si só, constitui uma área do conhecimento: Matemática e suas Tecnologias.

A primeira item do artigo trata da BNCC e as áreas do conhecimento, discorrendo sobre o contexto deste documento, a sua normatização e premissas; o segunda item aborda a temática da formação específica docente nos dias atuais e seu contexto; o item três discute a Matemática como disciplina que constitui ela só uma área do conhecimento; o item quatro aborda a temática dos professores de matemática, ciências da natureza, linguagens e código, ciências humanas e o ensino básico atual no contexto do NEM e o quinto item traz algumas discussões a respeito do tema abordado, buscando contextualizar possíveis respostas às questões de pesquisa e desafios da escola para o ensino atual.

A BNCC E AS ÁREAS DE CONHECIMENTO CURRICULAR

A educação escolar é um processo com múltiplas complexidades, que exige da escola e dos sistemas educativos um trabalho carregado de intenções e ações planejadas de ensino, pois, é a instituição autorizada pelo Estado para ministrar o saber intencional e sistematizado (Clemente, 2023). De acordo com Freire (1970, p. 39) “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”.

A percepção de Freire retrata o que o país vive nas duas primeiras décadas do século XXI, com transformações educacionais com propósito de melhorar o processo de ensino e a aprendizagem dos alunos. E a aprendizagem tem na comunidade escolar o consenso de que é relevante para a garantia do direito à educação (Clemente, Cosmo e Moulin, 2020).

Um país que aloca como pauta principal as políticas públicas e investimento em educação, adota como princípio o alcance por meio desta, de uma sociedade crítica, responsável e participativa, trazendo como resultado uma melhor qualidade de vida, tecnologia, desenvolvimento econômico, mas, também, humanidade dos seus cidadãos.

O investimento em educação é essencial e ante essas transformações, salienta-se que existem ações governamentais buscando acertar para melhorar, fortalecer e atualizar as ações de ensino e aprendizagem no ensino básico, que vão desde a organização da matriz curricular até à organização dos cursos de formação continuada para a docência em serviço.

As mudanças na educação básica são mais evidentes porque as intenções presentes são no sentido de implementar no NEM, mas, no ensino superior, as mudanças curriculares tem sido implantadas de forma lenta, apontando para mudanças tímidas na formação do currículo e conexão com a educação básica que é um dos sentidos de formação dos licenciandos.

A BNCC, instrumento normativo da educação atual, teve o seu lançamento oficial em 2017 e contem um arcabouço de mais de seiscentas páginas, onde estabelece quais conteúdos são elementares e precisam ser trabalhados ao longo da educação básica nas escolas do país. Aponta os saberes a serem construídos, trabalhados ou desenvolvidos por meio de competências e habilidades próprias de cada série/nível de ensino da educação básica.

As habilidades correspondem ao que se fazer para realizar um determinado questionamento, enquanto competência é justamente saber como serão realizadas as ações questionáveis. Na educação básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento (Brasil, 2017).

Para a BNCC, Brasil (2017, p. 26), “essas habilidades estão relacionadas a diferentes objetos de conhecimento – aqui entendidos como conteúdo, conceitos e processos–, que, por sua vez, são organizados em unidades temáticas”. Essa organização é importante para a

priorização das competências e habilidades a serem desenvolvidas em casa série/nível de ensino, mas, não significa algo engessado e que não possa ser trabalhado e/ou desenvolvido em ações e práticas educativas de séries/níveis distintos daqueles para o qual são indicados.

Nesse sentido, a interdisciplinaridade serve à formação do aluno a partir da conversa entre conteúdos de disciplinas distintas, sendo também utilizada em níveis diferentes de ensino. Os PCN delinearão o currículo e em meados da década de 1990 preconizavam a interdisciplinaridade ainda hoje aplicada em sala e, a BNCC amplia para a contextualização, isto é, ato de ministrar conteúdos que tenham significado na vida do aluno.

Nada impede que as duas coisas possam ser feitas, pois este instrumento do discurso pedagógico oficial explicita que o ensino livresco, baseado na memorização e competitivo precisa ser substituído por um ensino mais significativo, tecnológico, universal e mais humano. Isso significa dar sentido aos conteúdos ensinados.

Em busca por uma humanização da educação e um ensino que desenvolva habilidades que não sejam somente conteudistas as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio (DCNEM), Brasil (2012) trataram de fazer um agrupamento de disciplinas em áreas do conhecimento, visando ampliar as possibilidades de interdisciplinarização e, em alguma medida, permitir a contextualização com a realidade dos alunos e das disciplinas.

As DCNEM (2012) dividiram as áreas do conhecimento da seguinte forma:

Art. 9º A legislação nacional determina componentes obrigatórios que devem ser tratados em uma ou mais das áreas de conhecimento para compor o currículo: I - são definidos pela LDB: a) o estudo da Língua Portuguesa e da Matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil; [...]

Parágrafo único. Em termos operacionais, os componentes curriculares obrigatórios decorrentes da LDB que integram as áreas de conhecimento são os referentes a: I - Linguagens: a) Língua Portuguesa; b) Língua Materna, para populações indígenas; c) Língua Estrangeira moderna; d) Arte, em suas diferentes linguagens: cênicas, plásticas e, obrigatoriamente, a musical; e) Educação Física. II - Matemática. III - Ciências da Natureza: a) Biologia; b) Física; c) Química. IV - Ciências Humanas: a) História; b) Geografia; c) Filosofia; d) Sociologia.

Essa política pública busca validar nas práticas de ensino, as premissas presentes nos documentos oficiais há mais de três décadas. Significa reafirmação do discurso da legislação educacional. São necessárias outras, porque não se implementa mudanças na educação por decreto. Assim, a formação continuada ajuda a compreender o discurso e como implantá-lo em sala e, precisa fazer parte do arcabouço de ações de materialização da premissa legislativa.

O próprio documento é clarividente no objetivo de consolidar, aprofundar e ampliar a formação integral. Os saberes e aprendizagens do Ensino Médio estão organizados por áreas do conhecimento na BNCC e, conforme as DCNEM e LDBEM preconizam (Brasil, 2017), em contraponto ao ensino por disciplina. Dessa forma, o ensino por meio de áreas do conhecimento, conforme orientação do NEM, modifica a organização curricular do ensino médio quase que na sua integralidade. A Matemática, enquanto disciplina e, ela única, uma área do conhecimento é que não teve alterações consideráveis (Clemente, 2023).

