



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências
Campus Bauru- SP

GISELE MARIA PEDRO GARCIA

**AS PRÁTICAS AVALIATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA
ANÁLISE A PARTIR DA COMPREENSÃO DE PROFESSORES DO
ENSINO MÉDIO DE MINAS GERAIS**

BAURU – SP
2023

GISELE MARIA PEDRO GARCIA

**AS PRÁTICAS AVALIATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA
ANÁLISE A PARTIR DA COMPREENSÃO DE PROFESSORES DO
ENSINO MÉDIO DE MINAS GERAIS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, da Faculdade de Ciências – UNESP Bauru, como requisito para obtenção do título de Doutora em Educação para a Ciência.

Orientador: Prof. Assoc. Renato Eugênio da Silva Diniz

BAURU – SP
2023

G216p Garcia, Gisele Maria Pedro
As práticas avaliativas no Ensino de Biologia: Uma análise a partir
da compreensão de professores do Ensino Médio de Minas Gerais /
Gisele Maria Pedro Garcia. -- Bauru, 2023
150 p. : il., tabs.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Faculdade de Ciências, Bauru
Orientador: Renato Eugenio da Silva Diniz

1. Ensino de Biologia. 2. Avaliação. 3. Didática das Ciências. 4.
Currículo. 5. Ensino Médio. I. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE GISELE MARIA PEDRO GARCIA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU

Às 02 dias do mês de março do ano de 2023, às 14:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de GISELE MARIA PEDRO GARCIA intitulada:

Práticas avaliativas no ensino de Biologia: as compreensões de professores da Ensino Médio de Minas Gerais

A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof. Assoc. RENATO EUGENIO DA SILVA DINIZ (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / Universidade Estadual Paulista, Prof. Dr. LEANDRO JORGE COELHO (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação em Ciências / Universidade Federal de Goiás, Profa. Dra. MARINA BATTISTETTI FESTOZO (Participação Virtual) do(a) Departamento de Biologia / Universidade Federal de Lavras, Profa. Assoc. LIZETE MARIA ORQUIZA CARVALHO (Participação Virtual) do(a) Departamento de Ciências Humanas e Ciências da Nutrição e Alimentação / Universidade Estadual Paulista, Profa. Dra. LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / Universidade Estadual Paulista. Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final Aprovada. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Prof. Assoc. RENATO EUGENIO DA SILVA DINIZ

GISELE MARIA PEDRO GARCIA

As práticas avaliativas no ensino de Biologia: uma análise a partir da compreensão de professores do Ensino Médio de Minas Gerais

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, da Faculdade de Ciências – UNESP Bauru, como requisito para obtenção do título de Doutora em Educação para a Ciência.

Orientador: Prof. Assoc. Renato Eugênio da Silva Diniz.

Data de aprovação:

Membros componentes da Banca Examinadora:

Presidente e Orientador:

Prof. Assoc. Dr. Renato Eugênio da Silva Diniz – Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru

Membro Titular:

Prof. Dr. Leandro Jorge Coelho – Universidade Federal de Goiás – UFG

Membro Titular:

Profa. Dra. Lizete Maria Orquiza de Carvalho – Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru

Membro Titular:

Profa. Dra. Marina Battistetti Festozo – Universidade Federal de Lavras – UFLA

Membro Titular:

Profa. Dra. Luciana Maria Lunardi Campos – Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru

Membro Suplente:

Profa. Dra. Alessandra Aparecida Viveiro – Universidade Estadual de Campinas

Membro Suplente:

Profa. Dra. Lilian Giacomini Cruz Zucchini – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

Membro Suplente:

Profa. Dra. Ana Carolina Biscalquini Talamoni – Universidade Estadual Paulista

Local: Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Ciências
UNESP – Campus de Bauru

Àqueles que, apesar de todas as adversidades, sempre acreditaram que eu seria capaz de atingir meus objetivos: meus pais, irmãos, Ludmila e meus amigos.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais José Moises e Fátima e à minha doce Ludmila.

Aos meus irmãos Denis e Daniel.

Ao meu orientador Prof. Dr. Renato Eugenio da Silva Diniz, muito obrigada pela oportunidade e por acreditar em mim. Agradeço pela parceria, pelos ensinamentos, pela clarificação das ideias, incentivo, dedicação e carinho.

A todos os professores, funcionários e alunos das unidades escolares em que trabalho: Escola Estadual Fernando Melo Viana e Escola Estadual José Bonifácio.

Aos meus amigos e amigas, agradeço o apoio, o carinho e cuidado para comigo durante esses 60 meses de estudos.

Aos colegas de estudos da UNESP, meu muito obrigada pelo apoio e partilhas de conhecimento.

Ao meu amigo Lucas, obrigada por me apresentar à UNESP e me orientar no início dos meus estudos.

A todos os docentes presentes nesta tese, que estão me abrindo a possibilidade para a aprendizagem e reflexão do que eu mais amo estudar: Educação, no âmbito da Biologia e da Educação Básica. Palavras faltam para expressar a imensa gratidão que sinto. Muito obrigada, de coração.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

Essa é a ousadia, afinal, que faz o caminho ter um sentido, que faz a nossa vida valer a pena: a de avançar sempre, superando-nos e às nossas inseguranças pela coragem de enfrentar o que ainda não conhecemos. Não é nada fácil a decisão de aventurar-se ao desconhecido. É preciso muito preparo e acreditar que valerá a pena.

Jussara Hoffmann (2018)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar as compreensões de professores de Biologia sobre suas práticas avaliativas, bem como discutir os fundamentos teórico-metodológicos das mesmas, a fim de refletir sobre possibilidades e limites de uma aprendizagem crítica e cidadã dos alunos. Tem-se como referência a avaliação da aprendizagem escolar, que vislumbra inúmeras dimensões e possibilidades de aprendizagens. Para a análise dos dados do presente trabalho, sendo uma pesquisa qualitativa, a opção feita foi pela utilização da análise de conteúdo. Para tanto, foi elaborado um questionário, respondido por professores da educação básica de escolas estaduais de Minas Gerais. Os professores consideram que as finalidades da avaliação no Ensino de Biologia, perante as demandas da sociedade atual, devem estar voltadas para uma formação cidadã dos alunos. Entretanto, mencionam algumas dificuldades para que essas finalidades sejam alcançadas. Ao se resgatar o papel da Didática das Ciências, percebe-se que os professores são agentes-chave da mudança e da inovação deste ensino, principalmente no papel deste na construção de subsídios para a formação cidadã. A falta de ações conjuntas entre os professores e alunos, para uma melhor assimilação dos conteúdos e métodos de ensino e aprendizagem, surge como um aspecto a ser considerado, diante da necessidade de vencer os desafios que se apresentam ao ensino escolar de Biologia. Ao longo das análises, percebe-se a presença marcante das práticas avaliativas tradicionais em que os professores apenas verificam ou julgam a aprendizagem dos alunos, a partir de avaliações que os põem em consonância com os modelos adotados pela Secretaria de Educação de Minas Gerais, uma vez que seguem um padrão, uma uniformidade e uma homogeneidade, impostas por esta rede de ensino, que os leva a estabelecer regras comuns a todos os alunos, a partir de um currículo estabelecido pela rede estadual de ensino, o qual é o orientador das práticas avaliativas utilizadas em sala de aula. As compreensões apresentadas pelos professores mineiros devem ser levadas em conta, considerando a necessidade de mudar os rumos da educação, como se conhece, e fortalecer o papel do professor como agente gestor da sala de aula e transformador de realidades. Além disso, revela-se como um fator importante, defender a escola pública de qualidade para que esta atenda às necessidades educacionais dos segmentos sociais mais empobrecidos.

Palavras-chaves: Ensino de Biologia; Avaliação; Didática das Ciências; Currículo; Ensino Médio.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the understandings of Biology teachers, on its evaluative practices, as well as discuss the theoretical-methodological approach, in order to reflect on possibilities and limits of critical and citizen learning of students. It has as reference the evaluation of the school learning, which glimpses numerous dimensions and possibilities of learning. The option made for the analysis of the data of the present work, being a research qualitative, was the content analysis. To do so, it was elaborated a questionnaire, answered by teachers of basic education of schools state of Minas Gerais. Teachers consider that the purposes of the evaluation in the Teaching of Biology, before the demands of the current society, must be for a citizen training of students. However, they mention some difficulties for these purposes to be achieved. By rescuing the role of Didactics of Science, teachers are key agents of change and innovation teaching, especially in the role of this in the construction of subsidies for training citizen. Throughout the analysis, it was noted the presence of traditional evaluation practices in which teachers only verify, or judge the learning of students, from assessments that put them in models adopted by the Department of Education of Minas Gerais, Brazil once they follow a pattern, uniformity and homogeneity, imposed by this network of teaching, which leads them to establish rules common to all students, the from a curriculum established by the state school system, which is the guiding for the evaluation practices used in the classroom. The understandings presented by the teachers from Minas Gerais should be taken into account, considering the needs to change the directions of education, as it is known, and strengthen the role of the teacher as classroom agent manager and reality changer. In addition, it reveals itself as an important factor, defending the quality of public school so that it meets the educational needs of the most impoverished social segments.

Keywords: Biology Teaching; Evaluation; Science Didactics; Curriculum; High School.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Formação dos professores participantes.....	74
Quadro 2 - Tempo de docência dos participantes da pesquisa	75
Quadro 3 - Categorias emergidas da questão analisada	78
Quadro 4 - Categorias emergidas da questão analisada	84
Quadro 5 - Categorias emergidas da questão analisada	92
Quadro 6 - Categorias emergidas da análise das respostas à questão 11 analisada.....	101
Quadro 7 - Falas dos professores com relação à categoria “Aprendizagem dos alunos a partir de aulas diversificadas”	130
Quadro 8 - Falas dos professores com relação à categoria “Contextualizar o conteúdo para que ocorra a assimilação”	132
Quadro 9 - Falas dos professores com relação à categoria “Evitar que o conteúdo seja aprendido de uma maneira memorística”	133
Quadro 10 - Falas dos professores com relação à categoria “Fazendo o diagnóstico das aprendizagens, através de metodologias e instrumentos pedagógicos, para que ocorra a ressignificação dos conteúdos propostos no processo de ensino e aprendizagem”	134
Quadro 11 - Falas dos professores com relação à categoria “Observando a participação e o comprometimento dos alunos em sala de aula, para compreender a aprendizagem frente aos conteúdos ensinados”	136
Quadro 12 - Falas dos professores com relação à categoria “Coletando dados através de recursos pedagógicos que permitam compreender o desempenho dos alunos durante a aula”	138
Quadro 13 - Falas dos professores com relação à categoria “Para que os conteúdos ensinados possibilitem aos alunos adquirirem uma aprendizagem satisfatória em sala de aula e nas avaliações externas”	139
Quadro 14 - Falas dos professores com relação à categoria “Para compreender a prática pedagógica visando à realização de intervenções que melhorem o processo de ensino e aprendizagem”	140
Quadro 15 - Falas dos professores com relação à categoria “Para quantificar e qualificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nas avaliações propostas”	141

Quadro 16 - Falas dos professores com relação à categoria “Para revisar os conteúdos que não foram assimilados pelos alunos e/ou aprimorar os conceitos científicos tratados nas aulas”	143
Quadro 17 - Falas dos professores com relação à categoria “Para atribuir um valor numérico (nota) que equipare o desempenho do aluno nas atividades propostas”	144
Quadro 18 - Falas dos professores com relação à categoria “Para acompanhar o desenvolvimento dos alunos, a fim de averiguar a aprendizagem dos conceitos básicos”	145
Quadro 19 - Falas dos professores com relação à categoria “Para propor uma formação crítica e cidadã, a partir da compreensão dos conceitos biológicos”	147
Quadro 20 - Falas dos professores com relação à categoria “Para o professor implementar novas ações didáticas”	148
Quadro 21 - Falas dos professores com relação à categoria “Para propor um ensino em que os alunos sejam ativos e sintam-se preparados para as avaliações externas”	149
Quadro 22 - Falas dos professores com relação à categoria “Para promover a compreensão dos conceitos científicos e suas relações com ciência, tecnologia, sociedade e ambiente”	150

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Recorte do Plano de Curso para o 1º ano do Ensino Médio, elaborado a partir do CRMG	70
Figura 2 - Recorte do CBC de Biologia	72
Figura 3 - Sequência das questões para análise	77
Figura 4 - Sequência da decisão dos professores perante os resultados do ato avaliativo	78
Figura 5 - Finalidades da avaliação no ensino de Biologia, segundo a compreensão dos professores	111

