



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

**LEILA VASCONCELOS COSTA NOBRE**

**CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM  
BIOLOGIA SOBRE AS DIMENSÕES CPA DOS CONTEÚDOS**

Cruz das Almas - BA

2021

LEILA VASCONCELOS COSTA NOBRE

**CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM  
BIOLOGIA SOBRE AS DIMENSÕES CPA DOS CONTEÚDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Federal do  
Recôncavo da Bahia como requisito parcial  
para obtenção do título de Licenciada em  
Biologia.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Petitinga  
Silva.

Cruz das Almas - BA

2021

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

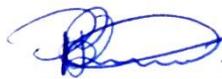
LEILA VASCONCELOS COSTA NOBRE

**CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**  
**SOBRE AS DIMENSÕES CPA DOS CONTEÚDOS**

A supracitada monografia é aprovada pelos membros da Banca Examinadora e foi aceita por esta Instituição de Ensino Superior como Trabalho de Conclusão de Curso, no nível de graduação, como requisito para obtenção do título de Licenciada em Biologia.

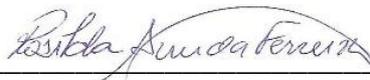
Cruz das Almas – BA, 13 de setembro de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**



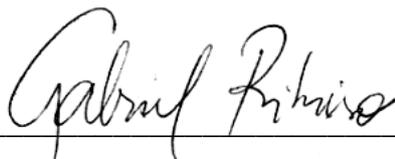
---

Prof. Dra. Patrícia Petitinga Silva  
Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB/UFRB)  
Orientadora



---

Prof. Dra. Rosilda Arruda Ferreira  
Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB/UFRB)  
Membro da Banca



---

Prof. Dr. Gabriel Ribeiro  
Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB/UFRB)  
Membro da Banca

## AGRADECIMENTOS

Minha gratidão primeiramente ao meu amado Deus, pelo dom da vida e por ser tudo o que eu preciso. A caminhada até aqui não foi nada fácil, foram muitos dias de choro, de uma ansiedade acompanhada de um sentimento de incapacidade. Mas venci, não pela minha própria força, mas pela bondade de um Deus que não me deixou sozinha em nenhuma situação. Ele sempre superou as minhas expectativas e exatamente tudo que aconteceu nesse processo foi para me aperfeiçoar e me fazer chegar onde cheguei. Deus é tão bom que não nos faz caminhar sozinhos, Ele sempre dá um jeitinho de colocar pessoas especiais no nosso caminho que nos inspirem, nos ajudem, nos encorajem e nos desafiem a sermos cada dia melhor.

A minha orientadora professora Patrícia Petitinga, sou imensamente grata por todo conhecimento, por toda orientação, pela paciência, por todas as conversas e todas as vezes que incansavelmente respondeu as minhas inquietações. Obrigada por ser uma pessoa incrível, amorosa, paciente, compreensível e uma professora maravilhosa que me inspiro todos os dias. Desculpe as ansiedades e agonias e obrigada por tudo!

Agradeço de forma carinhosa aos membros da banca examinadora na pessoa da professora Rosilda Arruda e do professor Gabriel Ribeiro. Vocês são inspirações e referências como profissionais e suas contribuições enriquecerão o meu trabalho.

Agradeço em especial ao meu esposo, Pedro Nobre por todo apoio, amor, incentivo, dedicação, companheirismo e parceria. Obrigado por ter acreditado em mim, muito mais do que eu mesma, e por tornar essa caminhada mais leve. Sou grata por cada sacrifício e por todas as vezes que você me encorajou a não desistir. Essa conquista é nossa, mais um sonho realizado, e assim, continuaremos sempre juntos rindo frequentemente, se amando e confiando que Deus tem lindos sonhos para nós. Eu te amo!

Sou grata aos meus amigos e minha família que sempre me fizeram ver que desistir não é a solução, pelos conselhos, amor, cuidado, apoio, risadas, resenhas e por acreditarem no meu potencial. Obrigado, pelos encontros, por cada sorriso, pelos abraços reconfortantes e por todas as alegrias nessa caminhada.

O que dizer dos amigos que a Universidade me deu, Camila Rodrigues, Bárbara Machado e Jonas Dias. Eu vos apresento o famoso “quarteto”, me incluindo é claro. Não fomos unidos por um acaso, na verdade tudo foi para um propósito maior, porque foi Deus que me presenteou com a vida de vocês. Somos tão diferentes, mas a gente deu tão certo juntos. Eu lembro com tanta gratidão de tudo que passamos, dos choros, das alegrias, das comilanças, dos estudos sem fim e etc... Nos dedicamos em cada disciplina, nosso objetivo era fazer o melhor e dar o nosso máximo. E conseguimos isso muitas vezes, apesar de todas as dificuldades.

Além disso, como bons amigos, sempre estávamos lá um para apoiar o outro, para falar que tudo iria dar certo mesmo que estivesse dando tudo errado (risos). Sou muito feliz por nossa amizade ter rompido as barreiras da UFRB, amo vocês! Agradeço também a Wellington e a Jaqueline que posteriormente passaram também a fazer parte dessa amizade, obrigado amigos.

Minha amiga (Mila), obrigado por todos os momentos juntas, você foi a minha dupla em tudo, fomos parceiras nos estágios, no GEInter, na Embrapa e sem dúvidas somos parceiras de vida. Obrigado por me suportar, sem você tudo seria mais difícil, que bom que você estava comigo.

Agradeço aos professores dessa instituição, todos foram muito importantes, mas alguns são inesquecíveis e marcaram minha vida de uma forma muito especial. Então minha gratidão aos professores Fábio Couto, Arielson Protázio, Gabriel Ribeiro, Marcia Luciana, Anderson Rafael, Leila Longo, Patrícia Petitinga, Marcos Rossi, Marcio Lacerda, Tania Nunes, Rogério Ribas, Lídia Cadral, Rosilda Arruda, Luiza Ramos, Rosana Almassy, Neilton da Silva, Janete dos Santos, Talita Lopes e Liane Miranda, obrigado por todas as contribuições na minha formação. Honrou-me muito ter oportunidade de aprender tanto com vocês.

A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, por ofertar o curso de Licenciatura em Biologia.

Estendo meus agradecimentos também aos integrantes do GEInter em especial a professora Rosilda Arruda e Luiza Ramos, vocês são incríveis, obrigado por compartilhar os saberes comigo e por todos os nossos encontros super produtivos. Vocês são exemplos de profissionais, grandes professoras.

Também agradeço ao grupo de pesquisa orientado pela professora Patrícia. As contribuições de cada um durante nossas reuniões online, foram fundamentais para o desenvolvimento desse trabalho. Foi maravilhoso aprender com todos vocês, desejo-lhes uma jornada de sucesso.

Ao Centro Educacional Cruzalense – CEC e ao Colégio Estadual Luciano Passos e seus respectivos gestores, obrigado pela oportunidade de realizar os estágios supervisionados. Agradeço também às professoras Nélia Nunes, Érica de Oliveira, Cláudia Melo e Walkyria Sá que nos acolheram muito bem e acreditaram no nosso potencial nos ajudando em cada momento dos estágios e aos estudantes que nos receberam com muito carinho e respeito. Minha gratidão pelo trabalho realizado, pela oportunidade e confiança creditadas a mim e a minha amiga Camila.

À professora Edvana do CCAA, minha gratidão por tudo e principalmente por ter sido bolsista no curso de inglês de uma instituição de excelência que é o CCAA. Esse diferencial no meu currículo é graças a vocês, muito obrigado.

Agradeço a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo programa de iniciação científica. As pessoas que conheci no Laboratório de Cultura de Tecidos - LCT da Embrapa muito obrigado por tudo. Foram três anos vivendo e aprendendo muito com todos vocês, em especial minha gratidão a Karen, Dr. Antônio, Dr. Walter, Honorato, Tânia, Denise e Inês. Não posso deixar de agradecer também por todos os nossos cafés e todos os outros eventos que inventávamos para comer (risos).

Minha gratidão a cada um que torceu para realização desse sonho. Obrigado!

***“Deus é poderoso para fazer infinitamente mais do que tudo quanto pedimos ou pensamos, mediante seu poder que atua em nós.”***

*Efésios 3:20*

NOBRE, Leila Vasconcelos Costa. **Concepções de estudantes de Licenciatura em Biologia sobre as dimensões CPA dos conteúdos.** Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). Licenciatura em Biologia. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas - BA, 2021, 64f. Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Petitinga Silva.

## RESUMO

Muitas são as reflexões e discussões realizadas na área da educação com o intuito de superar visões reducionistas do que são conteúdos de ensino e aprendizagem. Apesar disso, as práticas docentes ainda privilegiam o modelo de ensino conceitualista considerando, de forma desproporcional, a presença das dimensões Conceituais, Procedimentais e Atitudinais (CPA) dos conteúdos nos seus planejamentos. As dimensões CPA nos processos de ensino e aprendizagem mobilizam conteúdos para além de fatos, conceitos e princípios, incluindo intencionalmente procedimentos, habilidades, destrezas, valores, normas e atitudes que são essenciais para uma formação integral. Diante disso, objetivou-se nessa pesquisa analisar como os estudantes de Licenciatura em Biologia concebem as dimensões CPA dos conteúdos no planejamento de Sequências Didáticas (SD). Para fundamentar as reflexões do nosso estudo buscou-se as contribuições de autores como Coll e colaboradores (2000), Conrado e Nunes-Neto (2018) e Zabala (1998). O estudo assumiu uma abordagem qualitativa, na perspectiva de pesquisa interpretativista, com a finalidade de compreender e explicar os fenômenos pelo ponto de vista do pesquisador. O trabalho também se trata de uma pesquisa documental, a partir das análises das SD produzidas por estudantes do curso de Licenciatura em Biologia durante os estágios de regência. Dessa forma, foi possível analisar oito sequências didáticas produzidas por dez estudantes. Os resultados evidenciaram que as concepções dos estudantes, ao planejar as SD são dirigidas para uma valorização excessiva da dimensão conceitual dos conteúdos, apresentando uma desproporcionalidade no que tange às intenções de abordar as dimensões procedimentais e atitudinais. Contudo, é necessário discutirmos no contexto da formação docente a multidimensionalidade dos conteúdos, de modo que atenda às demandas educacionais voltadas para uma formação mais ampla, oferecendo contribuições para a organização do planejamento docente.

**Palavras-chave:** Dimensões do conteúdo. Sequências didáticas. Formação integral. Licenciatura em Biologia.

NOBRE, Leila Vasconcelos Costa. **Biology Degree students' conceptions about the CPA dimensions of the contents.** Course Completion Paper (Monograph). Degree in biology. Federal University of Reconcavo from Bahia, Cruz das Almas - BA, 2021, 64f. Advisor: Profa. Dr. Patricia Petitinga Silva.

### **ABSTRACT**

There are many reflections and discussions carried out in the area of education in order to overcome reductionist views of what teaching and learning content is. Despite this, teaching practices still favor the conceptualist teaching model, disproportionately considering the presence of the Conceptual, Procedural and Attitudinal (CPA) dimensions of the contents in their planning. The CPA dimensions in the teaching and learning processes /mobilize content beyond facts, concepts and principles, intentionally including procedures, abilities, skills, values, norms and attitudes that are essential for a comprehensive education. Therefore, this research aimed to analyze how Biology Degree students conceive the CPA dimensions of the contents in the planning of Didactic Sequences (DS). To support the reflections of our study, the contributions of authors such as Coll et al. (2000), Conrado and Nunes-Neto (2018) and Zabala (1998) were sought. The study took a qualitative approach, from the perspective of interpretive research, in order to understand and explain the phenomena from the researcher's point of view. The work is also a documentary research, based on the analysis of DS produced by students of the Degree in Biology during their regency internships. Thus, it was possible to analyze eight didactic sequences produced by ten students. The results showed that the students' conceptions, when planning the DS, are directed towards an excessive appreciation of the conceptual dimensions of the contents, presenting a disproportionality with regard to the intentions to address the procedural and attitudinal dimensions. However, it is necessary to discuss in the context of teacher education the multidimensionality of content, so that it meets the educational demands aimed at a broader education, offering contributions to the organization of teacher planning.

**Key-words:** Content dimensions. Didactic sequences. Integral formation. Degree in biology.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	10
1.1. Trajetória acadêmica .....	10
1.2. Referencial teórico.....	14
1.2.1. Conceitos, procedimentos e atitudes .....	14
1.2.2. Sequências didáticas com foco nas dimensões CPA.....	22
1.2.3. As dimensões CPA dos conteúdos no ensino e na aprendizagem de Biologia .....	28
1.3. Objetivos da pesquisa .....	31
1.4. Justificativa da pesquisa.....	32
1.5. Percurso metodológico.....	35
1.5.1. Caracterização da pesquisa.....	35
1.5.2. Análise dos dados.....	36
1.6. Formato e organização do trabalho.....	37
<b>2. CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA SOBRE AS DIMENSÕES CPA DOS CONTEÚDOS</b> .....	39
2.1 Introdução .....	39
2.2 Percurso Metodológico.....	45
2.3 Natureza das dimensões CPA dos conteúdos .....	46
2.4 As dimensões CPA dos conteúdos nas atividades propostas em sequências didáticas .....	50
2.5 Considerações Finais.....	53
Referências .....	55
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>57</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>59</b>

## 1. INTRODUÇÃO

No presente capítulo, apresento minha trajetória acadêmica e os acontecimentos que contribuíram por optar em fazer o curso de Licenciatura em Biologia. Além disso, trago um pouco da minha jornada durante o período de realização do curso, bem como as experiências vivenciadas nessa trajetória que foram essenciais para a ampliação do conhecimento e para o processo *continuum* de formação da identidade docente que se estabelece ao longo de toda vida.

Em seguida, apresento o embasamento teórico em autores que fundamentaram as discussões neste estudo. Exponho os objetivos deste trabalho, justifico, também, o interesse pelo tema e sua relevância para a formação de professores, trago o percurso metodológico e, por fim, o formato e organização deste trabalho.

### 1.1. TRAJETÓRIA ACADÊMICA

Para entender um pouco essa trajetória, preciso voltar no tempo e lembrar dos meus 12 anos, em que, até então, só tinha estudado em escolas particulares, e também foi o período em que faleceu a avó que me criou. Trato, aqui, um pouco de experiências pessoais pois compreendo que elas foram fundamentais para a construção da minha jornada acadêmica.

No período em que morava com minha avó, não demonstrava nenhum interesse pelos estudos. Nunca cheguei a perder o ano, mas, também, não me dedicava, mesmo tendo privilégios e oportunidades que ela me oferecia. Depois que ela faleceu, fiquei muito triste e desamparada, e, como consequência disso, passei a morar de favor em casas de conhecidos.

A falta de uma residência própria e de uma família estruturada me levava a morar um tempo em um lugar, até mudar para outro, e assim era submetida a mudanças constantes. Simultaneamente, nesse mesmo período, precisei ir para a escola pública, mas não apresentei dificuldades com relação à adaptação, visto que sempre tive facilidade em me relacionar com as pessoas. No entanto, esse, dentre outros aspectos, principalmente relacionado à falta de uma estrutura familiar, foi um fator que impactou de forma negativa o meu rendimento escolar.

Com todas essas mudanças, ao entrar no Ensino Médio entendi que precisava amadurecer e buscar um futuro melhor, então, o primeiro passo dessa mudança foi a dedicação aos estudos. Na sala de aula, comecei a sentar nas cadeiras da frente, a prestar atenção, a tirar um tempo em casa para estudar e, como consequência, passei a tirar boas notas. Assim, logo me ofertaram a oportunidade de iniciar um estágio na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) como bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBIC-Jr). Por dois anos trabalhei como estagiária em um laboratório que analisava solos e materiais pesados.

