

O Modelo Didático-pedagógico do Professor de Química: Um olhar sobre as competências e habilidades estabelecidas na Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica

RESUMO

Considerando a reforma do Ensino Médio no viés da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), apresentam-se os desdobramentos de um estudo acerca das competências e habilidades presentes na Resolução CNE/CP nº 2/2019 que instituem a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), sob o olhar do Modelo Didático-pedagógico do Professor (MDP) para a Licenciatura em Química, enfatizando as compreensões possibilitadas a partir de um movimento analítico fundamentado na Análise de Conteúdo. Nesse sentido, foram evidenciados, quais aspectos são estabelecidos para a formação inicial de professores sob a perspectiva MDP e viabilizado pela implementação da BNC-Formação. Como resultados, apontaram-se preocupações em torno da visão neotecnicista de cunho restritivo e instrumentalista que embasam o documento analisado. Por fim, ressaltou-se a importância da construção de espaços formativos que subsidiem o desenvolvimento de modelos didático-pedagógicos alicerçados na complexidade da prática docente, para além dos pontos pragmatistas e reducionistas identificados no documento.

PALAVRAS-CHAVE: Formação inicial. Licenciatura em Química. Modelo de professores. BNC-Formação.

Ismael Laurindo Costa Junior

ismael@utfpr.edu.br

0000-0001-6295-1619

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, Paraná, Brasil.

Daniela Frigo Ferraz

daniela.ferraz@unioeste.br

0000-0002-2747-4818

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, Paraná, Brasil.

Silvia Zamberlan Costa Beber

silvia.beber@unioeste.br

0000-0001-9319-4884

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, Paraná, Brasil.

Rosana Franzen Leite

rosana.leite@unioeste.br

0000-0002-0471-337XX

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, Paraná, Brasil.

1 INTRODUÇÃO

A escolha pela abordagem do tema Modelo Didático-pedagógicos do Professor (MDP) toma por base as inquietações dos docentes atuantes em cursos de licenciatura e também aquelas decorrentes das orientações propostas no âmbito normativo da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Esta resolução “define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)” (BRASIL, 2019, p. 1).

No referido documento, são impostas, por ato normativo, as competências e habilidades que devem ser desenvolvidas ao longo dos cursos de formação inicial de professores. Entende-se que o documento se configura como uma tentativa de subsídio a prática dos futuros docentes por meio do alinhamento desta norma aos pressupostos estabelecidos para a Educação Básica no que concerne à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Diante disso, indaga-se: Quais são as competências, habilidades e os saberes requisitados durante a formação inicial? Qual é o MDP que emerge do perfil formativo engendrado na BNC-Formação?

Para trazer à luz as respostas a estes questionamentos, teve-se por objetivo elucidar quais são as competências e habilidades estabelecidas como cerne formativo na BNC-formação. Além disso, buscou-se compreender quais são as aproximações possíveis de serem feitas ao MDP demarcados por García-Pérez (2000), sob a perspectiva da formação inicial em Licenciatura em Química.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)

Os cursos de graduação em Química, tanto o bacharelado quanto a licenciatura, apresentam como principais dispositivos normativos a Resolução CNE/CES nº 8/2002 (BRASIL, 2002) e o Parecer CNE/CES nº 1303/2001 (BRASIL, 2001). Estes documentos instituem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química (DCNCQ) e estabelecem as características mínimas quanto a estrutura geral, conteúdos curriculares e perfil dos formandos. De acordo com Lima e Leite (2018, p. 155), nas DCNCQ foram estabelecidos “[...] o perfil dos bacharéis e licenciados em Química, tratando-se, portanto, da primeira tentativa de desvincular os cursos [...]”, uma vez que são elencadas as competências e as habilidades dos formandos em cada uma das modalidades.

Neste artigo foi tomado como foco a formação inicial na Licenciatura em Química, sendo esta considerada a principal etapa acadêmica destinada ao subsídio conceitual químico e ao preparo do futuro professor para exercício da docência na Educação Básica. Ao longo do percurso histórico das reformas educacionais brasileiras, vivenciou-se no país diferentes contextos sócio-históricos e políticos que influenciaram e determinaram a forma como se estruturaram os cursos de formação de professores. Em muitos contextos, a formação nas licenciaturas foi estruturada com base na racionalidade técnica na qual se prezava

pela utilização de conhecimentos teóricos e a visão simplista sobre o ensino como transmissivo, técnico, inflexível e o rigoroso controle do fazer pedagógico (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011; MOURÃO; GHEDIN, 2019; FADIGAS, 2019; SILVA; CARNEIRO, 2020).

Apensar das DCNCQ sinalizarem uma mudança importante na concepção formativa do professor de Química em relação ao bacharel, Para Gatti (2010, p. 1357),

adentramos o século XXI em uma condição de formação de professores nas áreas disciplinares em que, mesmo com as orientações mais integradoras quanto à relação “formação disciplinar/formação para a docência”, na prática ainda se verifica a prevalência do modelo consagrado no início do século XX para essas licenciaturas [...].

Nas últimas décadas, alguns movimentos no âmbito normativo têm sinalizado para o rompimento com este modelo. As principais incrementações ocorridas nos cursos de Licenciatura em Química compreenderam modificações visando a articulação entre teoria e prática ao longo de todo o processo de formação e a efetivação de uma identidade que sinalizava a efetiva separação da formação do bacharel e do licenciado (SANTOS; LIMA; GIROTTO JUNIOR, 2020; LIMA; LEITE, 2018).

Esses pressupostos foram inicialmente destacados na Resolução CNE/CP nº 2/2002, que orientava os cursos de Licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Posteriormente, o mesmo movimento pôde ser vislumbrado na Resolução CNE/CP nº 2/2015, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior (DCNC-Licenciaturas). Segundo Santos, Lima e Girotto Junior (2020, p. 979) a DCNC-Licenciaturas “[...] de modo geral, conserva a essência das diretrizes anteriores, alterando a carga horária, sua distribuição e sistematizando outras duas modalidades de cursos de formação inicial para profissionais do magistério da Educação Básica”.

No entanto, apensar dos avanços anunciados por meio da DCNC-Licenciaturas, o cenário de crises e instabilidades políticas ocorridas a partir de 2015 limitaram a vida útil desse importante documento. É neste contexto que surge a Resolução CNE/CP nº 2/2019, na qual são definidas novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, pela instituição da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores (BNC-Formação). O novo documento se coloca como um marco de grandes debates acerca da trajetória formativa em andamento e a pretenciosa sinalização para um “novo” modelo formativo alinhado com a reforma da Etapa Ensino Médio e a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na Educação Básica (BRASIL, 2017).

Para Giaretta, Zilani e Silva (2022, p. 12) a política de formação de professores, regimentada pela Resolução CNE/CP nº 2/2019 se pauta na racionalidade hegemônica e “[...] emerge como expressão pontual de uma agenda ampliada de reformismo curricular conduzida pelo Estado de forma disciplinada e obediente às relações hegemônicas no Brasil.[...]”. No que se refere a estrutura de formação no âmbito nacional, a BNC-Formação estabelece dez competências gerais e doze competências específicas distribuídas equitativamente nas dimensões de

Conhecimento profissional, Prática profissional e Engajamento profissional (RODRIGUES; PEREIRA; MOHOR, 2021; BRASIL, 2019).

