

## REFERENCIAIS CURRICULARES DO ESTADO DO PARANÁ: O ENSINO DE QUÍMICA EM FOCO

### CURRICULAR REFERENCES OF THE STATE OF PARANÁ: CHEMISTRY TEACHING IN FOCUS

Anike Araujo Arnaud<sup>1</sup>

**Resumo:** Este estudo aborda a reorganização curricular no estado do Paraná, influenciada pela homologação da Base Nacional Comum Curricular e pelo advento do Novo Ensino Médio. Nesse sentido, realizou-se uma análise de dois documentos curriculares paranaenses focalizando o ensino de Química: as Diretrizes Curriculares da Educação Básica e o Referencial Curricular para o Ensino Médio. A análise revelou mudanças significativas, como a alteração na nomenclatura e a reconfiguração dos conteúdos, indicando uma adaptação à Base Nacional Comum Curricular. Além disso, discute-se a retirada de conteúdos de Química do referencial curricular. A identificação de diferenças entre os documentos instiga um debate sobre os impactos dessas políticas e suas repercussões no ensino de Química.

**Palavras-chave:** Diretrizes Curriculares; Novo Ensino Médio; Referencial Curricular do Paraná.

**Abstract:** This study addresses the curricular reorganization in the state of Paraná, influenced by the approval of the National Common Curricular Base and the advent of the New High School. In this regard, an analysis was conducted of two curricular documents from Paraná, focusing on Chemistry teaching: the Basic Education Curricular Guidelines and the High School Curricular Reference. The analysis revealed significant changes, such as the alteration in nomenclature and the reconfiguration of content, indicating an adaptation to the National Common Curricular Base. Additionally, it discusses the removal of Chemistry content from the curricular reference. The identification of differences between the documents prompts a debate on the impacts of these policies and their repercussions on Chemistry teaching.

**Keywords:** Curricular Guidelines; New High School Model; Paraná Curricular Reference.

## 1 Introdução

A década de 1980 constitui um período significativo na formulação de propostas curriculares no Paraná. O Currículo Básico da Rede Estadual do Paraná (Paraná, 1990), entre os anos de 1983 e 1994, marcou a implantação da Pedagogia Histórico-Crítica nos documentos curriculares do estado. A elaboração desse documento, no entanto, deve ser contextualizada dentro de um movimento vinculado ao processo de redemocratização do

---

Este artigo deriva de um trabalho completo apresentado no VIII Congresso Paranaense de Educação em Química e encontra-se em uma versão mais ampliada, revisada e detalhada

<sup>1</sup> Doutora em Ciências, modalidade Ensino de Química pelo Instituto de Química da Universidade de São Paulo (USP). Professora visitante, lotada no Departamento de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, Bahia, Brasil. E-mail: [aaarnaud@uesc.br](mailto:aaarnaud@uesc.br).

país, com suas implicações relevantes para a estruturação da escola pública, tais como a universalização do Ensino Fundamental e expansão do Ensino Médio, criação de mecanismos de financiamento como o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica, entre outros.

O primeiro processo de ruptura nas políticas curriculares após esse período é representado pela chegada ao poder de Jaime Lerner no Paraná e de Fernando Henrique Cardoso no governo Federal, cujas gestões foram marcadas pelos preceitos do neoliberalismo, destacando-se significativos cortes de investimentos em diversas áreas, incluindo a educação. Esse aspecto contribuiu para acentuar as dificuldades de implementação do documento proposto.

Com a volta de Roberto Requião ao poder e suas profundas críticas às políticas neoliberais postas em práticas pelo governo Lerner no Paraná, proporcionou-se as condições institucionais propícias para uma reformulação curricular, em contraposição aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Nesse contexto, os PCNs foram acusados de refletir os valores neoliberais, principalmente devido à adoção do conceito de competências como orientador do referido documento (Bagio, 2016).

Assim, com o objetivo de resgatar o modelo de currículo que vigorara até a implementação dos PCNs, o governo propõe a criação e implementação das Diretrizes Curriculares da Educação Básica do estado do Paraná (DCE-PR) (Paraná, 2008), entre os anos de 2003 e 2008. A proposta das DCE-PR se constitui, em linhas gerais, em um “[...] currículo como configurador da prática, produto de ampla discussão entre os sujeitos da educação, fundamentado nas teorias críticas e com organização disciplinar” (Paraná, 2008, p. 19).

Com o propósito de suscitar questionamentos acerca da formação da escola cidadã, a Pedagogia Histórico-Crítica foi adotada como perspectiva orientadora durante os debates realizados com a comunidade escolar para a elaboração das DCE-PR. Entretanto, Mormul e colaboradores (2016) evidenciam uma ruptura entre as discussões e o conteúdo efetivamente incorporado no documento final.

Outra questão relevante refere-se à relação entre as concepções presentes nas DCE-PR e as práticas pedagógicas em sala de aula. As pesquisas apontam que um dos principais desafios relacionados às mudanças curriculares reside na carência das condições necessárias para sua efetiva implementação (Tavares, 2019).

Recentemente, o Brasil passou por uma abrangente reforma curricular que provocou uma nova ruptura na política curricular do Paraná. Em 2017, foi promulgada a

Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento extenso e de caráter obrigatório que estabelece as diretrizes para os currículos da Educação Básica em todo o país. Além disso, com a promulgação da Lei nº 13.415/2017, que trata do Novo Ensino Médio, a BNCC dessa etapa sofre algumas mudanças, sendo homologada em 2018.

