

OS OBJETIVOS DO ENSINO DE BIOLOGIA NA CONCEPÇÃO DOCENTE: UM ESTUDO FENOMENOLÓGICO COM PROFESSORES DE ENSINO MÉDIO

M. J. D. ANDRADE¹, R. C. DURÉ², T. A. SILVA³, F. J. P. ABÍLIO⁴

Universidade Federal da Paraíba^{1,2,4}, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte³

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-1040-5071>²

ravicdure@gmail.com²

Submetido 10/06/2020 - Aceito 12/03/2021

DOI: 10.15628/holos.2021.10385

RESUMO

A presente pesquisa teve como finalidade investigar as concepções de professores sobre os objetivos didático-pedagógicos do ensino de Biologia. A metodologia foi desenvolvida a partir da abordagem qualitativa com base no método fenomenológico, recorrendo à saturação teórica para o fechamento amostral. Foram realizadas oito entrevistas semiestruturadas com professores de Biologia de escolas públicas da cidade de João Pessoa (PB), investigando a visão dos professores sobre os objetivos do ensino de Biologia. Os resultados apontam que na concepção dos professores a contextualização dos conteúdos com aspectos do cotidiano dos alunos é o objetivo central, sendo um tema que apareceu na entrevista de todos os docentes entrevistados. Os

docentes também lançaram atenção ao fomento de aulas que preparem os alunos para os vestibulares; desenvolvimento da compreensão sobre o funcionamento da natureza; compreensão da linguagem científica; de noções sobre os processos que envolvem o método científico; e a importância da contextualização dos conteúdos da Biologia com os de outras disciplinas escolares. De forma geral, foi possível concluir que as concepções docentes apontam um comprometimento com a formação científica e cidadã dos alunos, mas o direcionamento à preparação para o vestibular pode representar uma distorção dos objetivos de um ensino de Biologia comprometido com a atuação social e com a formação crítica dos estudantes.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Biologia, Didática das Ciências, Pensamento do professor, Percepção docente.

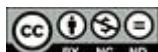
THE OBJECTIVES OF BIOLOGY EDUCATION IN THE TEACHERS' CONCEPTION: A PHENOMENOLOGICAL STUDY WITH HIGH SCHOOL TEACHERS

ABSTRACT

This research aimed to investigate the conceptions of teachers about the didactic-pedagogical objectives of biology teaching. The methodology was developed from a qualitative approach based on the phenomenological method, using theoretical saturation for sample closure. Eight semi-structured interviews were conducted with biology teachers from public schools in the city of João Pessoa (PB), investigating the view of teachers on the objectives of teaching Biology. The results point out that the teachers project the contextualization of the contents with aspects of the students' daily life is the central objective of the reports, being a theme that appeared in the interview of all the teachers interviewed. Teachers

also defended teaching for university entrance exam preparation (teaching for testing); the developing an understanding of how nature works; understanding of scientific language; of notions about the processes that involve the scientific method; and the importance of contextualizing the contents of Biology with that of other school subjects. In general, it was possible to conclude that the teachers conceptions point to a commitment to the students' scientific and citizen education, but the objectives for the preparation of the entrance exam can cause a distortion between the objectives of the teaching of Biology and the commitments to the social and critical formation of the students.

KEYWORDS: Biology Teaching, Science Didactics, Teacher thinking, Teachers' perception.



1 INTRODUÇÃO

Ensinar é um trabalho multidimensional que envolve saberes aprendidos e ressignificados no decorrer das formações e experiências de vida de um educador. Guimarães (2010), nos lembra que todo ato de ensinar almeja deixar, em outras pessoas, alguma marca, o que pressupõe que quem ensina guarda razões, propósitos, objetivos (nem sempre explícitos), mas que estão constantemente orientando os processos de aprendizagem. Esses objetivos decorrem não só de currículos formais, parâmetros nacionais, diretrizes e conhecimentos aprendidos na trajetória formativa de um docente; também envolve ideias e pensamentos construídos por interpretações e reflexões que o professor realiza a partir de suas visões, opiniões e conhecimentos sobre todo o universo de temas que podem se fazer presentes no campo temático de uma aula.

No contexto escolar atual (influenciado pelos avanços historicamente conquistados pelo construtivismo), a aprendizagem vem sendo entendida como a “razão de ser” do ensino, como o centro do trabalho de um professor. Esse ensino, então, passou a ter como objetivo a promoção da aprendizagem de um arcabouço específico de conhecimentos que não são aleatórios, são determinados por políticas curriculares, convenções científicas, tradições sociais, temas emergentes na comunidade escolar, pela sociedade e cultura global e local. Todavia, uma parte considerável desses conhecimentos é filtrada por uma interpretação singular do educador, nasce das opiniões, crenças, percepções e concepções desse profissional.

No campo do ensino de Biologia, essas concepções podem direcionar as aulas a um real processo de Alfabetização Científica (AC), em um paradigma de formação crítico-reflexivo e cidadã dos alunos; ou podem, simplesmente, caracterizar suas práticas como um meio de transmitir informações de forma enciclopédica e memorística, em um processo de ensino mecânico que apenas tem como objetivo a preparação dos alunos para testes e seleções de admissão em cursos superiores (Krasilchik, 2004; Moreira, 2017).

Compreender o que os professores pensam e entendem sobre a disciplina que lecionam é um importante indicador de suas reais atividades e reflexões pedagógicas. Campo de investigação fundamental para entendermos em quais pontos as formações vêm realmente alcançando suas finalidades, e em quais aspectos precisam melhorar, nos levando ao aperfeiçoamento das formações (iniciais e continuadas) na direção de licenciaturas que ampliem as concepções de ensino dos professores.

A partir do entendimento de que toda aula é orientada por ideias, concepções e teorias produzidas por cada professor, a presente pesquisa buscou investigar a concepção docente sobre os objetivos de ensino no contexto das aulas de Biologia.

1.1 Para onde caminha o ensino de Biologia: princípios e objetivos didático-pedagógicos

Pensar os objetivos da educação escolar é um tema de constante reflexão no território pedagógico. Como ponto de partida, exige a união entre um entendimento aprofundado das características globais de uma sociedade (historicamente situada), de aspectos singulares de cada



cultura, e de uma certa perspectiva de futuro. Tal complexidade acaba abrindo espaço para a criação de tendências e paradigmas variados, pensados para as múltiplas dimensões de desenvolvimento da sociedade.

Para autores como Libâneo (2005), a sociedade atual é dialética, vive um profundo processo de globalização, conectividade, pluralidade e, ao mesmo tempo, um profundo individualismo. Com várias culturas de matizes ideológicas distintas que convivem em um contexto de aprofundamento das desigualdades sociais (sobretudo na realidade brasileira), aumenta-se a ocorrência de conflitos e divergências. Nutre-se, assim, uma realidade educacional imersa em pressões sociais e econômicas, com crises e incertezas que acabam apresentando um imenso desafio à escola.