Ao finalizar o Ensino Médio, comecei a trabalhar em uma clínica odontológica como recepcionista e, ao contrário da maioria dos meus colegas, não segui para o ensino superior. Além disso, meu objetivo e sonho no momento era me organizar financeiramente para casar.

No dia 12 de abril de 2014, meu sonho se realizou e, graças ao meu Deus, casei com o amor da minha vida, Pedro Nobre. Por não ter ingressado de imediato no curso superior, as pessoas falavam que, depois de casada, não me interessaria novamente pelos estudos. No entanto, quem escreve nossa história somos nós, e estava nos meus planos ingressar no ensino superior. Então, já casada, com o apoio e a torcida do meu esposo, comecei a fazer um cursinho pré-vestibular e estudar para fazer o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Ainda no Ensino Médio, passei a me identificar muito com a disciplina Biologia, com seus conteúdos, e os professores também me inspiraram. Apesar de a escola ter poucos recursos, como, por exemplo, a ausência de um laboratório para as aulas práticas, ou o número insuficiente de livros didáticos para todos os estudantes, as aulas de Biologia chamavam minha atenção, pois eu amava estudar sobre os organismos vivos em seus diversos aspectos.

A identificação com a profissão docente aconteceu também sob influência de algumas pessoas da família, como tias, primas e primos, por serem licenciados. A convivência e a oportunidade de ver e ouvir sobre suas experiências, enquanto educadores, me encantava, além da inspiração por ter tido alguns deles como meus professores. Diante disso, amparada por essas influências, em 2016 ingressei no curso de Licenciatura em Biologia da UFRB. O fato de o curso ser ofertado à noite também foi relevante e favorável para a minha escolha, pois isso me possibilitava conciliar os estudos com o trabalho.

A realidade de conciliar trabalho e estudo é possível, mas não é fácil. Durante três semestres vivi uma correria, dado que, nesse período, trabalhava como agente de atendimento no curso de inglês e espanhol do CCAA. Por conta das demandas no trabalho, não conseguia me dedicar o suficiente à graduação. Então, no segundo semestre de 2017, resolvi deixar o trabalho e comecei um estágio como bolsista de Iniciação Científica na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em um projeto intitulado “Desenvolvimento de variedades de citros, copas e porta-enxertos, adaptados a condições de cultivo tropicais e subtropicais”, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A experiência de trabalhar com a pesquisa foi enriquecedora para a minha formação acadêmica, pois foi possível aprender a buscar novos conhecimentos através da investigação e usá-los no desenvolvimento da pesquisa. Apesar de a pesquisa ser em outra área, ela contribuiu para o exercício da minha futura profissão da docência com qualidade, na medida que me ajudou, por exemplo, a romper com as visões deformadas da ciência e da imagem de um cientista, a conhecer melhor a matéria a ser ensinada, a definir a viabilidade de determinadas atividades e quais os meios possíveis para se alcançar os objetivos previstos, além das contribuições para avaliar e refletir sobre o saber fazer. Nessa perspectiva, a interação entre ensino e pesquisa é um princípio importante que visa orientar a construção da formação acadêmica.

Como bolsista, desenvolvi trabalhos de caráter investigativo que exigiam uma série de aplicações práticas, com um rigoroso percurso metodológico, assim como a produção de trabalhos que foram apresentados em eventos da própria instituição. Porém, quanto mais avançava no curso, as vivências com as disciplinas pedagógicas e os estágios de regência afirmavam o meu desejo de ensinar e seguir a profissão que estava em formação.

A identificação com a futura profissão se confirmou com vigor no momento dos estágios, período fundamental na formação inicial docente, pois permitiu um vínculo direto com o exercício do trabalho. Essa era a oportunidade de agregar os ambientes escolares e acadêmicos, articulando os conteúdos específicos e didáticos em um importante processo de construção da minha identidade docente, processo esse que tem se dado continuamente.

Desse modo, ao planejar as aulas, confeccionar materiais didáticos, discutir questões para melhorar o processo educativo, ou para ajudar os alunos em seus diversos conflitos, pensava como o conhecimento é fundamental para a vida das pessoas e o quanto ele pode contribuir para a formação integral dos alunos, tornando-os capazes de utilizar o que aprenderam para tomar decisões que podem implicar direta ou indiretamente em suas relações sociais, políticas, éticas e morais.

Então, é sobre a possibilidade de proporcionar uma formação mais ampla que me aproximo das dimensões Conceituais, Procedimentais e Atitudinais (CPA) dos conteúdos, uma vez que essas dimensões envolvem conhecimentos que vão além do âmbito puramente intelectual. Sua finalidade abrange conhecimentos que visam o pleno desenvolvimento humano quando consideramos a aprendizagem de conceitos, princípios, habilidades, destrezas, valores e atitudes que são essenciais para as transformações pessoais e coletivas no contexto em que os estudantes estão inseridos. A definição mais detalhada sobre as dimensões CPA dos conteúdos será tratada na próxima seção em que apresentamos o referencial teórico para o estudo.

No início do ano de 2019, participei de uma seleção que me possibilitou entrar no Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Interdisciplinaridade (GEInter). Entre seus principais objetivos destaca-se a promoção e a difusão de conhecimentos acerca da interdisciplinaridade. Articulado a esse objetivo, sua intenção também é promover um constante diálogo sobre as questões educacionais de interesse do grupo.

Como pesquisadora do GEInter, participei do projeto de pesquisa intitulado “Sequências Didáticas (SD) Interdisciplinares: a Biologia como eixo mobilizador”. O que chamou minha atenção nessa pesquisa foi a possibilidade de analisar como os estudantes contemplavam, em suas SD, as dimensões CPA dos conteúdos. Durante essa análise, percebemos que a maioria dos conteúdos se apresentavam caracterizados segundo a tipologia descrita por Coll e colaboradores (2000) e Zabala (1998), porém a diferenciação da tipologia dos conteúdos CPA não estavam conforme a natureza de cada um, a exemplo do que considerávamos ser conteúdos procedimentais estavam descritos como conceituais.

Paralelo a isso, estava produzindo SD no componente curricular Oficina de Ensino em Biologia, que atualmente compõe o elenco de componentes curriculares obrigatórios do sétimo semestre do curso de Licenciatura em Biologia da UFRB. A proposta, desenvolvida no âmbito do componente, ocorreu a partir da elaboração de SD que contemplassem as dimensões CPA dos conteúdos, destinadas a estudantes da Educação Básica.

Durante as discussões nas aulas desse componente para fundamentar a elaboração das SD, estudamos, por exemplo, a tipologia dos conteúdos, as dimensões CPA, suas características e exemplos, a fim de classificar e diferenciar as dimensões CPA dos conteúdos de forma a estarem coerentes com os objetivos propostos em cada SD.

No momento da apresentação oral das SD, foi possível perceber que os licenciandos tinham uma certa dificuldade em contemplar de maneira equilibrada e intencional as dimensões CPA dos conteúdos no planejamento das SD. Essas dificuldades levaram-me a refletir se a formação inicial de professores tem dado conta de superar o modelo de ensino tradicional-tecnicista, que desconsidera a multidimensionalidade dos conteúdos nos processos de ensino e aprendizagem. Para que essa superação seja possível, é preciso saber o que estamos ensinando e os motivos pelos quais ensinamos determinados conteúdos (Zabala, 1998). Assim, surgem as inquietações que despertaram o meu interesse pelo estudo dessa temática.

## **1.2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **1.2.1. CONCEITOS, PROCEDIMENTOS E ATITUDES**

As reformas do ensino espanhol influenciaram na elaboração de currículos de vários países da América Latina, inclusive do Brasil, que iniciou as discussões sobre a natureza dos conteúdos nos anos 90, quando surgiu a necessidade de pensar em uma formação escolar não apenas no sentido do desenvolvimento cognitivo, mas em uma formação ampla que tivesse um valor significativo para os estudantes.

Essa reforma espanhola introduziu a diferenciação entre conceitos, procedimentos e atitudes como conteúdos que precisam ser levados em consideração nos processos de ensino e aprendizagem. Um dos principais

objetivos dessa reforma se relacionava com o tipo de cidadão que o país desejava para o futuro, assim, foi necessário estabelecer novos roteiros de construção de conhecimentos, habilidades, valores, técnicas e atitudes, o que acabou provocando mudanças na concepção dos conteúdos de aprendizagem e nos currículos escolares (COLL *et al.* 2000).

Com a influência do ensino espanhol, começaram as discussões no Brasil em torno de documentos norteadores dos conteúdos que pudessem ser utilizados em todo o país, sem deixar de considerar as especificidades de cada região. É nesse contexto que surgem, então, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), documento criado com o objetivo de nortear as práticas educacionais enfatizando que, “[...] da mesma forma que os conceitos, também são conteúdos para planejamento e ensino e aprendizagem os procedimentos, as atitudes e os valores humanos” (BRASIL, 1998, p. 30).

Os conteúdos de aprendizagem têm uma natureza muito diversificada, então, para melhorar o entendimento sobre as intenções educacionais e estabelecer critérios que possam guiar a prática educativa, Zabala (1998) e Coll e colaboradores (2000) propõem a tipologia dos conteúdos diferenciando-os em Conceituais, Procedimentais e Atitudinais (CPA). Essa tipologia caracteriza os conceitos, os procedimentos e as atitudes como tipos de conteúdos a serem trabalhados nos diversos níveis de ensino. Embora hoje não se tenha mais o entendimento de conteúdos, mas sim de objetos de conhecimento, como bem expressa a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017), trataremos nesta seção como conteúdos, de acordo as teorias apresentadas.

A organização da tipologia dos conteúdos, segundo Zabala (1998), pode servir como um instrumento para orientar a prática educativa na perspectiva de alcançar os objetivos educacionais. O autor ainda ressalta que, ao responder à pergunta “o que deve se aprender?”, precisamos levar em conta a natureza diversificada dos conteúdos.

Segundo Zabala (1998) e Coll e colaboradores (2000), o conteúdo conceitual, relacionado ao que entendemos por aprender a conhecer, refere-se principalmente à compreensão do campo epistemológico. O conteúdo procedimental está associado com o aprender a fazer e se baseia em aspectos relacionados ao desenvolvimento de habilidades. Por fim, o conteúdo atitudinal refere-se a uma perspectiva voltada para o aprender a ser.

Inspirados na discriminação tipológica dos conteúdos apresentada por Antoni Zabala e César Coll, Conrado e Nunes-Neto (2018) propõem uma síntese da concepção de conteúdos com fins didáticos para que cada conteúdo seja trabalhado em suas distintas dimensões - conceituais, procedimentais e atitudinais -, ao invés de serem entendidos como diferentes tipos de conteúdo.

A proposta de diferenciação dos conceitos, procedimentos e atitudes, apresentada por Conrado e Nunes-Neto (2018) como dimensões do conteúdo, é uma ferramenta genérica e metodológica que facilita o entendimento de fenômenos complexos de maneira integrada, contribuindo para a formação de indivíduos capazes de tomada de decisão socioambientalmente responsável e ação sociopolítica orientada.

Nesse sentido, assumimos, neste trabalho, a abordagem dos conteúdos como dimensões CPA, tal qual adotada por Conrado e Nunes-Neto (2018), ainda que não sejam desconsideradas outras teorizações sobre a temática, como as de Zabala (1998) e Coll e colaboradores (2000).

Considerando a especificidade de cada dimensão do conteúdo, podemos citar, como já foi dito, que a dimensão conceitual se refere ao campo epistemológico e, de acordo com Zabala e Arnau (2010, p. 190), corresponde à [...] “aprendizagem teórica que engloba conceitos e princípios e que, para aprendê-lo, é necessária plena compreensão”. Dessa forma, a dimensão conceitual pode ser entendida inicialmente a partir de três subgrupos, divididos em fatos, conceitos e princípios (CONRADO; NUNES-NETO, 2018).

Os fatos são acontecimentos, informações, situações, dados e fenômenos que precisam ser memorizados e reproduzidos pelos estudantes, por meio de atividades que têm a finalidade de fomentar a lembrança (COLL *et al.* 2000). Caso essas atividades não aconteçam, com o tempo é possível que esses conteúdos sejam esquecidos facilmente. Além disso, eles precisam estar associados a conceitos que permitam interpretá-los, para que os conhecimentos adquiridos não sejam estritamente mecânicos (ZABALA, 1998).

Algumas características da aprendizagem dos fatos, segundo Coll e colaboradores (2000, p. 27), consiste na cópia exata da informação armazenada na memória. Para este autor, “a aquisição de fatos é do tipo tudo ou nada”, isto é, o estudante sabe ou não, por exemplo, qual o nome do maior osso do corpo humano ou quais os nomes das reações que ocorrem no ciclo do ácido cítrico.

Por isso, esta é uma aprendizagem memorística alcançada pela repetição e reprodução literal, que tem a tendência de rapidamente ser esquecida.

Os conceitos, conforme Zabala (1998, p. 42), se referem “ao conjunto de fatos, objetos ou símbolos que têm características comuns”, e os princípios, segundo o autor, referem-se “às mudanças que se produzem num fato, objeto ou situação em relação a outros fatos, objetos ou situações e que normalmente descrevem relações de causa-efeito ou de correlação” (ZABALA, 1998, p. 42). Diferente dos fatos, os conceitos e princípios são abstratos e, do ponto de vista educacional, eles podem ser tratados juntos, por apresentarem a necessidade de serem compreendidos e não apenas memorizados (CONRADO; NUNES-NETO, 2018).

Para Coll e colaboradores (2000, p. 27), “a compreensão não é algo branco ou preto, [...] mas admite muitos tons de cinza intermediários”. Logo, a aprendizagem deve ocorrer gradativamente e consiste na capacidade do indivíduo dotar um significado quando há compreensão do material de estudo e, conseqüentemente, ser capaz de traduzir esse novo conhecimento em suas próprias palavras, sem reproduzir literalmente o que foi aprendido. Nesse sentido, ao aprender os conteúdos conceituais, os estudantes precisam ir além de memorizar, pois é fundamental saber utilizá-los para compreender e interpretar um fenômeno ou uma situação (ZABALA, 1998).

A expressão “conteúdos” de ensino, tradicionalmente, foi compreendida pela aprendizagem de conceitos, que fez parte e, atualmente, continua compondo a maior parte das avaliações feitas em salas de aula (COLL *et al.* 2000). Ainda é possível destacar que a dimensão conceitual é priorizada em detrimento das dimensões procedimentais e atitudinais, reforçando um aspecto cada vez mais conceitualista nos processos de ensino e aprendizagem (CONRADO; NUNES-NETO, 2018). Contudo, não pretendemos minimizar a importância da dimensão conceitual do conteúdo, mas unicamente considerar a igual relevância das dimensões procedimentais e atitudinais para o ensino e estabelecer uma relação complementar e proporcional entre elas.

No que se refere ao conteúdo procedimental, Zabala (1999, p. 10) o define como aquele que “inclui entre outras coisas, as regras, as técnicas, os métodos, as destrezas ou habilidades, as estratégias, os procedimentos” e representam ações que podem ser caracterizadas como motoras e/ou cognitivas.

Portanto, o conteúdo procedimental se refere ao campo metodológico que expressa um saber fazer, envolvendo um conjunto de atuações ordenadas e trabalhadas com uma finalidade específica que visa a obtenção dos objetivos de aprendizagem propostos no planejamento de ensino. De acordo com os PCN, os conteúdos procedimentais:

São abordados muitas vezes de maneira equivocada, não sendo tratados como objeto de ensino, que necessitam de intervenção direta do professor para serem de fato aprendidos. O aprendizado de procedimentos é, por vezes, considerado como algo espontâneo, dependente das habilidades individuais; outras vezes, ensina-se procedimentos acreditando estar ensinando conceitos (BRASIL, 1998, p. 76).