No Estado do Paraná, o processo de reformulação do referencial curricular, em virtude da obrigatoriedade da BNCC, iniciou em 2018 com a aprovação do Referencial Curricular do estado do Paraná (RCE-PR) (Paraná, 2021a) para as etapas do Ensino Infantil e Fundamental. Já em fevereiro de 2021, ficou disponível para consulta pública o RCE-PR referente ao Novo Ensino Médio (NEM) (Paraná, 2021b), sendo submetido posteriormente à aprovação do Conselho Estadual de Educação do Paraná (CEE-PR) e tornando-se uma política curricular oficial para essa etapa do ensino no estado.

É nesse contexto de mudanças que se estabelece essa pesquisa buscando-se analisar as orientações curriculares para o ensino de Química no estado do Paraná, notadamente a partir das Diretrizes Curriculares Estaduais de 2008 e do Referencial Curricular do Estado do Paraná de 2021, ambos para a etapa do Ensino Médio.

Na seção seguinte apresenta-se a revisão da literatura a partir de pesquisas que discutem o processo de implementação da BNCC e do NEM no Paraná e os resultados preliminares dessas investigações. Posteriormente será apresentada a metodologia e os resultados da pesquisa exploratória e de análise documental das políticas curriculares mencionadas.

## **2 Implementação da BNCC e do Novo Ensino Médio no Estado do Paraná**

O processo de reinterpretação da Base Nacional Comum Curricular no estado do Paraná culminou em uma política curricular caracterizada por uma escassa abertura democrática. Para Bedin e Antônio (2023) nota-se a ausência de um amplo diálogo e de democratização efetiva na elaboração desses documentos, bem como a limitação do espaço de participação dos professores nas decisões curriculares.

Nesse sentido, os autores apontam que nessa busca pela padronização curricular e pela imposição de um currículo único para as escolas estaduais há, não apenas diminuição da autonomia pedagógica assegurada constitucionalmente ao professor, mas também uma violação aos princípios da gestão democrática. Ressalta-se que essa busca pela homogeneização dos currículos e das práticas pedagógicas desconsidera as particularidades das escolas e as diversas modalidades de ensino presentes na rede

estadual, tais como a Educação do Campo, a Educação Escolar Indígena, a Educação Escolar Quilombola, a Educação de Jovens e Adultos, entre outras (Bedin, Antônio, 2023).

Na avaliação da implementação da reforma do Ensino Médio na rede paranaense, a pesquisa de Silva, Barbosa e Körbes (2022) evidenciou que o processo de elaboração e aprovação dos referenciais e das diretrizes curriculares foi privado de sua dimensão democrática. A reformulação incorporou ao currículo componentes desprovidos de embasamento científico e epistemológico, removendo da matriz disciplinas que, ao longo da história, desempenhavam o papel de representar conteúdos fundamentais para uma formação intelectual geral mais elevada, como a filosofia.

Nessa mesma linha, Horn, Masty e Rezende (2023) apontam que o componente curricular de Filosofia na estrutura do Novo Ensino Médio no estado do Paraná não desempenha adequadamente seu papel na formação cultural e científica dos estudantes. Além disso, observa-se que ele prejudica significativamente a prática docente, ao mesmo tempo em que esvazia os conteúdos fundamentais da disciplina filosófica.

Para Silva, Barbosa e Körbes (2022) efetivamente, a restrição curricular e a priorização do empreendedorismo como eixo formativo parecem convergir com as exigências da gestão empresarial, promovendo a disseminação de uma lógica econômica que demanda uma nova abordagem no modo de produção de si. Diante da centralidade da proposta do 'projeto de vida', refletida na ênfase para desenvolver a 'capacidade empreendedora dos indivíduos' - alternando-se com o termo 'protagonismo juvenil', vinculado às habilidades e competências predefinidas na BNCC -, tornou-se evidente que tal formação de cunho economicista incorpora o discurso empresarial voltado para a formação de uma juventude empreendedora de si.

A implementação desse projeto de maneira centralizada impacta significativamente o trabalho docente, uma dimensão crucial para a qualidade social da educação, resultando no aumento do 'Esforço Docente'<sup>2</sup> por meio de processos que envolvem desqualificação, privatização, precarização das relações de trabalho, intensificação e controle dessas atividades docentes (Silva, Barbosa, Körbes, 2022).

---

<sup>2</sup> As autoras se referem ao indicador educacional construído pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP, que “mensura o esforço empreendido pelos/as docentes no exercício da profissão, a partir de variáveis como o número de turnos de trabalho, escolas, etapas de atuação, número de estudantes atendidos e jornada de trabalho.” (Silva, Barbosa, Körbes, 2022, p. 406).

Bedin e Antônio (2023) sistematizam algumas conclusões a respeito da reforma curricular expressa nas diretrizes da BNCC e nas políticas curriculares do Paraná. Para os autores, a reforma curricular:

[...] representa um retrocesso para a Educação Básica, na medida em que propicia a homogeneização e a padronização em detrimento da pluralidade curricular e do respeito às diferenças regionais e locais; promove um esvaziamento da importância dos conteúdos do ensino por meio da inserção de competências e habilidades como objetivo de aprendizagem e desenvolvimento; favorece a vinculação da política curricular aos processos avaliativos, de burocratização e de controle sobre a prática docente por meio da tecnologia dos códigos; e atende às finalidades formativas e educativas voltadas para a mercantilização da educação e adaptação do sujeito às normas de produtividade e de competitividade preconizadas pelo mercado (Bedin, Antônio, 2023, p.27).