Nesse contexto, cabe às escolas e educadores assumirem (com ética e responsabilidade social), um posicionamento claro sobre os objetivos de seu trabalho pedagógico; utilizando como base um entendimento concreto dos contextos socioculturais e institucionais em que a escola está inserida (Libâneo, 2005). Assim, é crucial que o processo pedagógico prepare o educando para compreender e sobreviver nos vários contextos sociais, profissionais e culturais que temos; através de uma formação que tenha como objetivo o desenvolvimento de “capacidades cognitivas para se apropriar criticamente dos benefícios da ciência e da tecnologia em favor do seu trabalho, da sua vida cotidiana, do seu crescimento pessoal” (Libâneo, 2005, p. 17).

Tais objetivos pedagógicos encontram alinhamento com o que a literatura do campo da didática das ciências classifica como “Alfabetização Científica” (AC). De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), a AC é um conceito didático-pedagógico que, em essência, defende a busca por uma formação cidadã plena através da formação dos alunos para uma participação social que tenha como base o pensamento científico, crítico e contextualizado com os vários aspectos da vida em sociedade.

No campo do ensino de Ciências, a AC defende como objetivo a formação de um estudante que consiga relacionar o aprendizado científico dos fenômenos naturais e socioambientais com aspectos de seu cotidiano e temáticas presentes no debate público. Nesse sentido, Krasilchik e Marandino (2007, p.19) ressaltam que uma das funções da AC é a “[...] formação do cidadão cientificamente alfabetizado, capaz de não só identificar o vocabulário da ciência, mas também de compreender conceitos e utilizá-los para enfrentar desafios e refletir sobre seu cotidiano”.

Para o desenvolvimento pedagógico de objetivos e estratégias de AC na escola, Sasseron e Carvalho (2011) indicam a adoção de três eixos formativos: um primeiro direcionado à compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais; um segundo focado na compreensão da natureza da ciência e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática; e, por fim, um terceiro que trabalhe o entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA). Segundo as autoras, esses eixos abarcam de forma ampla os ideais didático-pedagógicos da AC na educação escolar.

Essa conexão entre os conhecimentos científicos e os vários temas que fazem parte do cotidiano dos alunos tem como base uma profunda crítica ao tradicional distanciamento existente entre os conteúdos curriculares do ensino básico e a realidade dos estudantes, características de



um modelo conhecido, de forma geral, como ensino tradicional (ainda bastante presente nas escolas) (Krasilchik, 2004).

Apesar das críticas ao ensino tradicional serem antigas e ser possível identificar mudanças na realidade educacional, no contexto do Ensino Médio ainda é comum o desenvolvimento de um ensino tradicional, enciclopédico e focado na preparação para o vestibular (Moreira, 2017). Muitas das vezes, as aulas não levam os alunos a identificarem a relação entre o que estudam na escola e o que vivenciam em seu cotidiano, o que os leva a entender que estudar se resume a decorar termos, classificações de organismos e definições de fenômenos naturais, sem entender a relevância desses conhecimentos para compreensão da natureza e da sociedade em que vivem.

Com o propósito de superar essa desconexão entre os conteúdos do currículo e temas presentes na vida dos alunos, a contextualização dos conteúdos vem sendo constantemente preconizada e difundida como conceito orientador do ensino brasileiro; como apontado nas Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (MEC, 1998; MEC, 2000). Nesses documentos, a contextualização é estabelecida como um princípio estruturador do currículo do ensino médio brasileiro.

Ao determinar a contextualização como um dos princípios da organização curricular do ensino médio, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) buscam estimular a “(...) aplicação da experiência escolar para a compreensão da experiência pessoal em níveis mais sistemáticos e abstratos e o aproveitamento da experiência escolar para facilitar o processo de concreção dos conhecimentos abstratos que a escola trabalha” (MEC, 2000, p. 82).

Na mesma direção, as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias), coloca a contextualização dos conteúdos com aspectos do cotidiano dos alunos como “ponto de partida para o estudo e a compreensão da Biologia” (MEC, 2006, p. 34). O ambiente biológico, por estar presente em todos os momentos da vida dos alunos, possibilita uma constante relação entre os conteúdos e o cotidiano do estudante, estratégia que tende a atrair a atenção dos alunos e estimular o aprendizado (MEC, 2006). Apesar de exemplificar a contextualização, majoritariamente, sob o enfoque da relação entre conteúdo e cotidiano, as OCNEM fazem a ressalva de que o conceito da contextualização é amplo, não significando, apenas, a utilização de situações vividas pelos alunos para ilustrar temas trabalhados em sala de aula.

Segundo Kato e Kawasaki (2011), é possível encontrar algumas categorias distintas de contextualização nos documentos curriculares oficiais, cada uma trabalhando relações específicas de contextualização. De acordo com os autores, cinco abordagens são identificadas nesses documentos: 1) concepções relacionadas ao cotidiano do aluno, onde entende-se a contextualização como relação entre experiências pessoais, ou do universo do trabalho; 2) concepções relacionadas às disciplinas escolares, onde busca-se a relação entre as várias disciplinas; 3) concepções de contextualização relacionadas aos contextos histórico, social e cultural, abordando também a CTSA; 4) concepções relacionadas à própria ciência, traçando relações entre os vários temas da própria disciplina; 5) concepções relacionadas ao ensino, onde relaciona-se



conhecimento científico e conhecimento escolar (ou outros conhecimentos). Compreender os vários tipos de contextualização é um passo inicial para o desenvolvimento intencional e organizado desse objetivo durante as aulas.

Analisando documentos curriculares mais recentes, é possível identificar a reafirmação do princípio da contextualização dos conteúdos e das bases teóricas da AC, sobretudo para os componentes curriculares da área de Ciências Naturais. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os objetivos da área de Ciências da Natureza devem ser orientados à contribuição na construção de uma base de conhecimentos contextualizada que prepare os alunos para argumentar, julgar, tomar iniciativas e apresentar alternativas, além de ensinar a fazer uso criterioso das tecnologias. A BNCC indica, ainda, que na área de Ciências da Natureza três competências específicas devem ser destacadas: analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos para propor ações que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem os impactos socioambientais e melhorem as condições de vida; elaborar argumentos baseados nas interpretações sobre a dinâmica da vida, da terra e do cosmos, realizando previsões sobre o funcionamento e evolução desses, fundamentando, assim, decisões éticas e responsáveis; e analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza para propor soluções, comunicar descobertas e conclusões a todos os públicos, em contextos diversos e por meio de diferentes mídias (MEC, 2018). Dimensões que se alinham aos três eixos formativos da AC (Sasseron, & Carvalho, 2011).