O currículo por competências, vislumbrado no início dos anos 1990 para a Educação Básica e nos anos 2000 para o Ensino Superior, se manifesta na formação inicial por meio do foco na preparação específica para profissão docente. De acordo com Rezer (2020, p. 8), a “Pedagogia das Competências não nega o conteúdo nem o conhecimento, mas o desloca para uma lógica adaptativa, utilitária e aplicacionista [...]”.

Na Licenciatura em Química, conforme Martins Júnior e Vidal (2021, p. 42), esse preparo não deve ser restrito às atividades de cunho operacional da docência como a elaboração de atividades e avaliações, mas sim ampliado e concebido como uma “[...] atividade laboral mobilizadora de conhecimentos específicos, reforçando uma identidade profissional, com crescente valorização social”. Para Gollo Júnior e Campos (2021, p. 224) a BNC-Formação representa uma retomada “[...] a formação docente com ênfase no pragmatismo e desenvolvimento de competências [...]” sinalizando o

[...] retorno às orientações dos órgãos neoliberais e reintroduz a epistemologia das competências nos cursos de formação de professores e na Educação Básica. Uma epistemologia que, no bojo das disputas por diferentes projetos, nunca se foi por completo.

Tais preocupações suscitam contradições na formação inicial em Licenciatura em Química, na qual a expectativa é a de que o perfil dos egressos deve abarcar as características desejáveis para o exercício profissional tanto no que diz respeito ao conhecimento químico como também, nas dimensões éticas, políticas e técnicas da profissão docente alinhadas com a realidade sociocultural, econômica e contemporânea.

2.2 O Modelo Didático-Pedagógico do Professor

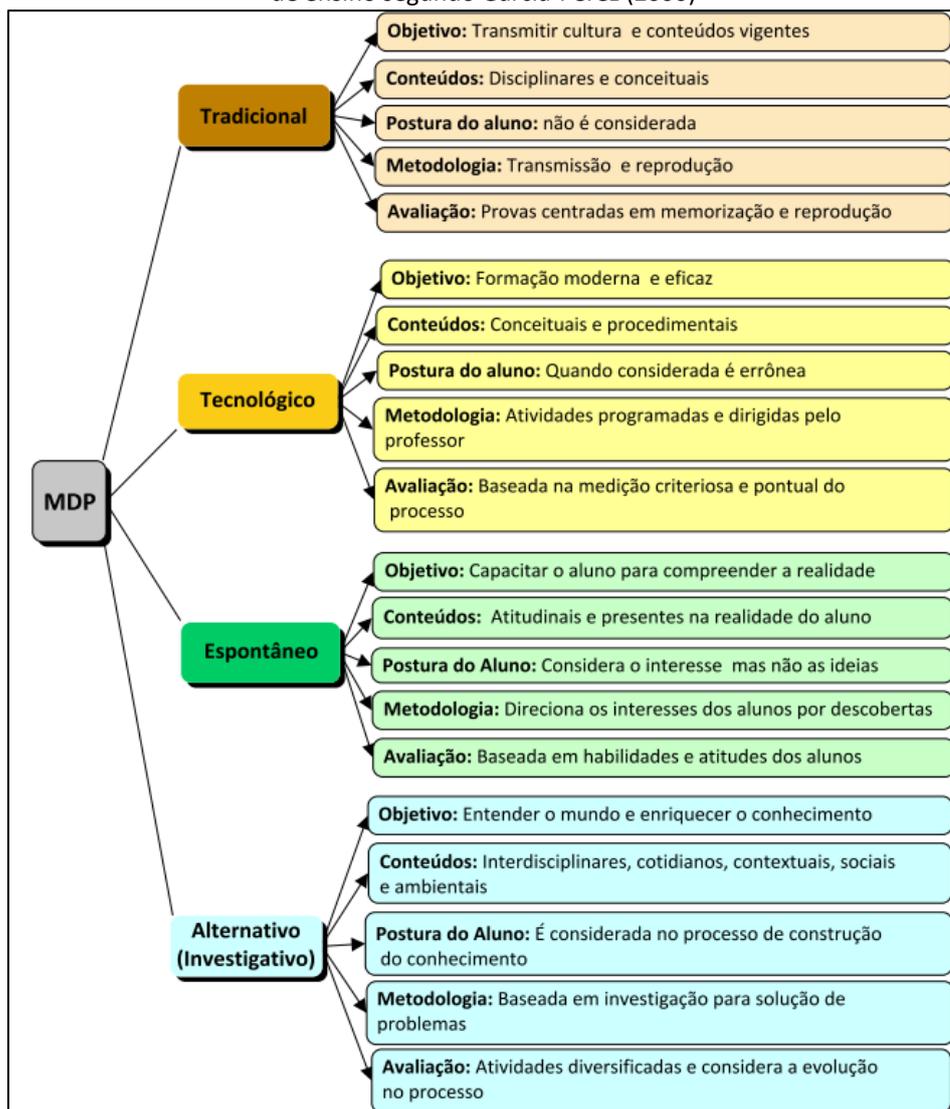
Conhecer as bases epistemológicas sob as quais o docente estrutura a sua práxis é uma maneira de subsidiar uma formação inicial que efetivamente seja alicerçada na interação pedagógica intencional. Com isso, espera-se permitir ao futuro professor compreender seu papel no universo escolar e frente ao conhecimento científico.

Assim, o entendimento da dinâmica formativa e como se manifesta o MDP nos futuros professores é uma forma de conhecimento das expressões docentes frente ao processo de ensino e aprendizagem (GARCÍA-PÉREZ, 2000; RIVERO-GARCÍA; PORLÁN-ARIZA, 2000) e que, portanto, impactam significativamente a qualidade de ensino as relações de aprendizagem na dinâmica escolar.

A proposição do MDP é uma tentativa de representação do esquema mediador entre a prática pedagógica e as concepções internas adquiridas ao longo de sua formação e do exercício profissional (GARCÍA-PÉREZ, 2000). Nesse sentido, podemos entender que na constituição do MDP, o professor mobiliza saberes e práticas formativas em diferentes estágios de apropriação que se mesclam nas experiências acadêmicas, pessoais e exercício profissional.

García-Pérez (2000), fundamenta o MDP a partir das tendências tradicional e construtivista. Dessa forma, são delimitados os MDP: Tradicional, Tecnológico, Espontâneo e Alternativo ou Investigativo. O autor usa como critério de demarcação das características de cada um dos MDP as cinco dimensões do processo de ensino: Objetivo, conteúdo, postura do aluno, metodologia e avaliação (AYRES-PEREIRA *et al.*, 2019) (Figura 1).

Figura 1 – Modelo Didático-Pedagógico do Professor e suas características nas dimensões de ensino segundo García-Pérez (2000)



Nota: Informações organizadas pelos autores.

Fonte: García-Pérez (2000)

Na docência em Química, o **MDP Tradicional** toma como base a transmissão de conteúdos e conceitos centrados no professor. Há predomínio da metodologia expositiva com exacerbada valorização de leis e do formalismo matemático, além da avaliação reprodutiva e memorativa nos alunos (GARCÍA-PÉREZ, 2000; RIVERO-GARCÍA *et al.*, 2017; AYRES-PEREIRA *et al.*, 2019).

Como forma de modernização dessa abordagem, no **MDP Tecnológico** reforça-se a centralização no professor como detentor do saber. Porém este

modelo traz como diferenciação a possibilidades de abertura à participação dos estudantes no processo educativo com vistas a exploração de conhecimentos científicos atualizados e aplicáveis a realidade (profissionalização). A condução do programa de estudos é dirigida e metódica, visando a identificação de erros conceituais na aquisição de habilidades e competências químicas que necessitam ser corrigidas para a comprovação científica de fenômenos. O processo de avaliação é baseado em resultados de competição e ranqueamento, com o uso de instrumentos pontuais e procedimentais (GARCÍA-PÉREZ, 2000; RIVERO-GARCÍA *et al.*, 2017; AYRES-PEREIRA *et al.*, 2019).