Por fim, os autores citados também destacam o importante movimento de resistência às políticas padronizantes, discutindo o movimento de oposição à reforma construído no Paraná pelo Coletivo Humanidades e pelo sindicato de professores (APP-Sindicato). Para Bedin e Antônio (2023) esse movimento de resistência se deve ao fato de que, em políticas anteriores no Paraná, os professores e a comunidade escolar participaram de maneira mais abrangente, com tempo destinado à compreensão, debate e efetiva participação. Além disso, essas políticas estavam inseridas em um contexto cuja trajetória e identidade foram caracterizadas por abordagens críticas e progressistas.

O contexto descrito pelos autores supracitados é importante para a compreensão das mudanças estabelecidas na política curricular do Estado do Paraná, principalmente no contexto atual de educação. Nesse aspecto, busca-se explorar, além da perspectiva ampla debatida, as orientações curriculares para a disciplina de Química, partindo das mudanças estabelecidas entre documentos curriculares do estado. Esse aspecto é importante, pois, não foram encontradas produções na literatura que façam a análise comparativa dos conceitos de Química em nenhum desses documentos. Essa pesquisa exploratória parte de uma análise documental cujos resultados serão discutidos a seguir.

### **3 Metodologia**

No estudo qualitativo relatado neste artigo utiliza-se os pressupostos da pesquisa documental, uma vez que os dados são produzidos a partir de documentos curriculares do estado do Paraná. Segundo Lima Junior e colaboradores (2021) na pesquisa documental:

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

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

Iniciando pela escolha dos documentos, optou-se pela análise das Diretrizes Curriculares da Educação Básica do estado do Paraná (Paraná, 2008) e do Referencial Curricular para o Ensino Médio do Paraná (Paraná, 2021a) uma vez que são documentos que marcam diferentes períodos históricos da educação no estado. As DCEPR foi o documento vigente durante o período de 2008 a 2017, portanto, antes da Base Nacional Comum Curricular, enquanto o RCEPR marca a implementação da BNCC no estado. O acesso a esses documentos é livre na *internet*, sendo realizada busca no *site* da Secretaria da Educação do estado do Paraná.

A análise documental realizada utilizou os pressupostos do ciclo de fases da pesquisa qualitativa (Yin, 2016). A escolha da metodologia de Yin (2016) para análise documental se justifica por sua abordagem estruturada e sistemática, que oferece diretrizes claras para o desenvolvimento de estudos de caso, incluindo a análise de fontes documentais, ao mesmo tempo em que trata-se de uma metodologia flexível que permite adaptações ao objeto em estudo. O ciclo de fases trata de uma organização dos estilos analíticos mais utilizados na pesquisa qualitativa, sendo as cinco fases: 1) compilar; 2) decompor; 3) recompor (e arranjar); 4) interpretar e 5) concluir.

Na primeira fase, a compilação, estabelece-se uma ordem para os dados coletados. A ordem escolhida para esta pesquisa refere-se às seções dos documentos que abordam as orientações curriculares para a disciplina de Química no Ensino Médio, bem como os quadros organizadores em que as sugestões dos conteúdos e conceitos químicos são descritas.

Na segunda fase realiza-se a decomposição dos dados em elementos menores, que podem ou não ser codificados. No caso desta pesquisa, organizou-se a decomposição por meio dos conteúdos de Química sugeridos em ambos os documentos, para que fosse possível estabelecer uma relação entre as orientações curriculares.

A terceira fase consiste na recomposição ou rearranjo dos dados em agrupamentos diferentes dos originais, que remetam aos objetivos da pesquisa. O reagrupamento dos

conteúdos selecionados foi realizado mediante aproximação e comparação dos conteúdos presentes em ambos os documentos.

A quarta fase do procedimento analítico pode ser considerada a interpretação dos dados recompostos. Já a quinta fase trata das conclusões do estudo. Ambas as fases serão apresentadas nas seções seguintes.

#### **4 Estrutura e organização e a Química nas DCE-PR e no RCE-PR**

Inicialmente, cabe destacar que a análise de currículos educacionais é fundamental para compreender a evolução e os impactos das políticas educacionais sobre o ensino. Este processo permite identificar mudanças na abordagem pedagógica, na organização dos conteúdos e nas expectativas de aprendizagem. No contexto do ensino de Química, a análise dos documentos curriculares do Paraná torna-se importante para detectar como as novas diretrizes, como a Base Nacional Comum Curricular e o Novo Ensino Médio, influenciam a estruturação dos conteúdos, a metodologia de ensino e a formação dos estudantes.

Nesse sentido, iniciando-se a comparação entre os documentos analisados nessa pesquisa, aponta-se que a forma de apresentação das orientações curriculares para a disciplina de Química muda entre os documentos.

Para as DCE-PR a disciplina é apresentada em um caderno próprio, de 76 páginas, onde destaca-se nas primeiras 33 páginas aspectos comuns a todas as disciplinas, tais como: a opção pelo currículo disciplinar; os sujeitos da educação básica; fundamentos teóricos; dimensões do conhecimento; conhecimentos e as disciplinas curriculares; a interdisciplinaridade; contextualização sócio-histórica e avaliação. Esses aspectos são fundamentais para a compreensão da perspectiva educacional adotada nas diretrizes, a Pedagogia Histórico-Crítica.

A parte referente às Diretrizes Curriculares da disciplina de Química apresenta inicialmente a dimensão histórica da disciplina, alguns aspectos referentes ao ensino de Química, principalmente relacionados à perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica. Na sequência são descritos os fundamentos teóricos-metodológicos para a disciplina, a descrição dos conteúdos estruturantes, os encaminhamentos metodológicos apontados no documento e aspectos avaliativos. Ao final, em anexo, é exposto um quadro com os Conteúdos Básicos da disciplina de Química, sendo a parte principal a ser analisada nessa pesquisa.