Conforme Coll e colaboradores (2000, p. 109), “[...] na escola, muitos procedimentos são adquiridos simplesmente por contato com coisas [...] que se manipulam ou tratam, sem que exista uma intenção expressa de trabalhá-los”. Sendo assim, Zabala (1999) sugere quatro formas principais de aprender procedimentos dirigidos ao objetivo de “saber fazer”: realizar ações ordenadas e com finalidade; exercitar as diferentes ações para se alcançar um domínio; refletir sobre o modo como estamos realizando determinada ação; e, por fim, aplicar o que se aprende em contextos diferenciados. Esses procedimentos devem ser ensinados integrados às outras dimensões, e não de forma isolada.

Com relação à compreensão da dimensão procedimental dos conteúdos, Conrado e Nunes-Neto (2018) mencionam a necessidade de uma exemplificação prévia das atividades, pensadas em diversos contextos, com ações repetidas, exemplificadas e consideradas com base na reflexão sobre sua prática, tendo a finalidade de tornar essa aprendizagem significativa para o estudante.

A dimensão atitudinal dos conteúdos é compreendida a partir de três subgrupos, divididos em valores, atitudes e normas. Refere-se ao campo axiológico que implica no posicionamento do ser humano frente a situações morais, éticas e políticas (CONRADO, 2017).

De acordo com Zabala (1998), os valores são critérios a partir dos quais as pessoas emitem um juízo de moral com base em princípios éticos. As atitudes são predisposições relacionadas à forma como cada pessoa realiza sua conduta de acordo com os valores. E, por fim, as normas são regras que obrigatoriamente

devem ser seguidas e indicam o que pode ou não ser feito, demonstrando como certos valores são colocados em prática.

Conforme os PCN (BRASIL, 1998, p. 77), “ensinar e aprender atitudes requer um posicionamento claro e consciente sobre o que e como se ensina na escola”. Do ponto de vista pedagógico, os conteúdos atitudinais são pouco explorados, normalmente inseridos no currículo oculto, isto é, não estão explícitos no planejamento da prática docente (CONRADO, 2017; CONRADO; NUNES-NETO, 2018; PARMEJANE, 2020).

Porém, o ato de educar requer uma intencionalidade pedagógica, sendo assim, o professor deve planejar sua prática de forma consciente, participativa e reflexiva, de forma que viabilize meios que possibilitem o processo de construção do conhecimento pelos educandos (FRANCO, 2016).

Atualmente, como mencionado antes, as intenções educacionais voltadas para o ensino e a aprendizagem ainda priorizam o desenvolvimento das capacidades cognitivas, privilegiadas no modelo de educação tradicional, onde é notável que a dimensão conceitual do conteúdo é mais abordada e priorizada do que as outras (CONRADO; NUNES-NETO, 2018; PARMEJANE, 2020). Esse modelo educacional, basicamente, coloca o foco no professor, considerado como o centro do processo educativo, e os estudantes são percebidos, muitas vezes, como tábulas rasas e mentes vazias.

É certo que muitas transformações têm sido evidenciadas na educação, no entanto, de acordo com Arrais (2016), ainda existe uma adoção, por parte de alguns professores, de uma concepção de ensino voltada para o modelo tradicional marcado pelo processo de transmissão e recepção de informações. Além disso, segundo a autora, é importante mencionar que esse modelo tradicional compreende a realização de aprendizagens de conteúdos específicos, com teorias desconexas da realidade em que os estudantes estão inseridos.

Conseqüentemente os processos de ensino e aprendizagem vão se caracterizando em termos de pura transmissão e recepção, provocando a fragmentação dos conteúdos em uma aprendizagem mecânica que gera a memorização de conteúdos com um subsequente esquecimento (CONRADO; NUNES-NETO, 2018). Diante dessa concepção tradicional da educação escolar,

surgiu uma concepção alternativa, com foco no estudante. Sendo assim, Coll e colaboradores afirmam que, nesta concepção alternativa,

Entende-se que a educação escolar ideal não é a que transmite os saberes construídos e legitimados socialmente, mas, sim, aquela que garante algumas condições ideais para que os alunos desenvolvam as suas potencialidades e capacidades cognitivas, afetivas, sociais e de aprendizagem (COLL *et al.* 2000, p. 11).

Pensando nisso, hoje vem sendo incorporada no âmbito educacional uma discussão que busca articular as múltiplas dimensões da formação humana, a partir de uma perspectiva mais integrada, em torno de objetos de conhecimento e de intencionalidades educativas que considerem as dimensões CPA dos conteúdos na perspectiva de proporcionar uma educação integral (CONRADO; NUNES-NETO, 2018; DURÉ; ANDRADE; ABÍLIO, 2018; ROCHA; SILVA; SILVA, 2017).

O debate sobre a educação integral no Brasil iniciou-se no final do século XIX e início do século XX, com a luta do educador Anísio Teixeira para a implementação de um sistema de ensino público integral e de boa qualidade. A proposta defendida pelo educador visava a ampliação da jornada escolar para um regime de tempo integral, no qual o aluno passasse mais tempo na escola, alternando, proporcionalmente, as atividades intelectuais e as atividades complementares, como música, dança, artes, jogos, teatros, desenho, educação física, saúde, alimentação, além de atividades que favorecessem o desenvolvimento de atitudes. Em sua obra, o autor reforça sua concepção para a instituição pública quando propõe

[...] que a escola eduque, forme hábitos, forme atitudes, cultive aspirações, prepare, realmente, a criança para a sua civilização – esta civilização tão difícil por ser uma civilização técnica e industrial e ainda mais difícil e complexa por estar em mutação permanente (TEIXEIRA, 1959, p. 79).

O projeto educacional de Anísio Teixeira foi colocado em prática no ano de 1950, implementado no Centro Educacional Carneiro Ribeiro (CECR), popularmente conhecida como Escola Parque, na cidade de Salvador – BA. As contribuições de Anísio Teixeira foram fundamentais “para a configuração e a proposição de um sistema escolar ampliado em seus horizontes formativos

apontando as bases do que chamamos de educação integral” (MOLL, 2018, p. 6). Devemos ainda considerar que a intenção propagada pelo educador era a de se alcançar um sistema público de ensino que oferecesse escolaridade de qualidade para todos, formando-os integralmente.

Esse programa de educação integral defendido por Anísio Teixeira, necessariamente, evidencia a ampliação progressiva do tempo de permanência diário na escola para a promoção de uma formação mais ampla. No entanto, acreditamos na possibilidade de formar integralmente os indivíduos no tempo regular disponibilizado atualmente nas escolas.

Para isso, é necessário entendermos que um projeto pedagógico voltado para a educação integral “pressupõe um modelo de ensino que considera o estudante não apenas na dimensão cognitiva e sim numa esfera mais multidimensional do ser humano” (ROCHA; SILVA; SILVA, 2017, p. 356). Essa integralidade pressupõe oportunidades educativas que promovam condições essenciais para o desenvolvimento integral dos estudantes, levando em conta suas experiências, de modo que os conhecimentos, sejam eles intelectuais, sociais, emocionais e morais, possam estar articulados, buscando contribuir para melhorar o processo educativo. Nesse sentido, Lima e França (2021) esclarecem que

A intencionalidade da educação integral é universalizar os saberes para desenvolver nos alunos todas as potencialidades necessárias para a qualidade de vida deles, muni-los de competências e habilidades essenciais para o domínio emocional e social (LIMA; FRANÇA, 2021, p. 11).

Segundo Zabala (1998), educar significa formar cidadãos que não se encontram em compartimentos estanques ou que apresentem capacidades isoladas. Assim, entendemos que a educação integral se refere a uma formação, refletida na perspectiva dos sujeitos para o pleno desenvolvimento humano, compreendido em sua totalidade (GUARÁ, 2006). Nessa perspectiva, além de levar em conta o indivíduo como um todo, é preciso que essa formação considere as experiências e vivências dos alunos para dar sentido ao aprendizado.

A formação integral exige uma nova visão das intenções educacionais para que o modelo tradicional, que se preocupa apenas com a transmissão de conteúdos, possa ser superado no contexto escolar. Nessa perspectiva, o ensino

que propõe a formação integral precisa organizar os diferentes conteúdos de maneira equilibrada, priorizando não apenas conceitos, mas, também, procedimentos e as atitudes.

Sustentamos que o excesso de determinado conteúdo, principalmente se for o conceitual, não desperta interesse nos estudantes, pelo contrário, é a “[...] origem de grande parte dos males que atingem a educação escolar” (COLL *et al.* 2000, p. 9). De forma mecânica, os estudantes apenas se esforçam para memorizar nomes, fatos e conceitos, a fim de serem aprovados nas avaliações.

Obviamente, nessa discussão, cabe salientar que, mesmo quando os professores escolhem os conteúdos a serem trabalhados, enfatizando somente a dimensão conceitual dos conteúdos, as dimensões procedimentais e atitudinais não são excluídas dos processos de ensino e aprendizagem, tendo em vista que, segundo Franco (2016), todas as ações humanas estão carregadas de concepções de mundo, intencionalidade e modos de fazer as coisas.

Todavia, o problema que se coloca em discussão é que as práticas docentes precisam explicitar seus objetivos e intencionalidades com relação aos procedimentos e atitudes que seus estudantes devem desenvolver, construindo o processo educativo em colaboração com os estudantes e em uma perspectiva social e cidadã, claramente expressa no planejamento de ensino.

### **1.2.2. SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS COM FOCO NAS DIMENSÕES CPA**

Não é nenhuma novidade afirmarmos que o planejamento das aulas é um elemento fundamental que visa à elaboração de ações que contribuam para os processos de ensino e aprendizagem. Esse planejamento pressupõe concepções de professores expressas, por exemplo, nos objetivos de aprendizagem, na seleção dos conteúdos, no desenvolvimento metodológico e nas propostas de avaliação. A sequência didática (SD) representa uma proposta de organização do ensino que demanda dos professores um planejamento pensado em ações e atividades que favoreçam e auxiliem a prática educativa.

O conceito de SD e suas variáveis metodológicas foram bastante discutidas na obra “A prática Educativa: Como ensinar” de Antoni Zabala, publicada em 1998. Para o autor, podemos definir as sequências didáticas como

“um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos” (ZABALA, 1998, p. 18).

Para Oliveira (2013), SD é um elemento para a sistematização dos processos de ensino e aprendizagem que pode ser definido como

Um procedimento simples que compreende um conjunto de atividades conectadas entre si, e prescinde de um planejamento para delimitação de cada etapa e/ou atividade para trabalhar os conteúdos disciplinares de forma integrada para uma melhor dinâmica no processo ensino-aprendizagem (OLIVEIRA, 2013, p. 39).

O principal diferencial de uma SD enquanto estratégia de melhoria para o ensino e a aprendizagem é que todas as suas atividades são desenvolvidas em uma ordem intencionalmente sequencial. De modo geral, as atividades estão ligadas entre si através de um planejamento meticuloso vinculado a determinados objetivos educacionais (OLIVEIRA, 2013).

Dentre os elementos que compõe a estrutura de uma SD, normalmente, temos o público alvo, o período de execução, os objetivos de aprendizagem, os objetos de conhecimento, o detalhamento metodológico, as estratégias utilizadas, os recursos necessários e, por fim, as propostas avaliativas.

Diferente de um plano de aula, em que as atividades são propostas para uma única aula, na SD o professor organiza sistematicamente uma série de atividades com início, meio e fim. Assim, na medida em que o professor trabalha em sala com diferentes estratégias didáticas, intencionalmente sequenciadas, sempre com foco nos objetivos de aprendizagem definidos em seu planejamento, ele pode contribuir para um melhor aproveitamento por parte dos estudantes na construção de seus conhecimentos (LEITE *et al.*, 2020).

A organização de uma SD somente como um conjunto de atividades sem intencionalidades educativas, sequencialmente organizadas e expressas nos objetivos, não oferece oportunidades efetivas para a construção de conhecimentos pelos estudantes. Por isso, como bem expressa Zabala (1998), a intencionalidade na educação estabelece um ponto de partida muito importante que determina, justifica e dá sentido à toda e qualquer intervenção pedagógica.

Dessa forma, uma SD elaborada em uma ordem intencionalmente sequencial apresenta etapas articuladas entre si que o professor determina

diante das necessidades dos estudantes e da realidade vivida em cada turma. Estas etapas podem apresentar variações nas estratégias metodológicas de ensino, como, por exemplo, na dinâmica na sala de aula, que pode acontecer em grupo, em dupla ou individualmente.

As metodologias utilizadas em uma SD também podem variar, como a leitura e produção de textos, a construção de jogos e modelos didáticos, a realização de atividades com mapas conceituais e mentais, a abordagem de questões sociocientíficas ou, simplesmente, a resposta a um estudo dirigido. Essa variação favorece uma maior aprendizagem pelos estudantes, afinal, somos diversos e aprendemos de formas diferentes.

Tendo em vista a importância de SD intencionalmente organizadas como uma ferramenta essencial na construção do conhecimento, o documento intitulado “Alfabetização em foco: projetos didáticos e SD em diálogo com os diferentes componentes curriculares” menciona que, ao elaborar uma SD

O professor poderá incluir atividades diversas como leitura, pesquisa individual ou coletiva, aula dialogada, produções textuais, aulas práticas, etc., pois a sequência de atividades visa trabalhar um conteúdo específico, um tema ou um gênero textual da exploração inicial até a formação de um conceito, uma ideia, uma elaboração prática, uma produção escrita (BRASIL, 2012, p.21).

Inspirado nas teorias de Ausubel e Vygotsky, somos alertados por Zabala (1998) a pensarmos em um modelo de ensino voltado para uma concepção construtivista da aprendizagem, a qual permite ao estudante o protagonismo neste processo, assim as relações significativas se estabelecem entre o que ele já sabe e o que vem sendo ensinado, considerando as informações existentes previamente como ponto de partida para a construção do novo conhecimento. Além disso, o autor ainda menciona uma preocupação com a abordagem de questões que valorizem o contexto social, histórico e cultural em que os estudantes estão inseridos.

Pensando nisso, Zabala (1998) propõe que, para a validação de uma SD, é preciso que se reflita sobre se há ou não a necessidade de reforçar, remover ou acrescentar novas atividades para alcançar os objetivos previstos. Esse caminho proposto pelo autor é baseado em questões relacionadas à capacidade do quanto uma SD pode favorecer o maior grau de significância das

aprendizagens e ajudar os professores a prestarem atenção à diversidade durante a sua prática.

Considerando a importância do planejamento em confluência com uma perspectiva construtivista, com exposição dos conteúdos segundo sua tipologia, sejam conceituais, procedimentais e atitudinais, Zabala (1998) nos apresenta algumas orientações para elaborar uma SD. Segundo este autor, as atividades de uma SD devem considerar alguns princípios, dentre os quais estão a valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes; a utilização de conteúdos significativos e funcionais; a adequação ao nível de desenvolvimento cognitivo; a criação de desafios alcançáveis que permitam um avanço cognitivo; a provocação de conflitos cognitivos para estabelecer relações entre novos conhecimentos e os conhecimentos prévios; o estímulo a autoestima e ao autoconceito em relação às aprendizagens previstas; e o desenvolvimento de habilidades (ZABALA, 1998).

Deve-se ter em mente que a descrição concisa e claramente articulada do que pretendemos que o estudante aprenda é estabelecida pelos objetivos de aprendizagem, de acordo com as dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais. Para Zabala (1998) e Coll e colaboradores (2000), o professor, ao planejar sua prática docente, deve sempre se atentar ao elaborar as atividades, com vistas aos objetivos traçados segundo os conteúdos CPA.