Estendendo este olhar para o Ensino da Química identificam-se posturas e fazeres docentes dependentes do conteudismo, com ênfase na representação teórico-matematizada dos fenômenos químicos e do olhar ortodoxo na organização do currículo. No caso do **MDP Tecnológico** a primazia dá-se sobre o treinamento e desenvolvimento de habilidades químicas necessárias para execução de procedimentos e processos que requeiram os conhecimentos da Química (GARCÍA-PÉREZ, 2000).

Em relação aos modelos na tendência Construtivista, estes apresentam como principal avanço a perspectiva do aluno como ponto de ancoragem do processo educativo, além da valorização do contexto e do meio em que estão inseridos no encaminhamento metodológico. O **MDP Espontâneo** considera as ideias e a realidade imediata dos estudantes, sendo estes aspectos os direcionadores dos conteúdos conduzidos por meio de estratégias de ensino que empregam descobertas espontâneas coordenadas pelo professor. Esse MDP pode ser observado como uma forma de transição das correntes tradicional e tecnicista em direção a concepções mais construtivistas (RIVERO-GARCÍA *et al.*, 2017; AYRES-PEREIRA *et al.*, 2019).

No **MDP Alternativo (Investigativo)**, aborda-se a visão de integração do conhecimento e suas relações socioambientais e cotidianas para além da sala de aula. A metodologia emprega a investigação e a avaliação continuada dos estudantes por meio da verificação da evolução do conhecimento (GARCÍA-PÉREZ, 2000; RIVERO-GARCÍA *et al.*, 2017; AYRES-PEREIRA *et al.*, 2019).

Segundo Rodrigues Junior *et al.* (2019), as concepções sobre os processos de ensino e aprendizagem tendem a ser diferentes antes e após o processo formativo. Inicialmente tem-se as experiências pessoais e a vivência enquanto estudante como ponto de partida e a reestruturação gradual e progressiva à medida que o conhecimento profissional e pedagógico é apropriado pelo sujeito durante a formação inicial e posteriormente no exercício profissional. A base desse processo é conceitual, metodológica, reflexiva e atitudinal.

Diante disso, ressalta-se que os saberes docentes e as diferentes formas de conhecimento são elementos que devem ser subsidiados na formação inicial. Com isso, tais conhecimentos precisam ser mobilizados pelo sujeito professor em sua prática pedagógica e que, por extensão, ecoam no MDP desses docentes em diferentes intensidades e prioridades, levando a diferentes concepções das dimensões de ensino e as variações no MDP.

Ao considera-se o MDP como uma construção contínua e que as suas bases se firmam, em grande parte, nas experiências formativas e pessoais durante a passagem pela Educação Básica e Graduação, faz-se necessário o debate em

termos dos tipos de MDP subsidiados aos licenciandos durante a sua formação inicial, o que no cenário contemporâneo incide enfaticamente sobre o modelo formativo presente na BNC-Formação.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

O objetivo central desta pesquisa foi a busca de compreensões emergidas a partir das competências e habilidades da BNC-Formação, quanto ao MDP que deve ser mobilizado por licenciandos em Química na formação inicial. O *corpus* da pesquisa foi constituído a partir da Resolução CNE/CP nº 2/2019 que instituiu a BNC-Formação (BRASIL, 2019). Foram analisadas especificamente as competências gerais para formação de professores da Educação Básica, as competências específicas e as habilidades conforme as dimensões de Conhecimento profissional, Prática profissional e Engajamento profissional contidas no anexo da BNC-Formação, sendo este, portanto, o *corpus* de análise.

Quanto ao aporte metodológico, esta pesquisa se classificou como qualitativa em relação a abordagem, exploratória de acordo com a finalidade e documental quanto ao procedimento técnico. A metodologia de análise de dados utilizada foi a Análise de Conteúdo (BARDIN, 2021). Foi realizada uma pré-análise do documento, seguida de sua exploração atenta, com a intencionalidade de compreender e descrever a totalidade das informações contidas no *corpus*, segundo o objetivo de pesquisa. Buscou-se relacionar as competências e habilidades estabelecidas como diretrizes formativas na BNC-formação ao MDP e, por fim, o tratamento dos resultados e as interpretações.

Após leitura atenta das competências e habilidades, ocorreu a desconstrução dos excertos (unidades de registro, UnR) que consistiram em enunciados destacados como frases, parágrafos ou partes maiores dos textos, bem como a estruturação de categorias iniciais (Ci). Essas categorias foram estabelecidas a *posteriori*, com base na emergência das diferentes dimensões de conhecimento identificadas nas unidades de registro e que são requeridas aos professores na mobilização das estratégias de ensino e aprendizagem e mediação dos conteúdos da área de formação.

Posteriormente, as Ci foram agrupadas em cinco categorias intermediárias (Ct) que contemplam as dimensões do ensino, segundo García-Pérez (2000). Foram elencadas as seguintes Ct: Ct1. Qual o objetivo do ensino?, Ct2. O que ensinar?, Ct3. Qual a relevância das ideias e interesses do aluno?, Ct4. Como ensinar? e Ct5. Como é a avaliação? (Figura 1). Por fim, foi proposta a categoria final (Cf) compreendendo o MDP docente que julgamos ser capaz de abarcar as concepções formativas contidas na BNC-Formação sob a perspectiva da formação inicial em Química.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 A pré-análise e a exploração das competências e habilidades na BNC-Formação

No Quadro 1 são apresentados exemplos de UnR e as categorias iniciais (Ci), organizadas a partir da fragmentação e desconstrução do *corpus*. Foram extraídas noventa e uma UnR emergidas da leitura e impregnação com as competências e habilidades da BNC-Formação (*corpus* de análise). O recorte tomou como base os conhecimentos a serem subsidiados na formação inicial de professores. Essas UnR foram agrupadas em nove Categorias Iniciais (Ci) estabelecidas a *posteriori* de acordo com a conexão e proximidade dos excertos (Ci1=16, Ci2=11, Ci3=5, Ci4=6, Ci5=8, Ci6=9, Ci7=11, Ci8=15 e Ci9=9) (Quadro 1).