Tais conceitos, princípios e objetivos didático-pedagógicos repercutem na necessidade de desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores discentes que façam do ensino médio a etapa da educação básica em que os conhecimentos são consolidados e, a partir deles, os alunos passem a refletir criticamente, argumentar, propor soluções e enfrentar os desafios que o mundo contemporâneo os impõem.

2 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do estudo, seguimos os pressupostos da abordagem qualitativa (Creswell, 2014), de natureza compreensivo-descritiva, seguindo como paradigma epistemológico e método a Fenomenologia (Moreira, 2004). Para Creswell (2014), a abordagem qualitativa de pesquisa deve ser utilizada quando o estudo tem como foco a compreensão de processos a partir da perspectiva singular dos indivíduos que vivenciam os contextos analisados.

Dentro do campo da fenomenologia empírica, os investigadores focam na compreensão do significado que os acontecimentos e interações têm para as pessoas envolvidas, chegando a uma compreensão interpretativa das experiências dos sujeitos (Moreira, 2004). Assim, o pesquisador analisa e identifica a estrutura e os elementos constituintes do fenômeno estudado, realizando uma descrição das experiências e apontando a unicidade do fenômeno descrito: o que se entende como sua essência fenomenológica.



A descrição dessas essências é o resultado central de uma pesquisa fenomenológica empírica, na qual o pesquisador demonstra as conexões entre os vários relatos e experiências individuais e ressalta os aspectos comuns que emergiram de pessoas diferentes que vivenciaram o mesmo fenômeno (Moreira, 2004; Creswell, 2014). Na presente pesquisa buscamos identificar as concepções de professores e professoras que ensinam Biologia, construção que coloca o ensino de Biologia como o fenômeno investigado em nosso trabalho.

A investigação foi realizada no ano de 2018, com oito professores de Biologia de Escolas Estaduais de Ensino Médio da cidade de João Pessoa (PB). Esses professores trabalham em escolas das quatro regiões da cidade (zona norte, sul, leste e oeste), contemplando, assim, concepções de profissionais que atuam em contextos locais variados. Além da região de suas escolas, os critérios de inclusão na pesquisa foram: ser professor de Biologia e estar atuando em sala de aula há mais de 3 anos (visando incluir professores com concepções elaboradas pelos saberes da experiência profissional).

Para alcançar o fechamento do grupo amostral em 8 professores, utilizamos o método de saturação teórica dos dados de acordo com Fontanella, Luchesi, Saidel, Ricas, Turato, & Melo (2011). Nessa técnica a quantidade de sujeitos investigados é interrompida quando se constata que não estão mais surgindo novas respostas a respeito do fenômeno estudado, entendendo-se que “[...] a coleta de novos dados por meio de novas entrevistas acrescentaria supostamente poucos elementos para discussão em relação à densidade teórica já obtida” (Fontanella et al., 2011, p. 392). A etapa de verificação da saturação se deu de maneira contínua ao longo da pesquisa, na qual, após cada uma das entrevistas realizadas os dados foram transcritos e analisados, compondo os temas emergentes. Foi possível encontrar indícios da saturação teórica após a sexta entrevista, sendo a etapa de coleta interrompida na oitava entrevista para reforçar a conclusão de que os enunciados estavam apenas se repetindo e contemplar professores de todas as zonas da cidade (Figura 1).

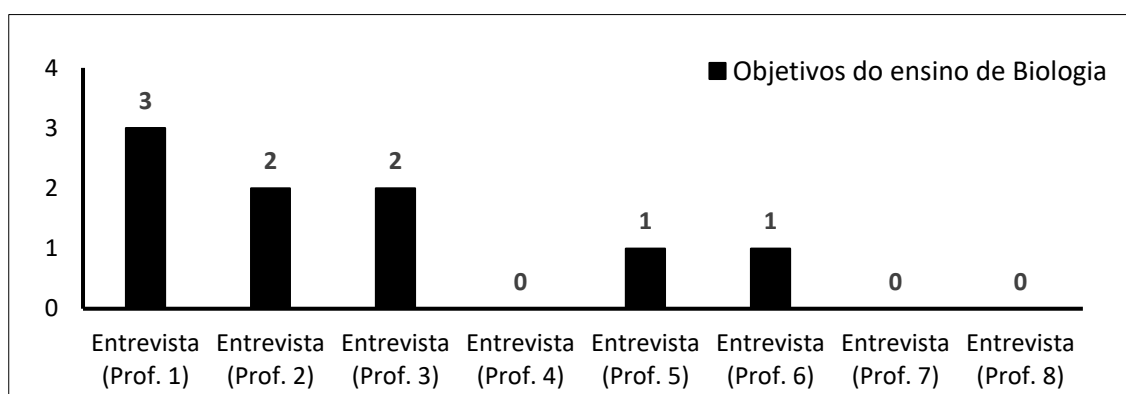


Figura 1: Visualização da dinâmica de saturação das entrevistas. No eixo vertical está a quantidade de novas categorias que surgiram em cada entrevista, e no eixo horizontal estão as entrevistas com cada docente.

Como técnica de coleta de dados foi utilizada a entrevista semiestruturada que, segundo Minayo (2014), proporciona ao investigador a liberdade de construir novas questões a partir da

resposta dos entrevistados a uma questão norteadora. Todas as entrevistas foram gravadas e integralmente transcritas, durando em média 30 minutos cada. As entrevistas foram baseadas na seguinte pergunta norteadora: 1) *Para você, quais são os objetivos do ensino de Biologia?* A partir dessa pergunta fomos desenvolvemos outras questões, tendo sempre o direcionamento para o aprofundamento do relato de experiência dos entrevistados em relação ao tema dos objetivos do ensino de Biologia. A validação dos dados se deu através do retorno aos participantes indagando-os sobre a adequação dos resultados obtidos em relação a suas significações do fenômeno.

A análise das entrevistas foi realizada a partir do método fenomenológico-descritivo de Colaizzi (1974), percorrendo as seguintes etapas: 1) transcrição e leitura de todas as entrevistas; 2) extração das frases que tratam, diretamente, do fenômeno investigado (extração das “Assertivas Significativas”); 3) “formulação de sentido” de cada assertiva significativa; 4) organização dos temas; 5) integração dos temas em uma descrição dos tópicos investigados; 6) formulação da descrição do fenômeno investigado em uma declaração de sua estrutura; 7) retorno a cada participante perguntando sobre a adequação dos resultados obtidos.

Após realizar essas etapas de análise, o pesquisador deve integrar os temas e elaborar uma descrição das experiências, sua estrutura essencial fenomenológica (Colaizzi, 1978; Moreira, 2004; Creswell, 2014). Adotamos como critério para delimitar a essência fenomenológica da pesquisa as temáticas que apareceram nas entrevistas de 50% ou mais dos professores entrevistados, o que nos levou a apresentar, nos resultados do estudo, apenas 6 temas dos 9 que emergiram durante as entrevistas (Figura 1).