Nessa perspectiva, para nos auxiliar no momento de construção dos objetivos direcionados para a aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes, Coll (2003) apresenta alguns exemplos de verbos que podem ser usados quando pensamos na aprendizagem de fatos, conceitos, princípios, regras, técnicas, métodos, destrezas, habilidades, estratégias, procedimentos, valores, atitudes e normas. Assim, os objetivos conceituais poderão ser elaborados mediante o uso dos seguintes verbos:

Identificar, reconhecer, classificar, descrever, comparar, conhecer, explicar, relacionar, situar (no espaço ou no tempo), lembrar, analisar, inferir, generalizar, comentar, interpretar, tirar conclusões, esboçar, indicar, enumerar, assinalar, resumir, distinguir, aplicar etc. (COLL, 2003, p. 165).

Já os objetivos procedimentais podem ser pensados e formulados por meio dos verbos “manejar, confeccionar, utilizar, construir, aplicar, coletar,

representar, observar, experimentar, testar, elaborar, simular, demonstrar, reconstruir, planejar, executar, compor etc.” (COLL, 2003, p. 166).

Por fim, os objetivos atitudinais poderão ser elaborados através do uso dos seguintes verbos:

Comporta-se (de acordo com), respeitar, tolerar, apreciar, ponderar (positiva ou negativamente), aceitar, praticar, ser consciente de reagir a, conformar-se com agir, conhecer, perceber, estar sensibilizado, sentir, prestar atenção a, interessar-se por, obedecer, permitir, aceder a, preocupar-se com, deleitar-se com, recrear-se, preferir, inclinar-se a etc. (COLL, 2003, p. 166).

É com base nos objetivos de aprendizagem que as etapas do planejamento de ensino vão sendo ordenadas, a fim de que estes objetivos previstos sejam alcançados. Logo, ao analisar uma SD, podemos identificar se os verbos utilizados nos objetivos de aprendizagem atendem à natureza das dimensões CPA e se existe, intencionalmente, uma tendência de que se trabalhe mais uma dimensão do que outras.

Ao analisar a tipologia dos conteúdos em SD, Zabala (1998) relata em seu livro que os conteúdos fundamentalmente conceituais tendem a ser preferidos em comparação aos procedimentais e atitudinais. Entretanto, do ponto de vista do autor, o papel do ensino que propõe uma formação integral precisa considerar, obrigatoriamente, a presença dos diferentes tipos de conteúdo.

No ensino de conteúdos conceituais, as atividades presentes na SD para a aprendizagem de fatos e dados são “[...] aquelas que têm exercícios de repetição [...]” e utilizam “[...] estratégias que reforcem as repetições mediante organizações significativas ou associações” (ZABALA, 1998, p. 79, grifos do autor). Estas atividades devem ser realizadas de forma contínua, e não de modo intensivo, pois a exposição a essas atividades precisa considerar o contexto significativo e de interesse do estudante.

Em contrapartida, o ensino de conceitos e princípios requer uma complexidade maior na elaboração das atividades para sua compreensão, em razão da necessidade de que o material a ser aplicado “esteja internamente organizado e seja compreensível e que o aluno disponha de conhecimentos prévios que possa ativar e relacionar com esse novo material” (COLL *et al.*, 2000, p. 47). É importante destacar, ainda, que Zabala (1998) corrobora com Coll e

colaboradores (2000) quando considera que conceitos e princípios são temas abstratos que demandam uma compreensão do significado. Nessa perspectiva, para o autor, precisamos levar em conta no planejamento da SD

[...] atividades que possibilitem o reconhecimento dos conhecimentos prévios, que assegurem a significância e a funcionalidade, que sejam adequadas ao nível de desenvolvimento, que provoquem uma atividade mental, etc. (ZABALA, 1998, p. 81).

Uma característica principal referida à aprendizagem de procedimentos é a prática, que aparece como um componente essencial para o planejamento de ensino destes conteúdos. Coll e colaboradores (2000, p. 110) explicam que, para o ensino de procedimentos, deve haver a previsão da atuação docente: “primeiro fá-lo-ei eu (o professor); depois fá-lo-emos juntos; depois fá-lo-á você ou vocês sozinhos”. Esta exposição demonstra uma aprendizagem progressista, que exige uma exposição, uma prática guiada e uma prática autônoma que resulta em uma possível independência.

Quando pensamos nas atividades de ensino para o desenvolvimento de procedimentos, devemos estar atentos à intenção expressa de trabalhá-los, ao invés de ocorrer atividades espontâneas e sem direção, levando a uma aprendizagem insuficiente. (COLL *et al.*, 2000; ZABALA, 1998).

Como bem expressa Zabala (1998), as SD que envolvem os procedimentos deverão conter atividades que contemplem situações significativas e funcionais para usar o que foi aprendido quando houver uma oportunidade; que apresentem seus modelos de desenvolvimento, deixando claro todo o processo, assim como suas etapas; que ocorram, sempre que possível, de forma progressiva; que aconteçam através de uma prática guiada, oferecendo ajudas de diferentes graus, que podem ser mantidas, modificadas ou retiradas ao logo do processo; e, por fim, atividades de trabalho independente que demonstrem domínio do que foi aprendido.

Em relação às atividades para o ensino de atitudes, de acordo com Zabala (1998), elas são muito mais complexas e difíceis de serem executadas. Por isso, é preciso levar em conta, na construção dessas atividades, a participação ativa dos alunos com conteúdos voltados a situações reais (CONRADO, 2017). A partir dessa realidade, podemos criar situações que “[...] ponham em conflito os conhecimentos, as crenças e os sentimentos de forma adaptada ao nível de

desenvolvimento dos alunos” (ZABALA, 1998, p. 85), introduzindo processos de reflexão crítica acerca dos contextos nos quais se manifestam esses conhecimentos.

É importante observar que, na aprendizagem atitudinal, existe uma rede de relações, ou seja, a interação entre o professor e os alunos e entre todos em sala, influenciando e direcionando os diálogos, as discussões, as participações e os debates com o objetivo de ensinar aos alunos atitudes, valores e normas (CONRADO; NUNES-NETO, 2018).

Tendo em vista o exposto, as necessidades de aprendizagem dos alunos precisam ser consideradas no planejamento de SD, com atividades focalizadas nestas aprendizagens e na elevação da qualidade do ensino. Dessa forma, as SD estarão cumprindo seu papel, que é servir como um instrumento metodológico que facilite a organização do trabalho pedagógico a fim de que os objetivos previstos sejam alcançados.

### **1.2.3. AS DIMENSÕES CPA DOS CONTEÚDOS NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA**

A formação inicial como preparação para a profissão docente objetiva fornecer aos professores a apropriação de conhecimentos essenciais para o seu desenvolvimento profissional, de forma que esses conhecimentos sejam articulados, durante o seu processo de aprendizagem, para a construção de competências que ajudem a lidar com situações adversas nas ambiências das salas de aula.

Assim, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394 (LDBEN, 1996) indica algumas orientações inerentes à direção da profissionalização do professor para a atividade docente, destacando-se o preparo para

- I - o ensino visando à aprendizagem do aluno;
- II - o acolhimento e o trato da diversidade;
- III - o exercício de atividades de enriquecimento cultural;
- IV - o aprimoramento em práticas investigativas;
- V - a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares;
- VI - o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores;
- VII - o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe (BRASIL, 1996).

Essa preocupação com a formação dos professores, como assinalamos antes, deve-se principalmente pela contribuição direta do professor na construção do desenvolvimento humano integral dos estudantes, oportunizando, no processo educativo, aprendizagens voltadas para demandas atuais. Nessa vertente, uma formação inicial de qualidade pode representar o princípio das mudanças que se pretende alcançar na educação.

Em relação à formação de professores para o ensino de Biologia, esperamos que essa formação provoque inquietações por uma busca incessante de um aprendizado contínuo, enquanto educador e agente de transformações, que possibilite discussões e reflexões sobre novas estratégias de ensino, estabelecendo relações entre a ciência, a tecnologia, a sociedade e o ambiente que permitam o questionamento das visões limitadas da atividade científica e que reforce a ideia de um ensino atrativo, contextualizado e significativo para a vida dos estudantes (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011; CONRADO; NUNES-NETO, 2018; POZO; CRESPO 2009).

Nesse sentido, a formação mais ampla dos alunos pode se dar a partir do instante em que os professores de Biologia percebem a multidimensionalidade dos conteúdos e suas contribuições para a formação integral. Ao invés disso, quando o ensino de Biologia evidencia o modelo de educação tradicional, limita as oportunidades para a promoção da educação científica. Diante disso, nos últimos anos, vêm sendo discutidas mudanças no ensino de Biologia, tendo em vista que o ensino marcado pelo modelo tradicional apresenta várias fragilidades para o processo educativo (CONRADO; NUNES-NETO, 2018).

Uma dessas fragilidades associadas ao ensino tradicional de Biologia, como a outras ciências também, é o fato de não despertar o interesse, a motivação e a curiosidade dos estudantes, por se mostrar muito conceitualista, centrado na valorização excessiva do desenvolvimento cognitivo trabalhado de maneira descontextualizada e de forma dogmática (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011; POZO; CRESPO, 2009; PARMEJANE, 2020).

Pela falta de interação entre o conhecimento científico que lhes é ensinado e a sua própria vida, os estudantes argumentam nos corredores das escolas que estudar Biologia se resume meramente à memorização de fenômenos complexos, nomes difíceis e processos complicados de entender, ou seja, há um peso excessivo de conteúdos conceituais.

Esse problema com excesso de conteúdos conceituais no ensino das ciências não é atual, pelo contrário, segundo Matthews (1994), pesquisadores o mencionam desde o fim do século XIX. Além desse problema de excesso de conteúdos conceituais, os procedimentos e as atitudes são, segundo Coll e colaboradores (2000), normalmente não considerados essenciais para o trabalho de muitos professores, os quais esquecem de que são dimensões fundamentais para o ensino de Biologia e a promoção da educação científica discutem que essas dimensões normalmente não costumam ser consideradas essenciais para o trabalho de muitos professores.

Em relação à aprendizagem de procedimentos, ela ocupa um lugar relevante no ensino das ciências, permitindo “o desenvolvimento de habilidades cognitivas e de raciocínio científico”, e de “habilidades experimentais e de resolução de problemas” (POZO; CRESPO, 2009, p. 28). Nesse sentido, os estudantes aprendem um conjunto de ações ordenadas que compõem a elaboração ou participação em algo para chegar a um objetivo específico.

A finalidade de introduzir os procedimentos no ensino de Biologia é tornar os estudantes partícipes na construção do conhecimento científico, estimulando a apropriação de habilidades, métodos, técnicas e destrezas (PARMEJANE, 2020). Aprender um conteúdo procedimental prevê ações que expressam um “saber fazer” que, necessariamente, tem o propósito de “[...] potencializar o desenvolvimento global dos alunos e para capacitá-los a agir de forma construtivista na sociedade” (COLL *et al.*, 2000, p. 103).

No que se refere à dimensão atitudinal, muitas vezes a aprendizagem acontece implicitamente nas escolas. É o chamado “currículo oculto”, em que as aprendizagens não são intencionalmente expressas, mas são transmitidas aos estudantes através da influência e do convívio diário com o meio social e escolar (COLL *et al.* 2000; CONRADO; NUNES-NETO, 2018). Nesse contexto, Conrado e Nunes-Neto (2018) destacam a necessidade de

[...] desocultar o “currículo oculto” e proceder a este movimento a partir da explicitação detalhada, mas equilibrada, dos conteúdos que se pretende ensinar. Assim, é possível se estabelecer uma relação mais clara e honesta entre três elementos: os próprios conteúdos em suas dimensões, os meios ou métodos para se abordá-los no dia a dia dos processos educativos e a finalidade que se pretende para a educação no todo social (CONRADO; NUNES-NETO, 2018, p. 92, grifo dos autores).

Sendo assim, a natureza atitudinal no ensino de Biologia permite a provocação de debates, diálogos e reflexões no que se refere, por exemplo, às interrelações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, além de exercer um papel significativo na apropriação da aprendizagem de uma série de atitudes, como a tomada de decisões, o respeito mútuo, a autonomia, a cooperação e a adoção de comportamentos conscientes (CONRADO; NUNES-NETO, 2018). Na prática escolar, essas atitudes devem ser desenvolvidas por meio de ações pedagógicas efetivas, intencionais e reflexivas para o desenvolvimento de cidadãos críticos e atuantes na sociedade em que vivem (POZO; CRESPO, 2009).

Segundo Zabala (1998) para que as capacidades dos estudantes sejam igualmente consideradas no contexto da sala de aula, ao planejar sua prática, é importante que o professor faça as seguintes indagações: o que o meu aluno deve saber? (Conceitual); o que ele deve saber fazer? (Procedimental); e o que ele deve ser? (Atitudinal). Não se pode esquecer que essas são intencionalidades construídas não pelo professor isoladamente, mas em diálogo com os diferentes grupos sociais e seus projetos de vida, articulados na confluência das lutas e contradições sociais.

Nesse sentido, estamos sustentando que os conteúdos de ensino de Biologia sejam abordados proporcionalmente nas dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais, com a intencionalidade própria do ato educacional, de modo que sejam alcançados os objetivos necessários para a formação integral dos estudantes.

### 1.3. OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral desta investigação é analisar como os estudantes de Licenciatura em Biologia concebem as dimensões Conceituais, Procedimentais e Atitudinais (CPA) dos conteúdos no planejamento de sequências didáticas. Desta forma, elencamos os seguintes objetivos específicos: (a) observar se as dimensões CPA dos conteúdos são apresentadas nas sequências didáticas de acordo com sua natureza; (b) identificar se as atividades presentes nas sequências didáticas contemplam todas as dimensões CPA dos conteúdos descritas nos objetivos de aprendizagem.

#### 1.4. JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Como apresentado anteriormente, as razões para a escolha do objeto deste estudo emergiram de minhas experiências enquanto estudante e futura professora, e da necessidade de entender de que forma os estudantes de Licenciatura em Biologia concebem as dimensões CPA dos conteúdos no planejamento de suas sequências didáticas.

A relevância da presente pesquisa se evidencia em virtude do cenário educacional atual, no qual as práticas docentes têm privilegiado mais a dimensão conceitual, não contemplando as dimensões procedimentais e atitudinais (COLL *et al.* 2000; CONRADO; NUNES-NETO 2018; PARMEJANE, 2020).

A ênfase na aprendizagem da dimensão conceitual dos conteúdos diverge do compromisso da educação integral, que busca promover uma formação de acordo com uma perspectiva mais ampla (GUARÁ, 2006; ZABALA, 1998). Isso porque, se o foco estiver apenas na aprendizagem de conceitos, descartamos a possibilidade de formar integralmente os indivíduos em sua totalidade, de modo que os conhecimentos, sejam eles de qualquer natureza, se articulem a fim de melhorar o processo educativo (CONRADO; NUNES-NETO 2018; GUARÁ, 2006; ZABALA, 1998).

Ainda que Anísio Teixeira (1959) tenha nos apresentado a ideia de educação integral associada à ampliação da jornada escolar em tempo integral para se alcançar uma formação completa, estamos olhando para uma formação integral que não necessariamente esteja associada ao tempo de permanência na escola. Mas, assim como este autor, estamos concebendo a formação integral como uma formação humana que preza pelo desenvolvimento do indivíduo como um todo, em todas as suas potencialidades.