Assim discute-se como seções deste artigo a formação docente específica nos dias atuais, a Matemática como disciplina e área do conhecimento e, o ensino por área do conhecimento na educação básica: algumas discussões, no contexto de implantação do NEM e da análise dos cursos da universidade pesquisada.

FORMAÇÃO ESPECÍFICA DOCENTE NOS DIAS ATUAIS

A formação docente é um elemento crucial da educação porque envolve saberes próprios da profissão docente. Significa que o professor não pode apenas saber o conteúdo da disciplina, mas, como ensinar, quais as premissas do projeto pedagógico da escola e construir ele mesmo uma relação com o saber e o aprender, mas, também a sua própria experiência de trabalho docente que orienta os seus saberes experienciais.

Para Gomes (2001, p. 01) “a formação de professores vem sendo objeto de debates e de profundas reformulações no Brasil e no mundo”. Destaque-se a importância dos cursos de formação continuada para compreender um conhecimento atualmente multifacetado, que pode formar educadores competentes, reflexivos capazes de enfrentar os desafios do mundo atual.

É preciso observar as mudanças na educação básica e, mais tarde a educação superior também passará por transformações. Atualmente há uma explosão de cursos de licenciaturas específicas por diversas instituições de ensino superior, sejam elas institutos, faculdades, universidades ou centros universitários, públicas ou privadas, bombardeando propagandas sobre aberturas de novos cursos de formação de professores em áreas específicas.

É preciso saber sobre a qualidade destes cursos e se essas instituições estão acompanhando a realidade de mudanças no ensino básico e preparando os seus licenciandos para a atuação profissional em sala de aula nas áreas do conhecimento, ao invés de disciplinas isoladas. Dessa forma, é necessário interdisciplinarizar a universidade e, mais que isso, abrir licenciaturas para formação de futuros profissionais nas áreas do conhecimento.

Sobre a visão dos saberes da formação docente, Pereira (1999, p. 117) pondera que

é importante, ainda, pensar a formação de um professor que compreenda os fundamentos das ciências e revele uma visão ampla dos saberes. Segundo um grupo de professores da Universidade de Brasília – UnB, em um documento sobre formação docente, as ‘licenciaturas estão condenadas à interdisciplinaridade’. Para tanto, ao contrário do que se pensa, o profissional deve realizar estudos aprofundados em uma área específica do conhecimento e, paralelamente, contemplar as reflexões sobre o ensino-aprendizagem dos conceitos mais fundamentais dessa área. Em termos da atuação profissional, significa projetar alguém que trabalhe preferencialmente em uma determinada área do conhecimento escolar, a que se dedique mais, mas que, necessariamente, esteja em contato permanente com outros campos do saber.

As escolas da educação básica, privadas ou públicas, são as que mais trabalham a qualificação profissional e buscam profissionais competentes para os seus quadros. Vê-se uma prática de escolha de bons profissionais para contratá-los e, suas escolhas recaem sobre aqueles mais preparados, observando certificações, experiências e formações.

Isso não é sem razão, pois, na medida em que a educação precisa ser humanizadora, desenvolver as competências e habilidades dos alunos, também tem de prepará-los para seguir em estudos posteriores e para o trabalho, onde, em alguma medida, exige-se o domínio de competências para o estudo e para aquilo que vai fazer na vida laboral (Clemente, 2023).

Nesse aspecto, Pereira (1999, p. 119) contextualiza:

Assim sendo, as instituições formadoras do professor da escola básica devem estar atualizadas nos resultados da pesquisa em sua área, para poderem trabalhar o conhecimento, em sala de aula, no estado em que ele se encontra e no momento em que ele está sendo ensinado. Devem estar, também, atualizadas nos processos de aprendizagem desse conhecimento específico.

Contudo, a formação específica do professor se amplia ainda mais quando ele decide estudar e melhorar sua formação em programas de pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado) de acordo com suas necessidades. A própria pós-graduação oferece um caminho

para o aprofundamento do conhecimento da disciplina em muitos casos, aprimoramento de habilidades e abertura de novas oportunidades que possam surgir na carreira profissional.

Embora no país, os mestrados profissionais públicos tenham surgido em meados da década de 1990, atualmente, o governo federal cria a modalidade de doutorado profissional com a finalidade de programa de expansão da pós-graduação *strictu sensu* para os professores e atender as necessidades da classe.

Sobre estes cursos, Brasil (2018) alega o seguinte:

Os Programas de Mestrado Profissional para Qualificação de Professores da Rede Pública de Educação Básica - ProEB tem por objetivo a formação continuada *strictu sensu* dos professores em exercício na rede pública de educação básica, em conformidade com a política do Ministério da Educação – MEC, mediante apoio às instituições de ensino superior (IES) ou rede de instituições associadas do País, responsáveis pela implantação e execução de cursos com áreas de concentração e temáticas vinculadas diretamente à melhoria da Educação Básica.

A percepção de que os programas de formação em mestrado e doutorado respondem às demandas de formação daqueles professores que já estão em sala de aula. E isso é uma necessidade imperiosa para a educação pública, por exemplo, porque quanto mais tiverem melhor formação os seus profissionais, em síntese, os alunos terão aulas de melhor qualidade.

E além da formação, estes docentes melhoram os vencimentos e não precisam ampliar a carga horária de trabalho para ganhar mais. A lógica, contudo precisa ser ampliada para uma formação que não visualize apenas a formação nos conteúdos, métodos e práticas da própria disciplina de formação, mas, se amplie para a área do conhecimento da qual ela faz parte.

Nesse quesito, algumas universidades têm programas de pós-graduação *strictu sensu* em Ensino de Ciências e Matemática ou Ciências da Natureza e Matemática. Isso já constitui um avanço para as áreas do conhecimento, uma vez que apenas uma parte da matriz curricular é voltada para a disciplina em específico, por exemplo, Tópicos de ensino de Matemática, Tópicos de Ensino de Física, Tópicos de Ensino de Química e outras.