Quadro 1 – Unitarização e Categorização do *Corpus*

(Continua)

Exemplos de Unidades de Registro (UnR)	Categorias Iniciais (Ci)
<p>UnR.Sg01.Cg “Compreender e utilizar os conhecimentos historicamente construídos para poder ensinar a realidade com engajamento na aprendizagem do estudante e na sua própria aprendizagem [...]” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg05.Cg “Valorizar e incentivar as diversas manifestações artísticas e culturais, tanto locais quanto mundiais, e a participação em práticas diversificadas da produção artístico-cultural para que o estudante possa ampliar seu repertório cultural” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg13.Cg “[...]compreendendo-se na diversidade humana, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas, desenvolver o autoconhecimento e o autocuidado nos estudantes” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg14.Cg “[...] respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental, o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg43.Hb “Compreender os objetos de conhecimento que se articulem com os contextos socioculturais dos estudantes, para propiciar aprendizagens significativas e mobilizar o desenvolvimento das competências gerais” (BRASIL, 2019, p. 16).</p>	<p>Ci1. Conhecimentos específicos da área, histórico-sociais, culturais e éticos.</p>
<p>UnR.Sg10.Cg “Valorizar a formação permanente para o exercício profissional, buscar atualização na sua área e afins, apropriar-se de novos conhecimentos e experiências que lhe possibilitem aperfeiçoamento profissional” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg18.Ce “Dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg21.Ce “Demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem” (BRASIL, 2019, p. 14).</p> <p>UnR.Sg30.Hb “Demonstrar conhecimento sobre os processos pelos quais as pessoas aprendem, devendo adotar as estratégias e os recursos pedagógicos alicerçados nas ciências da educação [...]” (BRASIL, 2019, p. 115).</p> <p>UnR.Sg34.Hb “Dominar o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC) tomando como referência as competências e habilidades esperadas para cada ano ou etapa” (BRASIL, 2019, p. 15).</p> <p>UnR.Sg50.Hb “Sequenciar os conteúdos curriculares, as estratégias e as atividades de aprendizagem com o objetivo de estimular nos estudantes a capacidade de aprender com proficiência” (BRASIL, 2019, p. 17).</p>	<p>Ci2. Conhecimentos pedagógicos e curriculares</p>

(Continuação)

Exemplos de Unidades de Registro (UnR)	Categorias Iniciais (Ci)
<p>UnR.Sg07.Cg “[...] partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, produzindo sentidos que levem ao entendimento mútuo” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg02.Cg “[...] colaborando para a construção de uma sociedade livre, justa, democrática e inclusiva” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg24.Ce “Reconhecer os contextos” (BRASIL, 2019, p. 14).</p> <p>UnR.Sg84.Hb “Construir um ambiente de aprendizagem que incentive os estudantes a solucionarem problemas, tomar decisões, aprender durante toda a vida e colaborar para uma sociedade em constante mudança” (BRASIL, 2019, p. 19).</p> <p>UnR.Sg32.Hb “Reconhecer as evidências científicas atuais advindas das diferentes áreas de conhecimento, que favorecem o processo de ensino, aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes” (BRASIL, 2019, p. 15).</p>	<p>Ci3. Conhecimentos atitudinais, interpessoais e relacionais</p>
<p>UnR.Sg20.Ce “Comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg72.Hb “Construir um planejamento profissional utilizando diferentes recursos, [...] para alcançar seus próprios objetivos e atingir sua realização como profissional da educação” (BRASIL, 2019, p. 19).</p>	<p>Ci4. Conhecimentos da prática e engajamento profissional</p>
<p>UnR.Sg73.Hb “Engajar-se em práticas e processos de desenvolvimento de competências pessoais, interpessoais e intrapessoais [...]” (BRASIL, 2019, p. 19).</p> <p>UnR.Sg74.Hb “Assumir a responsabilidade pelo seu autodesenvolvimento e pelo aprimoramento da sua prática, participando de atividades formativas, bem como desenvolver outras atividades consideradas relevantes [...]” (BRASIL, 2019, p. 19).</p> <p>UnR.Sg86.Hb “Trabalhar coletivamente, participar das comunidades de Aprendizagem [...]” (BRASIL, 2019, p. 19).</p>	
<p>UnR.Sg08.Cg “Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico [...]” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg11.Cg “[...] fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania, ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg26.Ce “Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção dos valores democráticos” (BRASIL, 2019, p. 14).</p> <p>UnR.Sg28.Ce “Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade” (BRASIL, 2019, p. 14).</p> <p>UnR.Sg41.Hb “Adotar um repertório adequado de estratégias de ensino e atividades didáticas orientadas para uma aprendizagem ativa e centrada no estudante” (BRASIL, 2019, p. 15).</p> <p>UnR.Sg85.Hb “Contribuir na construção e na avaliação do projeto pedagógico da escola, atentando na prioridade que deve ser dada à aprendizagem e ao pleno desenvolvimento do estudante” (BRASIL, 2019, p. 19).</p>	<p>Ci5. Conhecimentos de demandas contemporâneas: tecnologia, diversidade e engajamento como princípio educativo</p>

(Conclusão)

Exemplos de Unidades de Registro (UnR)	Categorias Iniciais (Ci)
<p>UnR.Sg03.Cg “Pesquisar, investigar, refletir, realizar a análise crítica, usar a criatividade e buscar soluções Tecnológicas [...]” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg53.Hb “Realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa” (BRASIL, 2019, p. 17).</p> <p>UnR.Sg70.Hb “Usar as tecnologias apropriadas nas práticas de ensino” (BRASIL, 2019, p. 18).</p> <p>UnR.Sg81.Hb “[...] bem como ser capaz de utilizar os recursos tecnológicos como recurso pedagógico para garantir a inclusão, o desenvolvimento das competências da BNCC e as aprendizagens dos objetos de conhecimento para todos os estudantes” (BRASIL, 2019, p. 19).</p> <p>UnR.Sg87.Hb “[...] incentivar o uso dos recursos tecnológicos para compartilhamento das experiências profissionais” (BRASIL, 2019, p. 19).</p>	<p>Ci6. Conhecimentos operacionais sobre recursos tecnológicos e processos ativos de ensino</p>
<p>UnR.Sg04.Cg “[...]selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg09.Cg “[...]comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg19.Ce “Planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg52.Hb “Identificar os recursos pedagógicos (material didático, ferramentas e outros artefatos para a aula) e sua adequação para o desenvolvimento dos objetivos educacionais previstos, de modo que atendam as necessidades, os ritmos de aprendizagem e as características identitárias dos estudantes” (BRASIL, 2019, p. 17).</p>	<p>Ci7. Conhecimentos procedimentais de promoção da aprendizagem</p>
<p>UnRE.Sg06.Cg “Utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital – para se expressar e fazer com que o estudante amplie seu modelo de expressão [...]” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg16.Cg “[...] promover ambiente colaborativo nos locais de aprendizagem” (BRASIL, 2019, p. 13).</p> <p>UnR.Sg22.Ce “Criar e saber gerir ambientes de aprendizagem” (BRASIL, 2019, p. 14).</p>	<p>Ci8. Conhecimentos de gestão da sala de aula e espaços de aprendizagem</p>
<p>UnR.Sg27.Ce “Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos conhecimento, competências e habilidades” (BRASIL, 2019, p. 14).</p> <p>UnR.Sg39.Hb “Articular estratégias e conhecimentos que permitam aos estudantes desenvolverem as competências necessárias, bem como favoreçam o desenvolvimento de habilidades de níveis cognitivos Superiores” (BRASIL, 2019, p. 15).</p>	
<p>UnR.Sg37.Hb “Demonstrar conhecimento sobre as diferentes formas diagnóstica, formativa e somativa de avaliar a aprendizagem dos estudantes [...]” (BRASIL, 2019, p. 15).</p> <p>UnR.Sg61.Hb “Aplicar os diferentes instrumentos e estratégias de avaliação da aprendizagem [...]” (BRASIL, 2019, p. 17).</p> <p>UnR.Sg64.Hb “Fazer uso de sistemas de monitoramento, registro e acompanhamento das aprendizagens utilizando os recursos tecnológicos[...]” (BRASIL, 2019, p. 17).</p> <p>UnR.Sg65Hb “Conhecer, examinar e analisar os resultados de avaliações em larga escala, para criar estratégias de melhoria dos resultados educacionais [...]” (BRASIL, 2019, p. 18).</p> <p>UnR.Sg71.Hb “Fazer uso de intervenções pedagógicas pertinentes para corrigir os erros comuns apresentados pelos estudantes na área do conhecimento” (BRASIL, 2019, p. 18).</p>	<p>Ci9. Conhecimentos procedimentais de gestão na avaliação de aprendizagens</p>

Legenda: UnR: Unidade de Registro; Sgx: Segmento do *corpus*; Cg: Competência geral; Ce: Competência Específica; Hb: Habilidade; Ci: Categoria inicial.