Já o Referencial Curricular para Ensino Médio do Paraná (Paraná, 2021a) é apresentado em 1072 páginas, abordando a organização curricular de todas as áreas e componentes curriculares do Ensino Médio paranaense. Nesse sentido, na parte introdutória do RCE-PR descreve-se a história do Ensino Médio no Paraná e aspectos históricos, legais e organizacionais do Novo Ensino Médio. Também são discutidos indicadores educacionais e análise das percepções e dos interesses dos estudantes paranaenses frente ao Ensino Médio, para então apresentar a organização no estado do Novo Ensino Médio, discutindo as possibilidades, os princípios pedagógicos norteadores, a formação integral por meio das competências e habilidades, a interdisciplinaridade e contextualização como princípios pedagógicos, a avaliação, e por fim, o projeto político pedagógico no Novo Ensino Médio. Após essa parte inicial aborda-se a Formação Geral Básica trazendo-se textos para cada uma das áreas de conhecimento e os componentes curriculares pertencentes às áreas.

Prosseguindo, a descrição do componente curricular de Química no RCE-PR apresenta um texto introdutório sobre aspectos relativos ao ensino de Química, os fundamentos teóricos-metodológicos onde apresentam-se quadros organizadores destacando-se as habilidades da área de conhecimento da BNCC, os objetos de conhecimento e sugestões de conteúdos, para cada uma das unidades temáticas. O tópico encerra-se com a discussão de encaminhamentos metodológicos e a avaliação do componente.

#### **4.1 Disciplina x Componente Curricular**

Conforme destacou-se, nas DCE-PR apresenta-se os conteúdos básicos da disciplina de Química, enquanto no RCE-PR destaca-se as áreas de conhecimentos e os componentes curriculares de cada área. Assim, nota-se a primeira mudança entre os documentos, antes a nomenclatura utilizada referia-se à disciplina de Química, no documento mais recente ela passa a ser um componente curricular dentro da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

A diferença entre a nomenclatura utilizada pode ser compreendida a partir das definições apresentadas para cada termo. Nesse sentido, a diferença entre uma disciplina e um componente curricular pode residir principalmente no escopo e na função que cada termo desempenha dentro da estrutura educacional.



Uma disciplina pode ser compreendida como uma área específica do conhecimento que é ensinada de maneira estruturada e sistemática. Ela possui um conteúdo definido, metodologias próprias e objetivos de aprendizagem específicos. Em sua etimologia a palavra "disciplina" deriva do latim significando "instrução", "ensino" ou "educação." Esse termo, por sua vez, está relacionado a "*discipulus*" que significa "aluno" ou "discípulo". Já a raiz da palavra é "*discere*", que significa "aprender." Assim, "disciplina" originalmente se referia ao ato de aprender e ao conjunto de instruções ou ensinamentos que um aluno recebe (Disciplina, 2024)

Nas DCE-PR defende-se a opção por um currículo disciplinar a partir da perspectiva crítica curricular conforme o exposto:

Assumir um currículo disciplinar significa dar ênfase à escola como lugar de socialização do conhecimento, pois essa função da instituição escolar é especialmente importante para os estudantes das classes menos favorecidas, que têm nela uma oportunidade, algumas vezes a única, de acesso ao mundo letrado, do conhecimento científico, da reflexão filosófica e do contato com a arte. Os conteúdos disciplinares devem ser tratados, na escola, de modo contextualizado, estabelecendo-se, entre eles, relações interdisciplinares e colocando sob suspeita tanto a rigidez com que tradicionalmente se apresentam quanto o estatuto de verdade atemporal dado a eles (Paraná, 2008, p. 14).

Já com relação a expressão "componente curricular" entende-se que "componente" refere-se a algo que faz parte de um todo maior, enquanto "curricular" deriva de "*curriculum*", que significa "curso" ou "caminho". Portanto, a expressão "componente curricular" refere-se a elementos que fazem parte do currículo, ou seja, os diferentes cursos, disciplinas, atividades e experiências que compõem a estrutura educacional de uma instituição (Componente, Currículo, 2024)

No RCE-PR não é apresentada uma justificativa para a escolha do termo, porém, descreve-se a perspectiva da área de conhecimento e sua divisão entre os componentes:

A concepção de Área surge da proposição de que o todo é maior que a soma das partes, resultando em um arranjo estrutural que respeita a diversidade e especificidade de cada componente curricular e acentua uma abordagem interdisciplinar do conhecimento (Paraná, 2021a, p. 85)

Nesse sentido, a escolha entre os termos "disciplina" e "componente curricular" para ressaltar o conhecimento da Química depende do contexto e do enfoque educacional desejado. Ao utilizar o termo "disciplina de Química," o DCE-PR enfatiza a Química como uma área específica do conhecimento, ensinada de maneira estruturada e sistemática. Isso está alinhado com a perspectiva crítica curricular defendida nas DCE-

PR, que valoriza a escola como um espaço de socialização do conhecimento, especialmente importante para estudantes de classes menos favorecidas.

Por outro lado, ao adotar o termo "componente curricular" no RCE-PR, a Química é inserida dentro da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, destacando a interdisciplinaridade e a integração dos conhecimentos. A expressão "componente curricular" sublinha a ideia de que a Química é parte de um todo maior, destacada dentro da área de conhecimento. Essa escolha de terminologia reflete a concepção de que o conhecimento deve ser organizado de maneira a promover uma visão mais abrangente e interdisciplinar.

Portanto, essa mudança na nomenclatura também pode indicar uma mudança no objetivo da orientação curricular, se o objetivo é enfatizar o conhecimento específico e estruturado da Química, o termo "disciplina" seria mais adequado. No entanto, se a intenção é destacar a integração da Química dentro de um contexto mais amplo, o termo "componente curricular" seria mais apropriado. Isso implica diferentes orientações que serão abordadas na sequência.