Percebe-se que os mestrados e doutorados profissionais surgem com o intuito de promover práticas de estudos voltadas para a escola, isto é, para a educação básica, enquanto os programas de pós graduação acadêmicos são mais voltados à pesquisa e, portanto, à atuação na educação superior. Segundo o site GOV.BR, Brasil (2018), podemos encontrar os seguintes programas de mestrados e/ou doutorados profissionais:

Figura 1. Programas de pós-graduação de mestrado e doutorado profissionais no Brasil

Curso	Endereço eletrônico do curso
PROFMAT	http://www.profmtat-sbm.org.br/
PROFIS	http://www1.fisica.org.br/mnpef/
PROFLETRAS	http://www.profletras.ufrn.br/
PROFARTES	https://www.udesc.br/ceart/profartes
PROFHISTÓRIA	https://profhistoria.ufrj.br/
PROFBIO	https://www.profbio.ufmg.br/
PROFQUI	https://profqui.iq.ufrj.br/
PROFILO	http://www.humanas.ufpr.br/portal/prof-filo/
PROFSOCIO	https://profsocio.ufc.br/pt/inicio/
PROEF	https://www.fct.unesp.br/#!/pos-graduacao/-educacao-fisica/
PROFEI	https://www.fct.unesp.br/#!/pos-graduacao/educacao-inclusiva
PROFGEO	https://www.ufsm.br/profgeo

Fonte: www.gov.br

Se os programas de pós-graduação oferecem cursos de mestrado e doutorado profissionais com o viés de preparação do professor que está em sala de aula na educação básica isto contribui com a qualidade do ensino. E nos programas de pós-graduação que, mesmo sendo acadêmicos, ampliam a formação em mestrado e doutorado para, por exemplo, o ensino de Ciências e Matemática, os cursos de graduação parecem não ter avançado nesse sentido, quando se trata de mudança na sua matriz curricular.

Por exemplo, o curso de Química, componente das Ciências da Natureza e suas tecnologias da Universidade Regional do Cariri (URCA), universidade pública da região do Cariri cearense tem na sua matriz curricular uma carga horária de 3.270 horas/aulas.

Figura 2. Matriz curricular (Parte obrigatória) do curso de licenciatura em Química da URCA

Código	Disciplina	Pré-requisito	Carga horária	Créditos	Caráter
1º PERÍODO					
DM001	Cálculo Integral e Diferencial I	-	90	06	Obrigatória
DM002	Geometria Analítica	-	60	04	Obrigatória
DQ001	Química Geral I	-	90	06	Obrigatória
DM004	Estatística	-	60	04	Obrigatória
DQ003	Prática de Ensino em Química I – Introdução ao Ensino de Química	-	60	04	Obrigatória
TOTAL			360	24	
2º PERÍODO					
DM003	Cálculo Integral e Diferencial II	DM001 DM002	90	06	Obrigatória
DQ004	Química Geral II	DQ001	60	04	Obrigatória
DQ005	Química Geral II – Experimental	DQ001	60	04	Obrigatória
DF001	Física Geral I	-	90	06	Obrigatória
DQ006	Prática de Ensino em Química II – Educação, Escola e Docência de Ciências e Química	DQ003	60	04	Obrigatória
TOTAL			360	24	
3º PERÍODO					
DQA001	Química Analítica Qualitativa	DQ001	60	04	Obrigatória
DQA002	Química Analítica Qualitativa – Experimental	DQ001	30	02	Obrigatória
DQI001	Química Inorgânica I	DQ004 DQ005	60	04	Obrigatória
DQI002	Química Inorgânica I – Experimental	DQ004 DQ005	30	02	Obrigatória
DF002	Física Geral II	DF001	90	06	Obrigatória
DE001	Computação para Química	-	45	03	Obrigatória
DQ007	Prática de Ensino em Química III – Educação Científica	DQ006	60	04	Obrigatória
TOTAL			375	25	
4º PERÍODO					
DQA003	Química Analítica Quantitativa	DQA001 DQA002	60	04	Obrigatória
DQA004	Química Analítica Quantitativa – Experimental	DQA001 DQA002	30	02	Obrigatória
DQI002	Química Inorgânica II	DQI001 DQI002	60	04	Obrigatória
DQI003	Química Inorgânica II – Experimental	DQI001 DQI002	30	02	Obrigatória
DQ008	Prática de Ensino em Química IV – Instrumentação para o Ensino de Ciências	DQ007	90	06	Obrigatória
TOTAL			270	18	
5º PERÍODO					
DQF001	Físico-Química I	DQ003 DM004	60	04	Obrigatória
DQF002	Físico-Química I – Experimental	DQ003 DQ004	30	02	Obrigatória
DE003	Didática Geral	-	60	04	Obrigatória
DE004	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	-	60	04	Obrigatória
-	Psicologia da Educação	-	60	04	Obrigatória
DE002	Metodologia do Trabalho Científico	-	30	02	Obrigatória
Total			300	20	
6º PERÍODO					
DQO001	Química Orgânica I	DQO01 DQO04	60	04	Obrigatória
DQO002	Química Orgânica I – Experimental	DQO01 DQO04	30	02	Obrigatória
DQF003	Físico-Química II	DQF001 DQF002	60	04	Obrigatória
DQF004	Físico-Química II – Experimental	DQF001 DQF002	30	02	Obrigatória
DQ009	Prática de Ensino em Química V – A Pesquisa no Ensino de Química	DQ008	60	04	Obrigatória
DQ010	Estágio Curricular Supervisionado I: ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DE QUÍMICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II	DQ008	195	13	Obrigatória
TOTAL			435	29	
7º PERÍODO					
DQO003	Química Orgânica II	DQO001 DQO002	60	04	Obrigatória
DQO004	Química Orgânica II – Experimental	DQO001 DQO002	30	02	Obrigatória
DBQ001	Bioquímica	DQO001	90	06	Obrigatória
DQ011	Atividades Complementares I	DQO002 DQ001 DQ004 DQ005	105	07	Obrigatória
DQ012	Prática de Ensino em Química VI – Instrumentação para o Ensino de Química	DQ009	90	06	Obrigatória
-	Componente Curricular Eletiva	DQ001 DQ004	60	04	Eletiva
TOTAL			435	29	
8º PERÍODO					
DQO005	Química Ambiental	-	90	06	Obrigatória
DQ013	Atividades Complementares II	DQO003 DQO004	105	07	Obrigatória
DQ014	Trabalho de Conclusão de Curso I	-	60	04	Obrigatória
-	Componente Curricular Eletiva	-	60	04	Eletiva
TOTAL			345	23	
9º PERÍODO					
DQ015	Estágio Supervisionado II	DQ009	210	14	Obrigatória
DE005	Língua Brasileira de Sinais	-	60	04	Obrigatória
DQ016	Trabalho de Conclusão de Curso II	DQ013	90	06	Obrigatória
-	Componente Curricular Eletiva	-	60	04	Eletiva
TOTAL			390	26	

Fonte: <http://www.urca.br/portal2/wp-content/uploads/2021/10/Matriz-Curricular-Quimica-1.pdf>

Na figura a seguir, temos como continuidade, as disciplinas optativas do curso superior ofertado pela instituição superior mencionada. E conforme se observa as disciplinas que vão além do campo da disciplina são aquelas que por sua natureza, são interdisciplinares.