Fonte: Autoria própria (2023).

Após este primeiro movimento de unitarização e fragmentação, as categorias iniciais (Ci) foram agrupadas em cinco categorias intermediárias (Ct1=16; Ct2=11; Ct3=11; Ct4=43 e Ct5=9) considerando a semelhança e a articulação dos excertos com base nas dimensões que orientam a prática e a intensão pedagógica (GARCÍA-PÉREZ, 2000) (Quadro 2).

Por fim, após sucessivos percursos recursivos de revisitação e análise dos dados foi estabelecida relação entre os conhecimentos docentes que deverão ser mobilizados na formação inicial (Ci), segundo a BNC-Formação, com as dimensões (Ct) contidas no MDP esperado para o professor de Química. A concepção estabelecida na BNC-Formação tem seu cerne firmado na pedagogia das competências. Tal tendência possui como lema “aprender a aprender” e enfatiza uma formação voltada para a adaptação dos sujeitos aos interesses do econômico. Nela, a Educação tem bases pragmáticas com o objetivo de imbuir os indivíduos de comportamentos flexíveis, que lhes permitam a adaptação em uma sociedade desigual e competitiva (SAVIANI, 2010).

Assim, muitas críticas têm sido postas no sentido de sua proposição configurar-se uma visão restritiva e instrumentalista de docência, na contramão, portanto, das concepções formativas de perspectiva sócio-histórica, inclusiva e emancipatória consideradas a abordagem mais adequada por muitos pesquisadores do tema (GUEDES, 2020; GIARETA; ZILIANI; SILVA, 2022; RODRIGUES; PEREIRA; MOHR, 2021).

Quadro 2 – Articulação entre as Categorias Iniciais (Ci) e as Categorias Intermediárias (Ct) para composição do MDP na BNC-Formação.

Categorias Iniciais (Ci)	Categorias Intermediárias (Ct)
Ci1. Conhecimentos específicos de área, histórico-sociais, culturais e éticos. (n=16)	Ct1. Qual o objetivo do ensino? (n=16)
Ci7. Conhecimentos procedimentais de promoção da aprendizagem. (n=11)	Ct2. O que ensinar? (n=11)
Ci3. Conhecimentos interpessoais e relacionais. (n=5)	Ct3. Qual a relevância das ideias e interesses do aluno? (n=11)
Ci4. Conhecimentos da prática e engajamento profissional. (n=6)	
Ci2. Conhecimentos pedagógicos e curriculares. (n=11)	Ct4. Como ensinar? (n=43)
Ci6. Conhecimentos operacionais sobre recursos tecnológicos e processos ativos de ensino. (n=9)	
Ci5. Conhecimentos de demandas contemporâneas: tecnologia, diversidade e engajamento como princípio educativo. (n=8)	
Ci8. Conhecimentos de gestão da sala de aula e espaços de aprendizagem. (n=15)	
Ci9. Conhecimentos procedimentais e de gestão na avaliação de aprendizagens. (n=9)	Ct5. Como é a avaliação? (n=9)

Legenda: n= quantidade de unidades de registro (UnR); Ci= Categoria inicial e Ct=Categoria intermediária

Fonte: Autoria própria (2023)

Diante disso, é importante ressaltar que a Resolução CNE/CP nº 02/2015 (DCNC-Licenciaturas), foi o marco normativo que acenava para esses ideais

progressistas para as Licenciaturas, a muito ansiados em termos da formação emancipatória, inclusiva, pautada na profissionalização docente. Contudo, a sua implementação junto aos currículos da formação inicial mal chegou a ocorrer, visto que foram extintas pela BNC-Formação em 2019.

A fim de serem expostas as nuances da pesquisa realizada, foram explicitados exemplos de unidades empíricas que se articulam à análise contida no Quadro 1 acerca das competências gerais, específicas e habilidades da BNC-Formação.

4.2 A O MDP que emerge a partir da análise da BNC-Formação

A revisitação das UnR desconstruídas e rearticuladas pelos elementos envolvidos na ação docente, considerando a busca pelo MDP estabelecido na BNC-Formação, requereu a retomada das dimensões de Ensino (Ct) que García-Pérez (2000) indica como marcadores para o MDP.

A proposição inicial é a de que, dentre os quatro MDP firmados por García-Pérez (2000) (Figura 1), foram encontrados movimentos contrários à tendência Tradicional, conforme destacado na UnR.Sg41.Hb, na qual se indica ser necessário “adotar um repertório adequado de estratégias de ensino e atividades didáticas orientadas para uma aprendizagem ativa e centrada no estudante” (BRASIL, 2019, p. 15). A ênfase nesse excerto de habilidade é a centralidade do aluno como sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, em muitos segmentos podem ser vislumbrados resquícios do **MDP Tecnológico**, por exemplo a unidade de registro UnR.Sg64.Hb, onde se indica o “[...] uso de sistemas de monitoramento, registro e acompanhamento das aprendizagens utilizando os recursos tecnológicos disponíveis” (BRASIL, 2019, p. 17).

Além disso, considera-se a própria concepção formativa baseada na promoção de competências e habilidades como um dos quesitos onde há referência a tendência tecnicista, essa tão questionada por muitos opositores a BNC-Formação (GUEDES, 2020; GIARETA; ZILIANI; SILVA, 2022; RODRIGUES; PEREIRA; MOHR, 2021). Assim, é importante considerar que a BNC-Formação não elege a pedagogia das competências em sua constituição a partir de uma novidade no país. Essa pedagogia está incorporada nas reformas educacionais há bastante tempo e teve como principal palco as DCN das Licenciaturas de 2002. Portanto, o que a BNC-Formação faz é materializar um saudosismo pelo controle da formação de professores subordinada à (de)formação por competências e à lógica do mercado.

A UnR.Sg84.Hb, na qual se propõe “construir um ambiente de aprendizagem que incentive os estudantes a solucionarem problemas, tomar decisões, aprender durante toda a vida e colaborar para uma sociedade em constante mudança” (BRASIL, 2019, p. 19), traz como marcador a resolução de problemas e exemplifica segmentos, que se aproximam do que se propõem na dimensão sobre “como ensinar”, do **MDP Alternativo**, por abrir possibilidade de abordagens investigativas ou do **MDP Espontâneo**, que se pauta na aprendizagem por descoberta.

No que se refere à docência em Química, de acordo com o pensamento tradicional, nesse componente curricular é comum a abordagem fragmentada e descontextualizada, provocando situações pouco significativas para os alunos. Assim, considera-se a proposição de competências e habilidades formativas que

inferem rompimento desse pensamento de grande relevância na Licenciatura em Química.

Na tentativa de “enquadrar” as unidades empíricas foi considerado que as competências e habilidades da BNC-Formação enfatizam a necessidade de que, no preparo à docência, sejam mobilizadas estratégias envolvendo saberes práticos que promovam a capacidade profissional de mediar conhecimentos de forma versátil e ao mesmo tempo engajadas com dimensões de conhecimento para além do conteúdo. Nesse contexto, acena-se para a abertura do ensino aos novos recursos e atividades pedagógicas ricas em repertórios cognitivos e com significado aos estudantes.