Em relação aos procedimentos éticos da pesquisa, seguimos todas as orientações contidas na Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS; 510/2016). Os professores que participaram do estudo assinaram o termo de compromisso livre e esclarecido (TCLE).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos oito docentes entrevistados seis são mulheres e dois são homens, em uma faixa etária que variou dos 27 aos 35 anos. Todos são licenciados em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (Campus I), lecionam Biologia para o Ensino Médio da rede pública e apresentam uma experiência docente que varia entre 5 e 14 anos. A carga horária semanal de atuação em sala de aula variou entre 20 e 47 horas/aula, totalizando uma média de 33,3 horas/aula por professor investigado.

Em relação às formações complementares, todos os docentes apresentaram pós-graduação, sendo quatro deles com Mestrado - nas áreas de Biologia Vegetal, Meio Ambiente, Educação e Zoologia – e dois estão cursando o Doutorado em Biologia Vegetal e Educação. Cinco dos professores também relataram ter especializações em Educação, Nutrição Esportiva, Práticas pedagógicas e Psicopedagogia.

Esses dados nos conferem o entendimento de um perfil de professores relativamente jovens, experientes e com alta carga de trabalho semanal; com formação acadêmica que, apesar de



aprofundada com pós-graduações para todos os participantes da pesquisa, apresenta poucos casos de aprofundamento formativo no campo específico da educação e do ensino.

3.1 Concepções docentes sobre os objetivos do ensino de Biologia

A partir das entrevistas com os 8 professores, identificamos 109 assertivas significativas diretamente relacionadas às concepções docentes sobre objetivos do ensino de Biologia, das quais, extraímos 6 temas que foram recorrentes nos relatos de mais da metade das entrevistas (Tabela 1).

Tabela 1: Concepções docentes sobre objetivos do ensino de Biologia e os grupos de temas que surgiram a partir da Análise Fenomenológica dos dados. Assert. = quantidade de Assertivas Significativas presentes nas entrevistas; Prof. = percentual de professores que apresentaram relatos referentes à temática abordada (Total = 8).

Categorias	Temas	Assert.	Prof. (%)
Objetivos do ensino de Biologia	Contextualizar os conteúdos com aspectos do cotidiano dos alunos	63	100%
	Ensinar o funcionamento e as relações da natureza	14	75%
	Preparar os alunos para o vestibular	12	50%
	Ensinar os processos que envolvem o método científico	10	50%
	Contextualizar os conteúdos da Biologia com outras disciplinas	05	50%
	Ensinar a linguagem científica	05	50%

As entrevistas demonstraram uma concepção fortemente vinculada à contextualização dos conteúdos, ao ensino dos conteúdos biológicos relacionados ao funcionamento do mundo natural, e ao desenvolvimento de um ensino médio direcionado à aprovação nos vestibulares. A recorrência desses temas indica avanços e retrocessos no campo da formação e da prática docente, revivendo perspectivas que mesmo criticadas e superadas na literatura científica, ainda se apresentam marcadas nas crenças, percepções e concepções de ensino de muitos professores.

3.1.1 Objetivo 1: Contextualizar os conteúdos com aspectos do cotidiano dos alunos

Esse foi o tema mais presente nas entrevistas, sendo identificado nos relatos de todos os professores entrevistados. Tal resultado nos indica que existe um entendimento geral na comunidade docente participante da pesquisa de que um dos objetivos do ensino de Biologia é fazer com que os conteúdos disciplinares sejam utilizados pelos alunos para compreender aspectos do seu cotidiano, ajudando-os a resolver problemas e fornecendo aos estudantes a oportunidade de entender, através do uso desses conhecimentos, a causa e consequência dos fenômenos socioambientais que os rodeiam. Para o Professor 4, "(...) só faz sentido ensinar Biologia se tiver alguma correlação com a vida dos estudantes, não precisa ser uma relação diretamente com a casa dele, com o que ele faz cotidianamente, mas com aquilo que vive, que ele observa."

Alguns professores demonstraram uma visão ampliada das possibilidades que essa contextualização pode proporcionar, destacando o impacto positivo que essa estratégia pode gerar na comunidade em que o aluno vive ao entender esse estudante como um potencial promotor de mudanças no local onde mora. Como destacado pela Professora 2 "(...) a habilidade que ele deveria

ter é essa, entender o papel dele na sociedade, como é que ele pode melhorar a qualidade de vida, como é que ele pode influenciar em outras pessoas. Seria repassar o que ele aprendeu aqui para as pessoas que estivessem próximas pra mudar outras realidades também.”

De acordo com as OCNEM (MEC, 2006), essa contextualização dos conteúdos com o cotidiano é uma importante base para o planejamento e execução das aulas de Biologia por aproximar o conteúdo disciplinar da compreensão e do universo de significados dos alunos. Para tanto, é crucial que os professores invistam algum tempo de suas aulas para dialogar com os estudantes e entender melhor o lugar onde eles moram e os ambientes em que eles costumam conviver.

Essa relação entre os conteúdos e aspectos presentes no cotidiano dos alunos é uma estratégia didática constantemente destacada nos trabalhos sobre AC, compondo parte do que Sasseron e Carvalho (2011, p.75) classificam como primeiro eixo estruturante desta: “compressão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais”, possibilitando que seja trabalhado com os alunos a construção de conhecimentos científicos necessários para a aplicação em diversas situações, de modo apropriado em seu dia a dia.

No campo da didática, o conceito da contextualização dos conteúdos é atribuído a uma certa variedade de situações didático-pedagógicas que, de acordo com o trabalho de Kato e Kawasaki (2011), podem ser agrupadas em cinco maneiras diferentes de se contextualizar. No presente estudo foi possível identificar que a maioria dos professores de Biologia relatam concepções de contextualização que se encaixam na categoria “contextualização do conteúdo com o cotidiano dos estudantes”, especificamente descritas por meio de três subcategorias do cotidiano: cotidiano como o local onde os alunos moram; cotidiano como os espaços comumente frequentados nos arredores da escola; e cotidiano como os temas presentes no debate público que eles participam.