Percebe-se que não existem disciplinas que tratem de temas da Biologia e da Física. Não se requer que um curso de Química, volte-se para uma licenciatura em Ciências da Natureza e suas Tecnologias, mas, uma licenciatura aponta para a formação docente e, pelo menos em algumas disciplinas deste, poderiam ser inseridos elementos da área do conhecimento, pois, o caráter interdisciplinar tem de existir e universidade poderia caminhar junto com as mudanças da educação básica, uma vez que forma os seus profissionais.

Figura 3. Matriz curricular (Parte eletiva) do curso de licenciatura em Química da URCA

Código	Disciplina	Pré-requisito	Carga horária	Créditos	Caráter
DG001	Mineralogia	-	60	04	Eletiva
DQO008	Química dos Produtos Naturais	DQO001 DQO002	60	04	Eletiva
DQF005	Métodos Físicos em Química I	DQF003	60	04	Eletiva
DQF006	Introdução à Quântica	DQF003	60	04	Eletiva
DE006	Fundamentos Históricos da Educação	-	60	04	Eletiva
DE007	Filosofia da Educação	-	60	04	Eletiva
DE008	Química Orgânica III		60	04	Eletiva
DE009	Introdução à Quântica	-	60	04	Eletiva
DQ010	Química analítica III		60	04	Eletiva
DB002	Fundamentos de Química Inorgânica III		60	04	Eletiva
DB003	Físico-Química III	-	60	04	Eletiva
DQA005	Operações Unitárias em Processos Químicos	DQA001 DQA003 DQI001	60	04	Eletiva
DQ017	Química de Alimentos	DQO003 DQA001 DQA003	72	04	Eletiva
DB005	Cálculo Diferencial e Integral III	-	60	04	Eletiva

Fonte: <http://www.urca.br/porta12/wp-content/uploads/2021/10/Matriz-Curricular-Quimica-1.pdf>

O mesmo se vê na licenciatura em Ciências biológicas, com carga horária total de 3.525 horas/aulas, mas, também não encontramos disciplinas específicas da Física ou Química e, na licenciatura em Física da mesma universidade, de um total de 3.060 horas/aulas deste curso, não existe nenhuma disciplina específica da Biologia ou da Química, embora, existam do ensino interdisciplinar, como é o caso da Biofísica, Bioquímica e Físico-Química.

A esse respeito, Oliveira (2018, p. 01) assevera que,

segundo análises feitas por Gatti e Nunes (2009), os dados das matrizes curriculares dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas pesquisadas mostram que a maioria das disciplinas obrigatórias oferecidas pelas Instituições de Ensino Superior (IES), refere-se aos ‘Conhecimentos específicos da área’, correspondendo a 64,3% do total. Em seguida, mas com proporção bem menor, estão os ‘Conhecimentos específicos para a docência’, com 10,4%. Com isso consideramos que prevaleça um predomínio nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas de disciplinas específicas da área de atuação em relação às voltadas para a docência.

Percebe-se que há deficiência da universidade na formação para o ensino por área do conhecimento. E se isso ocorre na área de Ciências da Natureza, onde as disciplinas conversam entre si nos conteúdos, ocorre nas áreas de Ciências Humanas e Linguagens e

Códigos e suas Tecnologias. A figura nº 4 mostra isso no curso de licenciatura em História, composta por uma carga horária total de 2.850 horas/aulas.

Figura 4. Matriz curricular do curso de licenciatura em História ofertada pela URCA

Sem.	Disciplinas	Cód.	Pré-requisito	Créd.	C/H
I	01. Introdução aos Estudos de História	DH002	---	04	60h
	02. História do Ceará e do Cariri I	DH109	---	04	60h
	03. Fundamentos e práticas do ensino de História.	DH120	---	04	60h
	04. Filosofia	CS030	---	04	60h
	05. Estrutura e Funcionamento do Ensino Básico	ED112	---	04	60h
Total de créditos e da carga horária				20	300h
II	01. História do Ceará e do Cariri II	DH110	---	04	60h
	02. Teoria e Metodologia da História I	DH005	---	04	60h
	03. Antropologia Geral	CS007	---	04	60h
	04. Sociologia	CS029	---	04	60h
	05. Oficina de História I	DH121	---	04	60h
Total de créditos e da carga horária				20	300h
III	01. História Antiga	DH100	---	06	90h
	02. Teoria e Metodologia da História II	DH108	---	06	90h
	03. Oficina de História II	DH122	---	04	60h
	04. Psicologia do Desenvolvimento	ED114	---	04	60h
Total de créditos e da carga horária				20	300h
IV	01. História Medieval	DH101	---	06	90h
	02. Psicologia da Aprendizagem	ED009	ED114	04	60h
	03. Métodos da Pesquisa em História	DH117	DH002 DH005 DH006	05	75h
	04. História do Brasil Colonial	DH104	---	04	60h
Total de créditos e da carga horária				19	285h
V	01. História do Brasil Imperial	DH105	---	04	60h
	02. História Moderna	DH102	---	06	90h
	03. Didática Geral	ED032	ED009	04	60h
	04. Estágio Supervisionado I	DH112	ED009	02	30h
	05. Projeto de Pesquisa	DH019	DH117	04	60h
Total de créditos e da carga horária				20	300h
VI	01. História do Brasil República	DH106	DH012	04	60h
	02. História Contemporânea	DH103	---	06	90h
	03. Estágio Supervisionado II	DH113	---	06	90h
	04. Disciplina Optativa I	---	---	04	60h
Total de créditos e da carga horária				20	300h
VII	01. História da América I	DH008	---	04	60h
	02. Estágio Supervisionado III	DH114	---	06	90h
	03. História e Cultura Afro-Brasileira e Africana	DH111	---	04	60h
	04. Trabalho de Conclusão de Curso I	DH118	DH019	02	30h
	05. Disciplina Optativa II	---	---	04	60h
Total de créditos e da carga horária				20	300
VIII	01. História da América II	DH009	---	04	60h
	02. Estágio Supervisionado IV	DH115	---	04	60h
	03. História do Brasil Contemporâneo	DH107	---	04	60h
	04. Disciplina Optativa III	---	---	04	60h
	05. Fundamentos de Libras	LL235		04	60h
Total de créditos e da carga horária				20	300h
IX	01. Estágio Supervisionado V	DH119		09	135h
	02. Trabalho de Conclusão de Curso II	DH116		04	60h
	03. Disciplina Optativa IV	---		04	60h
Total de créditos e da carga horária				17	255h
Total dos créditos e da carga horária das disciplinas do curso				176	2640h
Total da carga horária das Atividades Acadêmicas Complementares				---	210h
Total geral da carga horária do curso				---	2850h

Fonte: <http://www.urca.br/porta12/wp-content/uploads/2021/10/Matriz-CurricularHist%C3%B3ria.pdf>

Nesta matriz curricular, identifica-se que no curso de História, existem as disciplinas de Filosofia e Sociologia, uma vez que, trata-se de disciplinas presentes em todos os cursos de licenciatura, precisando inclusive ter uma carga horária maior, uma vez tratam de como o professor deve ter embasamento nestas duas áreas para trabalhar em sala de aula.