SUMÁRIO

UMA BREVE APRESENTAÇÃO.....	15
INTRODUÇÃO	17
1 A DISCIPLINA BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO: ALGUMAS	
CONSIDERAÇÕES	25
1.1 A DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS: ALGUNS PRINCÍPIOS A SEREM	
CONSIDERADOS NO ENSINO DE BIOLOGIA ESCOLAR	27
1.2 O ENSINO DE BIOLOGIA ESCOLAR E A FORMAÇÃO CRÍTICA E CIDADÃ:	
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES.....	31
1.3 A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: ALGUNS DESAFIOS A SEREM ENFRENTADOS ...	34
2 O CURRÍCULO: DETERMINAÇÕES, SENTIDOS E ESPAÇOS PARA A	
APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO	40
2.1 O CURRÍCULO E OS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE	
BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO	41
2.2 O CURRÍCULO EM MINAS GERAIS: REGULADOR DO PLANEJAMENTO E	
DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES.....	44
2.2.1 Diretrizes para o ensino de Biologia	45
2.2.2 Diretrizes orientadoras para a avaliação	48
3 AVALIAÇÃO E INSTRUMENTOS AVALIATIVOS NO ENSINO DE BIOLOGIA	
ESCOLAR.....	52
3.1 O TERMO AVALIAÇÃO E O ATO DE AVALIAR: ALGUMAS	
COMPREENSÕES	53
3.2 OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS A SEREM SEGUIDOS NO ATO DE	
AVALIAR.....	57
3.3 O PROFESSOR COMO GESTOR DO ENSINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA	60
3.4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM COMO UM INSTRUMENTO PARA A	
TRANSFORMAÇÃO SOCIAL	62
4 METODOLOGIA.....	65
4.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O TRAJETO METODOLÓGICO: A COLETA DOS	
DADOS	65

4.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O TRAJETO METODOLÓGICO: A ANÁLISE DOS DADOS	68
4.3 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE TRAJETO METODOLÓGICO: O CONTEXTO	69
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	74
5.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS PARTICIPANTES	74
5.2 AS PRÁTICAS AVALIATIVAS E SUAS REFLEXÕES: A COMPREENSÃO DE PROFESSORES DA DISCIPLINA BIOLOGIA DA REDE ESTADUAL DE MINAS GERAIS	76
5.2.1 Análise da questão 01: Quais são suas principais preocupações quando planeja e ministra suas aulas?	78
5.2.1.1 Categoria “Aprendizagem dos alunos a partir de aulas diversificadas”	79
5.2.1.2 Categoria “Contextualizar o conteúdo para que ocorra a assimilação”	81
5.2.1.3 Categoria “Evitar que o conteúdo seja aprendido de uma maneira memorística”	82
5.2.2 Análise da questão 03: Como você desenvolve o processo de avaliação dos seus alunos?	83
5.2.2.1 Categoria “Fazendo o diagnóstico das aprendizagens, através de metodologias e instrumentos pedagógicos, para que ocorra a ressignificação dos conteúdos propostos no processo de ensino e aprendizagem”	85
5.2.2.2 Categoria “Observando a participação e o comprometimento dos alunos em sala de aula, para compreender a aprendizagem frente aos conteúdos ensinados”	87
5.2.2.3 Categoria “Coletando dados através de recursos pedagógicos que permitam compreender o desempenho dos alunos durante a aula”	89
5.2.2.4 Categoria “Utilizando os conteúdos ensinados para que os alunos adquiram uma aprendizagem satisfatória em atividades desenvolvidas em sala de aula e nas avaliações externas”	90
5.2.3 Análise da questão 06: Como você utiliza os resultados da avaliação (erros, acertos etc.)?	91
5.2.3.1 Categoria “Para compreender a prática pedagógica visando à realização de intervenções que melhorem o processo de ensino e aprendizagem”	92

5.2.3.2 Categoria “Para quantificar e qualificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nas avaliações propostas”	93
5.2.3.3 Categoria “Para revisar os conteúdos que não foram assimilados pelos alunos e/ou aprimorar os conceitos científicos tratados nas aulas”	95
5.2.3.4 Categoria “Para atribuir um valor numérico (nota) que equipare o desempenho do aluno nas atividades propostas”	97
5.2.4 Síntese das análises das respostas dos professores para as questões 1, 3 e 6: indicativos para responder ao problema de pesquisa	98
5.2.5 Análise da questão 11: Para você, qual é a finalidade da avaliação no ensino de Biologia?	100
5.2.5.1 Categoria “Para acompanhar o desenvolvimento dos alunos, a fim de averiguar a aprendizagem dos conceitos básicos”	101
5.2.5.2 Categoria “Para propor uma formação crítica e cidadã, a partir da compreensão dos conceitos biológicos”	103
5.2.5.3 Categoria “Para o professor implementar novas ações didáticas”	105
5.2.5.4 Categoria “Para propor um ensino em que os alunos sejam ativos e se sintam preparados para as avaliações externas”	106
5.2.5.5 Categoria “Para promover a compreensão dos conceitos científicos e suas relações com ciência, tecnologia, sociedade e ambiente”	108
5.2.5.6 Síntese das análises das respostas dos professores para a questão 11	110
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	115
REFERÊNCIAS	118
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	125
APÊNDICE B – Práticas avaliativas no ensino de Biologia	126
APÊNDICE C – Aprendizagem dos alunos a partir de aulas diversificadas.....	130
APÊNDICE D – Contextualizar o conteúdo para que ocorra a assimilação	132
APÊNDICE E – Evitar que o conteúdo seja aprendido de uma maneira memorística ...	133
APÊNDICE F – Fazendo o diagnóstico das aprendizagens, através de metodologias e instrumentos pedagógicos, para que ocorra a ressignificação dos conteúdos propostos no processo de ensino e aprendizagem	134
APÊNDICE G – Observando a participação e o comprometimento dos alunos em sala de aula, para compreender a aprendizagem frente aos conteúdos ensinados	136

APÊNDICE H – Coletando dados através de recursos pedagógicos que permitam compreender o desempenho dos alunos durante a aula	138
APÊNDICE I – Utilizando os conteúdos ensinados para que os alunos adquiram uma aprendizagem satisfatória em atividades desenvolvidas em sala de aula e nas avaliações externas	139
APÊNDICE J – Para compreender a prática pedagógica visando à realização de intervenções que melhorem o processo de ensino e aprendizagem	140
APÊNDICE K – Para quantificar e qualificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nas avaliações propostas	141
APÊNDICE L – Para revisar os conteúdos que não foram assimilados pelos alunos e/ou aprimorar os conceitos científicos tratados nas aulas.....	143
APÊNDICE M – Para atribuir um valor numérico (nota) que equipare o desempenho do aluno nas atividades propostas	144
APÊNDICE N – Para acompanhar o desenvolvimento dos alunos, a fim de averiguar a aprendizagem dos conceitos básicos	145
APÊNDICE O – Para propor uma formação crítica e cidadã, a partir da compreensão dos conceitos biológicos.....	147
APÊNDICE P – Para o professor implementar novas ações didáticas	148
APÊNDICE Q – Para propor um ensino em que os alunos sejam ativos e se sintam preparados para as avaliações externas	149
APÊNDICE R – Para promover a compreensão dos conceitos científicos e suas relações com ciência, tecnologia e ambiente	150

UMA BREVE APRESENTAÇÃO

Sou professora efetiva de Biologia do Ensino Médio da rede estadual de Minas e, como professora da Educação Básica, observo de perto as práticas avaliativas há mais de dez anos. Observo como estas práticas são realizadas em sala de aula, por mim e pelos meus colegas professores. Além disso, observo como os alunos realizam as avaliações e como nós, professores, lidamos com os resultados destas em sala de aula. Percebo também o temor dos alunos em relação às provas, testes, exercícios avaliativos, bem como suas reclamações a respeito das notas.

Confesso que, como professora, sempre tive dúvidas sobre como avaliar e que critérios seguir para dar uma nota coerente com o desempenho dos alunos. Elaborar as questões, corrigi-las e apresentar o resultado das avaliações aos alunos e seus pais também eram motivos de preocupação. No entanto, além das dúvidas citadas, minha maior dificuldade era lidar com os resultados negativos das avaliações dos alunos. Não sabia o que fazer nem que estratégias utilizar para reverter essa situação. Além disso, ficava refletindo sobre o ato de avaliar e, portanto, eu me questionava: como avaliar para obter resultados positivos e uma aprendizagem satisfatória de todos os alunos?

Essas dúvidas conviveram comigo por muitos anos, tornando-se o motivo do meu interesse pela avaliação da aprendizagem dos alunos na Educação Básica. Minha motivação vem da minha própria prática docente, mas eu acredito que existem outros questionamentos sobre a avaliação, por parte de muitos professores da Educação Básica, visto que nossos alunos são constantemente avaliados por nós e pela Secretaria de Educação.

Perante estas constantes avaliações aplicadas na Educação Básica e entendendo que nós, professores, também somos responsáveis pelo desempenho de nossos alunos, outros questionamentos se somam aos já apresentados e me levam a refletir sobre a avaliação. Como as avaliações podem ajudar os professores a ampliar o interesse dos alunos pela aprendizagem da Biologia sem causar um distanciamento dos mesmos em relação a essa disciplina? O que as avaliações sinalizam aos professores? Como interpretá-las?

Esse trabalho tem como motivação os questionamentos apresentados, que fizeram com que eu também me tornasse a pesquisadora nestes últimos 5 anos. Não busco somente responder às minhas dúvidas, mas apresentar uma pesquisa que tenha como fonte as compreensões de alguns professores de Biologia da Educação Básica de Minas Gerais sobre a temática de avaliação. Esses professores estão atuando em escolas públicas e também são formadores, visto que recebem muitos estagiários em suas salas de aula, vindos de diversas universidades. Além

disso, pesquisas realizadas nas últimas décadas também têm mostrado a importância de se entender o contexto da avaliação e como ela é realizada em sala de aula.

O contexto em que me encontro é o do estado de Minas Gerais. Um estado com muitas cidades pequenas que abrigam escolas com currículos diversificados. Os professores mineiros, com suas vivências e intencionalidades, podem contribuir para que a realidade educacional deste estado seja revelada, desnudando os problemas associados às práticas avaliativas realizadas em sala de aula.

Investigar o processo avaliativo na disciplina Biologia na Educação Básica, a partir das compreensões de professores do Ensino Médio, torna este trabalho relevante, visto que o Ensino Médio é a etapa intermediária de acesso ao Ensino Superior. Como etapa final da Educação Básica, torna-se um nicho especial. Exige, a partir deste entendimento, uma orientação, uma consolidação de conhecimentos, princípios e valores visando conferir ao estudante uma preparação para o exercício pleno da cidadania a partir da capacidade crítica de leitura da realidade. (AZEVEDO, 2020).

Pesquisar a avaliação, bem como as práticas avaliativas dos professores pode contribuir para que os objetivos educacionais da Educação Básica, que também perpassam pelo ensino de Biologia escolar, proporcionem um aprendizado aos alunos, que efetivamente lhes propicie uma formação crítica e cidadã.

INTRODUÇÃO

A educação científica, de acordo com Cachapuz *et al.* (2011), aparece na sociedade atual como uma necessidade para o desenvolvimento social e pessoal. Nesta seara, entende-se que o ensino de Biologia escolar se torna um fator importante para dar acesso aos conhecimentos biológicos tanto aos estudantes quanto às suas respectivas famílias. Isso vem ganhando relevância, considerando o que se tem presenciado nos últimos anos, tendo que se lidar com movimentos antivacina, negacionismo da ciência, dentre outras questões, que visam silenciar os conhecimentos científicos inseridos no cotidiano.

Torna-se um grande desafio discutir sobre um ensino de Biologia que possibilite ao professor contribuir de modo efetivo para uma formação cidadã dos estudantes, a partir da produção de contextos de ensino e aprendizagem baseados na tomada de decisão consciente perante a sociedade atual. “É importante assumir que a formação científica é parte da construção de uma democracia viva posto que vivemos em um mundo que convida insistentemente à tomada de posição e decisão acerca de questões científicas.” (MACHADO, 2021, p. 181).

Além disso, pode-se entender, a partir de Cachapuz *et al.* (2011), que as expectativas sobre a contribuição da educação científica para a sociedade não têm sido atingidas. Afirmam os autores que se assiste hoje a um fracasso generalizado no ensino das Ciências e, o que é pior, a uma crescente rejeição dos estudantes em relação à Ciência e à sua aprendizagem. Os autores também contribuem para esta discussão, quando ressaltam que há uma preocupante distância entre as expectativas da contribuição da educação científica (na formação de cidadãos conscientes das repercussões sociais da Ciência) e a realidade, com uma grande rejeição da Ciência, bem como de sua aprendizagem. As afirmações dos autores fazem refletir sobre a importância de pensar uma educação científica que considere esta situação, para que se possa pensar em alternativas para superá-las.