## 4.2 Conteúdos Estruturantes x Unidades Temáticas

Ainda destacando-se a nomenclatura adotada nos diferentes documentos, destaca-se a segunda diferença percebida, a qual se relaciona à forma de organização dos conteúdos de Química. Nas DCE-PR (Paraná, 2008) os conteúdos são organizados por meio de Conteúdos Estruturantes. Os conteúdos estruturantes são, segundo as diretrizes, conhecimentos que organizam os campos de estudos e são fundamentais para a compreensão de seu objeto de estudo. Segundo a própria DCE-PR:

Entende-se por conteúdos estruturantes os conhecimentos de grande amplitude, conceitos, teorias ou práticas, que identificam e organizam os campos de estudos de uma disciplina escolar, considerados fundamentais para a compreensão de seu objeto de estudo/ensino. Esses conteúdos são selecionados a partir de uma análise histórica da ciência de referência (quando for o caso) e da disciplina escolar, sendo trazidos para a escola para serem socializados, apropriados pelos alunos, por meio das metodologias críticas de ensino-aprendizagem (Paraná, 2008, p. 25).

Segundo as DCE-PR a seleção dos conteúdos estruturantes da disciplina de Química foi fundamentada no estudo da história da Química e da disciplina escolar. Nesse sentido, os conteúdos estruturantes destacados para a disciplina são: a) Matéria e sua Natureza, b) Biogeoquímica; e c) Química Sintética.

No RCE-PR a organização dos conteúdos de Química sugerida é por meio das Unidades Temáticas, contudo, não é apresentada uma descrição para o termo que deriva da BNCC. O documento apresenta apenas uma descrição para o termo “Objetos de Conhecimento” que se referem:

[...] aos conteúdos essenciais que o estudante precisa se apropriar e às habilidades a serem desenvolvidas durante esta etapa de ensino que encerra o ciclo da Educação Básica, de modo a articular o conhecimento escolar e permitir uma leitura de mundo de forma crítica, a partir do desenvolvimento científico e do entendimento das relações existentes na realidade (Paraná, 2021a, p. 460).

As Unidades Temáticas apresentadas no documento para a Formação Geral Básica são: a) Materiais e suas propriedades; b) Química dos minerais; c) Transformações químicas; d) Química e Meio Ambiente e; e) Química e Tecnologia (Paraná, 2021a).

Os conteúdos estruturantes podem ser considerados os tópicos principais que formam a espinha dorsal de uma disciplina e fornecem a base para a organização e a estruturação dos conteúdos e atividades do currículo. Já as unidades temáticas podem ser compreendidas como divisões do currículo que agrupam conteúdos e atividades relacionadas a um tema específico, relacionando-se a outros componentes curriculares.

Nesse sentido, observa-se novamente uma diferença entre as perspectivas adotadas nos documentos, enquanto nas DCE-PR enfatiza-se o conhecimento específico da Química, no RCE-PR o objetivo é destacar a integração dos componentes curriculares de uma determinada área, conforme a proposta apresentada pela BNCC que é base para a construção do RCE-PR. Essa organização irá ser refletida na escolha dos conteúdos e conceitos químicos que são sugeridos em cada um dos documentos.

### 4.3 Conteúdos Básicos x Objetos de conhecimento

Outra diferença observada entre os documentos trata-se da organização dos conceitos de Química sugeridos. Nas DCE-PR apresentam-se Conteúdos Básicos dentro de cada Conteúdo Estruturante. No RCE-PR os conteúdos passam a ser denominados Objetos de Conhecimentos e há uma sugestão de Conceitos dentro de cada Objeto.

Segundo as DCE-PR:

Dos conteúdos estruturantes organizam-se os conteúdos básicos a serem trabalhados por série, compostos tanto pelos assuntos mais estáveis e permanentes da disciplina quanto pelos que se apresentam em função do movimento histórico e das atuais relações sociais. Esses conteúdos, articulados

entre si e fundamentados nas respectivas orientações teórico-metodológicas, farão parte da proposta pedagógica curricular das escolas (Paraná, 2008, p. 26).

Especificamente na parte referente aos conceitos básicos de Química define-se os conteúdos básicos como “conhecimentos fundamentais para cada série da etapa final do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio, considerados imprescindíveis para a formação conceitual dos estudantes nas diversas disciplinas da Educação Básica” (Paraná, 2008, p. 73). Segundo as DCE-PR o trabalho pedagógico com tais conteúdos é responsabilidade do professor que deve adotar os conteúdos como ponto de partida para a organização da proposta pedagógica curricular da escola.

De acordo com as diferentes nomenclaturas e estruturas curriculares adotadas ao longo do tempo, observa-se uma transição significativa na forma como a Química é organizada e abordada no currículo escolar paranaense. Nas DCE-PR, a organização curricular da Química é baseada em uma lógica disciplinar. Esta abordagem se caracteriza por uma estrutura que visa organizar o conhecimento da Química de forma sistemática e estruturada, com foco nos conteúdos essenciais para o entendimento da disciplina.

Nesse sentido, infere-se que a proposta das DCE-PR parte da premissa de que a Química deve ser ensinada como uma disciplina autônoma, com um conjunto de conteúdos e práticas pedagógicas que formam a base do ensino da área. Na DCE-PR, a Química é abordada a partir de conteúdos estruturantes que definem as bases do conhecimento químico. A organização do currículo é feita de maneira a refletir o campo do conhecimento da Química como uma área de estudo com suas próprias metodologias e objetivos.