No mesmo sentido, não existe disciplina voltada para o ensino de Sociologia, Filosofia e Geografia em específico e nem de modo contextualizado. Assim, por exemplo, também ocorre na licenciatura em Letras da URCA, com carga horária de 2.640 horas/aulas, não há disciplinas com especificidades metodológicas próprias dos demais componentes das Linguagens e Códigos e Suas Tecnologias, conforme percebe-se na figura nº 5 a seguir.

Essa realidade em alguma medida pode ser justificada pelo fato de que determinados conteúdos exigem metodologias próprias, no entanto, quando se trata de ensino por área do conhecimento, as universidades já poderiam estar formando os futuros docentes na lógica do ensino por área do conhecimento como se pensa trabalhar no NEM.

Tabela 4. Matriz curricular do curso de licenciatura em Letras ofertada pela URCA

SEMESTRE / DISCIPLINA	CH/TEOR	CH/PRAT	CH/TOTAL
I SEMESTRE	CH/TEOR	CH/PRAT	CH/TOTAL
Português Instrumental	60	00	60
Língua Latina I	60	00	60
Linguística I [Pressupostos teóricos]	60	00	60
Inglês Instrumental I	60	00	60
Cultura Brasileira: Política e Sociedade	60	00	60
SUB-TOTAL	300	00	300
II SEMESTRE	CH/TEOR	CH/PRAT	CH/TOTAL
Teoria da Literatura I	60	00	60
Língua Latina II	60	00	60
Inglês Instrumental II	60	00	60
Língua Portuguesa I [Morfologia]	60	00	60
Linguística II [Fonética e Fonologia]	60	00	60
SUB-TOTAL	300	00	300
I + II	600	00	600
III SEMESTRE	CH/TEOR	CH/PRAT	CH/TOTAL
Laboratório de Leitura e Produção Textual I	30	30**	60
Filologia Românica e Portuguesa	60	00	60
Língua Portuguesa II [Sintaxe]	60	00	60
Teoria da Literatura II	60	00	60
Linguística III [Morfossintaxe]	60	00	60
SUB-TOTAL	270	30	300
I + II + III	870	30	900
IV SEMESTRE	CH/TEOR	CH/PRAT	CH/TOTAL
Laboratório de Leitura e Produção Textual II	30	30**	60
Língua Portuguesa III [Semântica e Pragmática]	60	00	60
Oficina de Teoria da Literatura	00	60*	60
Linguística IV [Sociolinguística]	60	00	60
Literatura Brasileira I	60	00	60
SUB-TOTAL	210	90	300
I + II + III + IV	1080	120	1200
V SEMESTRE	CH/TEOR	CH/PRAT	CH/TOTAL
Linguística V [Psicolinguística]	60	00	60
Literatura Brasileira II	60	00	60
Literatura Portuguesa I	60	00	60
Língua Portuguesa IV [Estilística]	60	00	60
Psicologia da Educação II	00	60**	60
SUB-TOTAL	240	60	300
I + II + III + IV + V	1320	180	1500
VI SEMESTRE	CH/TEOR	CH/PRAT	CH/TOTAL
Literatura Brasileira III	60	00	60
Literatura Portuguesa II	60	00	60
Metodologia do Ensino de Língua Portuguesa	00	30**	30
Didática I	00	90**	90
Políticas Educacionais	00	60**	60
SUB-TOTAL	120	180	300
I + II + III + IV + V + VI	1440	360	1800
VII SEMESTRE	CH/TEOR	CH/PRAT	CH/TOTAL
Estágio Supervisionado I	00	120*	120
Literatura Brasileira IV	60	00	60
Literatura Portuguesa III	60	00	60
Tópicos de Gramática Normativa	00	60**	60
Linguística Aplicada ao Ensino de Língua Materna	00	60**	60
SUB-TOTAL	120	240	360
I + II + III + IV + V + VI + VII	1560	600	2160
VIII SEMESTRE	CH/TEOR	CH/PRAT	CH/TOTAL
Estágio Supervisionado II	00	120*	120
Laboratório de Literatura Infância-Juvenil	00	60**	60
Laboratório de Ensino de Gramática Normativa	00	60**	60
Fundamentos de LIBRAS	60	00	60
OPTATIVA I	60	00	60
OPTATIVA II	60	00	60
TCC	60	00	60
SUB-TOTAL	180	240	480
I + II + III + IV + V + VI + VII + VIII	1800	840	2640

Fonte: <http://www.urca.br/portal2/wp-content/uploads/2021/10/Matriz-Curricular-LetrasHab.%C3%A4Lingua-Portuguesa.pdf>

É evidente que as disciplinas têm de conversar entre si nos seus conteúdos e as áreas do conhecimento exigem do professor, formação continuada em serviço, inclusive para o domínio das competências e habilidades próprias de cada uma das disciplinas, mesmo que dentro do campo de trabalho da área.

Por exemplo, se o professor de Educação Física, da área de Linguagens e Códigos e suas Tecnologias, tem formação para essa disciplina, mesmo que domine as competências da linguagem culta, isso não é suficiente para ministrar aulas de Língua Portuguesa ou Inglês. E se este não tiver preparado, os prejuízos recaem sobre a aprendizagem dos alunos.

A MATEMÁTICA COMO DISCIPLINA E ÁREA DO CONHECIMENTO

As DCNEM que alocaram as disciplinas em áreas do conhecimento, definiram a Matemática, como disciplina e como único componente da área do conhecimento Matemática e suas Tecnologias. Essa posição pode ser oriunda das especificidades dessa disciplina, uma vez que tem uma linguagem própria, necessita de mecanismos de interpretação próprios, uso do algoritmo matemático, resolução de problemas e pode ser um instrumento de educação pelo seu estudo.