De forma geral, os estudos da área evidenciam a centralidade da contextualização dos conteúdos com o cotidiano dos alunos nas concepções docentes sobre os objetivos do ensino de Biologia (Caon, 2005; Oliveira, Gomes, Figueiredo, Pereira, & Coelho, 2014; Rodrigues, & Mohr, 2014; Bonfim, 2015;). Apesar disso, destacamos que o simples fato de os professores relatarem considerar o contexto dos alunos para o planejamento e execução de suas aulas, não garante que esteja sendo trabalhada, de maneira ampla e integral, uma contextualização dos conteúdos que proporcione uma AC aos estudantes. De acordo com Chassot (2016), atualmente, o ensino de Ciências vive um “modismo do ensino de ciência do cotidiano”, o qual, de maneira reducionista e utilitarista, não desenvolve a reflexão sobre a subjetividade dos acontecimentos e das relações da ciência e suas interações multidisciplinares com os aspectos sociais, políticos, históricos, econômicos e culturais. Assim, mesmo que esse tema seja constantemente ressaltado nas pesquisas, é prematuro afirmar que a contextualização dos conteúdos das aulas de Biologia consegue alcançar uma plena AC dos alunos.

3.1.2 Objetivo 2: Ensinar o funcionamento e as relações da natureza



Esse tema esteve presente nos relatos de 75% dos professores entrevistados, os quais destacaram a necessidade de ensinar bem os conteúdos básicos do currículo tradicional da Biologia (com foco em fisiologia e ecologia); desenvolvendo no aluno o entendimento sobre as relações entre os organismos vivos como um objetivo que não deve ser negligenciado no ensino de Biologia.

De acordo com a Professora 3, o ensino de Biologia deve manter como objetivo o desenvolvimento de aprendizagens que levem os alunos a entenderem “(...) *como funcionam os eventos naturais*”. Nessa mesma direção, o Professor 4 destacou que busca: “(...) *fazer com que eles compreendam que o mundo natural é regido por determinadas leis, regras e lógicas, físicas, químicas, biológicas*”, ressaltando que “(...) *é importante fazer com que eles entendam que os seres vivos vivem sempre em relação, e por viverem em relação é preciso compreender essas relações*”.

Tal objetivo se alinha ao conjunto de conhecimentos que os PCNEM e as OCNEM entendem como o núcleo comum do currículo, com temas necessários para que aluno compreenda a sua realidade e consiga agir com autonomia. Segundo as OCNEM “os conteúdos de Biologia devem propiciar condições para que o educando compreenda a vida como manifestação de sistemas organizados e integrados, em constante interação com o ambiente físico-químico” (MEC, 2006, p. 20), alcançando assim o entendimento sobre o funcionamento e as relações da natureza.

Também é válido lembrar que tal compressão das relações ecológicas e fisiologias dos organismos vivos é um dos pontos abordados pelos eixos estruturantes da AC, sendo base para uma melhor apropriação das relações CTSA: fundamento da compreensão dos termos e conceitos básicos das ciências Biológicas (Sasseron, & Carvalho, 2011).

Tal resultado se assemelha aos encontrados por Oliveira et al. (2014) e Bonfim (2015), que ao investigar a concepção de professores de Ciências e Biologia identificaram a importância atribuída à promoção da compressão do mundo natural em que os estudantes vivem, com temas da ecologia como um dos objetivos didático-pedagógicos da área de Ciências Naturais.

Esses dados reforçam a compressão de uma considerável importância atribuída aos conteúdos clássicos da Biologia, partindo do entendimento de que esses conteúdos são parte fundamental para que o aluno possa entender o espaço ambiental em que vive e toda a lógica por trás do comportamento dos seres. Os professores, então, demonstram atenção ao desenvolvimento de um ensino voltado ao entendimento do mundo natural em sua dimensão fisiológica (como funcionam os mecanismos biológicos dos seres vivos) e ecológica (como se dá a relação entre esses organismos, e entre os organismos e o meio abiótico).

3.1.3 Objetivo 3: Preparar os alunos para o vestibular

A preparação dos alunos do Ensino Médio para o vestibular foi um tema apontado por 50% dos professores entrevistados, indicando que os professores de Biologia guiam parte de suas aulas com base no que as seleções de admissão no ensino superior exigem (quer seja em conteúdo, quer seja em modelo de ensino e aprendizagem).



Em muitos dos relatos a preparação para o vestibular é um objetivo presente no desenvolvimento das atividades dos alunos, como relatado pela Professora 8: “(...) e aí a gente pega questões de vestibular, porque tem esse foco também, né, de preparação pra esse exame, pra o vestibular”. Nessa mesma linha, a Professora 3 ressaltou que um dos motivos de entender que a multidisciplinaridade deve ser um dos objetivos do ensino de Biologia, é porque as questões do vestibular são apresentadas de forma multidisciplinar: “(...) relaciono as questões com outras disciplinas, que é isso que o vestibular pede”.

Dentro desse mesmo tema, a Professora 7 destacou que tem como objetivo que os alunos “saibam interpretar uma questão, uma lista de exercício minha, pra quando ele chegar no vestibular ele consiga responder”. Quando falou sobre o planejamento de suas aulas, a Professora 7 também ressaltou que tenta “(...) focar no que é exigido pra o vestibular, né, porque eu também tenho que dar essa oportunidade pra eles. Embora eu veja que tem muita deficiência”. Nesse último relato é possível interpretar que a professora entende um pouco da problemática que é ter a preparação para o vestibular como objetivo de ensino, mas que ela enxerga a admissão em uma universidade como uma oportunidade de mudança de vida para os alunos, e que, por isso, considera importante que as aulas de Biologia tenham como objetivo preparar para o vestibular.

Por mais que seja inegável a relevância da admissão em uma universidade na vida de um jovem, se a educação básica for condicionada à preparação para testes de seleção teremos um ensino que, ao invés de promover conhecimentos contextualizados, valores cidadãos, de tolerância e de autonomia, se concretizará como um mero treinamento de memorização de informações sem significado para os alunos (Moreira, 2017). Além disso, não podemos esquecer que a quantidade de vagas para cursos de ensino superior é extremamente inferior à quantidade de alunos que concluem o Ensino Médio, o que implica no entendimento de que pensar uma educação apenas para essa finalidade significaria excluir boa parte dos alunos dos objetivos do processo formativo.

Tal objetivo também representa uma grave contradição com as finalidades dessa etapa da educação básica. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o Ensino Médio deve ser desenvolvido como a última etapa da educação básica e não como uma etapa preparatória para as universidades, ou até pior, preparatória, exclusivamente, para um bom desempenho em provas seleção para as instituições de ensino superior (MEC, 1996).

Identificar que metade dos professores entrevistados em nossa pesquisa apontam a preparação para passar no vestibular como um dos objetivos do ensino de Biologia, nos mostra um forte indício da permanência de uma didática fortemente vinculada à memorização de informações, em um processo de aprendizagem mecânico e incompatível com o desenvolvimento de cidadãos socialmente engajados e com uma reflexão crítica aguçada (MEC, 2006; Moreira, 2017). Esse tipo de concepção de ensino vem sendo criticada pela literatura científica educacional por promover uma representação de Ensino Médio propedêutico, limitado a um mero espaço intermediário entre a escola e a universidade; não apresentando, assim, finalidades e sentidos formativos próprios.