Por outro lado, o RCE-PR apresenta uma mudança significativa na organização curricular, evidenciando uma adaptação aos pressupostos da BNCC. Nesta nova abordagem, o foco se desloca da estrutura disciplinar para um modelo integrado na área de conhecimento e orientado para competências e habilidades.

O RCE-PR apresenta uma proposta de adequação dos conteúdos aos objetivos de aprendizagem estabelecidos pelas competências e habilidades da BNCC. Isso indica uma mudança de foco, onde o currículo busca esclarecer como os conteúdos da Química podem ser utilizados para alcançar habilidades específicas, e não foca na compreensão da Química como um campo de conhecimento.

#### 4.4 Conceitos de Química

Na análise crítica realizada também é perceptível uma diferença importante na organização dos conceitos de Química. Um exemplo é relacionado aos conceitos da química inorgânica e orgânica. Nas DCE-PR defende-se que a “Química Orgânica e a Inorgânica não devem ser tratadas em separado, pois fazem parte de uma mesma disciplina na qual os conteúdos estruturantes se inter-relacionam e merecem um mesmo encaminhamento” (Paraná, 2008, p.64). Porém, essa organização não é observada no RCE-PR uma vez que no referencial esses conteúdos são abordados de maneira separada, e em unidades temáticas diferentes.

Analisando especificamente os quadros organizadores dos conteúdos de Química de cada documento outro aspecto é observado: a diminuição de conteúdos na reestruturação do referencial curricular paranaense em 2021. É preciso destacar que todos os conteúdos apresentados no RCE-PR também estão presentes nas DCE-PR, com exceção do conteúdo de Reações Orgânicas, o qual o RCE-PR cita apenas como “Principais reações orgânicas” (Paraná, 2021a, p. 474).

Entretanto, alguns conteúdos importantes presentes nas DCE-PR não aparecem na reestruturação curricular mais recente, tais como: Solubilidade; Concentração; Forças intermoleculares; Temperatura e pressão; Densidade; Condições fundamentais para ocorrência das reações químicas; Deslocamento de equilíbrio (princípio de Le Chatelier); Equilíbrio químico em meio aquoso (pH, constante de ionização,  $K_s$ ); Solubilidade e as ligações químicas; Interações intermoleculares e as propriedades das substâncias moleculares; Ligações de Hidrogênio; Ligações sigma e pi; Ligações polares e apolares; Alotropia; Princípios da termodinâmica; Lei de Hess; Entropia e energia livre; Calorimetria; Gases; Estados físicos da matéria; Propriedades dos gases (densidade/difusão e efusão, pressão x temperatura, pressão x volume e temperatura x volume); Modelo de partículas para os materiais gasosos; Misturas gasosas; Diferença entre gás e vapor e Leis dos gases.

Em que pese a importância da revisão da organização curricular de forma que essa reflita as necessidades formativas da sociedade atual, bem como as considerações sobre a extensão do currículo do ensino médio e de Química; cabe salientar que esse movimento de retirada de tais conteúdos não foi acompanhado de amplo debate e discussão das consequências de tal retirada. Nesse sentido, a retirada desses conteúdos pode refletir o

princípio seguido no RCE-PR de adaptação à proposta da BNCC e não produção de uma proposta que reflita as finalidades formativas do estado.

Também é preciso acrescentar que a simples retirada da menção aos conteúdos no RCE-PR não significa que eles não estão sendo ministrados, uma vez que, como apontado pelas pesquisas discutidas na revisão desse artigo, as escolas, professores e suas associações continuam resistindo à restrição e padronização curricular.

## 5 Em defesa dos conteúdos de Química<sup>3</sup>

Nesse momento cabe destacar que os conteúdos retirados também são fundamentais para compreensão dos aspectos de cada unidade temática presente no RCE-PR. Por exemplo, na unidade temática 1 do RCE-PR (Materiais e suas propriedades), espera-se que os alunos compreendam: “[...] a composição e a toxicidade dos materiais a partir de suas estruturas e propriedades, e que sejam capazes de debater questões ambientais como efeito estufa, chuva ácida e a camada de ozônio [...]” (Paraná, 2021a, p. 461); porém, para a compreensão desses aspectos conteúdos como propriedades físicas e químicas dos materiais, propriedades dos gases, líquidos e sólidos e solubilidade e concentração de soluções são essenciais, apesar de não serem citados no documento.

Para além disso, os conteúdos retirados do currículo também são fundamentais para compreensão de vários aspectos da Química na sociedade atual. A compreensão dos estados físicos da matéria, das propriedades dos gases, do modelo de partículas para materiais gasosos, das misturas gasosas, da diferença entre gás e vapor, e das leis que regem o comportamento dos gases é fundamental para compreender os fenômenos químicos e físicos que permeiam nossa sociedade contemporânea.

Os estados físicos (sólido, líquido, gasoso) possibilitam entender as diversas formas que as substâncias podem assumir e suas transições. As propriedades dos gases, como densidade, difusão, efusão e suas relações com pressão, temperatura e volume, têm implicações práticas em setores industriais, climatização e na atmosfera. O modelo de partículas auxilia na visualização do movimento e interações das partículas gasosas, elucidando comportamentos macroscópicos. A compreensão das misturas gasosas é crucial em processos industriais e ambientais, enquanto a distinção entre gás e vapor é

---

<sup>3</sup> Essa seção foi construída com base em diferentes livros didáticos de ensino superior tais como: “Química: A Ciência Central” (Brown, *et al.*, 2017); “Química Geral: Princípios e Aplicações” (Skoog, West, Holler, 2013); “Química: Princípios e Aplicações” (Atkins, Jones, 2020).

relevante, por exemplo, em sistemas de climatização. As leis dos gases, como Boyle, Charles e Avogadro, fornecem ferramentas para quantificar o comportamento gasoso, desempenhando um papel vital em áreas como termodinâmica e engenharias.