Nesse aspecto, diz-se que o professor de Matemática não pode ser um matemático, mas, um educador matemático, pois, quando se investe da segunda função pode se utilizar da educação matemática para educar e humanizar as crianças (Clemente, 2023). Dessa forma, a educação matemática serve ao ensino de Matemática e à educação como um todo. Dessa forma, cabe a ela sintetizar a matemática empírica do aluno e a matemática científica naquela que se chama de Matemática Escolar. Isso quer dizer que o professor formaliza a matemática empírica e atribui significado à matemática abstrata e o aluno encontra um sentido para estudá-las.

A Matemática é uma ciência e segundo Davis e Hersh (1985, p. 454), “tem um objeto de estudo, as suas afirmativas fazem sentido. A significação, contudo, deve ser encontrada na compreensão partilhada pelos seres humanos, e não em uma realidade externa não humana”. A BNCC aponta diretrizes do ensino de Matemática no sentido dessa humanidade, mas, também no sentido de desenvolver competências gerais dessa disciplina e que dizem respeito ao ser humano como sujeito da aprendizagem.

Dessa forma, segundo Schmalz e Batisti (2016, p. 02), a BNCC

busca mediar escolhas, apresenta apontamentos indicando quais conhecimentos matemáticos são imprescindíveis na elaboração de um currículo escolar. Nesse sentido, uma base curricular não pode substituir um currículo, mas indicar pilares sobre os quais ele deve ser alicerçado. A riqueza de possibilidades do currículo pode ser explicitada no planejamento da ação pedagógica, onde as conexões se estabelecem contribuindo para que os estudantes construam raciocínios matemáticos e aprendam a relacioná-los de maneira criativa e eficiente. A BNCC busca mostrar caminhos para ajudar o professor a desenvolver atividades que sejam capazes de despertar a autoconfiança do aluno por meio de sua participação ativa em experiências desafiadoras e atraentes para que se sinta encorajado a participar entendendo o erro como parte do processo de formação.

A percepção de que a Matemática como área do conhecimento responde por todas as demandas inerentes a uma área que é composta por outras disciplinas. Por exemplo, a interdisciplinaridade terá maior atenção no contexto de área do que como disciplina e a BNCC aponta caminhos para o ensino de Matemática nesta condição, dando ainda mais ênfase a aspectos que lhes são peculiares, com abordagens práticas e adequadas à aprendizagem.

Sobre essas abordagens, Péllisson (2023, p. 62) aponta as seguintes:

Aprendizagem ativa: Promover a participação ativa dos alunos em atividades práticas, resolução de problemas, discussões em grupo e projetos. Isso ajuda os estudantes a desenvolverem habilidades de pensamento independente e a aplicar conceitos matemáticos em situações do mundo real.

Tecnologia educacional: Utilizar recursos tecnológicos, como softwares, aplicativos e plataformas online, para tornar o ensino da matemática mais interativo e envolvente. Isso pode incluir simulações, jogos educacionais e ferramentas de visualização que auxiliam na compreensão de conceitos matemáticos complexos.

Abordagem contextualizada: Contextualizar os conceitos matemáticos, relacionando-os a situações do cotidiano, para que os alunos percebam sua relevância e apliquem-nos em contextos reais. Isso torna o aprendizado mais significativo e ajuda a combater a percepção de que a matemática é uma disciplina abstrata e desconectada da realidade.

Diferenciação instrucional: Reconhecer as diferenças individuais dos alunos e adaptar a abordagem de ensino para atender às suas necessidades. Isso pode envolver a utilização de estratégias diferenciadas, recursos de apoio e avaliações formativas para acompanhar o progresso de cada aluno.

Assim, é um imperativo para a Matemática como área do conhecimento, priorizar a contextualização e a interdisciplinaridade e, a maior parte dos conteúdos permite fazer isso, inclusive, conversando com outras disciplinas. Por exemplo, a Genética, conteúdo da Biologia, pode ser utilizada para ensinar porcentagens e probabilidades, ao mesmo tempo em que se o aluno domina esse conhecimento da Matemática pode aprender o outro com mais facilidade.

O equacionamento de funções químicas tanto pode servir para aprender os conteúdos matemáticos que o envolvem, quanto o aluno que já domina as competências e habilidades matemáticas, pode resolver com mais facilidades as questões relacionadas a esses conteúdos.

Ainda sobre isso, por exemplo, as diversas formas de calcular o índice de massa corporal na disciplina de Educação Física é uma aplicabilidade de conteúdos aritméticos da Matemática. E a equação horária da Física é uma função derivada da Matemática. Assim, a Física é, sem diminuí-la enquanto disciplina, uma aplicação da Matemática que, por sua vez, pode encontrar modelagem em diversos campos da natureza.

Assim, a preocupação com a formação de professores de Matemática na concepção de área do conhecimento se amplia para os fundamentos da Educação Matemática que responde pelas premissas de uma formação mais humana a partir da Matemática. Isso significa que a formação inicial precisa responder às demandas de aprendizagem da Matemática abstrata, mas, sobretudo prepara o docente para trabalhar a Matemática Escolar.

Nesse aspecto, algumas organizações brasileiras já defendem uma política global nacional de formação de profissionais da educação, inclusive, visando valorizar a formação e a profissionalização (Fiorentini, 2008). Freitas (2004, p. 90) destaca que isso só ocorre, “em condições de igualdade, a sólida formação inicial no campo da educação, condições de trabalho, salário e carreira dignas e a formação continuada como um direito dos professores e obrigação do Estado e das instituições contratantes”.

O ENSINO POR ÁREA DO CONHECIMENTO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: ALGUMAS DISCUSSÕES

A área de Ciências da Natureza é bastante ampla e tem algumas complexidades, pois, alguns conteúdos têm como base, algoritmos e fórmulas, experiências e representações. O professor, na licenciatura constrói a sua relação com o saber e com o aprender, o desejo pela docência e uma ligação afetiva com a disciplina para a qual fez formação inicial. Nessa área do conhecimento, pode ser Biologia, Química ou Física.

O professor pode usar livro didático e aula expositiva para ensinar. Mas, essa área exige o uso de equipamentos e recursos estratégicos e metodológicos para potencializar a aprendizagem. Por exemplo, usar microscópios e peças anatômicas na aula de Biologia, substâncias e vidrarias para ensinar Química, instrumentos práticos para observar fenômenos físicos na Física, melhora o ensino e corrobora a aprendizagem dessas disciplinas.