Por outro lado, não podemos reduzir a questão a uma simples opção do professor. A cultura de um Ensino Médio voltado aos vestibulares não está atrelada apenas a uma concepção docente,



também estamos tratando uma cultura reforçada por gestores, alunos e famílias desses alunos. As pressões que os professores de Ensino Médio recebem para um ensino voltado aos vestibulares é inegável, mas é importante que os professores compreendam que a aprovação em vestibulares deve ser a consequência de uma boa formação, e não o foco do trabalho docente, o objetivo do ensino de Biologia. A ressignificação dessa concepção representa um desafio central para o avanço das aulas de Biologia em direção a um ensino cientificamente alfabetizador e crítico.

3.1.4 Objetivo 4: Ensinar os processos que envolvem o método Científico

Esse tema foi relatado por metade dos professores entrevistados, os quais destacaram como um dos objetivos do ensino de Biologia o desenvolvimento do entendimento sobre algumas características, princípios e etapas do processo metodológico da ciência.

De acordo com a Professora 1, o aluno de Biologia do ensino médio “(...) *tem que saber, entender os termos e um pouco do método científico, como a ciência é feita, que não existem verdades absolutas (...), com observação, gerando hipóteses, testando aquela hipótese.*”. De forma mais sintética a Professora 2 também relatou que ensinar Biologia passa por levar o aluno a “(...) *entender como é que ocorre o método científico*”. Ambas as professoras expressaram a importância de explicar as etapas de um “método científico”, mas também comentaram sobre a necessidade de que a ciência não seja tratada como uma produtora de verdades absolutas.

De um modo geral, as entrevistas deixaram aparente que o método científico tratado pelos docentes era o método hipotético-dedutivo através das etapas de observação, construção de hipóteses, teste (experimento) e conclusão. Outros métodos de pesquisa não foram identificados nos relatos, que sempre apresentaram a expressão “o método científico”, nos levando a entender que na concepção desses docentes existe apenas uma forma de fazer ciência, ou que, apesar de aceitarem a existência de múltiplas abordagens, apenas ensinar o método hipotético-dedutivo experimental deve ser um dos objetivos do ensino de Biologia. Gil-Pérez et al. (2001, p. 136) apontam os problemas por trás desse entendimento, colocando que:

“Em primeiro lugar temos de referir a recusa da ideia de “Método Científico”, com maiúsculas, como um conjunto de regras perfeitamente definidas a aplicar de uma forma mecânica e independentemente do domínio investigado. (...) existem métodos. Se há algo de fecundo a relevar na história da construção do conhecimento científico, é precisamente o pluralismo metodológico.

De acordo com a BNCC (MEC, 2018), desenvolver nos alunos a compreensão dos procedimentos e conhecimentos científicos é uma competência específica da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Porém, esses procedimentos científicos devem ser acompanhados de uma visão não mitificada do trabalho científico, apresentando a multiplicidade de abordagens e métodos.

Cachapuz et al. Vilches (2005) alertam que o destaque atribuído pelos docentes ao carácter científico do ensino de Biologia pode estar relacionado a resquícios de uma visão positivista e limitada das ciências naturais, na qual se compreende e valoriza apenas um tipo de método



científico específico e se estimula a aprendizagem das etapas desse método (construindo também uma concepção exclusiva de ciência quantitativa, exata e experimental).

De acordo com Demo (2010), um entendimento restrito das etapas do método científico é característica de uma AC formal, visto que não há conexão com a dimensão política, histórica e cultura que perpassam os métodos científicos.

3.1.5 Objetivo 5: Contextualizar os conteúdos da Biologia com outras disciplinas

Apontado por metade dos professores entrevistados, esse tema destaca que os alunos devem aprender, ao longo do ensino médio, a conectar os conteúdos, informações e conhecimentos desenvolvidos nas aulas de Biologia com conteúdos de outras áreas do conhecimento.

Para o Professor 6 o ensino de Biologia de levar os alunos a entenderem “(...) *as inter-relações entre um processo biológico e os processos químicos e físicos*”, exemplificando a importância de “(...) *entender como a matemática pode ser aplicada no entendimento das mudanças biológicas*”. Na mesma linha, a Professora 7 destacou “(...) *então, quando estou dando aula, eu tento mostrar o que acontece, por exemplo, no dia a dia, para ele entender que acontece química e biologia na cozinha.*”.

Essa conexão entre os conteúdos dos diferentes componentes curriculares proporciona aos alunos um entendimento mais real dos fenômenos naturais, possibilitando uma melhor leitura de mundo através da visão ampla e aprofundada desses temas (Sasseron, & Carvalho, 2011). Todavia, Krasilchik (2004) ressalta que para essa conexão atingisse níveis cada vez mais profundos de aprendizagem, seria fundamental que os currículos das disciplinas apresentassem mais relação, e que os tempos escolares propiciassem que (em momentos próximos), os alunos trabalhassem o mesmo assunto em disciplinas diferentes (aproximando também a estrutura dos livros didáticos); aspectos que não foram citados pelos participantes de nossa pesquisa.

Apesar de ressaltar a necessidade de rupturas mais profundas no modelo escolar tradicional, Krasilchik (2004, p.52) compreende que algumas conexões podem ser feitas pelos professores de forma individual, indicando que também “cabe ao professor mostrar as relações entre os vários conceitos e fenômenos, de modo a formar um conjunto conexo e retomar os assuntos sempre que necessário”. Essa estratégia exige dos professores uma boa preparação de planos de curso a longo prazo, organizando uma sequência de conteúdos que possibilitem uma conexão didática promotora de aprendizagem multidisciplinar; superando conexões meramente ilustrativas e enciclopédicas, que pouco promovem uma aprendizagem complexa e multidisciplinar dos conteúdos.

Apesar dessa concepção de ensino indicar um importante avanço didático, nos relatos de nosso estudo não foi possível encontrar um planejamento mais sistematizado dessa multidisciplinaridade por parte dos professores. As assertivas significativas indicaram a realização de conexões esporádicas entre alguns conteúdos da Biologia com outros componentes curriculares, apontando para uma possível fragilidade nessas contextualizações. Nos estudos similares, nenhum tipo de multidisciplinaridade/interdisciplinaridade emergiu de forma espontânea nas entrevistas



com professores de Biologia e Ciências (Caon, 2005; Bonfim, 2015; Rodrigues, & Mohr, 2014; Oliveira et al., 2014).

3.1.6 Objetivo 6: Ensinar a linguagem científica

Metade dos professores entrevistados afirmou que o ensino de Biologia deve, como um dos objetivos da prática docente, proporcionar aos alunos o entendimento da linguagem científica. Neste tema, a Professora 8 relatou que os alunos devem ter “(...) *habilidade de ler um texto científico*.”. Para essa professora, também é importante que os alunos desenvolvam “*a habilidade de se expressar utilizando as expressões corretas dentro da área da Biologia*”. Na mesma linha a Professora 3 pontuou que os alunos devem “(...) *se apropriar de uma linguagem científica*.”.