Pozo e Crespo (2009, p. 15) tentam explicar “[...] por que os alunos não aprendem a ciência que lhes é ensinada?”. A partir dessa pergunta, os autores enfatizam que se encontra entre os professores de Ciências, principalmente nos anos finais do Ensino Fundamental e no Médio, uma crescente frustração, ao comprovar o limitado sucesso de seus esforços docentes. “Aparentemente, os alunos aprendem cada vez menos e têm menos interesse pelo que aprendem” (POZO; CRESPO, 2009, p. 15).

Para os autores, essa crise da educação científica, que se manifesta não só nas salas de aula, mas também nos resultados da pesquisa em Didática das Ciências, “[...] é atribuída por

muitos às mudanças educacionais introduzidas nos últimos anos nos currículos de ciências [...]” (POZO; CRESPO, 2009, p. 15).

Sabe-se que as mudanças educacionais acontecem ao longo do tempo, principalmente em termos de currículos. Tais mudanças podem provocar certos desconfortos tanto para os professores quanto para os alunos. Isso faz pensar que podem surgir muitas dificuldades para ensinar Biologia, principalmente quando os currículos não consideram a realidade dos alunos, embora visem a uma formação cidadã.

Da mesma forma, entende-se que, quando os alunos não se identificam com o que lhes é ensinado, pode ocorrer uma rejeição ao aprendizado. Essa situação pode aumentar a dificuldade de ensinar Biologia na Educação Básica, principalmente em um período pós-pandemia da Covid-19, em que houve perdas significativas de aprendizagens.

Entende-se que compreender a avaliação e as práticas avaliativas desenvolvidas pelos professores em sala de aula se torna relevante, uma vez que atualmente também se vivencia uma realidade em que a escola parece não ser capaz de educar os alunos para enfrentar os problemas que envolvem questões ligadas às relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

Para Santos (2008, p. 112), o objetivo central da Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), no ensino de Ciências na Educação Básica,

[...] é promover a educação científica e tecnológica dos cidadãos, auxiliando o aluno a construir conhecimentos, habilidades e valores necessários para tomada de decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia na sociedade e atuar na solução de tais questões.

Santos (2008) destaca, ainda, que pensar e propor uma educação científica crítica significa fazer uma abordagem com a perspectiva de questionar os modelos e valores de desenvolvimento científico e tecnológico em nossa sociedade. Isso significa que se espera que o “[...] cidadão letrado possa participar de decisões democráticas sobre a ciência e tecnologia, que questione a ideologia dominante do desenvolvimento tecnológico” (SANTOS, 2008, p. 114).

Entretanto, nas escolas, em muitos casos, a educação científica está pautada na memorização de conteúdos e termos científicos, sistemas classificatórios e algoritmos, dentre outras questões. Tal situação põe educadores(as) e educandos(as) em consonância com uma educação bancária, na concepção freireana (FREIRE, 1970).

Para Freire (1970), a educação deveria ir muito além da repetição, constituindo-se em um instrumento de superação das condições sociais vigentes, enfim, de libertação. Para o autor,

a educação é sempre um processo humano, ou seja, fundamentada na transmissão ou na geração de valores. Para ele, não existe educação fora da sociedade humana.

Entende-se como sendo possível neste trabalho tratar dos estudos que envolvem a avaliação a partir de uma postura dialógica dos professores em suas aulas e de seu comprometimento com a formação cidadã de seus alunos. Isso porque a avaliação educacional pode “[...] estar a serviço de uma pedagogia que esteja preocupada com a transformação social e não com a sua conservação.” (LUCKESI, 2011b, p. 89).

Além disso, concorda-se com Luckesi (2011b, p. 93), quando afirma que

Um educador, que se preocupe com que a sua prática educacional esteja voltada para a transformação, não poderá agir inconsciente e irrefletidamente. Cada passo de sua ação deverá estar marcado por uma decisão clara explícita do que está fazendo e para onde possivelmente estão caminhando os resultados de sua ação.

O(a) professor(a) tem grande responsabilidade, visto que está inserido(a) em um contexto educacional em que precisa “[...] estar comprometido com objeto da avaliação e com sua tomada de consciência a respeito do que significa avaliar os alunos” (HOFFMANN, 2018a, p. 16).

Entende-se que é preciso um olhar minucioso para a disciplina Biologia na Educação Básica, procurando compreender o significado ético e político da avaliação educacional, a fim de que esta avaliação contribua para a transformação social (LUCKESI, 2011b).

Surgem alguns questionamentos, quando se pensa no contexto em que ocorre a avaliação em sala de aula. São eles: quais os objetivos da disciplina Biologia na Educação Básica? Como formar estudantes ativos e transformadores da sua realidade? Como as práticas avaliativas adotadas pelos professores podem contribuir para a formação crítica e cidadã e para a aprendizagem dos conceitos e conteúdos biológicos?

É importante ressaltar que existem diferentes perspectivas teórico-metodológicas para o que se denomina ensino de Ciências e Biologia, mas a concepção de Didática das Ciências, que será discutida ao longo deste trabalho, está voltada para a sala de aula das escolas de Educação Básica. Portanto, é deste lugar e para este lugar que se elencam os objetivos e são elaboradas as reflexões.

Entende-se, também, que a discussão sobre avaliação precisa acontecer no interior da escola, sob o olhar dos professores, com diferentes concepções pedagógicas, para que tais professores possam buscar novos caminhos para o ensino e aprendizagem de Biologia. Isso, diante da realidade das escolas, visto o aumento do abandono e da evasão escolar, notáveis em todas as pesquisas educacionais e que impactaram mais fortemente a educação pública, não somente em Minas Gerais, mas em todo o país.

Torna-se desafiador ensinar Biologia na Educação Básica diante das lacunas de aprendizagem que agravaram em razão do fechamento das escolas durante o isolamento social, ocasionado pela pandemia do Covid-19.

As escolas são constantemente avaliadas pelas Secretarias de Educação, seja no âmbito estadual ou nacional, para o levantamento de dados sobre a aprendizagem. Tais avaliações podem desconsiderar diferenças culturais, de orientação sexual, de etnia/raça, religiosas, de gênero, dentre outros marcadores sociais existentes entre os alunos. Portanto, ao avaliar, deve-se considerar que há uma diversidade de alunos em sala de aula, com ritmos de aprendizagens diferentes. (SILVA; TORRES; SÁ CARNEIRO, 2022). Torna-se relevante considerar que os alunos foram prejudicados no período pandêmico, diante da falta de ferramentas tecnológicas que facilitassem o seu acesso aos materiais pedagógicos e/ou foram afastados do seu círculo social devido a perdas familiares que impactaram diretamente sua estrutura emocional e aprendizagem.

Os desafios são postos aos professores de Biologia, que também, ao avaliar, precisam considerar a diversidade presente na escola, “[...] para se pensar na construção de uma educação de valorização das diferenças, onde não sejam entendidas nem transformadas em desigualdades na escola.” (SILVA; TORRES; SÁ CARNEIRO, 2022, p. 65).

As práticas avaliativas utilizadas pelos professores precisam reconhecer as diferenças entre seus alunos, visando acolhê-las para evitar a exclusão e conseqüentemente a não aprendizagem, uma vez que “[...] o ato de avaliar relativo ao estudante encerra-se, pois, com a revelação da qualidade da sua aprendizagem. A seguir, as decisões pertencem ao educador, como gestor da sala de aula.” (LUCKESI, 2021, p. 370).

Consideram-se, também, as afirmações de Vasconcelos (2012, p. 30), quando a autora enfatiza que, para discutir a educação brasileira, é necessário enfrentar a realidade de alunos que convivem com frequentes suspensões das aulas, com precárias instalações físicas das escolas, com dificuldades de acesso à unidade escolar e com a ineficácia do currículo. Destaca-se, além disso, a baixa remuneração dos professores e o baixo investimento em educação por parte do poder público. Nesse sentido, “[...] precisamos, portanto, encarar o fato de que a educação brasileira não vai bem” (VASCONCELOS, 2012, p. 30).

Percebe-se que outras questões de significativa importância perpassam o ensino de Biologia escolar e que precisam ser consideradas, uma vez que se entende, a partir de Luckesi (2021, p. 18), que, epistemologicamente, avaliar se configura “[...] como o ato de investigar a qualidade da realidade, cujo resultado subsidia escolhas e decisões”. Portanto, não se pode deixar de enfatizar que as necessidades locais diferem entre si. Há uma significativa diferença

tanto entre os alunos quanto entre os professores que estão em uma pequena cidade do interior de Minas Gerais e os que frequentam e atuam na escola pública da periferia da capital mineira.

Entretanto, todos merecem atenção em suas necessidades, visto que todas as crianças e jovens têm o mesmo direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho, conforme previsto na Constituição Federal, em seu artigo 205 (BRASIL, 1988).

Marandino e Scarpa (2017, p. 167) também colaboram com esta discussão, visto que, para as autoras, há muito tempo se ouve sobre a crise da escola: que não atende mais às demandas sociais, que os alunos aprendem mais e melhor fora desta instituição, pois ela “[...] está ultrapassada frente às transformações da sociedade”. Além disso, “[...] se exige da escola hoje uma formação consistente nos conhecimentos, tanto para formar um cidadão crítico frente à sociedade quanto para preparar os indivíduos para o mundo do trabalho.” (MARANDINO; SCARPA, 2017, p. 167).

Percebe-se o quanto se precisa discutir e dialogar sobre a Educação Básica, bem como as finalidades da disciplina escolar de Biologia no Ensino Médio. Isso leva a concordar com Ferraço (2011, p. 11), ao defender a

[...] urgência de se pensar na escola contextualizada em meio à complexidade e as tensões vividas na/da sociedade contemporânea, assumindo-a em tessitura social e em sua força inventiva de outros mundos, de outras possibilidades de vida para todos aqueles que a frequentam.

É relevante entender, perante as afirmações apresentadas, que o ensino de Biologia precisa ser voltado para uma formação crítica e cidadã, partindo do pressuposto de que, para que isto ocorra, é necessário “[...] promover situações pedagógicas que impactem na constituição subjetiva do aprendiz, podendo, então, incidir no desenvolvimento e gerar novas possibilidades de aprender” (ROSSATO; MARTÍNEZ, 2011, p. 71).

Ao tratar-se dos processos de ensino e aprendizagem, voltados para a formação crítica e cidadã, bem como da avaliação e instrumentos avaliativos neste trabalho, parte-se do pressuposto de que uma avaliação justa é aquela que respeita a diversidade de etnia, crenças, valores, jeitos e tempos de aprender. Portanto, a sala de aula pode se tornar um ambiente fundamental para que os educadores busquem contribuir para uma transformação social.

Este trabalho tem como objeto de pesquisa as compreensões de professores de Biologia referentes às suas práticas avaliativas nesta disciplina escolar. O campo de pesquisa escolhido para o desenvolvimento do estudo foi o das escolas estaduais mineiras, localizadas na região sul do estado, região na qual a pesquisadora atua. Para tanto, elencaram-se as seguintes questões norteadoras: *Como professores de Biologia do Ensino Médio compreendem a avaliação, as*

práticas avaliativas e a contribuição das mesmas para a aprendizagem dos alunos? Que princípios teórico-metodológicos fundamentam as compreensões sobre avaliação e as práticas avaliativas desses docentes para uma tomada de decisão frente ao processo de ensino e aprendizagem?

O objetivo geral deste trabalho, portanto, foi analisar as compreensões de professores de Biologia sobre suas práticas avaliativas, bem como discutir os fundamentos teórico-metodológicos das mesmas, a fim de refletir sobre possibilidades e limites de uma aprendizagem crítica e cidadã dos alunos.

Este trabalho se justifica pela intenção de colaborar para a reflexão sobre a Educação Básica, principalmente referente à disciplina Biologia, debruçando-se sobre as concepções de avaliação e os instrumentos avaliativos adotados por professores da mesma a partir dos currículos que estão sendo realizados cotidianamente nos contextos escolares. Para tanto, considera-se que é importante investigar o que os professores pensam sobre avaliação, uma vez que

A avaliação é, então, a parceira do professor, revelando-lhe se o estudante, que fora por ele ensinado, aprendera, ou não, os conteúdos e habilidades trabalhados. A aprendizagem é o único resultado proposto e desejado decorrente da ação do educador em sala de aula e a avaliação é o recurso que lhe dá notícias da qualidade da aprendizagem por parte do estudante, fator que lhe garante a possibilidade de tomada de decisões, subsidiando a busca do sucesso de sua atividade de ensinar. (LUCKESI, 2021, p. 376).

Todavia, esta investigação se justifica também pelo fato de entender que, como instituição socioeducativa, a escola vem sendo questionada sobre seu papel perante as transformações econômicas, políticas, sociais e culturais do mundo contemporâneo. Para Libâneo, Oliveira e Toschi (2012), a instituição escolar precisa, dentre outras coisas, formar cidadãos mais preparados e qualificados para um novo tempo.