Dentro deste âmbito de discussão, Zabala (1998) destaca que, no ensino voltado para a formação integral dos indivíduos, a presença dos diferentes tipos de conteúdos deverá apresentar-se de forma equilibrada. Ainda é possível ponderar que o Art. 205 da Constituição Federal de 1988 reconhece a importância de promover a educação integral, refletida na perspectiva do pleno desenvolvimento humano, cuja ideia pode ser ancorada no entendimento de educação que englobe o desenvolvimento cognitivo - saber, o desenvolvimento de habilidades - saber fazer e o desenvolvimento de atitudes - saber ser:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988).

No tocante a essa discussão, acreditamos que a educação deve formar integralmente indivíduos capazes de colaborar com as transformações científicas, tecnológicas, sociais, ambientais e culturais. Nesse sentido, Conrado e Nunes-Neto (2018) mencionam que a tendência para um ensino fundamentado na perspectiva da educação integral é buscar ofertar condições para tornar esse processo mais humanístico, dinâmico, contextualizado e interdisciplinar. Os autores ainda defendem a ideia de que as dimensões CPA dos conteúdos são extremamente importantes para se alcançar uma educação integral.

Segundo Conrado e Nunes-Neto (2018), a perspectiva do ensino integral trata-se de criar oportunidades para que os estudantes sejam capazes de desenvolver pensamento crítico e argumentação científica para a tomada de decisões conscientes, compreendendo as relações e interações entre a ciência, a tecnologia, a sociedade e o ambiente, com o propósito de superar eventuais lacunas causadas pelo modelo de educação tradicional-tecnicista.

Assim sendo, Guará (2006) nos alerta que a educação deve responder a uma multiplicidade de exigências do próprio sujeito e do contexto em que ele está inserido. A autora ainda afirma que a educação integral deve ter como propósito a construção de relações no sentido do aperfeiçoamento humano, indicando a necessidade de evidenciar as potencialidades do sujeito para que o mesmo consiga evoluir plenamente. Logo, o intuito de formá-los na perspectiva multidimensional, como é chamado pela autora, pode contribuir para a construção de uma sociedade que proporcione aos cidadãos o papel de serem cada vez mais participativos no desenvolvimento de uma nação transformadora.

Devemos ainda considerar a falta de intencionalidade ao abordar a tipologia dos conteúdos procedimentais e atitudinais, visto que, segundo Zabala (1998), esses conteúdos precisam constar intencionalmente no planejamento da prática docente, alinhados aos objetivos educacionais que se pretende alcançar, além da necessidade de avaliar o que foi ensinado, objetivando melhorar a formação como um todo.

Esta pesquisa também se torna relevante por contribuir para o Ensino de Biologia, à medida que desconstrói a ideia de que os conteúdos desta área têm um peso excessivo, referindo-se apenas à dimensão conceitual. As discussões, aqui levantadas, evidenciam a necessidade da presença das diferentes dimensões dos conteúdos, de forma proporcional, nos processos de ensino e aprendizagem. Logo, os procedimentos e atitudes também devem ser levados em consideração.

Sendo assim, ao abordar os conteúdos de Biologia em suas dimensões CPA, nos implicamos diretamente no compromisso de formar indivíduos com atributos que envolvem, por exemplo, a reflexão, a criticidade, a curiosidade, a argumentação, o posicionamento e a participação ativa nas questões políticas, econômicas, morais, éticas e sociais (CONRADO; NUNES-NETO 2018; GUARÁ, 2006; ZABALA, 1998).

Ao analisar as concepções de licenciandos sobre as dimensões CPA dos conteúdos, este estudo amplia as discussões sobre o tipo de formação que se pretende na atualidade, oferecendo contribuições tanto para a formação de professores, quanto para a implementação de uma educação básica de qualidade.

Assim, os cursos de formação de professores devem se atentar à importância de abordar, durante esse processo de formação, a perspectiva das dimensões CPA dos conteúdos, incluindo estes como saberes essenciais para o pleno desenvolvimento do professor em formação, visando prepará-los para exercerem a docência que objetiva formar integralmente os indivíduos.

Em levantamento de pesquisas realizado sobre essa temática, observamos que poucos são os trabalhos produzidos pela comunidade científica sobre como as dimensões CPA dos conteúdos são efetivamente utilizadas na prática educativa de professores de Biologia, justificando, também, a realização deste estudo.

Assim, os resultados obtidos nesta investigação podem ser úteis para ratificar e, também, expandir o conhecimento sobre o planejamento da prática docente voltado a uma formação mais ampla e integral, tanto para a área da Biologia como para outros diversos campos da educação.

## **1.5. PERCURSO METODOLÓGICO**

Nesta seção, apresentamos o percurso metodológico desenvolvido na presente investigação, evidenciando os métodos que foram utilizados e que contribuíram para a obtenção e análise dos dados de estudo. Nesta perspectiva, esta seção se subdivide em duas subseções: a primeira caracteriza e contextualiza o tipo de pesquisa utilizada e a segunda descreve a análise dos dados.

### **1.5.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

Encaminhamos essa pesquisa sob um enfoque qualitativo, cuja abordagem decorre da sua capacidade de analisar dados não absolutos e por permitir produções de significados nas concepções manifestas pelos sujeitos envolvidos (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Considerando essa perspectiva de pesquisa, concordamos com Chizzotti (2010) quando menciona que a abordagem qualitativa,

Parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito [...] o objeto não é um dado inerte e neutro, está possuído de significados e relações que os sujeitos concretos criam em suas ações (CHIZZOTTI, 2010, p. 79).

Para a condução dessa pesquisa, utilizamos a perspectiva interpretativista, uma vez que sua finalidade é a compreensão de fenômenos que não podem ser mensuráveis experimentalmente. O interpretativismo considera que é possível entender os fenômenos pelo ponto de vista do pesquisador, assim, o resultado é uma construção social no qual o pesquisador impõe sobre o objeto de estudo suas interpretações, atribuindo-lhes um significado (SCHERER, 2005).

Na visão interpretativista, o fator qualitativo é o que interessa, portanto, seu foco está no aprofundamento da compreensão e explicação das concepções dos atores envolvidos no fenômeno (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Assim, a opção pela perspectiva interpretativista se deu por permitir entender qual a concepção dos estudantes de Licenciatura em Biologia em relação às

dimensões CPA dos conteúdos e a forma como explicitam essas concepções nos planejamentos das SD.

Diante do exposto, entendemos que essa abordagem pode agregar informações e significados do cotidiano dos envolvidos na investigação, bem como suas concepções, crenças, atitudes e sentimentos, sendo necessário o olhar rebuscado do pesquisador, buscando compreender as percepções dos sujeitos em um nível de experiência subjetivo, visto que os fenômenos sociais não são objetivos e podem, sim, serem modificados (SCHERER, 2005). Dessa forma, assumimos uma postura interpretativista em que buscamos a compreensão da realidade pela interpretação de seus autores quanto aos objetivos da investigação.

Este trabalho também se trata de uma pesquisa documental. De acordo com Bravo (1991), a pesquisa documental é descrita como aquela que trabalha a partir do levantamento e análise de documentos, entendidos como qualquer produção elaborada pelo ser humano, a qual apresenta indícios de sua ação, com a capacidade de demonstrar suas ideologias, concepções e significados. Nesse sentido, o pesquisador tem privilégio de analisar documentos inéditos que representam uma rica fonte de dados para a sua pesquisa.

A pesquisa documental foi realizada a partir da análise das SD produzidas por estudantes do curso de Licenciatura em Biologia da UFRB durante os estágios de regência. As SD foram de estudantes que concluíram o Estágio Supervisionado IV no semestre letivo 2019.2, o qual antecedeu a realização desta pesquisa, aspecto que serviu como critério para nossa escolha. Assim, consideramos para esse estudo, apenas as SD que apresentavam as dimensões CPA dos conteúdos. Dessa forma, analisamos como os estudantes de Licenciatura em Biologia concebem as dimensões CPA dos conteúdos no planejamento das SD produzidas.

### **1.5.2. ANÁLISE DOS DADOS**

Foram analisadas 08 sequências didáticas produzidas por 10 estudantes durante seus estágios de regência, algumas delas realizadas em duplas. Iniciamos a análise documental com uma leitura literal de todas as SD, verificando, nesse primeiro momento, o modelo das SD e como elas abordavam

as dimensões CPA dos conteúdos. Inspiradas nas leituras realizadas de Conrado (2017), Conrado e Nunes-Neto (2018), Coll e colaboradores (2000) e Zabala (1998), elaboramos categorias, a priori, por meio de perguntas que guiaram a análise das SD, tendo em vista os objetivos deste estudo.

Cada categoria pressupõe condições de ensino que devem ser levadas em consideração na organização de uma SD: a) As dimensões CPA dos conteúdos são diferenciadas de acordo com sua natureza? b) Como as atividades propostas na intervenção didática contemplam as dimensões CPA dos conteúdos? Tais categorias foram analisadas e interpretadas à luz das teorias que tratam da temática trabalhada nessa pesquisa, apresentadas anteriormente na seção Referencial Teórico.

## 1.6. FORMATO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Os trabalhos de conclusão de curso, normalmente, apresentam-se em formato monográfico, caracterizado por ser um documento extenso, organizado em capítulos estruturados e divididos tradicionalmente em: introdução, referencial teórico, metodologia, resultados e discussões e considerações finais (MAUCH; PARK, 2003).

Porém, o formato monográfico tradicional apresenta algumas limitações, como a estrutura e extensão do trabalho, as quais não facilitam a publicação, além da difícil acessibilidade por pessoas interessadas e o limitado público ao qual a pesquisa se destina (DUKE; BECK, 1999). Isto porque as monografias tradicionais usualmente ficam restritas aos acervos das bibliotecas das universidades, mas, mesmo que estejam disponíveis em bancos de dados de domínio público, por se tratar de trabalhos extensos, é notável que a procura, a leitura e a análise dos resultados tornam-se mais difíceis.

Assim, adotamos para a escrita deste trabalho de conclusão de curso um formato alternativo, estruturado no modelo de artigo, de forma que os resultados da pesquisa estivessem organizados e prontos para a publicação. Normalmente, a organização desse modelo de trabalho é em formato *multipaper*, composto por uma coleção de possíveis artigos para publicação em periódicos (BARBOSA, 2015; DUKE; BECK, 1999; PALTRIDGE, 2002). Entretanto, não caracterizamos esse trabalho como *multipaper*, pois elaboramos apenas um artigo, mas pode

ser visto como uma adaptação entre os modelos monográfico e *multipaper*. É importante mencionar, que por se tratar da mesma temática, em alguns momentos, as teorias se repetem no embasamento teórico do artigo.

Seguindo esta proposta, este trabalho é formado por três capítulos. O primeiro capítulo refere-se a esta introdução, em que apresentamos a trajetória acadêmica, o embasamento teórico, os objetivos da pesquisa, a justificativa deste trabalho e sua relevância para a formação de professores de Biologia, assim como o percurso metodológico e, por fim, o formato e organização do trabalho.

O segundo capítulo é um artigo científico que tem como objetivo a análise das concepções de estudantes da Licenciatura em Biologia quanto aos conteúdos CPA, tomando como referência SD elaboradas durante os estágios de regência.

Por fim, no terceiro capítulo, apresentaremos as considerações finais com uma síntese dos resultados encontrados, retomando os objetivos específicos propostos e suas contribuições para a formação inicial docente.

## 2. O QUE SABEM LICENCIANDOS EM BIOLOGIA SOBRE AS DIMENSÕES DO CONTEÚDO NO PLANEJAMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

### RESUMO

O presente artigo é fruto de uma pesquisa qualitativa documental cujo objetivo foi analisar como estudantes de Licenciatura em Biologia concebem as dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais (CPA) dos conteúdos no planejamento de Sequências Didáticas (SD). Buscamos compreender de que forma as dimensões CPA dos conteúdos são diferenciadas pelos estudantes, de acordo com sua natureza, e como as atividades propostas nas intervenções didáticas contemplam essas dimensões. Utilizamos como referência para as análises os autores Coll e colaboradores (2000), Conrado e Nunes-Neto (2018) e Zabala (1998). Os resultados sugerem que, ao planejar as SD, os licenciandos apresentam uma concepção de conteúdo voltado para uma valorização excessiva da dimensão conceitual, demonstrando uma desproporcionalidade no uso dessa dimensão em detrimento das dimensões procedimentais e atitudinais. É importante considerar as dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais dos conteúdos de modo equilibrado para o ensino e a aprendizagem, especialmente em uma perspectiva de formação mais ampla e integral dos sujeitos.

**Palavras-chave:** Dimensões do conteúdo; Sequências didáticas; Formação integral; Licenciatura em Biologia.

### 2.1 Introdução

As intenções educacionais atuais voltadas para o ensino e a aprendizagem, ainda priorizam o desenvolvimento das capacidades cognitivas, privilegiado no modelo de educação tradicional-tecnicista, no qual é notável que os conteúdos são muitas vezes entendidos apenas como conhecimentos de nomes, dados, conceitos e princípios (CONRADO; NUNES-NETO, 2018; ZABALA, 1998). Logo, a definição de conteúdo é frequentemente entendida de maneira simplista, reduzindo-se apenas à natureza conceitual, como explica Zabala:

O termo “conteúdos” normalmente foi utilizado para expressar aquilo que deve se aprender, mas em relação quase exclusiva aos conhecimentos das matérias ou disciplinas clássicas e, habitualmente, para aludir àqueles que se expressam no conhecimento de nomes, conceitos, princípios, enunciados e teoremas (ZABALA, 1998, p. 30, grifo do autor).

No entanto, o autor aponta que os conteúdos não se reduzem unicamente à definição acima, pelo contrário, ele explica que “[...] serão conteúdos de aprendizagem todos aqueles que possibilitem o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e de inserção social” (ZABALA 1998, p. 30).

Assim, com a necessidade de pensar em uma formação escolar não apenas no sentido do desenvolvimento cognitivo, mas em uma formação integral que busca articular a multidimensionalidade da formação humana e o desenvolvimento do indivíduo em todas as suas capacidades, entendendo que os conteúdos de aprendizagem têm uma natureza muito diversificada, Zabala (1998) e Coll e colaboradores (2000) propõem a tipologia dos conteúdos, diferenciando-os em Conceituais, Procedimentais e Atitudinais (CPA).

Inspirados nesta tipologia que caracteriza os conceitos, os procedimentos e as atitudes como tipos de conteúdos que devem ser trabalhados em diversos níveis de ensino, buscando melhorar o entendimento sobre as intenções educacionais (ZABALA 1998), Conrado e Nunes-Neto (2018) propõem uma síntese dessa concepção para fins didáticos. Segundo estes autores, cada conteúdo precisa ser trabalhado em suas distintas dimensões - conceituais, procedimentais e atitudinais -, ao invés de serem entendidos como diferentes tipos de conteúdo.

Essa diferenciação dos conteúdos em suas dimensões CPA, apresentada por Conrado e Nunes-Neto (2018), foi criada exclusivamente como uma ferramenta genérica e metodológica para facilitar o entendimento de fenômenos complexos, como deve ocorrer nos processos de aprendizagem que primam pela formação integral dos sujeitos. Assim, assumimos, neste trabalho, a abordagem dos conteúdos como dimensões CPA, tal qual adotada por Conrado e Nunes-Neto (2018), ainda que não sejam desconsideradas outras teorizações sobre a temática.