Esses professores demonstraram uma preocupação com o entendimento da linguagem científica por parte dos alunos como forma de acessar o conhecimento científico e poder compreendê-lo de forma mais profunda. Por meio do desenvolvimento dessa compressão da linguagem científica, os professores entendem que os estudantes poderão se apropriar de técnicas e conhecimentos avançados das Ciências (MEC, 2018).

Apesar de ser um objetivo considerável, o docente precisa ter certo cuidado para não utilizar e exigir um excesso de novos termos que os alunos não estão acostumados; tal atitude tende a distanciar e desestimular o aprendizado dos conceitos biológicos. Além dessa problemática do excesso de informações atrapalhar a aprendizagem pela simples dificuldade de aprender vários conceitos em pouco tempo, também é válido ressaltar como essa questão pode distanciar o estudante da significação real daquele conhecimento biológico. Para Krasilchik (1987), “o que se ensina a grande parte dos alunos não tem sentido, por não ser compatível com o seu desenvolvimento intelectual e emocional” (p. 53), e por isso a utilização da linguagem científica deve ser um trabalho gradativo e adaptado às singularidades dos estudantes. Por vezes, gera mais aprendizado uma explicação que não exija um entendimento total e preciso de termos científicos, do que uma aula que exige (de forma prematura) a utilização de palavras e linguagens complexas do universo das Ciências Biológicas.

Para tanto, o docente pode produzir analogias e significações que unam os saberes prévios com os novos termos da linguagem científica, num processo de significação conceitual feita pelos estudantes (Krasilchik, & Marandino, 2007). Lima (2016) destaca que, apesar da importância da aquisição de um vocabulário científico, se torna mais urgente a contextualização do ensino com a vida em sociedade, proporcionando um maior protagonismo discente durante o processo de aprendizagem.

Apesar dessas ressalvas é possível perceber que a partir das entrevistas do presente estudo os docentes não priorizam, exclusivamente, a aquisição de vocabulário científico, mas buscam relacionar os conteúdos com elementos do cotidiano dos alunos, o que aponta para a existência de ações pedagógicas direcionada a uma formação científica e social dos educandos.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como finalidade investigar as concepções de professores de Biologia do ensino médio a respeito dos seus objetivos de ensino desse componente curricular; identificando avanços e retrocessos no campo do ensino e da formação de professores de Biologia.

Como resultado principal, os relatos indicaram a contextualização dos conteúdos da Biologia com aspectos do cotidiano dos alunos como o objetivo didático-pedagógico principal na concepção docente. Dado que corrobora outros trabalhos similares (Caon, 2005; Bonfim, 2015; Oliveira et al., 2014; Rodrigues, & Mohr, 2014), e demonstra a valorização da aplicabilidade e significação dos conteúdos Biológicos a partir de aspectos presentes no cotidiano dos alunos, entendendo que essa conexão estimula a aprendizagem e constrói caminhos iniciais para que o estudante de ensino médio se compreenda como agente transformador de sua realidade.

Além desse objetivo de ensino, os professores entrevistados também atribuíram destaque aos assuntos relacionados às áreas de fisiologia e ecologia no currículo da disciplina de Biologia; destacaram a importância da conexão entre conteúdos de Biologia com os de outras disciplinas; o ensino da linguagem científica para a formação dos alunos; e as etapas e processos envolvidos no método científico.

Entendendo a AC como teoria norteadora dos objetivos do ensino de Biologia, é possível identificar a correspondência entre esses temas do presente estudo e dois dos três eixos estruturantes apontados por Sasseron e Carvalho (2011): o eixo direcionado à compreensão básica de conceitos científicos fundamentais e o entendimento das relações CTSA. Em contrapartida, o eixo vinculado à compreensão da natureza da ciência e dos fatores éticos e políticos que circundam a prática docente foi um tema que não apareceu em nenhum momento das entrevistas, nos apontando para a necessidade que um melhor trabalho formativo das formações iniciais e continuadas no que tange a essas dimensões da AC.

Em contrapartida a esses objetivos de ensino mais vinculados a uma AC do aluno, também se fez presente em nosso estudo uma concepção de ensino baseado na memorização e atrelado à preparação para os vestibulares. Diferente do que costuma ser identificado em pesquisas sobre concepções docentes (Caon, 2005; Bonfim, 2015; Oliveira et al., 2014; Rodrigues, & Mohr, 2014), os professores entrevistados em nosso estudo relataram planejar e desenvolver aulas voltadas à preparação dos alunos para os testes de admissão no ensino superior (como ENEM e demais vestibulares). Nesse ponto, destacamos que se esse tema não for trabalhado de maneira interligada com outras dimensões do ensino pode conferir à prática do professor uma dimensão imediatista e conteudista, que distancia os alunos de um aprendizado potencialmente significativo dos conhecimentos biológicos. Tal resultado também aponta indícios de que os cursos Licenciatura em Ciências Biológicas não têm alcançado uma formação crítica que leve o graduando a compreender os equívocos de um ensino enciclopédico, que enfatiza o treinamento para testes.

De maneira geral, a partir das análises foi possível observar que, por um lado a visão dos professores está fortemente vinculada a uma ideia de formação mais integral do aluno, com a valorização de dimensões mais sociais relacionadas à utilização do saber escolar em direção à



compreensão e mudança de sua realidade, e por outro está ligada a um ensino mais conteudista e mecânico que presa pela memorização de informações para passar em testes.

Destacamos como demandas do estudo o desenvolvimento de pesquisas que analisem as práticas pedagógicas dos professores de Biologia com o intuito de fortalecer ou contrapor os resultados encontrados em trabalhos sobre concepções. Também parece crucial analisar, especificamente, como é dada a relação entre o ensino de Biologia e a preparação para o vestibular, tema este que emergiu em nossa pesquisa, mas que precisa de um entendimento mais aprofundado para termos uma dimensão de como trabalhá-lo nos cursos de formação docente.

Por fim, evidenciamos as contribuições dos resultados da presente pesquisa para a área de formação e ensino de Ciências e Biologia. A partir da descrição articulada desse estudo fenomenológico, esperamos que os leitores consigam entender melhor como professores de Biologia compreendem e significam os objetivos do próprio processo de ensino.