Esses conhecimentos não apenas possibilitam interpretar fenômenos naturais, mas também capacitam indivíduos a tomar decisões informadas em diversas situações cotidianas, promovendo uma compreensão crítica e fundamentada no âmbito da Química.

A compreensão dos princípios da termodinâmica, da Lei de Hess, dos conceitos de entropia e energia livre, e o entendimento da calorimetria são fundamentais para compreender os intrincados fenômenos energéticos que permeiam inúmeros aspectos da nossa realidade cotidiana. Os princípios da termodinâmica estabelecem as bases para compreender as transformações de energia em sistemas físicos, sendo essenciais para analisar processos térmicos e entender as limitações e possibilidades de sistemas energéticos.

A Lei de Hess desempenha um papel fundamental na determinação do calor de reações químicas e no cálculo da variação de entalpia a partir de reações conhecidas, sendo fundamental em áreas como síntese de materiais e processos industriais. Entender a entropia e a energia livre é vital para analisar a espontaneidade de reações químicas e processos físicos, sendo fundamentais em campos como bioquímica e processos industriais, influenciando decisões sobre a viabilidade de determinadas transformações. A calorimetria, por sua vez, é essencial para medir e compreender as trocas de calor em reações químicas e processos físicos, sendo importante para o projeto e controle de processos térmicos, bem como na determinação de propriedades termodinâmicas de substâncias.

Esses conceitos não apenas proporcionam uma compreensão mais profunda dos fundamentos termodinâmicos, mas também têm aplicações práticas em diversos campos, como Física, Engenharia e Biologia. Capacitam os indivíduos a analisarem e otimizarem processos, além de contribuir para decisões informadas sobre o uso eficiente da energia e a sustentabilidade em diferentes contextos.

A exploração das interações intermoleculares e das propriedades das substâncias moleculares, das ligações de hidrogênio, das ligações sigma e pi, das ligações polares e apolares, e do fenômeno da alotropia é fundamental para compreender as características intrínsecas das substâncias e compreender as suas propriedades distintas.

As interações intermoleculares, como dipolo-dipolo e ligação de hidrogênio, desempenham um papel crucial nas propriedades das substâncias moleculares,

influenciando pontos de fusão e ebulição e impactando o comportamento dessas substâncias em diferentes condições. A ligação de hidrogênio é essencial na estrutura e propriedades de substâncias, como a água, sendo crucial em processos biológicos e materiais diversos. A distinção entre ligações polares e apolares é essencial, influenciando nas propriedades físicas e químicas das substâncias e permitindo prever o comportamento dessas substâncias em diferentes ambientes e solventes.

Esses conceitos não apenas proporcionam uma compreensão mais profunda da estrutura molecular e das propriedades das substâncias, mas também têm aplicações práticas em áreas que vão desde a Química Orgânica até a Nanotecnologia. Essa compreensão influencia diretamente no desenvolvimento de materiais e na exploração dos fenômenos naturais, contribuindo para avanços significativos em diversas disciplinas científicas.

Nesse sentido, é importante destacar que a seleção e orientação na retirada de conteúdo de um currículo, sobretudo na disciplina de Química, é uma tarefa de grande relevância, pois influencia diretamente a qualidade do ensino e a formação dos estudantes. Este processo demanda uma abordagem cuidadosa, considerando a pertinência e atualidade dos conhecimentos químicos para a formação integral dos alunos.

Ao realizar esse direcionamento, é fundamental manter a coerência disciplinar, assegurando que os tópicos selecionados estejam alinhados com os fundamentos da Química e sua evolução. A disciplina, ao promover a compreensão da estrutura da matéria, transformações químicas e suas aplicações práticas, proporciona uma base conceitual sólida que vai além das salas de aula. Ao focar em conceitos essenciais, os estudantes podem desenvolver habilidades críticas, tomada de decisões informadas e uma compreensão mais profunda dos fenômenos químicos que os cercam.

Nesse sentido, a compreensão desses diversos conceitos da Química não apenas proporciona conhecimentos específicos, mas também instiga o pensamento científico, promovendo a capacidade de análise e resolução de problemas. Portanto, ao direcionar a retirada de conteúdo do currículo de Química, é necessário considerar o impacto dessa decisão na formação dos estudantes, buscando equilibrar a profundidade dos conceitos, garantindo assim uma educação química que seja relevante e significativa para a vida dos alunos.



## 6. Considerações finais

Esse estudo insere-se nas discussões sobre a organização curricular no Estado do Paraná, bem como sua reestruturação em virtude da homologação da Base Nacional Comum Curricular e do Novo Ensino Médio. Nesse sentido, buscou-se na literatura pesquisas que abordassem os impactos da implementação de tais políticas no Estado. As pesquisas apontaram que tais políticas representam um retrocesso para a Educação Básica, na medida em que propicia a homogeneização e a padronização em detrimento da pluralidade curricular e do respeito às diferenças regionais e locais. Além disso, promovem um esvaziamento da importância dos conteúdos do ensino por meio da inserção de competências e habilidades como objetivo de aprendizagem e desenvolvimento.

Também acrescentam que as políticas favorecem a vinculação da política curricular aos processos avaliativos, de burocratização e de controle sobre a prática docente por meio da tecnologia dos códigos; e atende às finalidades formativas e educativas voltadas para a mercantilização da educação e adaptação do sujeito às normas de produtividade e de competitividade preconizadas pelo mercado.