No que se refere ao preparo do futuro professor para a condução do trabalho docente em articulação a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a Educação Básica, destacou-se a unidade de registro UnR.Sg27.Ce, “Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos conhecimento, competências e habilidades” (BRASIL, 2019, p. 14). Foi identificado nesse excerto a ideia explícita de que na formação inicial docente deve ser provida de competências engajadas às premissas da BNCC.

Dito isso, considera-se que a BNC-Formação foi proposta na intencionalidade de assegurar a consolidação da BNCC na Educação Básica, por meio de uma relação de subordinação da formação inicial docente à implementação do modelo educacional preconizado pela BNCC. Alerta-se aqui a preocupação com a visão instrumentalista de docência engendrada e fortalecida na Resolução CNE/CP nº 2/2019, pois foram verificados indícios da supervalorização da prática, a partir do uso de termos como “aplicar” e outros afins, em detrimento da relação entre teoria e prática. Com isso, reitera-se a necessidade do trabalho pedagógico para além dessa visão limitada aqui sublimada.

Quanto à dimensão comunicativa no espaço formativo e a sua apropriação na mediação das atividades pedagógicas, a UnR.Sg06.Cg aponta que, na formação inicial, devem ser estimuladas “[...] diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital – para se expressar e fazer com que o estudante amplie seu modelo de expressão [...]” (BRASIL, 2019, p. 13). No âmbito do saber mediar as atividades em Química, Chassot (1990, p. 30) destaca que “a Química é também uma linguagem. Assim, o ensino da Química deve ser um facilitador da leitura do mundo. Ensina-se Química, então, para permitir que o cidadão possa interagir melhor com o mundo”. Sob nossa percepção, consideramos que à condução das atividades com os estudantes em química não deve ser restrita a visão fabril e aplicada dos conhecimentos químicos, mas coadunada com a ideia de Aguiar, Cunha e Lorenzetti (2022, p. 3) ao afirmarem que o

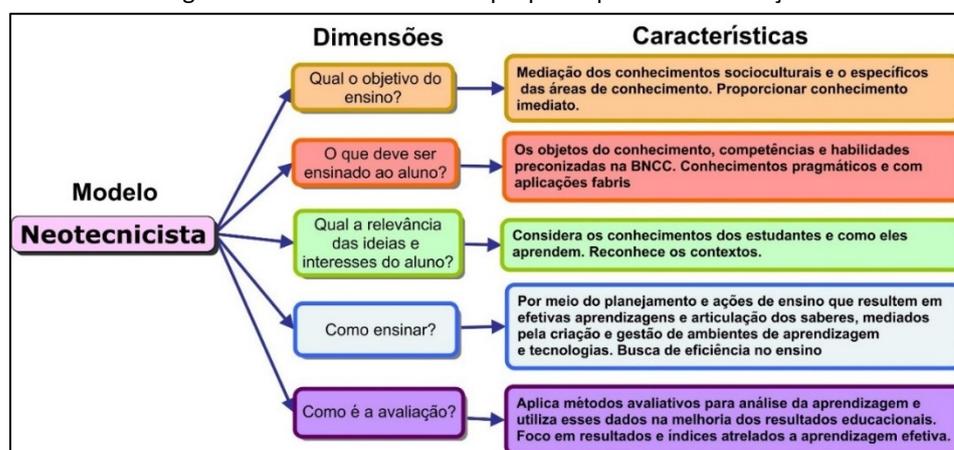
[...] Ensino de Química, acontece quando os educandos relacionam os conhecimentos teóricos estudados com suas vivências, dando significância ao que se estuda e, além disso, refletem sobre o que podem fazer com o conhecimento para transformar seu meio de vivência.

A fim responder à pergunta que guiou essa pesquisa, arrisca-se indicar que, para todas as dimensões que tipificam o MDP na BNC-Formação foram encontrados hibridismos que apontam para a ausência de um modelo didático único. Essa observação se destaca ao ser percorrido o conjunto de unidades empíricas aglutinadas pelas categorias estabelecidas. Conforme apontado por Rodrigues Junior *et al.* (2019), o hibridismo representa a baixa diferenciação ou

aceitação mútua de todas as características dos quatro MDP, resultando em modelos complexos e indefinidos.

Diante disso, foi proposto que o MDP emergido da análise realizada seja denominado como **Neotecnista**. Isto posto, buscou-se ressaltar as diversas facetas formativas que aludem as competências e habilidades da BNC-Formação e que se julgou estarem impregnadas neste MDP sumarizado na Figura 2. Nesse modelo vislumbra-se um movimento de afastamento em relação ao **MDP Tradicional** e elementos híbridos dos **MDP Tecnológico, Alternativo e Espontâneo**. A principal característica q demarcada em diversos trechos exemplificados no Quadro 1 foi o pragmatismo dos conhecimentos em relação a compreensões mais aprofundadas de natureza científica.

Figura 2 – MDP Neotecnista proposto pela BNC-Formação



Fonte: Autoria própria (2023).

A respeito da dimensão que abarca os objetivos do ensino (Ct1), a unidade de registro UnR.Sg43.Hb, atrelada à categoria inicial Ci1, destaca que, a partir da formação inicial, os licenciandos devem “compreender os objetos de conhecimento que se articulem com os contextos socioculturais dos estudantes, para propiciar aprendizagens significativas e mobilizar o desenvolvimento das competências gerais” (BRASIL, 2019, p. 16). A esse respeito, interpreta-se que, o ensino tem objetivos que estão para além da perspectiva restritiva de articulação imediata dos conhecimentos com contexto do aluno e a promoção de habilidades.

No que se refere ao conhecimento químico, destaca-se que a BNCC e BNC-Formação prelidam o reducionismo e o simplismo do conteúdo às dimensões pragmática e imediata da realidade dos estudantes, o que foi proposto nessa pesquisa como uma idealização tecnológica e tecnicista dos objetivos do ensino. Tal observação está na contramão do que Gasparin (2005) pontua como forma adequada de mediação de conhecimentos.

O processo pedagógico deve possibilitar aos educandos, através do processo de abstração, a compreensão da essência dos conteúdos a serem estudados, a fim de que sejam estabelecidas as ligações internas específicas desses conteúdos com a realidade global. Com a totalidade da prática social e histórica. Este é o caminho por meio do qual os educandos passam do conhecimento empírico ao conhecimento teórico-científico, desvelando os elementos essenciais da prática imediata do conteúdo e situando-o no contexto da totalidade social (GASPARIN, 2005, p. 7).

A dimensão de ensino que trata do que deve ser ensinado (Ct2), de acordo com o MDP proposto, enfatiza explicitamente os conteúdos elencados na área de conhecimento da BNCC. A unidade de registro UnR.Sg49.Hb, integrante da categoria inicial Ci7, reforça essa observação ao apontar como habilidade a ser adquirida na formação inicial a capacidade de “elaborar o planejamento dos campos de experiência, das áreas, dos componentes curriculares, das unidades temáticas e dos objetos de conhecimento, visando o desenvolvimento das competências e habilidades previstas pela BNCC” (BRASIL, 2019, p. 17).

A análise das competências e habilidades preconizadas na BNCC para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, na Etapa Ensino Médio, é evidente a primazia por temas da Química para fins de aplicações tecnológicas e industriais, em detrimento a compreensão de processos e fenômenos químicos sob uma perspectiva crítico-reflexiva e emancipadora. Tais observações reforçam a dimensão pragmática e fabril que alicerça a prerrogativa de quais conhecimentos são necessários aos estudantes da Educação Básica e por extensão dos professores em formação inicial.