Procurou-se investigar as práticas avaliativas realizadas nas escolas mineiras, buscando revelar se e como as ações dos professores nesta área contribuem para que haja uma formação cidadã de seus alunos. Considera-se que realizar uma investigação sobre tais práticas pode revelar a qualidade da realidade, além de sinalizar quais atitudes os professores apresentam frente ao processo de ensino e aprendizagem. É importante esclarecer que se parte do entendimento de que o ato de avaliar oferece suporte para decisões e investigá-lo pode revelar quais são as decisões dos professores de Biologia perante os conhecimentos decorrentes dos resultados das avaliações realizadas. (LUCKESI, 2021).

Será possível entender como os professores de Biologia, sendo gestores da ação de avaliar, portam-se frente aos resultados das avaliações planejadas por eles e realizadas por seus

alunos. Isso decorre do fato de se entender também que a avaliação é parceira na busca de resultados desejados. (LUCKESI, 2011b).

Diante do objetivo elencado, compreende-se, a partir de Luckesi (2021), que a avaliação e a Ciência se assemelham no que refere ao seu ordenamento metodológico e ao encerramento de sua ação, visto que

A ciência e avaliação, como práticas investigativas, revelam características da realidade. A ciência revela o que é a realidade e como ela funciona e, nesse ponto, encerra sua missão. A avaliação, por sua vez, como ato investigativo, à semelhança da ciência, revela cognitivamente a qualidade da realidade e aí encerra seu âmbito da ação. [...] o uso dos resultados decorrentes da investigação avaliativa também está para além do exercício da própria avaliação; seu uso se dá no âmbito da gestão da ação. A tomada de decisão com base nos conhecimentos decorrentes da avaliação demanda escolha do sujeito que atua como gestor da ação [...]. (LUCKESI, 2021, p. 362).

Propomos, como tese, sustentar a ideia de que a compreensão que os professores têm sobre o porquê e como avaliar na disciplina escolar Biologia interfere diretamente nas possibilidades e limites de configuração da aprendizagem dos alunos, bem como na tomada de decisão dos próprios professores frente aos resultados obtidos.

A primeira seção tem como título *A disciplina Biologia no Ensino Médio: algumas considerações*. Ela apresenta a compreensão sobre o ensino de Biologia Escolar. Entende-se que a Didática das Ciências seja capaz de fornecer subsídios a fim de orientar para a compreensão de uma educação científica em que os estudantes sejam preparados para enfrentar os problemas que envolvem questões ligadas às relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

A segunda seção tem como título *O currículo: determinações, sentidos e espaços para a aprendizagem de Biologia no Ensino Médio*. Foi elaborada com a finalidade de tratar o currículo de Minas Gerais, os conhecimentos que ele reúne, partindo de como ele é entendido e aplicado nas aulas de Biologia do Ensino Médio. Trata o currículo adotado nas escolas estaduais mineiras e de como são reconhecidos os sentidos sociais do conhecimento. Além disso, verifica como o currículo discute as práticas avaliativas, bem como promove diálogos entre professores e alunos, presentes em contextos sociais diferentes, quando buscam a construção de conhecimentos.

Na terceira seção, reflete-se sobre a *Avaliação e instrumentos avaliativos no Ensino de Biologia Escolar*, com o objetivo de discutir a avaliação e os princípios que a fundamentam nas escolas estaduais mineiras, bem como as práticas avaliativas que são adotadas pelos professores. Busca-se discutir sobre os procedimentos de avaliação e sua articulação com os objetivos de aprendizagem e com os conteúdos, além dos valores e concepções que constituem

sua base. Para tanto, são tecidas reflexões sobre o rigor metodológico necessário ao avaliar e sobre a avaliação da aprendizagem como instrumento para a transformação social. (LUCKESI, 2021).

Na quarta seção, apresenta-se a *Metodologia*. A abordagem qualitativa se apresenta como a mais adequada para essa investigação. Além disso, trata-se, na seção, do campo de pesquisa escolhido, bem como o instrumento de coleta de dados utilizado. Apresenta-se a Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (2011), como referencial metodológico utilizado para analisar os dados.

A quinta seção apresenta os *Resultados e a Discussão*. Para tanto, inicia-se com a caracterização e análise de dados gerais de identificação dos participantes. Além disso, são trazidas reflexões sobre a compreensão de avaliação de professores da disciplina de Biologia da rede estadual de Minas Gerais e suas práticas avaliativas. Encerra-se com indicativos para responder ao problema da pesquisa.

1 A DISCIPLINA BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Esta seção tem como principal objetivo apresentar e discutir uma perspectiva de ensino e aprendizagem na disciplina de Biologia, voltada tanto para a formação crítica e cidadã quanto para a aprendizagem dos conceitos e conteúdos biológicos. Tal perspectiva se faz tão necessária neste momento da história do país, em que são vivenciadas tensões nos setores políticos, econômicos e sociais, que repercutem na educação brasileira. (BORBA; ANDRADE; SELLES, 2019). Nesta situação,

A construção de educação pública, laica e plural é um processo que, por mais que apresente contradições, é também requisito indubitável para que nossas escolas sejam espaços de inclusão democrática e de reflexão sobre conhecimentos, saberes e tecnologias. O Ensino de Ciências e Biologia tem muito a contribuir para a concretização desse projeto, mas tem sido cada vez mais desafiado por questões sociopolíticas que lesam a autonomia do campo educacional e afetam os currículos nos cotidianos escolares. (BORBA; ANDRADE; SELLES, 2019, p. 157).

É necessário que os professores compreendam melhor o cenário em que se encontra o ensino de Biologia escolar, uma vez que também se exige que a Ciência seja ensinada com um “[...] saber histórico e provisório, devendo ser abordada como um processo construtivo, que busca significados, interpretações”, ao mesmo tempo que exige um processo de descentralização dos saberes (SÁ CARNEIRO; SOUSA, 2017, p. 45). A descentralização dos saberes está relacionada com o fato de que a Biologia aborda temáticas, conceitos, processos e mecanismos diversos relacionados aos seres vivos, o que pode levar os professores a elaborarem planejamentos de ensino que utilizem diversos recursos estratégicos e metodológicos. Tal fato exige colocar os alunos no centro do processo de ensino, como protagonistas e não somente como receptores de informações, mas permitir que eles sejam ativos e desenvolvam pensamentos críticos.

Tratando-se de escolas públicas, percebe-se a necessidade de que os professores também considerem a diversidade presente na escola, em virtude das diferenças culturais, religiosas, de orientação sexual, dentre outras, que se apresentam neste espaço, conforme citado na introdução deste trabalho. Tais diferenças ajudam na descentralização dos saberes, visto que podem proporcionar o protagonismo, a motivação e a autonomia dos estudantes. (FEITOSA; GALLÃO; MOTA, 2022).

Além disso, há também necessidade de considerar as diferenças relacionadas ao ritmo de aprendizagem dos alunos, visto que, se não forem ponderadas, podem provocar tensões no processo de aprendizagem, interferindo na prática pedagógica dos professores.

Sabe-se que as escolas não apresentam somente alunos obedientes ao professor e às normas da escola, comprometidos com o processo de ensino e aprendizagem. Pelo contrário, o professor precisa considerar toda a diversidade presente na escola, a fim de evitar “[...] quadros de exclusão que têm, injustamente, prejudicado a trajetória educacional de muitos estudantes.” (MANTOAN, 2005, p. 25).

Ensinar Biologia na Educação Básica é desafiador, considerando os aspectos apontados nos parágrafos anteriores. Entretanto, a autonomia dos professores precisa também ser mencionada, visto que ela transita entre o desejável e o possível, lembrando que se trata de professores que pertencem à rede estadual de ensino de Minas Gerais e existem limites relacionados à liberdade de criação desses professores, para que eles proponham atividades a serem desenvolvidas em sala de aula, uma vez que há leis e/ou resoluções que regulam o trabalho docente.

Outro fator são as políticas curriculares que determinam a prática docente e o trabalho do professor, visto que, de acordo com Selles e Andrade (2016, p. 53), o currículo “[...] deve ser uma construção coletiva de todos os envolvidos no processo educativo [...] respeitando as preferências e formas de ensinar dos professores”. A questão do currículo será tratada na próxima seção.

Entende-se que os professores de Biologia da Educação Básica são convocados a estar à frente do processo de ensino, uma vez que as

[...] projeções sobre a situação do ensino de Biologia nos próximos anos indicam que mudanças previstas vão exigir dos professores um profundo envolvimento nos processos decisórios e um ajustamento para que eles sirvam de elemento de ligação entre escola e a comunidade. (KRASILCHIK, 2016, p. 194).

Cachapuz *et al.* (2011) informam que a educação científica aparece como uma necessidade do desenvolvimento social e pessoal, quando se visa formar cidadãos capazes de participar de tomada de decisões, bem como capazes de compreender a importância da Ciência para a sociedade. Assim, considera-se que os professores de Biologia devem estar preparados para realizar uma educação científica que se apresenta como desafiadora, também devido à quantidade de conteúdos da disciplina que os docentes são responsáveis por ministrar. Portanto, espera-se que “[...] os conhecimentos obtidos por meio da Biologia oportunizem ao aluno compreender seu espaço e o mundo, assim como os limites e as possibilidades da Ciência [...]” (FEITOSA; GALLÃO; MOTA, 2022, p. 149).

Além disso, concorda-se com Feitosa, Gallão e Mota (2022, p. 150), visto que também entendem que o ensino de Biologia, sobretudo o escolar, deve possibilitar aos alunos “[...] atuarem de forma crítica, ativa e consciente na tomada de decisões e resoluções de problemas

pessoais e/ou coletivos que perpassam nos espaços em que ele está inserido”. Para tanto, os autores supracitados entendem que este ensino deve superar o repasse de informações, sem possibilidade de interação e troca de conhecimentos, dentre outros fatores.

Em síntese, entende-se que, no âmbito do ensino de Biologia escolar, a aprendizagem dessa disciplina não deva ser nem descritiva nem unicamente memorística, visto que pode gerar obstáculos ao aprendizado. Pode-se citar, como exemplo, o excessivo vocabulário técnico utilizado pelos professores, que pode levar os alunos a pensar que a Biologia é só um conjunto de nomes de plantas, animais, órgãos e tecidos que devem ser memorizados. (KRASILCHIK, 2016).

Além disso, há a necessidade de valorizar, reconhecer e respeitar as diversidades presentes tanto no ambiente escolar quanto na sociedade. Portanto, parte-se do entendimento de que haja olhares reflexivos por parte dos professores para um processo de ensino menos excludente e mais humanizado.

Para melhor apresentar a concepção sobre a disciplina escolar de Biologia, organiza-se a presente seção em três subitens. São eles: *A Didática das Ciências: alguns princípios a serem considerados no ensino de Biologia escolar*; *O ensino de Biologia escolar e a formação crítica e cidadã: algumas considerações*; e, por fim, *A educação científica: alguns desafios a serem enfrentados*.

1.1 A DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS: ALGUNS PRINCÍPIOS A SEREM CONSIDERADOS NO ENSINO DE BIOLOGIA ESCOLAR

Há ciência de que “[...] o processo de ensino e de aprendizagem circunscreve o contexto institucional e tem como principal característica a intencionalidade” (ANACHE, 2011, p. 110), visto que o docente é o sujeito intencional no ato educativo. Sobre esse aspecto, entende-se que a intencionalidade dos professores se revela no ato educativo, através da sua postura didática e metodológica. Portanto, podem dialogar com os pressupostos da educação científica na Educação Básica.

Face à compreensão de que a intencionalidade dos professores está presente no ato educativo, portanto, em sua postura didática e metodológica, concorda-se com Caldeira e Bastos (2009, p. 32) de que a Didática das Ciências pode ser entendida como um “[...] campo de estudos cuja produção busca contribuir para a formação de um professor que articule teoria e prática de maneira reflexiva”, utilizando as especificidades de sua área de atuação (Biologia,

Química etc.), para permitir o desenvolvimento do aluno como sujeito que compreende e atua em seu meio social.

Entende-se que para que o professor consiga a articulação reflexiva entre teoria e prática, bem como o desenvolvimento do aluno no sentido de que ele compreenda e atue em sua realidade, faz-se necessário recorrer à perspectiva atual da Didática das Ciências, na busca de uma configuração de uma aprendizagem voltada para a formação crítica, cidadã e para a aprendizagem dos conceitos e conteúdos biológicos.

Considera-se, como perspectiva atual da Didática das Ciências, alguns aspectos da ação didática, tais como os propostos por Caldeira e Bastos (2009): conhecimento sobre a concepção dos alunos e sua evolução; reflexões epistemológicas; estudos sobre a resolução de problemas; pluralismo metodológico, dentre outros. Tais aspectos contribuem para a reflexão sobre o ensino escolar, uma vez que permitem a elaboração, investigação e discussão de modelos que almejam dar respostas a diversas questões, bem como fundamentam o ensino de temáticas que são atravessadas por controvérsias socioculturais, tais como: evolução biológica, corpo humano e saúde, diversidade étnico-racial, dentre outras, que se apresentam no ensino de Ciências e Biologia (BORBA; ANDRADE; SELLES, 2019).