Em complementação às pesquisas apresentadas, objetivou-se analisar a apresentação da disciplina de Química nos dois documentos curriculares mais recentes do estado do Paraná, as Diretrizes Curriculares da Educação Básica de 2008 e o Referencial Curricular do Estado do Paraná de 2021.

De acordo com a análise realizada pode-se observar diferenças notáveis entre os documentos. A primeira relaciona-se à denominação da Química escolar, que antes era discutida como disciplina e agora passa a ser um componente curricular dentro da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

A segunda diferença refere-se à forma de organização dos conteúdos que nas DCE-PR é realizada por meio dos Conteúdos Estruturantes, enquanto no RCE-PR é feita em Unidades Temáticas e Objetos de Conhecimentos. Nesse sentido, sugere-se que a organização das DCE-PR apresentava uma proposta relacionada ao campo de conhecimento da Química, correspondendo à perspectiva educacional (Pedagogia Histórico Crítica) adotada. Já nos RCE-PR realiza-se a adaptação do conteúdo de Química às habilidades descritas na área de conhecimento de Ciências da Natureza da BNCC.

A mudança nos conteúdos básicos de Química entre os documentos também foi outra diferença apontada. Conteúdos presentes na DCE-PR não são destacados no RCE-

PR, mesmo que sejam essenciais para abordagem dos aspectos definidos nele. Nesse sentido, apresenta-se uma defesa dos conteúdos químicos, considerando principalmente sua importância para compreensão da sociedade atual, bem como atuação cidadã orientada e informada em uma perspectiva de transformação social.

Por meio da análise realizada, busca-se não apenas ampliar o debate sobre os impactos imediatos da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do Novo Ensino Médio no estado do Paraná, mas também vislumbrar perspectivas futuras que podem impactar o cenário educacional. Nesse sentido, pretende-se explorar de maneira mais abrangente as implicações a longo prazo dessas reformas curriculares na forma como a disciplina de Química é abordada e assimilada pelos estudantes.

## Referências

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química\_ Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2020.

BAGIO, V. A O processo de escrita das Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná. **Revista BOEM**, Florianópolis, v. 4, n. 6, p. 86–104, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/7962>. Acesso em: 01 fev. 2024.

BEDIN, A. M.; ANTÔNIO, C. A. Os impactos da BNCC na política curricular do estado do Paraná. **Currículo sem Fronteiras**, Rio de Janeiro, v. 23, e1903, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.35786/1645-1384.v23.1903>. Acesso em: 01 fev. 2024.

DISCIPLINA, COMPONENTE, CURRÍCULO. In: **Oxford Latin Dictionary** (n.d.), 2024. Disponível em: <https://www.oxfordscholarlyeditions.com/page/95>. Acesso em: 01 fev. 2024.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J. **Química: A Ciência Central**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2017.

HORN, G. B.; MASTHEY, A.; REZENDE, E. T. A filosofia no ensino médio público paranaense: limites e desafios no contexto das políticas educacionais. **Eccos - Revista Científica**, São Paulo, n. 67, p. 1-18, e25488, out./dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/eccos.n67.25488>. Acesso em: 01 fev. 2024.

LIMA JUNIOR, E. B.; OLIVEIRA, G. S.; SANTOS, A. C. O.; SCHNEKENBERG, G. F. Análise Documental como percurso metodológico na Pesquisa Qualitativa. **Cadernos da Fucamp**, Monte Carmelo, v.20, n.44, p.36-51, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356>. Acesso em: 01 fev. 2024.

MORMUL, N. M.; GIROTTO, E. D.; FRANCISCHETT, M. N.; LEME, R. C. B. O processo de construção e implementação das Diretrizes Curriculares Estaduais de Geografia no Paraná. **Geografia, Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 20, n.1, p. 103-113, 2016. DOI: 10.5902/2236499413913 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/13913>. Acesso em: 01 fev. 2024.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Departamento de Ensino de Primeiro Grau. **Currículo Básico Para a Escola Pública do Estado do Paraná**. Curitiba, Paraná: [Imprensa Oficial do Estado do Paraná], 1990.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica - Química**. Paraná, PR: Secretaria de Estado da Educação do Paraná, 2008.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Educação. Referencial Curricular para o Novo Ensino Médio Paranaense (RCNEM). Curitiba, 2021a. Disponível em: <http://www.referencialcurricular.doparana.pr.gov.br/>. Acesso em: 02 fev. 2024.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Educação. **Secretaria abre consulta à comunidade sobre Referencial Curricular do Novo Ensino Médio**. Curitiba, 2021b. Disponível em: <https://www.educacao.pr.gov.br/Noticia/Secretaria-abre-consulta-comunidade-sobre-Referencial-Curricular-do-Novo-Ensino-Medio>. Acesso em: 02 fev. 2022.

SILVA, M. R.; BARBOSA, R. P.; KÖRBES, C. A reforma do ensino médio no Paraná: dos enunciados da Lei 13.415/17 à regulamentação estadual. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 16, n. 35, p. 399-417, 2022. DOI: <https://doi.org/10.22420/rde.v16i35.1473>. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde>. Acesso em: 01 fev. 2024.

SKOOG, D.; WEST, D.; HOLLER, J. **Fundamentos de Química Analítica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

TAVARES, F. G. O. O processo de elaboração das propostas curriculares para a educação básica. **HOLOS**, Natal, Ano 35, v.2, e6678, 2019. DOI: 10.15628/holos.2019.6678. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/6678>. Acesso em: 01 fev. 2024.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

**Recebido em:** 13 de julho de 2024

**Aceito em:** 17 de janeiro de 2025