A relevância das ideias e concepções dos alunos compõe a terceira categoria (Ct3). Nela, ressalta-se a dimensão de ensino mais construtivista dentre as demais e com indícios de formação histórico-crítica emergidas da BNC-Formação, conforme explicitado na unidade de registro UnR.Sg24.Ce, que propõem como competência formativa “reconhecer os contextos” (BRASIL, 2019, p. 14) e na unidade UnR.Sg17.Cg onde se estabelece que o futuro professor deve

[...] agir e incentivar, pessoal e coletivamente, com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência, a abertura a diferentes opiniões e concepções pedagógicas, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários, para que o ambiente de aprendizagem possa refletir esses valores [...] (BRASIL, 2019, p. 13).

Contudo, apesar de uma evolução em relação ao ensino tradicional em direção aos pressupostos investigativos, ao serem confrontados esses excertos da BNC-formação com as competências e habilidades com viés químico na BNCC Ciências da Natureza e suas Tecnologias identifica-se forte apelo aos conhecimentos direcionados à inovação e desenvolvimento tecnológico, o que se considera um aparelhamento ao tecnicismo no contexto do mundo do trabalho.

A quarta categoria (Ct4) abrange a dimensão de como ensinar e compreende propostas formativas nas quais se articulam saberes pedagógicos e curriculares, a gestão da aprendizagem e seus espaços. Nessa categoria, percebeu-se de modo explícito a operacionalização dos recursos tecnológicos como principal estratégia de mediação dos conteúdos.

Isso pode ser evidenciado na unidade de registro UnR.Sg70.Hb onde se aponta como habilidade a ser angariada pelo professor em formação saber “usar as tecnologias apropriadas nas práticas de ensino” (BRASIL, 2019, p. 18). Além disso, na unidade de registro UnR.Sg66.Hb fica implícito que toda a mobilização de recursos e metodologias tem como foco “desenvolver práticas consistentes inerentes à área do conhecimento, [...], de modo que as experiências de aprendizagem sejam ativas, incorporem as inovações atuais e garantam o desenvolvimento intencional das competências da BNCC” (BRASIL, 2019, p. 18).

Nesse exceto, ao ser estabelecida conexão com a BNCC, Siqueira e Morandillo (2022) alertam para o esvaziamento dos papéis dos componentes curriculares e apontam para a emergência do pragmatismo e a mediação de conhecimentos superficiais, usando como justificativa a resolução de problemas do cotidiano do aluno e do mundo do trabalho como principal modo de ensinar. As estratégias de ensino alinham-se de forma indissociável aos recursos tecnológicos em uma narrativa de currículo flexível alienante para atender interesses econômicos e de mercados contemporâneos. No campo da Química, emprega-se ainda o discurso formativo com ideais investigativos, com a intensão de estimular a inovação e a promoção das habilidades e competências com vistas à proposição de novas tecnologias de interesse comercial.

Em relação à dimensão sobre como se avaliar (Ct5), em alguns excertos são propostas concepções abrangentes e progressistas, conforme destacado na unidade de registro UnR.S23.Ce, na qual é indicado ao licenciando “comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender” (BRASIL, 2019, p. 14).

Porém, na direção da proposição do **MDP Neotecnista** realizada nessa pesquisa, foram identificadas concepções que valorizam os procedimentos avaliativos em larga escala, focados em índices educacionais atrelados às aprendizagens. A unidade de registro **UnR.Sg65Hb** exemplifica esse ponto de vista, pois indica na formação docente a promoção da habilidade de “conhecer, examinar e analisar os resultados de avaliações em larga escala, para criar estratégias de melhoria dos resultados educacionais da escola e da rede de ensino em que atua” (BRASIL, 2019, p. 18)

Tomando a Licenciatura em Química como foco desse estudo, a partir do MDP engendrado nas competências e habilidades contidas da BNC-Formação, arisca-se atestar que o futuro professor necessita adquirir destreza de habilidades e competências a fim de implementar a Base Nacional Comum Curricular da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, o que reitera o pragmatismo e reducionismo como premissas formativas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o objetivo de pesquisa, buscou-se entender os pressupostos formativos estabelecidos nas competências e habilidades da BNC-Formação, por meio de tecituras, olhares e compreensões a partir do movimento analítico fundamentado na Análise de Conteúdo. Em linhas gerais, evidenciou-se em muitas UR recortadas do *corpus* de pesquisa, concepções formativas de caráter dicotômico do ponto de vista das dimensões de ensino e tendências pedagógicas. Essa observação criteriosa permitiu propor o **MDP Neotecnista**, no qual hibridizam-se características dos demais modelos já demarcados por García-Pérez (2000), mas com forte tendência a um modelo formativo que revisita os pressupostos da educação tecnicista, balizada na promoção de competências e habilidades.

Nesse modelo foram ponderados aspectos positivos de uma formação centrada na participação do aluno e na articulação dos saberes sociais e específicos, como por exemplo os saberes químicos, sob uma perspectiva mais engajada com os contextos e realidades. Contudo, a luz das evidências

apresentadas, reiteram-se as principais críticas à BNC-Formação e destaca-se que, conforme Freire (2017, p. 34), “[...] transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador”. Esse alerta formativo indicado por Freire (2017) se reflete no que foi mencionado anteriormente como visão restritiva e instrumentalista de docência, fortemente demarcada pela proposição de competências e habilidades pragmáticas e reducionistas.

Por fim, enfatiza-se que a formação inicial de professores, deve ser promovida para além da BNC-Formação em consonância com as identidades das instituições formadoras em seus Projetos Pedagógicos de Cursos. Nessa seara, são imprescindíveis as propostas de formação docente que considerem a mobilização e a problematização dos saberes e necessidades formativas, pois isso possibilitará aos licenciandos a reflexão e o confronto de ideias iniciais e a reelaboração de sua formação diante dos desafios impostos ao trabalho docente à luz do que se camufla na BNCC e das reais fragilidades e carências da educação brasileira.

THE DIDACTIC-PEDAGOGICAL MODEL OF THE CHEMISTRY TEACHER: A LOOK AT THE SKILLS AND ABILITIES ESTABLISHED IN THE COMMON NATIONAL BASE FOR INITIAL TRAINING OF EDUCATION TEACHERS

ABSTRACT

Considering the reform of High School Education from the perspective of the Common National Curricular Base (BNCC), we present the developments of a study on the competencies and skills present in Resolution CNE/CP No. 2/2019 that establishes the Common National Base for Initial Teacher Training in Basic Education (BNC-Training), from the perspective of the Teacher's Didactic-Pedagogical Model (MDP) for the Bachelor's Degree in Chemistry, emphasizing the understandings made possible from an analytical movement based on Content Analysis. In this sense, the aspects established for initial teacher training from the MDP perspective were highlighted and made possible by implementing the BNC-Training. As a result, concerns were pointed out regarding the neo-technicist vision of a restrictive and instrumentalist nature that underpins the analyzed document. Finally, the importance of building training spaces that support the development of didactic-pedagogical models based on the complexity of teaching practice was highlighted beyond the pragmatist and reductionist points identified in the document.