Zabala (1998), por exemplo, apresenta algumas indagações que o professor deve fazer ao planejar sua prática, as quais julgamos pertinentes para a reflexão sobre as dimensões CPA dos conteúdos: o que o meu aluno deve saber? (conceitual); o que ele deve saber fazer? (procedimental); e o que ele deve ser? (atitudinal). Concordamos com Conrado e Nunes-Neto (2018), Parmejane, (2020) e Zabala (1998) quando discutem a importância de

considerar a natureza CPA dos conteúdos, de modo intencional, no planejamento da prática docente, com o propósito de proporcionar aos estudantes uma formação integral. Dessa forma, esperamos tornar visíveis aquelas aprendizagens que, frequentemente, aparecem implicitamente em planejamentos da prática docente (CONRADO; NUNES-NETO, 2018).

Nesta mesma direção, documentos oficiais, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), também sustentam a necessidade de se pensar na natureza variada dos conteúdos, propondo aprendizagens para além de fatos, conceitos e princípios e deixando claro que, no planejamento de ensino, o professor precisa incluir, intencionalmente, técnicas, métodos, habilidades, procedimentos, valores, atitudes e normas.

Conteúdos conceituais englobam fatos, conceitos e princípios relacionados ao que entendemos por aprender a conhecer (COLL *et al.*, 2000; ZABALA, 1998). De acordo com Conrado e Nunes-Neto (2018, p. 95), “fatos são informações, acontecimentos, dados, eventos ou fenômenos concretos que geralmente são repetidos, de modo a serem memorizados e integrados nas estruturas de conhecimento do estudante”.

A aprendizagem de fatos consiste na cópia exata da informação armazenada e, de acordo com Coll e colaboradores (2000, p. 27), “a aquisição de fatos é do tipo tudo ou nada”, ou seja, o estudante sabe ou não o nome dos músculos do corpo humano ou o nome das Eras geológicas. Por isso, esta é uma aprendizagem memorística alcançada pela repetição e reprodução literal, mas precisa estar associada a conceitos que permitam interpretá-los, para que os conhecimentos adquiridos não sejam estritamente mecânicos (ZABALA, 1998).

Os conceitos, conforme Conrado e Nunes-Neto (2018, p. 96) “[...] são entidades teóricas que se referem a um conjunto amplo de eventos, fenômenos ou fatos, ao invés de um particular”, e os princípios, de acordo com estes autores, se referem a “[...] elementos teóricos que possibilitam explicações, previsões e descrições de fatos [...]”. Do ponto de vista educacional, conceitos e princípios são elementos abstratos e, por isso, podem ser tratados juntos, atendendo à necessidade de serem compreendidos e não apenas memorizados (CONRADO; NUNES-NETO, 2018). Uma característica importante da aprendizagem de

conteúdos conceituais é que ela está além da memorização, implicando em saber utilizar o que foi aprendido para a compreensão e a interpretação de um fenômeno ou uma situação (ZABALA, 1998).

Em relação à dimensão procedimental dos conteúdos, para Conrado e Nunes-Neto (2018, p. 97), ela pode ser entendida a partir de “[...] técnicas, procedimentos e métodos”. No mesmo sentido, Zabala (1999, p. 10) define os conteúdos procedimentais como aquele que “[...] inclui entre outras coisas, as regras, as técnicas, os métodos, as destrezas ou habilidades, as estratégias, os procedimentos”. Em suma, a natureza procedimental expressa um “saber fazer” envolvendo um conjunto de ações ordenadas, trabalhadas com uma finalidade específica para a elaboração ou participação em algo para chegar a um objetivo específico (ZABALA, 1999).

O conteúdo procedimental prevê ações que podem ser caracterizadas como motoras e cognitivas. Elas necessariamente têm o propósito de “[...] potencializar o desenvolvimento global dos alunos e para capacitá-los a agir de forma construtivista na sociedade” (COLL *et al.*, 2000, p. 103). No entanto, Coll e colaboradores (2000) relatam que esses conteúdos, muitas vezes, são trabalhados somente pelo contato com coisas “[...] que se manipulam ou tratam, sem que exista uma intenção expressa de trabalhá-los” (COLL *et al.*, 2000, p. 109).

Sendo assim, Conrado e Nunes-Neto (2018) tratam da importância de uma exemplificação prévia das atividades, pensadas em diferentes contextos, com ações repetidas e exemplificadas cujo objetivo é tornar a aprendizagem da dimensão procedimental significativa para os estudantes. É preciso ter em mente que essa dimensão precisa constar no planejamento docente de modo integrado às outras dimensões, e não de forma isolada.

Por fim, a dimensão atitudinal dos conteúdos trata de valores, atitudes e normas, sendo requerido dos sujeitos um posicionamento frente a situações morais, éticas e políticas (CONRADO, 2017). Para Conrado e Nunes-Neto (2018, p. 99), “os valores são parâmetros ou critérios para juízo moral sobre condutas com base na ética”. As atitudes, conforme Zabala (1998), são predisposições relacionadas à forma como cada pessoa realiza sua conduta de acordo com os valores. E as normas, segundo este mesmo autor, são regras de comportamento

que devem ser seguidas e indicam o que pode ou não ser feito, esclarecendo de que forma os valores podem ser colocados em prática.

Zabala (1998) afirma que os conteúdos atitudinais são muito mais complexos e, por isso, é necessária uma reflexão crítica sobre os contextos nos quais se manifestam esses conhecimentos. Afinal, a complexidade desses conteúdos emerge das relações entre os componentes cognitivos, afetivos e condutuais que, em maior ou menor grau, acabam permeando todo o conhecimento escolar (ZABALA, 1998).

Alguns autores (CONRADO, 2017; PARMEJANE, 2020) apontam que as dimensões atitudinais são pouco exploradas, simplesmente inseridas no chamado currículo oculto, isto é, não estão explícitas no planejamento da prática docente. No entanto, Conrado e Nunes-Neto (2018) nos alertam que, quando essas aprendizagens não são intencionalmente expressas, estamos contribuindo para a formação de cidadãos acríticos, “[...] pois desprivilegia ou negligencia dimensões éticas que inevitavelmente estarão presentes tanto na atividade científica quanto nas escolhas e ações cotidianas dos cidadãos” (CONRADO; NUNES-NETO, 2018, p. 101).

Em planejamentos didáticos, práticas docentes e avaliações, os conteúdos de natureza conceitual tinham, e continuam tendo, um peso excessivo, centrado na valorização do desenvolvimento cognitivo (PARMEJANE, 2020). Conforme já assinalamos, a ênfase no modelo de ensino puramente conceitual diverge do compromisso com a educação integral, que tem o intuito de formar indivíduos críticos, reflexivos, autônomos e engajados em participar ativamente de questões políticas, econômicas, morais, éticas e sociais (CONRADO; NUNES-NETO 2018; GUARÁ, 2006; ZABALA, 1998).

Nessa perspectiva, Zabala (1998) nos apresenta a sequência didática (SD) como uma proposta de ensino que demanda dos professores um planejamento pensado em ações e atividades que direcionem a prática educativa em confluência com os conteúdos de aprendizagem segundo a tipologia conceitual, procedimental e atitudinal. Conforme este autor, as SD podem ser definidas como “[...] um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos” (ZABALA, 1998, p. 18, grifos do autor).

Para Zabala (1998) e Coll e colaboradores (2000), ao planejar sua prática docente, o professor precisa elaborar as atividades em uma ordem intencionalmente sequenciada, com foco nos objetivos previstos para a aprendizagem dos conteúdos CPA. Isto posto, entendemos que os objetivos de aprendizagem correspondem à intenção de ensino explicitada pelos professores em seus planejamentos, ou seja, é exatamente o que o professor espera que os estudantes aprendam.

Diante disso, Coll (2003) apresenta alguns exemplos de verbos que podem ser usados quando pensamos nos objetivos de aprendizagem dos conteúdos CPA. Então, os objetivos de natureza conceitual podem ser formulados mediante os seguintes verbos:

Identificar, reconhecer, classificar, descrever, comparar, conhecer, explicar, relacionar, situar (no espaço ou no tempo), lembrar, analisar, inferir, generalizar, comentar, interpretar, tirar conclusões, esboçar, indicar, enumerar, assinalar, resumir, distinguir, aplicar etc. (COLL, 2003, p. 165).

Quanto aos objetivos de natureza procedimental, estes podem ser elaborados através dos verbos “manejar, confeccionar, utilizar, construir, aplicar, coletar, representar, observar, experimentar, testar, elaborar, simular, demonstrar, reconstruir, planejar, executar, compor etc.” (COLL, 2003, p. 166).

Por fim, os objetivos de natureza atitudinal podem ser pensados por meio dos seguintes verbos:

Comporta-se (de acordo com), respeitar, tolerar, apreciar, ponderar (positiva ou negativamente), aceitar, praticar, ser consciente de reagir a, conformar-se com agir, conhecer, perceber, estar sensibilizado, sentir, prestar atenção a, interessar-se por, obedecer, permitir, aceder a, preocupar-se com, deleitar-se com, recrear-se, preferir, inclinar-se a etc. (COLL, 2003, p. 166).

Dessa forma, entendemos que os objetivos conceituais, procedimentais e atitudinais de aprendizagem direcionam as atividades do planejamento de uma SD com a finalidade elevar a qualidade do ensino, considerando igualmente todas as capacidades dos estudantes no contexto da sala de aula. Em outros termos, para Zabala (1998), as propostas de ensino voltadas a uma formação integral precisam considerar, obrigatoriamente, a presença dos diferentes tipos de conteúdo.

Embora os estudos aqui apresentados evidenciem a importância da presença proporcional das diferentes dimensões dos conteúdos em processos de ensino e aprendizagem, Parmejane (2020) nos adverte que ainda é necessário discutirmos sobre isto no contexto da formação docente, uma vez que ainda há concepções distorcidas do que se deve ensinar na sala de aula.

Partindo da advertência feita por Parmejane (2020), este estudo tem o objetivo de analisar como os estudantes de Licenciatura em Biologia concebem as dimensões Conceituais, Procedimentais e Atitudinais (CPA) dos conteúdos no planejamento de Sequências Didáticas (SD).

## **2.2 Percurso Metodológico**

A presente pesquisa tem um enfoque qualitativo, voltado a análises que não podem ser realizadas de formas numéricas (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Utilizamos a perspectiva interpretativista por entendermos que os fenômenos podem ser pensados segundo o ponto de vista do pesquisador. Assim, o resultado das reflexões realizadas é uma construção social na qual o pesquisador impõe sobre o objeto de estudo suas interpretações, atribuindo-lhes um significado (SCHERER, 2005).

A abordagem interpretativista pode incluir, por exemplo, concepções, crenças, atitudes e sentimentos do cotidiano dos envolvidos na investigação, sendo necessário o olhar rebuscado do pesquisador que procura compreender as concepções dos sujeitos em um nível de experiência subjetivo, visto que os fenômenos sociais não são objetivos (SCHERER, 2005).

Esta é uma pesquisa documental voltada à análise de SD produzidas por estudantes do curso de Licenciatura em Biologia, da Universidade Federal da Bahia (UFRB), durante os estágios de regência. Analisamos, no trabalho, como os estudantes de Licenciatura em Biologia concebem as dimensões CPA dos conteúdos no planejamento de SD.

Oito sequências didáticas produzidas pelos estudantes durante os estágios de regência foram analisadas. Inicialmente, foi realizada uma leitura literal de todas as SD e, nesse primeiro momento, observamos como elas abordavam as dimensões CPA dos conteúdos. Inspiradas nas leituras realizadas de Conrado (2017), Conrado e Nunes-Neto (2018), Coll e colaboradores (2000)

e Zabala (1998), elaboramos categorias, a priori, expressas em perguntas que guiaram a análise das SD: a) As dimensões CPA dos conteúdos são diferenciadas de acordo com sua natureza? b) Como as atividades propostas na intervenção didática contemplam as dimensões CPA dos conteúdos?

### **2.3 Natureza das dimensões CPA dos conteúdos**

De acordo com Conrado e Nunes-Neto (2018), a diferenciação das dimensões CPA, possibilita analisar com rigor o potencial educativo dos conteúdos, determinando a concepção prévia dos professores a partir da importância que se dá a cada dimensão do conteúdo nos planejamentos didáticos.

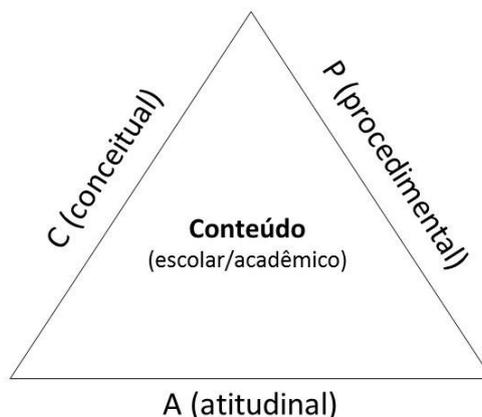
Nas SD elaboradas pelos licenciandos, a dimensão conceitual foi a que estava melhor apresentada de acordo com a sua natureza. Certamente, os licenciandos conseguem entender melhor a dimensão conceitual dos conteúdos porque o termo conteúdo ainda é relacionado constantemente somente à dimensão conceitual, o que inclui fatos, conceitos e princípios.

Estes conteúdos têm sido trabalhados exaustivamente na ainda vigente educação tradicional-tecnicista, a qual desconsidera que o conteúdo tem uma natureza muito variada e não reconhece a complexidade e a multidimensionalidade dos conteúdos, os quais abrangem também as dimensões procedimentais e atitudinais (CONRADO, 2017).

Diferentes autores (ARRAIS, 2016; CONRADO; NUNES-NETO, 2018; PARMEJANE, 2020; ZABALA 1998) nos alertam sobre a importância de superar concepções de ensino que ainda valorizam excessivamente os conteúdos de natureza conceitual, visando unicamente a aprendizagem de conceitos, fatos e princípios de forma desproporcional aos conteúdos de outras naturezas, como os procedimentais e atitudinais.

Nessa perspectiva, Conrado e Nunes-Neto (2018) apresentam uma ilustração (Figura 1) para explicar que um mesmo conteúdo ora pode ser abordado em uma dimensão conceitual, ora procedimental ou atitudinal. Segundo os autores, estas dimensões CPA dos conteúdos podem ser utilizadas para a definição de objetivos de aprendizagem no ambiente escolar ou acadêmico.

**Figura 1-** Representação das dimensões CPA do conteúdo escolar/acadêmico que podem ser didaticamente separadas em objetivos de aprendizagem.



**Fonte:** Conrado e Nunes-Neto (2018).

Por meio da figura acima, Conrado e Nunes-Neto (2018) explicam que, por exemplo, o conteúdo “Seleção Natural” pode ser desenvolvido em uma dimensão conceitual, através do foco na “teoria da seleção natural”, em uma dimensão procedimental, pelo “cálculo de frequência alélica” e em uma dimensão atitudinal, através do “uso adequado de agrotóxicos, após reflexão crítica”.

Segundo Coll e colaboradores (2000), a natureza conceitual do conteúdo é caracterizada pela aquisição de fatos, conceitos e princípios baseada em uma aprendizagem apoiada na compreensão de um conjunto de eventos ou fenômenos. Essas características foram notadas nos objetivos construídos pelos estudantes, a exemplo de “*compreender o conceito de habitat e nicho ecológico*”, “*conhecer as principais infecções sexualmente transmissíveis (IST), seu contágio e seus sintomas*” e “*compreender os níveis de organização dos seres vivos e suas interações*”.

Apesar de considerarmos que a dimensão conceitual foi a que melhor mostrou-se diferenciada conforme sua natureza, em algumas SD analisadas os conteúdos, como “*classes dos Artrópodes*” e “*os pólipos e as medusas*”, foram apresentados como objetos de conhecimento conceitual, embora esta dimensão, e nenhuma outra, não tenha sido apresentada.