Cachapuz *et al.* (2001, p. 155-156) esclarecem que um dos papéis fundamentais da Didática das Ciências é investigar os problemas do ensino e da aprendizagem das Ciências, como condição essencial para a evolução da própria Didática das Ciências. Portanto, parte-se do entendimento de que a finalidade deste estudo é, também, contribuir para um melhor entendimento da natureza atual da Didática das Ciências como domínio epistemológico emergente.

Cachapuz *et al.* (2001) ressaltam que se amplificou a importância social concebida à educação científica, principalmente nos anos 1990, devido à relevância de uma alfabetização científica de todos os cidadãos face à necessidade de prestar atenção à situação do mundo. Pode-se citar, como exemplo, os apelos das Nações Unidas, como as Conferências sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizadas no Rio de Janeiro, no ano de 1992, e em Johannesburgo, em 2002, que abriram espaços para debates e contribuições para o modelo de desenvolvimento ambiental sustentável. Tais conferências geram a necessidade de assumir um compromisso para que toda a educação, tanto formal e informal, preste atenção ao mundo. (CACHAPUZ *et al.*, 2011).

Sendo assim, foi proposta a Campanha “Compromisso para a educação para a sustentabilidade”, que se juntou às iniciativas da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, promovida pelas Nações Unidas de 2005 a 2014, com

[...] a finalidade de proporcionar uma percepção correta dos problemas e de fomentar atitudes e comportamentos favoráveis para construir um desenvolvimento sustentável. Deste modo pretende-se contribuir para formar cidadãos e cidadãs conscientes da gravidade e do caráter global dos problemas e prepará-los para participar na tomada de decisões adequadas. (CACHAPUZ *et al.*, 2011, p. 13).

Há uma crescente importância concedida à educação científica, diante da qual não se pode considerar a Didática das Ciências como uma simples aplicação da prática das Ciências na educação, pois tal fato pode “[...] fazer que ignoremos a importância da epistemologia das ciências para melhor aprendizagem das Ciências.” (CACHAPUZ *et al.*, 2011, p. 195).

Neste sentido, concorda-se com Cachapuz *et al.* (2011, p. 197), segundo os quais “[...] o desenvolvimento da Didática das Ciências está estreitamente ligado à possibilidade de enriquecimento da atividade docente e a uma aprendizagem mais estimulante e satisfatória”.

Entende-se que a Didática das Ciências se constitui como “[...] um campo específico de investigação a partir do momento em que as problemáticas que lhe estão subjacentes são o ensino e a aprendizagem das Ciências.” (CACHAPUZ *et al.*, 2011, p. 197). Entretanto, encontra-se uma enorme recusa à Ciência e sua aprendizagem por parte de alguns alunos. Isso pode acarretar dificuldades ao seu ensino, devido a essa crescente rejeição aos estudos científicos e a uma atitude negativa face à Ciência, por parte de alguns alunos. (CACHAPUZ *et al.*, 2011).

Tal situação leva a concordar com Cachapuz *et al.* (2001, p. 170), visto que se percebe, dentre outros fatores, a necessidade de os professores participarem na construção dos novos conhecimentos didáticos. Se os professores estão à frente do processo de ensino das Ciências, esse fato leva a entender que tais professores podem se apropriar dos resultados dos processos de ensino e aprendizagem que realizam em suas salas de aulas. Portanto, podem articular esses resultados com uma inovação para o processo de ensino, quando se busca a formação crítica, cidadã e a aprendizagem dos conceitos e conteúdos biológicos.

Todavia, segundo os autores, não se trata de cada professor ou grupo de professores terem de construir, isoladamente, todos os conhecimentos didáticos elaborados pela comunidade científica, mas de que esses professores possam se unir em busca de apoio e da reflexão necessária para que possa ocorrer uma reconstrução e/ou uma apropriação desses conhecimentos.

Considera-se, diante dos argumentos apresentados, que a contribuição da Didática das Ciências, bem como da Didática da Biologia, aparece “[...] por meio da elaboração, investigação e discussão de modelos (para o ensino escolar) que busquem dar resposta às diversas questões que se colocam para a Educação em Ciências.” (CALDEIRA; BASTOS, 2009, p. 24). Acredita-se que essas questões estão relacionadas a demandas sociopolíticas,

temáticas contemporâneas como sexualidade, identidade de gêneros, debates étnico-raciais dentre outras, que podem privilegiar visões hegemônicas e lesar a autonomia do campo educacional (BORBA; ANDRADE; SELLES, 2019).

Compreende-se, também, a partir de Caldeira (2020), que a Didática das Ciências se configura como uma relação entre professor, aluno e o ensino de conceitos científicos, constituindo uma tríade em que convergem estudos teóricos e práticos de diferentes domínios do conhecimento. É importante ressaltar que,

No processo de ensino-aprendizagem, professor e alunos desempenham papéis específicos. No entanto, sabe-se que só terá ensinado aquele professor cujo aluno tenha logrado aprender. A aprendizagem é um processo individual que será, no entanto, facilitada por determinadas condições, externas àquele que aprende, que devem ser competente e adequadamente administradas pelo professor. (VASCONCELOS, 2012, p. 108).

Além disso, Vasconcelos (2012, p. 9) contribui com esta discussão, quando considera que “[...] discutir a educação básica em nosso país é uma tarefa cada vez mais necessária, mas certamente nada fácil”, porque, para a autora, inúmeras podem ser as perspectivas de análise, os pontos a serem tratados, refletindo sobre algumas questões que envolvem o processo de educação formal nas escolas brasileiras.

Quando se almeja que o ensino de Biologia englobe a formação crítica cidadã e a aprendizagem dos conceitos e conteúdos biológicos, o espaço da sala de aula deve ser considerado, visto que, no “[...] cenário privilegiado onde se desenrola, efetivamente, o processo de ensino-aprendizagem, professor e aluno, em constante interação, são os atores centrais, protagonistas de uma cena que não há coadjuvantes” (VASCONCELOS, 2012, p. 41).

É na sala de aula que cada professor possui um espaço para o exercício de sua autonomia, além de ter a possibilidade de, através da transmissão e apropriação de conhecimentos, como os da Biologia, contribuir para uma transformação pessoal e social. Através de um trabalho pedagógico significativo na construção de conhecimentos, a sala de aula pode se tornar um lugar privilegiado para a prática docente e para as interações de caráter intelectual e afetivo entre professor e alunos.

As contribuições da Didática das Ciências estão relacionadas com a investigação de processos de ensino e de aprendizagem, a partir da apropriação dos resultados desses processos para refletir sobre uma reconstrução e/ou uma apropriação desses conhecimentos, para a inovação do próprio ensino, a partir da participação dos professores na elaboração de novos conhecimentos didáticos.

Portanto, concorda-se com os argumentos de Caldeira e Bastos (2009), visto que os autores mencionam que a Didática deve lidar não apenas com o problema de produzir teorias

sobre o ensino, mas também com o problema de compreender o significado da prática e as possibilidades de articulação entre teoria e prática na formação, bem como no trabalho dos professores.

Diante do papel relevante que a educação científica exerce na atualidade, depara-se com um importante obstáculo para o desenvolvimento da Didática das Ciências que, segundo Cachapuz *et al.* (2011, p. 196), é a perigosa crença de que ensinar é uma atividade simples para a qual basta apenas ter conhecimentos científicos e alguma prática. Para os autores, “[...] enquanto esta crença existir, na sociedade, nas autoridades acadêmicas e, sobretudo nos próprios docentes, a Didática das Ciências terá uma influência muito limitada sobre as atividades escolares” (CACHAPUZ *et al.*, 2011, p. 196).

Entende-se que, para buscar vencer o referido obstáculo, precisa-se continuar a suscitar reflexões e discussões em relação à construção de um novo modelo de ensino das Ciências, capaz de tirar do lugar o ato de transmissão/recepção dos conhecimentos por parte de professores e alunos, para que, a partir dos resultados dos processos de ensino e aprendizagem obtidos na sala de aula, possa-se propor inovações para este ensino.

1.2 O ENSINO DE BIOLOGIA ESCOLAR E A FORMAÇÃO CRÍTICA E CIDADÃ: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Para a configuração de um ensino que propicie aos alunos a aprendizagem dos conceitos e conteúdos biológicos e uma formação crítica e cidadã, entende-se que muitos fatores devem estar envolvidos, dentre eles a avaliação e as práticas avaliativas utilizadas pelos professores, bem como as questões que envolvem as metodologias e currículo de Biologia nesta modalidade de ensino.

Precisa-se estar atento para que este ensino proponha uma metodologia que tenha relação com a vida dos estudantes na educação básica, como por exemplo questões ligadas a doenças endêmicas, e que não secundarize os conteúdos conceituais, mas que contemple discussões que envolvam aspectos econômicos, sociais, políticos, dentre outros.

De acordo com Tapia (2003), um fato constatado com muita frequência por professores e professoras do Ensino Médio é que muitos alunos carecem de interesse e motivação necessários para aprender. Para o autor, a ausência de interesse se traduz, às vezes, em comportamentos que perturbam o trabalho escolar; portanto, os professores precisam criar contextos de aprendizagem.

Tapia (2003) também menciona que a atenção dos alunos a uma explicação, na realização de uma tarefa, é determinada inicialmente pela curiosidade que esta desperta e, sobretudo, pela percepção da sua relevância. Se a tarefa se torna um aborrecimento, ou se não percebem os objetivos da mesma, os alunos procuram automaticamente formas de rejeitá-la, fato que frequentemente ocorre no Ensino Médio e que mostra a falta de interesse de muitos alunos.

Entende-se que os professores são os principais responsáveis por desenvolver as atividades de ensino que despertem o interesse por aprender dos alunos. Isso deve ser um dos aspectos a ser considerado pelos professores ao planejarem suas aulas, visto que a escola pública recebe alunos tanto do centro quanto das periferias das cidades, sendo elas cidades grandes ou cidades pequenas, com diversas perspectivas de futuro.

Ao elaborarem suas atividades, espera-se que os professores possam planejar atividades que despertem o interesse dos alunos, a fim de que considerem o ensino de Biologia como um meio importante para ajudar a evitar (tanto eles quanto suas famílias) sobre dúvidas que envolvem o conhecimento científico.

São muitas as situações e/ou contextos que perpassam o ensino de Biologia escolar atualmente; no entanto, é necessário “[...] substituir a visão tradicional de conhecimento como algo estável e seguro por algo dotado de complexidade que tem que se adaptar constantemente a diferentes contextos e cuja natureza é incerta.” (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004, p. 364).

No ensino de Ciências, é necessário rever a questão sobre o “para quê” ensinar e não só sobre “o quê” ensinar (questão ligada aos conteúdos), além do “como” ensinar (questão ligada às estratégias de trabalho). Entretanto, “[...] o modo como se ensina as Ciências tem a ver com o modo como se concebe a Ciência que se ensina, e o modo como se pensa que o Outro aprende o que se ensina (bem mais do que o domínio de métodos e técnicas de ensino)” (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004, p. 378).

Evidencia-se, no ensino de Ciências, a necessidade e a possibilidade de o professor utilizar diferentes métodos de ensino para atingir seus objetivos e favorecer a apropriação de conteúdos científicos pelos alunos, a partir de abordagens temáticas que envolvam questões cotidianas, sociais e políticas, que exigem tomadas de decisão, julgamentos e conclusões. Além disso, que se dê ênfase ao processo de construção da Ciência, estimulando a capacidade de problematização dos alunos envolvidos, bem como a sua liberdade de expressão.

Entretanto, ressalta-se que é o professor quem dinamiza a ação didática quando atua com seus alunos em sala de aula ou em outros contextos de ensino. Para tanto, no ensino de Biologia escolar, ele pode valer-se de estratégias metodológicas que possibilitem uma reflexão

crítica, e que considerem a desmistificação da Ciência, suas controvérsias e as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

Para que o ensino de Biologia escolar tenha como finalidade a formação crítica e cidadã, o professor precisa romper com uma visão tradicional de ensino. Para tanto, é preciso considerar que, na Educação Básica, existem nas salas de aula muitos conflitos. Tais conflitos influenciam a participação dos alunos nas aulas. (GARRIDO, 2001).

O receio de participar da aula pode ser determinado pelas relações do aluno com seus pares ou pelas relações conflituosas da classe com o professor ou até mesmo estar na cultura da escola, onde o professor é o único que tem a palavra e o conhecimento, não ocorrendo, portanto, a argumentação em sala de aula. Essa situação contribui, dentre outros aspectos, para que muitos alunos considerem a Biologia como uma ciência da memorização, em que a repetição é utilizada como meio para reter conceitos (GARRIDO, 2001).