KEYWORDS: Initial Training. Chemistry graduation. Teachers Model. BNC-Training.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, C. F. S.; CUNHA, J. M.; LORENZETTI, L. Ensino de Química na perspectiva da Alfabetização Científica e Tecnológica. **Educação Química em Ponto de Vista**. v. 6, p. 1-22, 2022. Disponível em:

<https://revistas.unila.edu.br/eqpv/article/view/3443>. Acesso em: 16 jun. 2023.

AYRES-PEREIRA; T. I.; MARCONDES, M. E. R.; MONTANHA, M. A.; BEZERRA, R. G. Modelos didáticos de licenciandos em química e em ciências biológicas – recomendações para o processo formativo. *In*: FREITAS, J. C. R.; FREITAS, L. P. S. R. (Orgs.) **Atividades de ensino e de pesquisa em química** (p. 186-198). Ponta Grossa-PR: Atena Editora, 2019.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 5. ed. Lisboa: Edições 70, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES nº 1.303/2001, aprovado em 6 de novembro de 2001**. Aprova as Diretrizes Curriculares para cursos de Química, Bacharelado e Licenciatura Plena. 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>. Acesso em: 16 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 8, de 11 de março de 2002**. Estabelece as Diretrizes Curriculares para cursos de Química, Bacharelado e Licenciatura Plena. 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES08-2002.pdf>. Acesso em: 15 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em: 20 jun. 2023.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações** (10 ed). São Paulo: Cortez. 2011.

CHASSOT, Á. I. **A educação no ensino da química**. Ijuí: Ed. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 1990.

FADIGAS, J. C. A institucionalização da licenciatura em química no Brasil. **Scientia Naturalis**, v. 1, n. 3, p. 341-354, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/2571>. Acesso em: 20 maio 2023.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, SP: Paz & Terra, 2017.

GARCÍA-PÉREZ, F. F. Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención em la realidad educativa. **Biblio 3w: Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**, v. 5, n. 207, p. 1-12, 2000. Disponível em: <https://idus.us.es/items/b35265a0-199a-4ac1-81c3-171d13255d3d>. Acesso em: 20 maio 2023.

GASPARIN, J. L. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

GATTI, B. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302010000400016>. Acesso em: 20 maio 2023.

GIARETA, P. F.; ZILIANI, A. C. M.; SILVA, L. A. S. A BNC-Formação e a Formação Docente em Cursos de Licenciatura na Universidade Brasileira: a Formação do Professor Intelectual em Disputa. **Revista Internacional de Educação Superior**. v. 9, p. e023031, 2022. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8670364>. Acesso em: 20 maio 2023.

GOLLO JÚNIOR, R. A.; CAMPOS, E. F. E. Uma leitura freireana sobre a BNC-Formação: a persistência no erro epistemológico do bancarismo. **Educação & Linguagem**. v. 24, n. 2, p. 209-234, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.15603/2176-0985/el.v24n2p219-244>. Acesso em: 20 maio 2023.

GUEDES, M. Q. Política de formação docente: as novas diretrizes e a base nacional comum instituídas. **Revista de Ciências Humanas e Sociais**. v. 1, n. 1, p. 82-103, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.53282/sulsul.v1i01.658>. Acesso em: 20 maio 2023.

LIMA, J. O. G. L.; LEITE, L. R. Historicidade dos cursos de licenciatura no Brasil e sua repercussão na formação do professor de química. **REnCiMa**, v. 9, n.3, p. 143-162, 2018. Disponível em:

<https://revistaposhmg.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1483>. Acesso em: 20 maio 2023.

MARTINS JÚNIOR, F. R. F.; VIDAL, E. M. Constituintes da profissão docente no ensino de Química da Educação Básica. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 7, n. 1, p. 24–46, 2021. Disponível em:

<https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/3055>. Acesso em: 16 fev. 2025.

MOURÃO, I. C.; GHEDIN, E. Formação do professor de química no Brasil: a lógica curricular. **Educação em Perspectiva**, v. 10, p. e019024, 2019. Disponível em:

<https://doi.org/10.22294/eduper/ppge/ufv.v10i0.7155>. Acesso em: 10 fev. 2024.

REZER, R. Pedagogia das competências como princípio de organização curricular: “efeitos colaterais” para a educação superior. **Educação**, v. 45, n. 1, p. e20/ 1–25, 2020. Disponível em:

<https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/34008>. Acesso em: 16 fev. 2025.

RIVERO-GARCÍA, J. E.; PORLÁN-ARIZA, R. Ensino de Ciências e prática docente: Uma Teoria do conhecimento Profissional. In: Harres, J. B. S. (org.). **Ensino de Ciências: Teoria e prática do Lajeado**: UNIVATES Editora, 2000. p. 7-42.

RIVERO-GARCÍA, A.; MARTIN-DEL-POZO, R.; SOLÍS-RAMÍREZ, E.; POLÁN-ARIZA, R. **Didáctica de las ciencias experimentales em educación primaria**. Madrid: Editorial Síntesis, 2017.

RODRIGUES JUNIOR, E.; MARQUES, F. C.; IZO, F.; OLIVEIRA, P. J. P.; SOUZA, T. S. Análise de modelos didáticos de alunos em um curso de especialização lato sensu em Ensino de Ciências. **Revista Ifes Ciência**. v. 5, n. 2, p. 100-113, 2019.

Disponível em: <https://doi.org/10.36524/ric.v5i2.437>. Acesso em: 16 jan. 2024

RODRIGUES, L. Z.; PEREIRA, B.; MOHR, A. Recentes Imposições à Formação de Professores e seus Falsos Pretextos: as BNC Formação Inicial e Continuada para Controle e Padronização da Docência. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 21, p. E35617, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2021u12771315>. Acesso em: 16 jan. 2024

SANTOS, D. R. C. M.; LIMA L. P.; GIROTTO JUNIOR, G. A formação de professores de química, mudanças na regulamentação e os impactos na estrutura em cursos

de licenciatura em química. **Química Nova**, v. 43, n. 7, p. 977-986, 2020.
Disponível em: <https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170567>. Acesso em: 16
jan. 2024

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3ª.ed. rev. Campinas, SP:
Autores Associados, 2010. (Coleção memória da educação).

SILVA, W. D. A.; CARNEIRO, C. C. B. e S. A Licenciatura em Química como
espelhamento do Bacharelado e a desprofissionalização docente em pauta: um
olhar sobre pesquisas de Pós-graduação através do estado da questão. **Debates
em Educação**, v. 12, n. 28, p. 438–454, 2020. Disponível em:
<https://doi.org/10.28998/2175-6600.2020v12n28p438-454>. Acesso em: 16 jan.
2024

SIQUEIRA, R. M.; MORANDILLO, E. F. As ciências da natureza na BNCC para o
Ensino Médio: reflexões a partir da categoria trabalho como princípio
organizador do currículo. **Revista Contexto & Educação**. v. 27, n. 116, p. 421-441,
2022. Disponível em: <https://doi.org/10.21527/2179-1309.2022.116.10451>.
Acesso em: 16 jan. 2024.

Recebido: 29 jan. 2024.

Aprovado: 30 mar. 2025.

DOI: 10.3895/rbect.v18n1.18075

Como citar: COSTA JUNIOR, I. L.; FERRAZ, D. F.; BEBER, S. Z. C.; LEITE, R. F. O Modelo Didático-
pedagógico do Professor de Química: Um olhar sobre as competências e habilidades estabelecidas na
Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica. **Revista Brasileira de
Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 18, p. 1-22, 2025. Disponível em:
<<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/18075>>. Acesso em: XX.

Correspondência: Ismael Laurindo Costa Junior - ismael@utfpr.edu.br

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0
Internacional.