Segundo Conrado e Nunes-Neto (2018), o conteúdo, por si só, não inclui as dimensões CPA; estas precisam ser explicitadas intencionalmente no planejamento da prática docente. Mais uma vez, isso corrobora a ideia de que os licenciandos têm internalizado a noção de conteúdo relacionado, apenas, à natureza conceitual.

A natureza procedimental do conteúdo expressa um conjunto de ações ordenadas e dirigidas para um fim, no qual os estudantes aprendem a fazer alguma coisa (ZABALA, 1999; CONRADO; NUNES-NETO, 2018; PARMEJANE, 2020). Assim, ao analisar o uso da dimensão procedimental nas SD, foi observado que os licenciandos pensaram em ações intencionalmente dirigidas para o saber fazer, isto é, de acordo com a natureza desta dimensão, como nos exemplos: *“ilustrar relações ecológicas entre os seres vivos presentes no cotidiano,”* *“desenvolver pesquisa de campo visando a observação da dinâmica do lixo na cidade”* e *“montagem de um mapa conceitual interativo”*.

Entretanto, em algumas SD, percebemos que os licenciandos apresentam a dimensão procedimental associada à ideia de que o simples contato com as coisas garante a aprendizagem de procedimentos, como nos exemplos: *“leitura do livro didático”*; *“atividades escritas e debates sobre os conteúdos”*. De acordo com Coll e colaboradores (2000), manipular ou ter contato espontâneo com algo não caracteriza a natureza da dimensão procedimental. Assim, a descrição do objeto de conhecimento deveria estar direcionada para o procedimento que o professor deseja que o estudante aprenda.

Levando em consideração que os licenciandos em Biologia serão, futuramente, professores de Ciências (Ensino Fundamental) ou Biologia (Ensino Médio), a compreensão da dimensão procedimental dos conteúdos é fundamental, haja vista que precisarão planejar o ensino de modo a ajudar os estudantes não somente a aprenderem a fazer ciência, mas também a aprenderem sobre ciência, rompendo com visões distorcidas sobre a ciência e o conhecimento científico (PARMEJANE, 2020).

No que diz respeito à dimensão atitudinal, observamos que esta é a que os licenciandos demonstraram menor compreensão pois, embora tenham descrito objetivos de aprendizagem como atitudinais, na verdade, estes eram conceituais, como nos exemplos a seguir: *“conhecer como se dá o processo das*

*ligações químicas e porque elas ocorrem" e "reconhecer as aplicabilidades dos gases nobres no nosso cotidiano".*

Provavelmente, o fato dos licenciandos terem dificuldades em compreender e fazer uso correto da dimensão atitudinal dos conteúdos reafirma o que apontamos anteriormente, ou seja, que a suas concepções de ensino ainda estão apoiadas no modelo tradicional-tecnicista, o qual privilegia a dimensão conceitual em detrimento das outras dimensões.

Além disso, existe uma complexidade inerente à natureza atitudinal, que exige uma relação entre os componentes cognitivos (conhecimento e crença), afetivos (sentimentos e preferências) e condutuais (ação e demonstração de intenção) do conhecimento escolar (ZABALA, 1998). Assim, os conteúdos desta natureza acabam sendo pouco explorados porque requer um posicionamento claro e uma reflexão profunda sobre como e o que ensinar no que diz respeito às atitudes, aos valores e às normas (CONRADO, 2017).

Ainda assim, não é possível afirmar que a dimensão atitudinal não seja trabalhada pelos licenciandos pois, como dissemos, os conteúdos desta natureza costumam estar presentes na prática docente de maneira velada, isto é, não explícitos no planejamento e compondo o que conhecemos por "currículo oculto" (CONRADO; NUNES-NETO, 2018).

Esses resultados, de maneira geral, dialogam com o estudo conduzido por Parmejane (2020), o qual buscou entender como os diferentes conteúdos foram contemplados pelos licenciandos em suas sequências didáticas investigativas (SDIs). Segundo a autora, em algumas SDIs analisadas, foi possível constatar que os conteúdos atitudinais foram encontrados em menor número em relação aos outros tipos de conteúdo. Por isso, ainda se faz relevante, no âmbito da formação de professores, discussões para compreender melhor as dimensões dos conteúdos e sua aplicabilidade nos processos de ensino e aprendizagem (PARMEJANE, 2020).

Por outro lado, ainda que tenham sido evidenciados os problemas apresentados acima, foi possível observar, em algumas SD, exemplos de diferenciação coerente da dimensão atitudinal: *"perceber-se enquanto sujeito influente, no atual contexto, em relação ao meio ambiente"*, *"conscientizar-se sobre a importância do uso sustentável do solo"* e *"atenção ao comportamento*

*social em relação às mídias virtuais, por meio da discussão sobre o uso das redes sociais”.*

Nestes exemplos, a dimensão atitudinal dos conteúdos foi proposta como vivência de situações concretas, simuladas para que fosse possível exercitar a reflexão sobre as próprias ações e as de outros sujeitos sociais (CONRADO, 2017). Isto é, a dimensão atitudinal foi mobilizada para promover uma aprendizagem pautada na possibilidade de formar pessoas conscientes, críticas e que se posicionem perante o que estão aprendendo (CONRADO; NUNES-NETO, 2018; PARMEJANE, 2020).

Então, reiteramos, mais uma vez, que o excesso de determinada dimensão dos conteúdos, principalmente a conceitual, e a desproporcionalidade entre elas em propostas curriculares ou no planejamento da prática docente, não favorece a perspectiva de educação integral que esperamos para essa e as demais gerações (CONRADO; NUNES-NETO, 2018).

#### **2.4 As dimensões CPA dos conteúdos nas atividades propostas em sequências didáticas**

Segundo Zabala (1998), ao elaborar uma SD o professor deve organizar, sistematicamente, uma série de atividades com princípios e fins, ligadas entre si por meio de um planejamento detalhado e vinculado a objetivos de aprendizagem voltados para os conteúdos CPA.

Entretanto, ao analisar as SD, percebemos que, em algumas delas, os licenciandos descreveram as atividades indicando as estratégias que seriam utilizadas sem um detalhamento articulado com as dimensões CPA dos conteúdos. Nestas SD, as atividades estão descritas apenas por tópicos, a exemplo de *“atividade sobre puberdade”*, *“experimento do ovo”*, *“questionário a respeito do conteúdo”*. Obviamente, isto não quer dizer que, de alguma forma, estas atividades não contemplam as dimensões CPA, mas que as dimensões precisam estar explícitas na descrição das intervenções propostas.

Em outras SD analisadas, observamos que os licenciandos descrevem as atividades apresentadas de forma concisa, articulada com os objetivos de aprendizagem propostos segundo as diferentes dimensões CPA dos conteúdos.

Exemplos da apresentação dessas atividades serão apontados a seguir, correlacionando-os a cada uma das dimensões dos conteúdos.

As atividades voltadas para a dimensão conceitual do conteúdo precisam assegurar a significância e a funcionalidade, possibilitando o reconhecimento dos conhecimentos prévios para a promoção de uma atividade mental (COLL *et al.*, 2000). Corroborando com isto, Conrado (2017) explica que a seleção de atividades para a aprendizagem da dimensão conceitual, em uma SD, deve considerar,

[...] além da possibilidade de estimular o estudante com casos relacionados ao seu contexto, a mobilização de fatos, conceitos, princípios em contextos distintos daquele apresentado no tema; [...] a conexão com conhecimentos prévios do estudante; e a quantidade de informações possíveis de se abordar no tempo escolar/acadêmico disponível (CONRADO, 2017, p. 97).

Aprender fatos, conceitos e princípios envolve dois extremos: um exclusivamente memorístico, que consiste na reprodução literal do objeto de conhecimento estudado, e um plenamente significativo, que acontece de forma gradual e consiste na capacidade do estudante dotar um significado quando há compreensão do material estudado (COLL *et al.*, 2000).

A caracterização das atividades voltadas à aprendizagem da natureza conceitual dos conteúdos, proposta por Coll e colaboradores (2000) e Conrado (2017), foi observada nos exemplos a seguir, extraídos das SD analisadas: “O jogo traz uma proposta que serve para elucidar para o professor o que os estudantes já conhecem sobre tal tema. Aqui, então, o professor poderá trabalhar os níveis de organização dos seres vivos, [...]” e “Os educandos terão que responder à primeira questão relacionada ao caso, que se refere aos conceitos de teia e cadeia alimentar”.

Para Zabala (1998, p. 43), uma característica importante dos conteúdos conceituais “[...] é que a aprendizagem quase nunca pode ser considerada acabada, já que sempre existe a possibilidade de ampliar ou aprofundar seu conhecimento, de fazê-la mais significativa”. Frente a isso, gostaríamos de enfatizar que a dimensão conceitual exerce um papel fundamental nos processos de ensino e aprendizagem, por isso, o que esperamos não é que esta dimensão seja desconsiderada, mas que seja intencionalmente pensada para que haja uma proporcionalidade junto às outras dimensões dos conteúdos.

Nas atividades para o ensino dos procedimentos, uma característica comum é a prática guiada, seguida da prática autônoma, resultando em uma possível independência (COLL *et al.*, 2000). É importante destacar que as SD deverão conter atividades envolvendo procedimentos que expressem um saber fazer, sendo oferecidas ajudas de diferentes graus, em diferentes contextos, ao longo do processo de ensino, possibilitando que os estudantes demonstrem domínio para usar o que foi aprendido em outros contextos, quando houver uma oportunidade (CONRADO; NUNES-NETO, 2018; ZABALA 1998).

Em algumas SD analisadas, os licenciandos apresentam atividades para o desenvolvimento da dimensão procedimental, deixando claras suas etapas, como nos exemplos: *“Cada grupo terá que encher a garrafa PET com água morna e fermento biológico, e colocar a bexiga vedando a abertura da garrafa [...]”* e *“[...] Os grupos deverão produzir um resumo da pesquisa e dos conhecimentos gerados a partir das discussões, contendo as percepções de todos os membros da equipe [...]”*.

Para Zabala (1999), os conteúdos procedimentais representam ações que podem ser caracterizadas a partir de um *continuum* entre o eixo cognitivo e o motor. Para efeitos dessa exposição, Conrado e Nunes-Neto (2018) mencionam que, ao ensinar a dimensão procedimental do conteúdo, o professor não deve considerar somente a vertente motora do aprendizado, como manipular, experimentar, desenhar, entre outros, mas considerar, também, o aspecto cognitivo, como explicar, simular, traduzir, planejar...etc.

Quando pensamos nas atividades para o ensino de atitudes, devemos levar em conta, ao elaborar os objetivos de aprendizagem, *“[...] as necessidades, os interesses, os conteúdos prévios, e os contextos sociais envolvidos”*, além da participação ativa dos alunos com conhecimentos voltados a situações reais (CONRADO, 2017, p. 102).

Ao analisar as SD, uma das atividades propostas levou em consideração os conflitos e as controvérsias como oportunidades para direcionar os diálogos e as discussões na aprendizagem de valores, normas e atitudes:

*Com as discussões levantadas e com a pesquisa solicitada na aula anterior, sobre o método de controle biológico [...] Com a resolução das questões, os estudantes deverão chegar a um consenso sobre a questão central do caso: “Se você também*

*fosse um fazendeiro da região e tivesse que escolher um dos métodos para sua lavoura, levando em conta alguns aspectos como eficácia, custo-benefício, facilidade e preservação ambiental, qual deles utilizaria para acabar com as pragas de sua plantação?”*

Nesse sentido, para que haja aprendizagem da dimensão atitudinal dos conteúdos, “[...] é necessário, além de conhecer, refletir, analisar e avaliar as normas e os valores envolvidos na situação-problema [...]” (CONRADO, 2017, p. 101), criar situações que geram um conflito, uma reflexão crítica e uma tomada de decisão quanto aos contextos nos quais se manifestam tais conhecimentos (CONRADO; NUNES-NETO, 2018; PARMEJANE, 2020).

De nossa perspectiva, a partir do instante em que o professor articular, de maneira detalhada e explícita, a dimensão atitudinal dos conteúdos nas propostas de ensino, assim como as demais dimensões, estaremos cumprindo o propósito de oferecer oportunidades para o desenvolvimento de uma formação integral que preze pelo desenvolvimento do indivíduo como um todo.

## **2.5 Considerações Finais**

As dimensões CPA dos conteúdos precisam estar presentes no planejamento da prática educativa, sendo incluídos, intencionalmente, procedimentos, técnicas, habilidades, valores, normas e atitudes, na mesma proporção que os fatos, conceitos e princípios. Quando isso acontece, a concepção de conteúdo não se reduz ao desenvolvimento das capacidades cognitivas, mas entendemos que o conteúdo tem uma natureza muito variada, essencial para a formação integral dos estudantes.

Nesta perspectiva, buscamos analisar como os estudantes de Licenciatura em Biologia concebem as dimensões CPA dos conteúdos no planejamento de sequências didáticas. Para isso, observamos se as dimensões CPA dos conteúdos foram apresentadas de acordo com sua natureza e se as atividades propostas nas SD contemplavam estas dimensões.

As análises efetuadas no presente estudo evidenciaram que as intenções educacionais ainda estão pautadas em uma concepção de ensino voltada para a valorização excessiva da dimensão conceitual dos conteúdos em detrimento das dimensões procedimentais e atitudinais. Muitos licenciandos, inclusive, ao

descreverem os conteúdos a serem trabalhados, relacionam-os, unicamente, à natureza conceitual. Por isso, sustentamos que as concepções de ensino ainda estão distantes da superação do modelo de educação tradicional-tecnicista, o qual desconsidera a multidimensionalidade dos conteúdos.

Observamos, também, dificuldades dos licenciandos quanto ao entendimento e ao uso da dimensão atitudinal dos conteúdos no planejamento da SD. Isto porque, muito provavelmente, existe uma complexidade inerente à natureza desta dimensão, quando comparada com as outras. Além disso, esta dimensão é habitualmente trabalhada de maneira velada, não explícita no planejamento das práticas docentes, o que pode deixar a impressão, para os licenciandos, de que ela não tem relevância no contexto educacional.

Em relação às atividades propostas nas SD analisadas, foi possível verificar que, em algumas delas, a organização estava intencionalmente sequenciada, com um princípio e um fim, e com certo detalhamento articulado aos objetivos de aprendizagem voltados para as dimensões CPA dos conteúdos. Em outras SD, os licenciandos descreveram as atividades sem um detalhamento articulado para contemplar as dimensões CPA dos conteúdos.

De modo geral, este estudo oferece contribuições para a formação inicial de professores, na medida em que suscitamos a necessidade de romper com visões limitadas do que são conteúdos de aprendizagem, as quais, ao desconsiderarem as dimensões CPA dos conteúdos no processo educativo, não promovem o desenvolvimento humano integral dos estudantes.

Por se tratar de uma análise documental, cujo objetivo foi o de analisar como os licenciandos concebem as dimensões CPA dos conteúdos, este estudo apresenta algumas limitações, a exemplo da falta de contato direto com os autores das SD, o que poderia ter oportunizado a produção de dados mais consistentes com a concepção que estes têm.

Por fim, consideramos essenciais discussões, em torno das dimensões CPA dos conteúdos, para compreender a natureza diversificada destes e suas contribuições para os processos de ensino e aprendizagem. Além disso, sustentamos que estudantes em formação docente precisam atentar para a importância de que o planejamento de suas práticas explicita, de modo intencional e detalhado, as diferentes dimensões CPA dos conteúdos, se houver

o desejo de construção de um processo educativo pautado na formação integral dos sujeitos.