Pozo e Crespo (2009) corroboram com esta discussão, visto que ressaltam que se vive hoje na sociedade da informação e a escola não é mais a primeira fonte de conhecimento para os alunos. Desta forma, os autores consideram que os alunos, no contexto da educação científica, não precisam de muitas informações (embora possam precisar disso também), mas, sobretudo, precisam ter a capacidade de organizá-las e interpretá-las para compreender seu sentido.

Nas palavras de Bourgeois e Galand (2011, p. 111), “[...] há muito tempo, a pesquisa mostra que práticas pedagógicas que respaldam a autonomia dos alunos – em oposição às práticas controladoras – têm efeitos positivos sobre o envolvimento dos alunos na tarefa”. Para os autores, as práticas pedagógicas podem ter duas funções em sala de aula, ou seja, podem ter a função de apoio para a autonomia dos alunos ou podem ter o papel de controle para os professores.

Entende-se como é necessário buscar novas metas educacionais para superar o Ensino Médio tradicional e desenvolver capacidades nos alunos que “[...] permitam enfrentar as mudanças culturais que estão ocorrendo não só na vida social, mas, sobretudo, nos perfis profissionais e laborais e na própria organização e distribuição social do conhecimento” (POZO; CRESPO, 2009, p. 27).

Pozo e Crespo (2009) enfatizam ainda que, em um currículo verdadeiramente construtivista, cada professor ou cada grupo de professores, deve determinar suas próprias metas, decidir seus critérios para selecionar e organizar os conteúdos no currículo, para melhor desenvolver as atividades de ensino e de avaliação. Para os autores, “[...] ensinar ciência requer dos professores mudança conceitual, procedimental e atitudinal não menos complexa do que

aquela que a própria aprendizagem da ciência exige dos alunos” (POZO; CRESPO, 2009, p. 283).

A educação escolar possibilita o desenvolvimento na medida em que promove a atividade mental construtiva do aluno, para transformá-lo em pessoa única no contexto de grupo social. (SOLÉ; COLL, 2010). Em síntese:

A concepção construtivista, assume-se que na escola os alunos aprendem e se desenvolvem na medida em que podem construir significados adequados em torno de conteúdos que configuram o currículo escolar. Essa construção inclui a contribuição ativa e global do aluno, sua disponibilidade e conhecimentos prévios no âmbito de uma situação interativa, na qual o professor age como guia e mediador entre a criança e a cultura, e dessa mediação – que adota formas muito diversas, como o exige a diversidade de circunstâncias e de alunos – depende em grande parte do aprendizado realizado. [...]. (SOLÉ; COLL, 2010, p. 21).

Entende-se também que, na concepção construtivista, parte-se da premissa que a escola torna acessível aos alunos aspectos da cultura que são fundamentais para o seu desenvolvimento pessoal, não só no âmbito cognitivo. Portanto, essa concepção pode oferecer ao professor capacidade de analisar e fundamentar suas decisões mediante seus planejamentos de ensino, ou seja, durante todo o processo de ensino e aprendizagem ofertado aos alunos, visto que oferece critérios para escolher materiais didáticos, instrumentos de avaliação, dentre outros (SOLÉ; COLL, 2010).

Considerando a relevância do ensino das Ciências na atualidade, fica evidente a necessidade, no contexto escolar, de considerar novas formas de pensar a educação científica, devido à importância de promover a autonomia e a criticidade dos estudantes, para o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social dos mesmos.

1.3 A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: ALGUNS DESAFIOS A SEREM ENFRENTADOS

Será discutida aqui a educação científica, a partir de alguns autores – Selles e Ferreira (2005), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), Pozo e Crespo (2009), Caldeira e Bastos (2009), Marandino, Selles e Ferreira (2009), Carvalho, Neto-Nunes e El-Hani (2011), Borba, Andrade e Selles (2019), Luigi e Senhoras (2020), Oliveira e Souza (2020), Caldeira (2020); Silva, Torres e Sá Carneiro (2022) –, para, a partir deles, refletir sobre alguns desafios a serem enfrentados pelos professores ao promoverem a educação científica.

Ao longo do texto, serão abordados os três objetivos pelos quais a disciplina Biologia tem transitado desde seu surgimento, conforme mencionam Selles e Ferreira (2005). Isso contribui para que se entenda as funções do ensino de Ciências, bem como o de Biologia, nos

níveis fundamental e médio, conforme apontam Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) e Pozo e Crespo (2009). A partir desse entendimento, é necessário considerar a diversidade dos grupos populacionais presentes na escola, apontados por Silva, Torres e Sá Carneiro (2022), uma vez que não se almeja produzir exclusões.

Além disso, esta pesquisa abordará os problemas provocados pela pandemia da Covid-19, que gerou a reorientação dos processos de ensino e aprendizagem durante o tempo de isolamento social, uma vez que tal fato reforça a necessidade de refletir sobre a organização e a estrutura epistemológica que sustentam a Biologia enquanto Ciência, devido à dificuldade em entender as características e a natureza dessa área. (CALDEIRA, 2020; OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Ao final do texto, tratar-se-á do currículo de Ciências e Biologia como indicador do caminho a ser enfrentado, frente aos desafios que se apresentam nos processos de ensino e aprendizagem.

Para Pozo e Crespo (2009), a educação científica deveria promover e modificar certas atitudes nos alunos, o que, geralmente, não acontece. Em parte, porque os professores de Ciências, muitas vezes, não consideram que a educação de atitudes faça parte de seus objetivos e conteúdos educacionais essenciais. Paradoxalmente, as atitudes dos alunos nas salas de aula normalmente são um dos elementos mais incômodos e agressivos para o trabalho de muitos professores.

De fato, a deterioração do clima educacional nas salas de aula e nas escolas, para Pozo e Crespo (2009), principalmente nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, e o desajuste crescente entre as metas dos professores e as dos alunos, são alguns dos sintomas mais presentes e preocupantes desta crise da educação científica. Os autores ressaltam que essa deterioração da educação científica se traduz também em uma suposta queda dos níveis de aprendizagem dos alunos. Eles também consideram a desorientação dos professores diante da multiplicação das demandas educacionais que precisam enfrentar (novos métodos, alunos diversificados etc.) e há “[...] uma defasagem crescente entre as demandas formativas dos alunos, especialmente a partir da adolescência, e a oferta educacional que recebem” (POZO; CRESPO, 2009, p. 19).

As dificuldades que os professores de Ciências vivem cotidianamente nas salas de aula estão associadas, dentre outros fatores, a um desajuste cada vez maior entre a Ciência que é ensinada (em seus formatos, conteúdos, metas etc.) e os propósitos dos alunos, o que, para Pozo e Crespo (2009, p. 19), reflete uma “[...] autêntica crise na cultura educacional, que requer não apenas adotar novos métodos, mas, sobretudo, novas metas, uma nova cultura educacional [...]”.

Além disso, para os autores, essa nova cultura de aprendizagem, que se apresenta como uma demanda no século XXI, dificilmente é compatível com os formatos escolares e metas educacionais que praticamente não mudaram desde que as instituições escolares foram criadas. Portanto, é relevante considerar que o enfoque construtivista considera que aprender e ensinar estão longe de ser processos de repetição e acumulação de conhecimentos, estão associados a transformar a mente de quem aprende, podendo este reconstruir, em nível pessoal, os produtos e processos culturais, com o fim de se apropriar deles.

Pozo e Crespo (2009) relatam que a Ciência deve ser ensinada como um saber histórico e provisório, buscando fazer com que os alunos participem, de algum modo, no processo de preparação do conhecimento científico, apresentando suas dúvidas e incertezas, e isso também requer deles uma forma de tratar o aprendizado como um processo construtivo, de busca de significados e de interpretação, “[...] em vez de reduzir a aprendizagem a um processo repetitivo ou de reprodução de conhecimentos pré-cozidos, prontos para consumo” (POZO; CRESPO, 2009, p. 21).

Para Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), uma das funções do ensino de Ciências nas escolas fundamental e média é a de permitir ao aluno se apropriar da estrutura do conhecimento científico e de seu potencial explicativo e transformador, para que possa fazer proveito da abordagem científica em situações, tanto no interior da escola como em seu exterior, mesmo quando estiver afastado ou após o período de escolarização.

Os argumentos de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) levam a considerar também as afirmações dos autores Pozo e Crespo (2009), quando os autores mencionam que a Ciência não é mais um conhecimento cuja disseminação se dá exclusivamente no espaço escolar, visto que faz parte de repertório social mais amplo, pelos meios de comunicação, e influenciam decisões éticas, políticas e econômicas, que atingem a humanidade como um todo e cada indivíduo particularmente.

A escola, para Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), está inserida no mundo em mudanças, mas a maioria dos professores da área de Ciências Naturais ainda permanece seguindo livros didáticos, propondo memorização de informações isoladas, acreditando na exposição dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como forma principal de ensino. Além disso, mencionam que a formação dos professores de Ciências parece não ter se dado conta da mudança ocorrida no perfil dos alunos das escolas, visto a diversificação dos grupos populacionais presentes na escola. (SILVA; TORRES; SÁ CARNEIRO, 2022).

Borba, Andrade e Selles (2019) contribuem com esta discussão, ao refletirem sobre os rumos das políticas curriculares que interpelam as disciplinas escolares de Ciências e Biologia

na atualidade. Segundo os autores, enfrenta-se hoje incursões recentes de conservadorismo nos currículos nas referidas disciplinas. Portanto, eles apresentam e discutem tentativas de constrangimento ao ensino de determinadas temáticas que são atravessadas por controvérsias socioculturais e sinalizam sobre severas ameaças aos princípios democráticos que regem a educação do país. Nas palavras dos autores, deve-se estar atento às tentativas, por parte de grupos sociais conservadores e/ou ligados ao empresariado, de promoverem apagamentos e silenciamentos de certas reflexões e debates nos espaços escolares. Isso “[...] tem provocado contradições e tensões político-sociais para a profissão docente, a formação de professores e os currículos” (BORBA; ANDRADE; SELLES, 2019, p. 158).

Silva, Torres e Sá Carneiro (2022) sinalizam a importância da formação e da atuação de professores de Biologia/Ciências para a diversidade na escola, devido aos processos de expansão e democratização do sistema escolar, que fizeram emergir diversas tensões na educação, devido à diversidade dos grupos populacionais que fazem parte do seu meio. Portanto, os referidos autores buscam dialogar sobre os desafios e os movimentos necessários,

[...] entre a formação e atuação de professores de Biologia/Ciências para a diversidade na escola, para se pensar a construção de uma educação de valorização das diferenças, onde não sejam entendidas nem transformadas em desigualdades na escola. (SILVA; TORRES; SÁ CANEIRO, 2022, p. 65).

Além disso, é necessário considerar, como desafio a ser enfrentado, a crise desencadeada pela pandemia da Covid-19, causada pelo novo coronavírus, que foi nomeado de Sars-CoV-2 (LUIGI; SENHORAS, 2020), que desestabilizou setores econômicos, políticos e sociais no Brasil e em todo o mundo. O vírus tem causado problemas de proporções impossíveis de serem contabilizadas, principalmente pela necessidade da adoção da prática de distanciamento social, visando reduzir a contaminação.

A referida crise intensificou as desigualdades sociais, a precariedade econômica e ecológica, além de um aumento de informações falsas, as chamadas *Fake News*, que envolvem diretamente o conhecimento científico. O sistema educacional merece destaque, uma vez que, em função dessa pandemia, teve suas atividades drasticamente impactadas no ano de 2020 e uma parte do ano de 2021. O direito à educação foi abruptamente privado aos estudantes em seus mais diversos níveis de ensino, devido ao distanciamento social, a fim de evitar qualquer tipo de aglomeração, medida adotada para reduzir o contágio pelo vírus (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Muitos desafios estão postos ao ensino de Biologia escolar, o que leva também a concordar com Caldeira (2020), quando afirma que é necessário abordar a organização e a estrutura epistemológica que sustentam a Biologia enquanto Ciência, “[...] uma vez que muitos

dos dilemas associados ao ensino de Biologia e Ciências partem da própria dificuldade em entender as características e natureza dessa área, bem como os seus conceitos e fenômenos integrantes.” (CALDEIRA, 2020, p. 12).

Selles e Ferreira (2005, p. 16) também corroboram com esta discussão, ao relatarem que a disciplina Biologia, desde o seu surgimento no início do século XX, tem transitado em torno de três objetivos:

[...] aqueles ligados aos conhecimentos, aqueles ligados aos métodos e, por fim, os objetivos vinculados às questões pessoais/sociais, os quais refletem um antigo e permanente debate em torno desse ensino: “se [Biologia] deve ser uma ‘ciência da vida’ e enfatizar o conhecimento ou se deve ser uma ‘ciência do vivo’ e enfatizar as necessidades pessoais/sociais dos estudantes e da sociedade”. (SELLES; FERREIRA, 2005, p. 56-57).