A praticidade das experiências chama a atenção dos estudantes e pode ser um instrumento a favor do ensino e da aprendizagem, pois, estimula o aluno a conviver com a ciência e entendê-la. Em contrapartida, o professor pode ter problemas na aprendizagem dos alunos, se ministrar só aulas expositivas.

Para Oliveira (2001, p. 02): “as aulas de biologia e química se tornam cansativas diante da negligência sofrida pela falta de materiais e equipamentos necessários para uma aula mais atrativa e didática e da falta de criatividade motivada pela descrença na realidade que algumas escolas enfrentam”. Ensinar Ciências da Natureza na educação básica exige conciliação de elementos teóricos e experimentais. Quando a formação inicial é em apenas uma disciplina da área, o professor tem dificuldades no domínio de saberes das demais.

Para Moro (2020, p. 440),

outro fator preocupante é a formação acadêmica dos profissionais que atuam no 9º ano do Ensino Fundamental, na disciplina de Ciências: licenciados em Ciências Biológicas predominam, bem como alguns licenciados em Matemática. Cachapuz *et al.* (2005, p. 72) mencionam que muitos professores sabem da importância de diversificar as aulas e ‘procuram mecanismos novos de difusão e de ensino das Ciências: contudo encontram-se com muitas dificuldades’.

A realidade do ensino fundamental, contudo, não é diferente no ensino médio, uma vez que o NEM adota o ensino por área do conhecimento e, quase sempre o professor tem licenciatura voltada para o ensino de uma única disciplina. Essa não é uma realidade só da área de Ciências da Natureza, mas, também nas demais áreas, inclusive da Matemática em que, não raro, a formação é centrada na Matemática pura e abstrata, dificultando a abordagem da Educação Matemática.

Nesse aspecto destaque-se a importância da área de Linguagens e Códigos frente ao ensino básico atual. E sobre isso, Costa (2005, p. 28) relembra que,

Uma das funções da escola é, portanto, contribuir para que seus alunos ampliem o domínio das linguagens, ampliando, assim, sua participação no mundo. À medida que cada um deles utilize as diferentes formas de linguagem para se relacionar com a realidade que o rodeia, ele se faz entender e pode agir no sentido de modificar essa realidade.

Na área de linguagens, a diversificação da linguagem é um imperativo, contudo, quando se trata de ampliar esse conceito no campo prático e, interdisciplinarizar Língua portuguesa com Língua estrangeira, Educação Física e Artes, contextualizando as formas de linguagens de cada uma delas, o professor formado só em uma dessas disciplinas encontra dificuldades. Mesmo assim, para Santos (2019, p. 419) “há obrigatoriamente a necessidade de, em certo sentido, integração entre os conhecimentos oriundos das diferentes disciplinas”.

Japiassu (2006, p. 07) *apud* Santos (2019, p. 420) afirma que “a interdisciplinaridade desloca o centro em direção às fronteiras”. E quando se trata do ensino por disciplina, a contextualização pode ocorrer de forma planejada entre os professores, mas, por área do conhecimento, o professor precisa de formação e de parcerias com as demais áreas para que os alunos compreendam conteúdos e desenvolvam a criticidade a partir deles.

Para Santos (2019, p. 421),

Destarte, a área de trabalho pode favorecer essa interação entre seus componentes curriculares, desde que haja minimamente na estrutura escolar, momentos em que os professores possam interagir com outros docentes de forma a refletir sobre quais abordagens seriam possíveis e como estabelecê-las no cotidiano escolar. É necessário, portanto, que haja momentos em que os professores possam se encontrar e planejar conjuntamente qual(is): o recorte de conteúdo, conhecimento e saber; ações de cada docente envolvido; materiais, tempo e espaços demandados; atividades práticas, teóricas e avaliativas serão realizadas por cada professor e pelos próprios estudantes envolvidos. Sem essa estrutura e considerando a precarização contínua das condições e do trabalho docente, acreditamos ser muito difícil que se possa desenvolver um trabalho verdadeiramente por área do saber, visto que, estamos considerando uma visão sistêmica, logo a abordagem não deve ser única ou exclusivamente disciplinar, mas, no mínimo, multidisciplinar e, satisfatoriamente, interdisciplinar.

A percepção é de que os planejamentos da escola precisam ser periódicos e frequentes, e se assim não o forem, interferem de forma negativa no trabalho do professor de Linguagens e Códigos. É evidente que isso é recorrente para essa área do conhecimento e para as demais,

mas, precisam ser precedidos de formação continuada de professores sobre a interdisciplinaridade e para o ensino a partir da área do conhecimento.

Nas Ciências Humanas, o objeto de estudo é o “ser humano” nas diferentes facetas que o configuram, seus interesses, seus modos de intervenção social, a valoração da sua alma, a compreensão do seu mundo, suas subjetividades, dentre outros aspectos de estudos não menos pertinentes (Oliveira, 2022). É nessa área do conhecimento que o aluno começa a entender o seu eu como um ser complexo, e que suas ações envolvem a si mesmo e ao outro.

As interações sociais e a diversidade das experiências humanas são objeto de estudo das Ciências Humanas na educação básica e, por isso mesmo é importante para a formação humana, acadêmica e para o protagonismo do sujeito na sua história, intervindo no meio em que vive de forma humana e ética (Oliveira, 2022).

O uso das tecnologias impulsionou as transformações sociais, impôs aos professores desta área, desafios. A escola é convocada a atender as exigências sociais da modernidade, com a internet sendo um instrumento de ensino e de aprendizagem (Scavo, 2014, p. 5). Essa perspectiva também importa no preparo do professor por meio de formação continuada, porque dessa forma, pode acompanhar as demandas do ensino da realidade social atual. Essa área do conhecimento responde pela formação das competências e habilidades sociais dos alunos.

Na Matemática e suas Tecnologias é necessário compreender o conjunto de saberes que precisam ser trabalhados em contextos múltiplos e entres as diversas disciplinas da matriz curricular. Dessa forma, a Educação Matemática responde pelos elementos que permitem educar por meio dessa disciplina. E isso não é sem razão por que os conteúdos da Matemática são extraídos da realidade da natureza ou servem para explicar os seus fenômenos.