5 REFERÊNCIAS

- Bonfim, H. C. (2015). *A Alfabetização Científica e tecnológica no ciclo II do ensino fundamental: um estudo nas escolas municipais de Curitiba*. (Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática). Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Cachapuz, A., Gil-Perez, D., Carvalho, A. P., Praia, J., & Vilches, A. (2005). *A necessária renovação do ensino das ciências*. 1. ed. São Paulo: Cortez.
- Caon, C. M. (2005). *Concepções de Professores sobre o Ensino e a Aprendizagem de Ciências e Biologia*. (Dissertação mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Pontifícia Universidade Católica, Rio Grande do Sul.
- Chassot, A. (2016). *Alfabetização científica: Questões e desafios para a educação*. 7. ed. Ijuí: Ed. Unijuí.
- Colaizzi, P. F. (1978). Psychological research as the phenomenologist Views It. In R. S. Valle, & M. King. *Existential Phenomenological Alternatives for Psychology* (pp. 48–71). New York, NY: Oxford University Press.
- Creswell, J. W. (2014). *Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens*. 3. ed. Porto Alegre: Penso.
- Demo, P. (2010). *Educação e Alfabetização Científica*. 1. ed. Campinas, SP: Papyrus.
- Fontanella, B. J. B., Luchesi, B. M., Saidel, M. G. B., Ricas, J., Turato, E. R., & Melo, D. G. (2011). Amostragem em pesquisas qualitativas: proposta de procedimentos para constatar saturação teórica. *Caderno de Saúde pública*, 27(2), 389–394.



- Gil-Pérez, D. G., Montoro, I. F., Alís, J. C., Cachapuz, A., & Praia, J. (2001). Para uma Imagem não Deformada do Trabalho Científico. *Ciência & Educação*, 7(2), 125–153.
- Guimarães, H. M. (2010). Concepções, crenças e conhecimento – afinidades e distinções essenciais. *Quadrante: revista de investigação em Educação Matemática*, 19(2), 81–102.
- Kato, D. S., & Kawasaki, C. S. (2011). As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. *Ciência & Educação*, 17(1), 35-50.
- Krasilchik, M. (1987). *O professor e o currículo das ciências*. 1. ed. São Paulo: EPU/Edusp.
- Krasilchik, M. (2004). *Prática de ensino de biologia*. 4. ed. São Paulo: Edusp.
- Krasilchik, M., & Marandino, M. (2007). *Ensino de Ciências e Cidadania*. 2. ed. São Paulo: Ed. Moderna.
- Libâneo, J. C. (2005). As teorias pedagógicas modernas revisitadas pelo debate contemporâneo na educação. In J. C. Libâneo; & A. Santos (Orgs.). *Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade* (pp. 19-63). Campinas: Alínea.
- Lima, A. M. D. L. (2016). *A alfabetização científica de estudantes de licenciatura em ciências biológicas e sua influência na produção de materiais didáticos*. (Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- MEC. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (1996). Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos.
- MEC (1998). *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília: Secretaria da Educação Básica.
- MEC (2000). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: Secretaria da Educação Básica.
- MEC (2006). *Orientações Curriculares do Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: Secretaria da Educação Básica.
- MEC (2018). *Base Nacional Comum Curricular. Ensino Médio*. Brasília: Secretaria da Educação Básica.
- Minayo, M. C. S. (2014). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14. ed. São Paulo: Hucitec.
- Moreira, D. N. (2004). *O método fenomenológico na pesquisa*. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Moreira, M. A. (2017). *Ensino e aprendizagem significativa*. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física.



- Oliveira, A. P. M.; Gomes, P. C.; Figueiredo, C.G.; Pereira, C. A.; & Coelho, L. J. (2014). Definindo objetivos prioritários do ensino de ciências: a percepção dos docentes. *Revista Contemporânea de Educação*, 9(17), 136-152. <http://dx.doi.org/10.20500/rce.v9i17.1719>
- Rodrigues, L. Z.; & Mohr, A. (2014). Objetivos de ensino e de educação para professores de Biologia de Florianópolis/SC. *Revista da SBEnBIO*, 1(7), 76-87.
- Sasseron, L. H.; & Carvalho, A. M. P. (2011). Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, São Paulo, 16(1), 59-77.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

Andrade, M. J. D., Duré, R. C., Silva, T. A., Abílio, F. J. P. (2021). Os objetivos do ensino de biologia na concepção docente: um estudo fenomenológico com professores de ensino médio. *Holos*. 37(1), 1-18.

SOBRE OS AUTORES

M. J. D. ANDRADE

Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB, 2018). Mestra em Educação (PPGE/UFPB, 2018). Especialista em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN, 2018). Especialista em Educação de Jovens e Adultos (EJA) (UFPB, 2016). Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas (UFPB, 2015). Tem atuado nos seguintes temas: Educação, Ensino de Ciências, Ensino de Biologia, Alfabetização Científica, Formação de Professores, Modalidades Didáticas, Educação de Jovens e Adultos. E-mail: mariadiasandrade@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9404-5995>

R. C. DURÉ

Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas (UFPB), Especialista em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (IFRN), Mestre em educação (PPGE/UFPB), e cursando doutorado em Educação (PPGE/UFPB). É vinculado ao Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental, Ensino de Ciências/Biologia e Malacologia (GPEBioMa-UFPB), tendo interesse nas áreas de Ensino de Ciências e Biologia; Metodologias de ensino; Formação de professores de Ciências e Biologia. E-mail: ravidure@gmail.com

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-1040-5071>

T. A. SILVA

Graduada em licenciatura (2005) e bacharelado (2006) em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Mestre em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2008). Doutora em Biotecnologia em Saúde, RENORBIO, pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2013). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, campus Parnamirim (IFRN). Tem experiência na área de Genética, com ênfase em Genética, Biologia Molecular, Ensino híbrido e Metodologias ativas para o ensino de Ciências. E-mail: thayse.azevedo@ifrn.edu.br

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1114-7940>

F. J. P. ABÍLIO

Professor Titular do Departamento de Metodologia da Educação, do Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Bacharel em Ciências Biológicas pela UFPB (1994), Licenciado em Ciências



Biológicas pela UFPB (2001), Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia) pela UFPB (1997), Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) (2002) e Pós-Doutor em Educação (Educação Ambiental) pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT - 2011) sob a supervisão da Profa. Dra. Michèle Sato. Tem atuado nos seguintes temas: Educação e Meio Ambiente; Educação Ambiental (Formal, Não Formal e Informal); Ensino de Biologia e Ciências; Formação Continuada de Professores; Estágio Supervisionado em Docência no ensino de Ciências e Biologia; Formação Docente: educação permanente, (re)profissionalização docente; Educação Contextualizada para o semiárido e Bioma Caatinga. Também tem experiências na área de Ecologia da Caatinga (Ecologia de Ecossistemas Límnicos) e Malacologia (biologia, ecologia, taxonomia e EtnoMalacologia). E-mail: chicopegado@yahoo.com.br
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7217-4849>

Editor(a) Responsável: Leandro Costa

Pareceristas *Ad Hoc*: JEAN MIRANDA E MARIANA COSTA