Entretanto, as autoras ressaltam que existem razões pedagógicas, mais do que exclusivamente epistemológicas, que precisam ser investigadas para que se compreenda por que essa disciplina escolar tem caminhado em diversas outras direções (SELLES; FERREIRA, 2005).

Há outros critérios a considerar e discutir, como, por exemplo, relacionar conteúdos para que os estudantes sejam capazes de participar de maneira informada de processos sociais de tomada de decisão nos quais o conhecimento biológico tenha papel relevante (CARVALHO; NUNES-NETO; EL-HANI, 2011).

Compreende-se, a partir dos argumentos apresentados, que, para que haja um ensino de Biologia escolar voltado para a formação crítica e cidadã, é necessário a participação dos professores na construção dos novos conhecimentos didáticos, uma vez que, sem essa participação, fica difícil estabelecer mudanças curriculares e outras estratégias mais frutíferas para que eles se apropriem dos conhecimentos didáticos elaborados pela comunidade científica e reflitam sobre as próprias práticas. (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Devido à relevante importância do papel do professor no ensino de Ciências, almeja-se que os professores de Biologia sejam parceiros e colaboradores na ação didática em sala de aula, tendo em vista que estes professores podem adotar diferentes estratégias que proporcionem um ensino de Biologia relevante, ou seja, onde os conhecimentos científicos sistematizados contribuam para a formação de cidadãos capazes de refletir e atuar criticamente no contexto sociocultural em que se encontram.

Percebe-se que se tem que olhar para o currículo e para os instrumentos avaliativos adotados pelos professores, além de entender suas elaborações e execução. Portanto, parte-se do seguinte questionamento: será que o referido currículo atende às expectativas dos

professores e dos alunos para que ocorra uma formação crítica, cidadã e a aprendizagem dos conceitos e conteúdos biológicos?

Convém considerar que os currículos de Ciências e Biologia são “[...] influenciados por questões de ordem social e política, para além de questões epistemológicas e científicas”, como apontado por Marandino, Selles e Ferreira (2009, p. 71).

Entende-se, a partir das autoras, que os conhecimentos trabalhados nas disciplinas escolares passam por seleção, não apenas sob o viés epistemológico, mas também buscam responder às dimensões sociais, culturais e históricas. Na próxima seção, será discutido o Currículo e suas relações com a Educação Básica.

2 O CURRÍCULO: DETERMINAÇÕES, SENTIDOS E ESPAÇOS PARA A APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

Antes de iniciar esta seção, é preciso mencionar que, perante a discussão apresentada até aqui, o currículo passa a ser considerado muito mais do que um documento orientador ou um modelo a ser seguido, mas como elemento motivador em busca de se pensar a escola contextualizada em meio à complexidade e às tensões vividas na/da sociedade contemporânea. Nesse sentido, espera-se, a partir dele, também, buscar caminhos para a formação crítica e cidadã e para a aprendizagem dos conceitos e conteúdos biológicos. (FERRAÇO, 2011).

Diante dessas considerações, e a partir de Sacristán (2013), destaca-se que o termo currículo deriva da palavra latina *curriculum*, conceito que, na língua portuguesa, bifurca e assume dois sentidos: de um lado, refere-se a percurso ou decorrer da vida profissional e seus êxitos; de outro, refere-se ao sentido de construir a carreira de estudante. Segundo o autor, os conteúdos do percurso da carreira de estudante são “[...] aquilo que o aluno deverá aprender e superar e em que ordem deverá fazê-lo” (SACRISTÁN, 2013, p. 16).

A pesquisa se apoia em Sacristán (2013, p. 17), para tecer as considerações sobre o currículo, visto que “[...] o currículo a ensinar é uma seleção organizada dos conteúdos a aprender, os quais, por sua vez, regularão a prática didática que desenvolve durante a escolaridade”. Portanto, ele tem se mostrado uma invenção reguladora do conteúdo e das práticas envolvidas nos processos de ensino e aprendizagem, visto que

[...] se comporta como um instrumento que tem a capacidade de estruturar a escolarização, a vida nos centros educacionais e as práticas pedagógicas, pois dispõe, transmite e impõe regras, normas e uma ordem que são determinadas. Esse instrumento e sua potencialidade se mostram por meio de seus usos, hábitos, do funcionamento da instituição escolar, na divisão do tempo, na especialização dos professores e, fundamentalmente, na ordem de aprendizagem. [...] Os denominados conteúdos estão sujeitos a essa rede de determinações e nela incluídos [...]. (SACRISTÁN, 2013, p. 20).

Quando se diz que o ensino de Biologia no Ensino Médio deve buscar uma formação científica e cidadã, considera-se importante assumir esta formação como parte do “[...] processo de construção de uma democracia viva, posto que vivemos em um mundo que convida insistentemente à tomada de posição e decisão acerca das questões de natureza científica” (MACHADO, 2021, p. 182).

É preciso insistir que o currículo, bem como o significado dos objetivos educacionais para o ensino de Biologia no Ensino Médio, não esteja circunscrito aos conteúdos dos limites estabelecidos pelas tradições acumuladas nas disciplinas escolares. Mesmo sendo resultado

dessas tradições, o currículo pode e deve ser revisado ou modificado ao longo do processo de ensino e aprendizagem. (SACRISTÁN, 2013).

Entretanto,

O conhecimento escolar elaborado pelos usos escolares e controle externos à escola consegue, em certas ocasiões, acertar a intermediação que se expressa em propostas de textos, atividades e atuações de professores que mantêm a qualidade cultural ou refletem valores culturais primários do conteúdo intermediado. (SACRISTÁN, 2013, p. 22).

Fato é que existem agentes culturais mediadores como: professores, livros didáticos e demais materiais didáticos, que estão entre a cultura mais elaborada (pelos especialistas) e a recepção do saber (pelos estudantes) (SÁCRISTÁN, 2013). Sob esta lógica, concorda-se também com Sacristán (2013, p. 22), quando considera que

[...] existe uma cultura que propõe os conteúdos para os currículos; há outra cultura mediadora, dos professores; propõe-se um conhecimento peculiar expresso nos materiais didáticos; e, fruto das interações entre tudo isso, surge o conhecimento escolar que é transferido aos alunos.

Pode-se compreender que o currículo não é um espaço neutro ou não problemático, mas é algo vivido no cotidiano escolar. Isso faz com que a relevância de ensinar a Biologia na escola seja tecida a partir de situações que permitam problematizar “o que se ensina” e “como se ensina” Biologia no Ensino Médio, visto que esse movimento, curricular e pedagógico, contribui para se reconhecer quanto o ensino de Biologia, neste segmento, ainda se encontra fortemente ancorado na importância de reconhecer que o currículo escolar é “[...] a expressão do projeto cultural e educacional que as instituições de educação dizem que irão desenvolver com os alunos (e para eles) aquilo que consideram adequado” (SACRISTÁN, 2013, p. 23-24).

Sobre o currículo como uma ferramenta de regulação das práticas pedagógicas, entende-se que é essencial discutir e relatar as visões sobre o currículo como formador da realidade do sistema educacional em que se está inserido. Para tanto, esta discussão é dividida em duas partes:

- a) o currículo e os processos de ensino e aprendizagem de Biologia no Ensino Médio;
- b) o currículo utilizado nas escolas mineiras: regulador do planejamento e práticas pedagógicas dos professores.

2.1 O CURRÍCULO E OS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

Ensinar Biologia na Educação Básica, a partir das perspectivas de aprendizagem voltadas para uma formação crítica, cidadã e para a aprendizagem dos conceitos e conteúdos

biológicos, requer considerar os contextos em que os alunos estão inseridos e suas vivências em suas comunidades, pois

O ensino, como prática emancipatória, deve pautar a formação cidadã dos educandos, promovendo uma efetiva participação deles na sociedade, levando-os a interagir com os problemas do cotidiano de maneira crítica e reflexiva a partir de habilidades e competências adquiridas durante todo processo educativo. (Brasil, 1996). (ANDRADE; ABÍLIO, 2018, p. 430).

Um documento a ser considerado, nesta discussão, é a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017). No entanto, enfatiza-se que se está longe de pretender realizar uma análise mais profunda da BNCC, uma vez que ela tem sido objeto de intensos debates acerca das orientações curriculares a serem seguidas nos processos de construção dos currículos escolares em todo o país. Entretanto, destacam-se alguns princípios e pressupostos deste documento em relação ao ensino de Ciências e Biologia.

Nesse sentido, os apontamentos citados por Machado (2021, p. 190) são pertinentes, frente ao que está posto para o ensino de Ciências na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017). Segundo a autora,

[...] o documento carrega contradições entre os construtos teóricos que se sustentam na alfabetização científica e as habilidades definidas para os objetivos de conhecimentos. Isto porque tais habilidades se traduzem em objetivos operacionais que remetem ao paradigma behaviorista que orientaram o ensino e a aprendizagem nas décadas de 70 e 80 do século XX (MACHADO, 2021, p. 190).

Entretanto, Machado (2021) ressalta que os profissionais da educação, valendo-se de sua autonomia, visão crítica e experiência acumulada, podem se dedicar à elaboração de currículos escolares a partir de uma referência que leva em consideração uma concepção de ensinar Ciências, (re)afirmando “[...] um compromisso político-pedagógico com a democratização da Ciência, da Educação Pública, gratuita, de qualidade e inclusiva” (MACHADO, 2021, p. 191).

É importante destacar, nesta discussão, os apontamentos feitos por Borba e Selles (2021), uma vez que os autores ressaltam que a BNCC, como aconteceu com a implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), “[...] descarta reflexões oriundas de debates atuais do campo do Ensino de Ciências e Biologia ao consolidar uma visão de currículo como organizador da prática e conjunto de conteúdos estabilizados” (BORBA; SELLES, 2021, p. 47). Portanto, tal política “[...] ignora as produções curriculares presentes no cotidiano escolar e subestima os conhecimentos elaborados por professores e estudantes durante as aulas, pautados em referenciais e demandas plurais” (BORBA; SELLES, 2021, p. 47).

Concorda-se com Franco e Munford (2018), ao colocarem que a versão aprovada da BNCC compromete o ensino de Ciências e Biologia, por enfatizar aspectos conceituais e não

privilegiar a articulação com as contextualizações sociais e históricas, práticas e investigativas, e a linguagem científica.

Quando se olha para as disciplinas escolares, como a Biologia, faz-se necessário entender todos os aspectos que envolvem o processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, percebe-se a necessidade de tratar da didática, visto que esta considera como temas fundamentais: os objetivos sociopolíticos e pedagógicos da educação escolar, os conteúdos escolares, os princípios didáticos, os métodos de ensino e de aprendizagem, dentre outros (LIBÂNEO, 2013).

Compreende-se que é preciso olhar para o currículo e para a avaliação, bem como para as práticas avaliativas utilizadas pelos professores, visando identificar como os professores trabalham conceitos e conteúdos relevantes, fundamentais e atuais, quando se pensa em uma configuração de aprendizagem voltada para a formação crítica e cidadã.

É necessário que o professor saia da dimensão de transmissor de conteúdo e dono da verdade, para a posição de entender que os alunos precisam aprimorar os conhecimentos elencados, além de saber como ensiná-los e avaliá-los. Para tanto, as propostas curriculares precisam ser construídas pela escola e pelos professores sintonizados com as demandas locais da comunidade escolar, cientes que “[...] os professores têm de buscar o sentido do que é ensinado nos contextos específicos em que o ensino ocorre” (ACOSTA, 2013, p. 191).

Além disso, é importante não priorizar os conhecimentos desarticulados, mas identificar e reconhecer os sentidos sociais do conhecimento; não reduzir o conhecimento ao sentido contextual imediato e nem apresentar uma ciência autoritária.

É preciso considerar que

[...] os professores não decidem suas ações no vácuo, mas no contexto da realidade de um posto de trabalho, em uma instituição que têm normas de funcionamento [...] pela política curricular, pelos órgãos de governo de um centro ou pela simples tradição, aceita, talvez demasiadamente, sem discutir. (ACOSTA, 2013, p. 190).

No entanto, é necessário considerar que,

Nesse momento de crescente autoritarismo e conservadorismo na sociedade brasileira, acreditamos que para esperançar o ensino de Ciências e Biologia é necessário disputar sentidos para o que é imposto pelas políticas de currículo homogeneizadoras e controladoras ou regulado pelos sistemas de avaliação em larga escala. (BORBA; SELLES, 2021, p. 51-52).

Este é o papel social da escola, e é pertinente considerar que o ensino das Ciências, na construção da cidadania, passa pelo papel dos professores de Ciências como agentes-chave da mudança e da inovação (CACHAPUZ, 2012).