A perspectiva do NEM exige formação multidisciplinar, polivalente e em todas as disciplinas da área do conhecimento e, não se pode deixar de assinalar os demais saberes necessários ao exercício da docência no que corresponde às etapas da educação básica (Gomes, 2001). Embora as licenciaturas sejam voltadas ao ensino de uma disciplina específica, as mudanças na educação básica voltadas ao ensino por área, apontam para a necessidade de os cursos de formação inicial acompanharem estas mudanças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças para o ensino por área na educação básica já estão sendo implementadas, contudo, nas licenciaturas das universidades públicas, ainda não foram abertos cursos em cada uma das áreas do conhecimento e, isso tem impedido a formação inicial por área e atribuído à formação continuada o papel de formar os professores para as transformações atuais.

Dessa forma, observa-se que um professor com formação específica, terá dificuldades de lecionar por área no ensino médio, uma vez que a sua formação inicial não é multidisciplinar, gerando insegurança na ação docente e demandas por formação em serviço. Uma possível solução para a mitigação das questões ligadas à formação inicial é a formação continuada, mas, isso responde mais às demandas das práticas pedagógicas do que às relacionadas ao conhecimento de conteúdos.

A médio prazo é necessário pensar a formação dos professores em cursos voltados para cada área do conhecimento, ou ainda, cursos ligados ao suprimento das deficiências no domínio de saberes dos conteúdos e das disciplinas de cada área da qual faz parte a sua disciplina de formação inicial.

Como uma indicação para a melhoria dos cursos de licenciaturas seria a ampliação do número de cursos por áreas do conhecimento, ou ainda, aumentar a carga horária dos atuais cursos específicos voltados para as demais disciplinas da área do conhecimento à qual pertence. Isso possibilitaria a formação nas habilidades e competências básicas suficientes para que o profissional do magistério esteja mais seguro frente ao desafio de ensino por área.

Enfim, as diretrizes do NEM têm esteio na BNCC, sendo interessante ao ensino por área do conhecimento se este corroborar a contextualização e interdisciplinaridade presentes no discurso e intenções deste documento oficial porque acrescenta mais humanidade ao ensino escolar e autonomia para a aprendizagem dos alunos. Mas, para os professores que estão na docência é preciso que a formação continuada responda à falta de domínio de saberes nas diferentes disciplinas da área na qual trabalha e a universidade precisa reformular os currículos, ou implementar novos cursos para atender às demandas emergentes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução N° 2 de 30 de janeiro de 2012**. Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf . Acesso em: 18 jul. 2024.

BRASIL. **CAPE**S. Programa de Mestrado Profissional para Professores da Educação Básica – ProEB. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-a-distancia/proeb>. Acesso em: 18 jul. 2024.

CLEMENTE, Célio de Mendonça; MOULIN, Darlan Alves; COSMO, Maria Débora Mendonça. A (In) eficácia do ensino a distância em tempos de coronavírus e o aumento da exclusão e desigualdades sociais no Brasil. In: **Anais do IV Seminário Internacional Sobre Direitos Humanos Fundamentais**. Direitos Fundamentais de Segunda Dimensão: Direitos Sociais, Econômicos & Culturais. Vol. II, p. 447-473. Rio de Janeiro: UFF/UCAM, 2020.

CLEMENTE, Célio de Mendonça. **O (Novo) ENEM e as práticas educativas do professor de Matemática do Ensino Médio: A Relação com o Saber e o Discurso Pedagógico**. Curitiba: Appris, 2023.

COSTA, Maria Cristina Rigoni. **A Área de Linguagens e Códigos**. Disponível em: <https://curriculo-uerj.pro.br/wp-content/uploads/reorientacao-curricular-livro-i-2a-edicao-area-de-linguagens-e-codigos.pdf> . Acesso em: 18 jul. 2024.

DAVIS, P. J.; HERSH, R. **A experiência matemática**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1985.

FIORENTINI, D. A Pesquisa e as Práticas de Formação de Professores de Matemática em face das Políticas Públicas no Brasil. In: **Bolema**, Rio Claro, Ano 21, nº 29, 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolem>. Acesso em: 08 set. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: paz e terra, 1987.

FREITAS, H. C. L. Novas políticas de formação: da concepção negada à concepção consentida. In: BARBOSA, R. L. L. **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: UNESP, 2004.

GOMES, Manoel Messias. **Reflexões sobre a formação de professores: características, histórico e perspectivas**. Revista Educação Pública. 2001.

MORO, F. T.; DULLIUS, M. M. (2020). Formação continuada de professores nas Ciências da Natureza: uma análise das publicações em periódicos. In: **Interfaces da Educação**, 11(33), 438–460.

OLIVEIRA, Edilson de. Práticas de ensino e pesquisa nas Ciências da Natureza e suas tecnologias. In: **Revista Educação Pública** - Práticas de ensino e pesquisa nas Ciências da Natureza e suas tecnologias. 2001.

OLIVEIRA, Francinete Sousa de; ALMEIDA, Eliane de Sousa. Professores de ciências da natureza: qual a sua identidade? uma abordagem técnico-pedagógica da prática docente. IN: **V CONEDU – Congresso Nacional de Educação**. 2018.

OLIVEIRA, Daniele Mirte de; DINIZ, Deuvanir de Souza Lima; MACEDO, Sheyla Maria Fontenele. **Os “Lugares” e “Sentidos” do Ensino das Ciências Humanas na Educação Básica**. Ensino, Educação e Ciências Humanas, v.23, n.3, 2022.

PÉLISSON, Antônio Tadeu. Matemática e suas tecnologias: interfaces com outras áreas de conhecimento. In: ALMEIDA, Fabrício Moraes de (Org.). **Construção e difusão do conhecimento matemático**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2023.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. In: **Educação & Sociedade**, ano XX, nº 68, dezembro/99.

SANTOS, Hermes Talles dos. Linguagens, códigos e suas tecnologias: algumas reflexões e considerações sobre o ensino por área do conhecimento. In: **Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação** da UFPI - Linguagens, Educação e Sociedade, Teresina, Ano 24, n. 41, jan./abr. 2019.

SCAVO, D. Giacobbo; BEZERRA, E. Medeiros. **Os novos desafios das Ciências Humanas e Sociais no campo educacional frente aos avanços das Tecnologias de Informação e Comunicação**. Disponível em:

<http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2014/modalidade.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2024.

SCHMALZ, Angélica Bohrer; BATISTI, Isabel Koltermann. Matemática, uma área de conhecimento do currículo escolar: quais entendimentos podem ser produzidos a partir da Base Nacional Comum Curricular? In: **Salão do conhecimento: Ciências alimentando o Brasil**. XVII Jornada de Extensão. Universidade Regional de Ijuí. Disponível em: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br>. Acesso em: 01 set. 2024.