## Referências

ARRAIS, A. A. M. **A Construção de uma Unidade Didática a partir do Veneno do Saber: Inserindo os Conteúdos Procedimentais e Atitudinais no Ensino de Serpentes.** 2016, 159 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento de apresentação da Base Nacional Comum Curricular – BNCC.** Brasília, DF, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 15 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Organização do trabalho pedagógico por meio de sequências didáticas.** In: Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: alfabetização em foco: projetos didáticos e sequências didáticas em diálogo com os diferentes componentes curriculares: ano 03 unidade 06. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. - Brasília: MEC, SEB, 2012.

COLL, C. **Psicologia e Currículo: Uma Aproximação Psicopedagógica À Elaboração Do Currículo Escolar.** São Paulo, SP: Editora Ática, 2003. 200 p.

COLL, C.; POZO, J. I.; SARABIA, B.; VALLS, E.; trad. NEVES, B. A. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 182 p.

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. **Questões sociocientíficas e dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais dos conteúdos no ensino de ciências.** (p. 77-118). Salvador, BA: Edufba, 2018.

CONRADO, D. M. **Questões sociocientíficas na educação CTSA: contribuições de um modelo teórico para o letramento científico crítico.** 2017, 239 f. (Tese de Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Universidade Federal da Bahia / Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2017.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 122 p.

GUARÁ, I. M. R. É imprescindível educar integralmente. **Cadernos CENPEC**, DOI: <http://dx.doi.org/10.18676/cadernoscenpec.v1i2>. São Paulo, ano 1, n. 2, p.15-24, 2006. Disponível em: <http://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/168/197>. Acesso em: 10 jul. 2020.

PARMEJANE, F. B. **As diferentes dimensões dos conteúdos de ensino e aprendizagem propostos por licenciandos de biologia em sequências didáticas investigativas**. 2020, 166 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo, 2020.

SCHERER, A. G. **Modes of explanation in organization theory**. In: TSOUKAS, H; KNUDSEN, C. (Eds). *The Oxford Handbook of Organization Theory*. England: Oxford University Press, 2005. 310 – 344 p.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2010. 221 p.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed Editora, 1998. 224 p.

ZABALA, A. **Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula**. Porto Alegre: Artmed Editora, 1999. 194 p.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Minhas experiências como estudante e futura professora foram fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa, visto que, assim como meus colegas, também enfrentei dificuldades em relação à compreensão da natureza diversificada das dimensões CPA dos conteúdos ao elaborar os planejamentos didáticos durante a graduação.

Assim, precisei estudar com mais afinco as dimensões dos conteúdos para que as minhas estratégias didáticas estivessem de acordo com a perspectiva de formar os estudantes integralmente. Frente a isto, surgiram as inquietações que despertaram o meu interesse pela temática desta pesquisa.

Nesse sentido, o objetivo central desta pesquisa foi analisar de que forma os estudantes de Licenciatura em Biologia concebem as dimensões CPA dos conteúdos no planejamento de suas sequências didáticas. É fato que os caminhos metodológicos traçados neste trabalho teriam sido diferentes se não estivéssemos enfrentando a pandemia da Covid-19, que provocou o isolamento social e dificultou o contato com os licenciandos.

No projeto inicial para a pesquisa, tínhamos idealizado, além da análise das SD que já tínhamos em mãos, realizar, também, entrevistas semiestruturadas a fim de obter informações que pudessem responder a questionamentos suscitados ao longo das análises, tendo em vista um melhor entendimento das concepções dos licenciandos.

Apesar da impossibilidade de realização das entrevistas com os licenciandos, consideramos que nossos objetivos foram alcançados e, assim, foi possível analisar, sob uma perspectiva interpretativista, a concepção dos licenciandos, em relação às dimensões CPA dos conteúdos, em planejamentos de SD elaboradas nos estágios de regência.

Quanto ao objetivo específico de observar se as dimensões CPA dos conteúdos estavam apresentadas nas SD de acordo com sua natureza, nossas análises evidenciaram que os licenciandos compreendem melhor a natureza conceitual dos conteúdos, tendo em vista que esta dimensão foi privilegiada em detrimento das outras. Para nós, isto corrobora o modelo de educação tradicional-tecnicista, o qual desconsidera a proporcionalidade equilibrada entre as dimensões CPA dos conteúdos.

Ademais, observamos também dificuldades claramente expressas quanto à natureza atitudinal dos conteúdos. Concluímos que, certamente, este dado está relacionado à complexidade ligada à dimensão atitudinal que, via de regra, abrange aspectos das outras dimensões, transversalizando o conhecimento escolar como um todo.

Em relação ao objetivo específico de identificar se as atividades presentes nas sequências didáticas contemplavam as dimensões CPA dos conteúdos, descritas nos objetivos de aprendizagem, foi possível identificar que, em algumas SD, as atividades propostas estavam intencionalmente organizadas por meio de atividades detalhadas para atender aos objetivos de aprendizagem voltados para as dimensões CPA dos conteúdos. Em outras SD, constatamos que os licenciandos apenas citavam as atividades, sem um detalhamento articulado com as dimensões CPA dos conteúdos.

Ao realizar esta pesquisa, pudemos concluir que há certa fragilidade em relação à compreensão das dimensões CPA dos conteúdos no planejamento de SD, uma vez que nossos resultados apontam que a maioria das SD carregavam uma concepção de ensino que ainda prioriza o desenvolvimento da dimensão conceitual dos conteúdos, em detrimento das dimensões procedimental e atitudinal, implicando negativamente no compromisso da educação integral dos sujeitos.

Para que as dimensões CPA dos conteúdos sejam intencionalmente consideradas nas práticas docentes, precisamos romper com visões limitadas do que são os conteúdos de ensino. E mais, no processo educativo, é necessário pensar em aprendizagens voltadas para as dimensões CPA dos conteúdos, construindo um planejamento didático para o desenvolvimento humano integral dos estudantes.

De nosso ponto de vista, discussões em torno das dimensões CPA dos conteúdos, no âmbito da formação inicial e continuada de professores, são essenciais para compreender a natureza diversificada dos conteúdos, bem como suas contribuições para os processos de ensino e aprendizagem. Afinal, é preciso saber o que estamos ensinando e os motivos pelos quais ensinamos determinados conteúdos (ZABALA, 1998).

## REFERÊNCIAS

ARRAIS, A. A. M. **A Construção de uma Unidade Didática a partir do Veneno do Saber: Inserindo os Conteúdos Procedimentais e Atitudinais no Ensino de Serpentes.** 2016, 159 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

BARBOSA, J. C. Formatos insubordinados de dissertações e teses na educação matemática. In: D'AMBRÓSIO, B. S. e LOPES, C. E. (Org.). **Vertentes da subversão na produção científica em educação matemática,** Campinas, SP: Mercado de Letras, 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília-DF, 1988.

BRASIL. Lei nº 9.324, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União,** Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para formação de professores da Educação Básica.** 2002. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf). Acesso em 15 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento de apresentação da Base Nacional Comum Curricular – BNCC.** Brasília, DF, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 15 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Organização do trabalho pedagógico por meio de sequências didáticas.** In: Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: alfabetização em foco: projetos didáticos e sequências didáticas em diálogo com os diferentes componentes curriculares: ano 03 unidade 06. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. - Brasília: MEC, SEB, 2012.

BRAVO, R. S. **Técnicas de investigação social:** Teoria e exercícios. 7 ed. Ver. Madrid: Paraninfo, 1991.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação.** São Paulo: FTD, 1999. 190 p.

CARVALHO, A. M. P; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações.** 10. ed. – São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.

CARVALHO, I. N. **Uma proposta de critérios para selecionar conteúdos conceituais para o ensino médio de biologia**. 2016, 74 f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História de Ciências) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

COLL, C. **Psicologia e Currículo: Uma Aproximação Psicopedagógica À Elaboração Do Currículo Escolar**. São Paulo, SP: Editora Ática, 2003. 200 p.

COLL, C.; POZO, J. I.; SARABIA, B.; VALLS, E.; trad. NEVES, B. A. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 182 p.

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. **Questões sociocientíficas e dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais dos conteúdos no ensino de ciências**. (p. 77-118). Salvador, BA: Edufba, 2018.

CONRADO, D. M. **Questões sociocientíficas na educação CTSA: contribuições de um modelo teórico para o letramento científico crítico**. 2017, 239 f. (Tese de Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Universidade Federal da Bahia / Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2017.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em Ciências Humanas e Sociais**. RJ: Vozes, 2010. 144 p.

DASSOLER, O. B, LIMA, D. M. S. A formação e a profissionalização docente: características, ousadia e saberes. In: IX AMPED SUL: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO NA REGIÃO SUL, 2012. Caxias do Sul. **Anais [...]** Caxias do Sul, 2012. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/3171/522>. Acesso em: 16 out. 2020.

DUKE, N. K.; BECK, S. W. Education should consider alternative forms for the dissertation. **Educational Researcher**, Washington, v. 28, n. 3, p. 31-36, 1999. Disponível em: <http://links.jstor.org/sici?=0013-189X%28199904%2928%3AESCAFF%3E2.0.CO%3B2-Z>. Acesso em: 14 out. 2020.

DURÉ, R. C.; ANDRADE, M. J. D.; ABÍLIO, F. J. P. Ensino de Biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano? Departamento de Metodologia da Educação, Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba. **Experiências em Ensino de Ciências**, Vol.13, João Pessoa, 2018. Disponível em: [https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID471/v13\\_n1\\_a2018.pdf](https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID471/v13_n1_a2018.pdf). Acesso em: 14 jan. 2021.

FERNANDES, K. Os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais em correlação com os eixos temáticos dos PCN. **Revista Eletrônica de Ciências**, v.5, n.3, 2010. Disponível em:

[https://ledum.ufc.br/arquivos/didatica/3/Conteudos\\_Conceituais\\_Procedimentais\\_Atitudinais.pdf](https://ledum.ufc.br/arquivos/didatica/3/Conteudos_Conceituais_Procedimentais_Atitudinais.pdf). Acesso em: 14 out. 2020.

FRANCO, M. A. R. S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Revista Brasileira de Estudos pedagógicos**. Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, set./dez. 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/312387734\\_Pratica\\_pedagogica\\_e\\_docencia\\_um\\_olhar\\_a\\_partir\\_da\\_epistemologia\\_do\\_conceito/link/587d17e108ae4445c06b5c8e/download](https://www.researchgate.net/publication/312387734_Pratica_pedagogica_e_docencia_um_olhar_a_partir_da_epistemologia_do_conceito/link/587d17e108ae4445c06b5c8e/download). Acesso em: 05 mai. 2021.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. de S.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Políticas docentes no Brasil**: um estado da arte. Brasília, DF: UNESCO, 2011. 297 p.

GATTI, B. A. Formação de professores, complexidade e trabalho docente. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 17, n. 53, p. 721-737, 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/viewFile/8429/17739>. Acesso em: 16 jan. 2021.

GATTI, B. A. Formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. **Revista USP**, [S. l.], n. 100, p. 33-46, 2014. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.v0i100p33-46. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/76164>. Acesso em: 20 fev. 2021.

GATTI, B.A. Formar professores no Brasil: contradições, políticas e perspectivas. In: SANGENIS, L.F.C, OLIVEIRA, E.F.R., and CARREIRO, H.J.S., eds. Formação de professores para uma educação plural e democrática: narrativas, saberes, práticas e políticas educativas na América Latina [online]. Pesquisa em educação / Formação de professores series, pp. 163-176. Rio de Janeiro: **EdUERJ**, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788575114841.0009>. Acesso em: 16 jan. 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 122 p.

GUARÁ, I. M. R. É imprescindível educar integralmente. **Cadernos CENPEC**, DOI: <http://dx.doi.org/10.18676/cadernoscenpec.v1i2>. São Paulo, ano 1, n. 2, p.15-24, 2006. Disponível em: <http://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/168/197>. Acesso em: 10 jul. 2020.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1987. 96 p.

LEITE, L. R.; RODRIGUES, A. P.; ARAGÃO, F. M.; LIMA, M. S. L.; MOURA, F. N. de S.; FIRMINO, N. C. S.; NASCIMENTO, F. J.; CASTRO, E. R. O uso de sequências didáticas no ensino de Química: proposta para o estudo de modelos atômicos. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, Vol. 11, n. 2, p. 177-188, Ceará. Mai/ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/11429/7415>. Acesso em: 05 jul. 2021.

LIMA, S. C. G.; FRANÇA, R. F. C. Novas concepções pedagógicas de avaliação escolar no ensino médio em tempo integral em Porto Velho-RO. **Roteiro**, Vol. 46, Joaçaba. Jan/dez. 2021. Disponível em: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/roteiro>. Acesso em: 10 jul. 2021.

MATTHEWS, M. **Science Teaching: the Role of History and Philosophy of Science**. New York: Routledge, 1994. 478 p.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos da metodologia científica**. 5ª Edição. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2003. 311 p.

MAUCH, James E.; PARK, Namgi, J. **Guide to the successful thesis and dissertation**. New York: Marcel Dekker, 2003. 330 p.

MAURICIO, L. V. Políticas públicas, tempo, escola. In: COELHO, L. M. C. C. (Org.). **Educação integral em tempo integral: estudos e experiências em processo**. Petrópolis, RJ: DP et Alli, 2009.

MOLL, J. A escola pública que precisamos: novas perspectivas para estudantes e professores. In: SANTOS, F. M.; PINA, K. V. (Org.). **A perspectiva da educação integral e a escola comum para a população brasileira**. Jundiaí, SP. Paco editorial, 2018.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de Ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **HISTEDBR**. Campinas, n. 39, p. 225-249, set. 2010. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639728>. Acesso em: 10 jul. 2021.

NUNES, C. M. F. Saberes Docentes e Formação de Professores: um Breve Panorama da Pesquisa Brasileira. **Educação & Sociedade**, ano XXII, nº 74, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/3RwPLmZMRk35bjpfhPGDsTv/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

OLIVEIRA, M. M. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis: Vozes, 2013. 288 p.

PALTRIDGE, B. Thesis and dissertation writing: an examination of published advice and actual practice. **English for specific purposes**, v. 21, p. 125-143, 2002. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/223813034\\_Thesis\\_and\\_dissertation\\_writing\\_An\\_examination\\_of\\_published\\_advice\\_and\\_actual\\_practice](https://www.researchgate.net/publication/223813034_Thesis_and_dissertation_writing_An_examination_of_published_advice_and_actual_practice). Acesso em: 07 mai. 2021.

PARMEJANE, F. B. **As diferentes dimensões dos conteúdos de ensino e aprendizagem propostos por licenciandos de biologia em sequências didáticas investigativas**. 2020, 166 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo, 2020.

PIMENTA, S.G.; ANASTASIOU, L. das G.C. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez Ed, 2002. 280 p.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **Aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 296 p.

ROCHA, M. S. G. M.; SILVA, H. M. de L.; SILVA, D. C. de L. Educação integral e escola em tempo integral: em busca da formação emancipadora. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, Cajazeiras, n. 2, suplementar, p. 354-365, set. de 2017. Disponível em: <https://cfp.revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/article/view/394>. Acesso em: 12 mai. 2021.

SCHERER, A. G. **Modes of explanation in organization theory**. In: TSOUKAS, H; KNUDSEN, C. (Eds). *The Oxford Handbook of Organization Theory*. England: Oxford University Press, 2005. 310 – 344 p.

SEVERINO, A. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

TEIXEIRA, Anísio. Centro Educacional Carneiro Ribeiro. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Rio de Janeiro, v.31, n.73, jan./mar. 1959. p.78-84. Disponível em: <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/artigos/cecr.htm>. Acesso em: 01 jun. 2020.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2010. 221 p.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed Editora, 1998. 224 p.

ZABALA, A. **Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula**. Porto Alegre: Artmed Editora, 1999. 194 p.