Para que haja mudança, e consequentemente inovação, não deve ocorrer uma excessiva prescrição curricular, visto que esta desprofissionaliza os professores e retira autonomia das

escolas. Portanto, cabe ao professor encontrar estratégias de trabalho para despertar o interesse dos estudantes, fomentar e promover a interdisciplinaridade, visto que “[...] aprender ciências no Ensino Médio pode ser um processo bem problemático se a ênfase do currículo for academicamente orientada, ou seja, quando há uma disfunção entre o perfil do aluno e o perfil do currículo” (CACHAPUZ, 2012, p. 18).

Segundo Cachapuz (2012), no ensino das Ciências é recorrente ensinar pelo modo como se foi ensinado. Portanto, é necessário cuidar para que os conteúdos escolares não se restrinjam apenas a conceitos, mas incluam também procedimentos e atitudes, capazes de promover entre os alunos uma visão crítica e realista sobre a natureza da Ciência, além de um ensino que articule as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), que contribua para a construção de noções epistemológicas e subsidie a formação para a cidadania (BASTOS, 2009).

Discutir sobre as relações entre ensino e aprendizagem requer estruturar um processo de ensino que leva em conta determinados princípios de ação didática que relacionem o conteúdo de ensino a situações e exemplos com os quais os alunos já estejam familiarizados, além de considerar que as ideias e compreensões dos alunos podem não coincidir com o conhecimento científico atual, mas podem interferir em sua aprendizagem escolar (BASTOS, 2009).

Considerando a importância das Ciências, principalmente da Biologia nesta sociedade de exigências crescentes, deve haver o reconhecimento de que “[...] a educação escolar tem uma linguagem própria, que lhe é peculiar e não uma versão simplificada da ciência dos cientistas” (SÁ CARNEIRO; SOUSA, 2017, p. 37).

Um novo caminho se abre para a Educação em Ciências, “[...] dando-lhe o papel decisivo de sensibilizar, conscientizar e formar alunos cidadãos” (SÁ CARNEIRO; SOUSA, 2017, p. 37), embora os autores considerem que há algumas insuficiências presentes nos currículos escolares, quando se busca a formação para a cidadania.

2.2 O CURRÍCULO EM MINAS GERAIS: REGULADOR DO PLANEJAMENTO E DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES

Inicia-se esta seção fazendo uma breve explicação do currículo que norteia as ações pedagógicas dos professores da Educação Básica em Minas Gerais, uma vez que se entende que esse currículo pode ser considerado como um instrumento que transmite e dispõe regras e normas a respeito dos conteúdos a serem ensinados. Portanto, o referido currículo regulará a

prática pedagógica dos professores, que se desenvolve durante a escolaridade. (SACRISTÁN, 2013).

Sabe-se que o currículo, conforme menciona Sacristán (2013, p. 190), também é o “[...] resultado de um longo processo de codificação histórica, política, cultural, econômica e administrativa”, que acontece dentro de uma instituição. Portanto, ele acaba por regular as ações dos professores. Essas ações podem estar estruturadas na política curricular imposta pelos órgãos do governo, como a Secretaria de Educação.

É relevante mencionar que a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG), a partir do ano 2003, propôs uma série de medidas para diminuir a taxa de abandono e para conseguir assegurar a permanência de todos os alunos matriculados nas escolas estaduais. Dentre essas medidas estão: a atualização dos conteúdos curriculares; o aperfeiçoamento dos métodos de ensino e aprimoramento de recursos didáticos; a participação dos jovens na vida da escola e da comunidade; e a oferta de alternativas de atendimento, em função das características e necessidades dos alunos (MINAS GERAIS, 2022).

2.2.1 Diretrizes para o ensino de Biologia

A Secretaria de Educação de Minas Gerais implementou, no âmbito do Ensino de Biologia, o documento *Conteúdos Básicos Comuns* (CBC de Biologia), como currículo para nortear o aprendizado de Biologia no Ensino Médio das escolas mineiras.

Este documento estabelecia os conhecimentos, competências e habilidades a serem adquiridos pelos alunos na educação básica, bem como metas a serem alcançadas pelo professor a cada ano, que “[...] é uma condição indispensável para o sucesso de todo sistema escolar que pretenda oferecer serviços educacionais de qualidade à população”, segundo o documento *Conteúdos Básicos Comuns* (MINAS GERAIS, 2007).

De acordo com o documento, a relevância do CBC se justificava pelo fato de serem tomados como base para a elaboração da avaliação anual do Programa de Avaliação da Educação Básica (PROEB), para o Programa de Avaliação da Aprendizagem escolar (PAAE) e para o estabelecimento de um plano de metas para cada escola. Portanto, estava explícito no documento que o progresso dos alunos, reconhecido por meio dessas avaliações, constituía a referência básica para o estabelecimento do sistema de responsabilização e premiação da escola e de seus servidores.

No ano de 2019, em Minas Gerais, teve início a construção de um novo Currículo Referência do Ensino Médio, que foi implementado no ano de 2022. No entanto, até a implementação deste, o CBC foi utilizado no Ensino Médio pelas escolas mineiras.

O novo *Currículo Referência do Ensino Médio de Minas Gerais* (CRMG), implementado no ano de 2022, propõe que as crianças, os jovens e os adultos sejam o centro do processo de ensino e de aprendizagem, considerando os sujeitos numa visão integral; que inova numa visão de formação para além dos conteúdos escolares e, também, para as práticas nas relações sociais no e com o mundo. Conforme a BNCC, o *Currículo Referência do Ensino Médio de Minas Gerais* está composto pela Formação Geral Básica (Base Nacional Comum Curricular) e por Itinerários Formativos. Tais Itinerários são a parte do currículo em que pode ocorrer a escolha dos alunos por conteúdos que se relacionam com seus interesses (MINAS GERAIS, 2021a).

Entretanto, ainda se está longe de pretender realizar uma análise mais profunda do CRMG ou da BNCC, uma vez que eles têm sido objeto de intensos debates acerca das orientações curriculares a serem seguidas nos processos de construção dos currículos escolares, conforme já foi dito. Nesta sessão, apenas são apresentadas as orientações curriculares que os professores mineiros seguem.

A organização curricular do CRMG se apresenta flexível e possui uma premissa de construção de currículos e proposições pedagógicas que atendam de forma mais adequada às especificidades locais e à multiplicidade de interesses de estudantes, estimulando, assim, o protagonismo e fortalecendo o desenvolvimento de seus projetos de vida (MINAS GERAIS, 2021a).

De acordo com o documento, as aulas de Biologia contribuirão para dar significado aos conhecimentos adquiridos ao longo da Educação Básica e que se consolidarão no Ensino Médio, problematizando os conteúdos, possibilitando espaços para troca de experiências e aprendizado com auxílio da tecnologia no campo da investigação científica. Isso, a partir de uma contribuição interdisciplinar para o desenvolvimento integral do estudante.

Desta forma, o *Currículo Referência do Ensino Médio em Minas Gerais* atende à BNCC, uma vez que esta não se constitui como um currículo, mas como uma referência que orientará as escolas brasileiras com vistas à promoção de uma educação nacional embasada nos princípios éticos, políticos e estéticos, que assegure a formação humana integral, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento de todos os estudantes ao longo de todas as etapas e modalidades da Educação Básica (MINAS GERAIS, 2021a).

De acordo com os Eixos Estruturantes do Currículo de Minas Gerais,

[...] todos aqueles que estão na escola têm o direito a aprender, a fazer escolhas, a construir argumentos, a dominar linguagens, a compreender fenômenos, a enfrentar problemas e resolvê-los de forma a intervir proativamente no território, exercendo plenamente sua cidadania. [...] é hora de pensar localmente: o público a ser atendido, a revisão permanente do Projeto Político Pedagógico, as práticas de gestão e as docentes, com vistas a garantir e ampliar os direitos de aprendizagem previstos (MINAS GERAIS, 2018, p. 16-17).

É importante considerar que os currículos nunca são neutros ou meras prescrições. Eles podem ser condicionados de forma epistemológica, política, social, econômica, ética e estética (BORBA; ANDRADE; SELLES, 2019).

Quando se olha para o ensino de Biologia escolar, é necessário entender todos os aspectos que envolvem o processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, os professores têm a responsabilidade de preparar os alunos, adotando uma prática transformadora e emancipatória, a partir do conhecimento crítico e reflexivo.

Entretanto, é necessário considerar que os professores mineiros lidam com uma diversidade de alunos e são envolvidos por suas dimensões, narrativas e histórias de vida. Tal situação faz com que os currículos sejam realizados cotidianamente, em diferentes contextos escolares, porém “[...] não são tidos como legítimos e/ou dignos de importância, uma vez que burlam, escapam, transgridem as metodologias e os conteúdos propostos pelos discursos governamentais.” (FERRAÇO, 2011, p. 12).

Além disso, é preciso estar cientes de que, historicamente, a literatura vem mencionando a fragilidade de associar o papel dos professores da Educação Básica exclusivamente ao domínio de transmissão de conhecimentos, visto que centrar no domínio técnico e/ou no próprio conteúdo tende a desqualificar as práticas que acontecem cotidianamente nas escolas (CARMO; SELLES, 2018).

Entende-se que as práticas, especialmente avaliativas, que os professores desenvolvem em sala de aula ou fora dela com seus alunos, se forem investigadas, através dos registros produzidos durante sua execução e/ou mesmo ao longo do seu planejamento, podem propiciar a tomada de decisão dos professores frente à realidade encontrada. Essa tomada de decisão, na visão da pesquisadora, seria interpretar os resultados encontrados para decidir o que fazer diante dos processos de ensino e aprendizagem. (LUCKESI, 2021).

Sacristán (2013, p. 305) menciona que “[...] a avaliação educativa tem sentido quando está integrada ao currículo, fazendo parte dele e não como um adendo final isolado”. Portanto, na próxima seção, serão discutidos a avaliação e os instrumentos avaliativos no ensino de Biologia escolar, uma vez que se entende que a avaliação pode servir para qualificar a

aprendizagem do estudante e, conseqüentemente, o ensino propiciado pelo professor. (LUCKESI, 2021).

2.2.2 Diretrizes orientadoras para a avaliação

De acordo com o *Currículo Referência de Minas Gerais* (CRMG), a avaliação educacional se torna uma grande aliada na busca contínua pela melhoria e aperfeiçoamento dos processos de organização e de gestão tanto das escolas como das secretarias de educação, por se tratar de um processo permanente de investigação, análise, decisão, ação e reflexão (MINAS GERAIS, 2021a).

Além disso, segundo o CRMG, o processo de avaliação permeia o processo de aprendizagem, de (re)conhecimento do contexto do grupo, considerando os objetivos e intenções das práticas pedagógicas. Avaliar o processo implica criar novos caminhos, considerando as necessidades e possibilidades de todos, “[...] em uma construção dialógica em que o professor é também investigador de sua prática, refletindo sobre os sujeitos, sobre suas possibilidades e, assim, construir ações pautadas na inclusão escolar” (MINAS GERAIS, 2021a, p. 437).

A Resolução SEE nº 4.692, de 29 de dezembro de 2021, dispõe sobre a organização e o funcionamento do ensino nas Escolas Estaduais de Educação Básica de Minas Gerais. O artigo 87 da Resolução menciona que a avaliação da aprendizagem dos alunos deve ser realizada pelos professores, em conjunto com toda a equipe pedagógica da escola. (MINAS GERAIS, 2021b).

Entende-se que deve ser procedimento coletivo, visto que o artigo 95 informa que a “Escola deve oferecer aos alunos diferentes oportunidades de aprendizagem definidas em seu Plano de Intervenção Pedagógica, ao longo de todo ano letivo.” (MINAS GERAIS, 2021b, n.p). O artigo 90 menciona que a Escola deverá utilizar procedimentos, recursos de acessibilidade e instrumentos diversos, tais como a observação, o registro descritivo e reflexivo, os trabalhos individuais e coletivos, provas, questionários, testes, dentre outros.

Está explícito, conforme previsto nos artigos 91 e 92 da Resolução nº 4.692/21, que o processo de avaliação pressupõe verificar se o que foi ensinado foi aprendido e, em caso de não ocorrência da aprendizagem, intervir pedagogicamente, com estratégias de atendimento diferenciado, visando garantir a efetiva aprendizagem dos alunos. A escola deverá realizar, no início, avaliações diagnósticas, elaboradas pelos professores, para identificar competências e habilidades já aprendidas pelos alunos, para subsidiar planejamentos e ações pedagógicas.

O artigo 95 informa que devem ser oferecidas aos alunos oportunidades de estudo contínuo de recuperação, devendo ser realizada durante todo o processo de ensino e aprendizagem, por meio de atividades organizadas para atendimento das dificuldades identificadas em sala de aula.

Entende-se que o contexto que norteia a avaliação da aprendizagem em Minas Gerais é composto por:

- a) predomínio de um currículo que deve obrigatoriamente ser seguido por todas as escolas estaduais, tomado como base para a elaboração da avaliação anual dos programas de avaliação implementados pela Secretaria de Avaliação de Minas Gerais;
- b) a Resolução SEE nº 4.692, de 29 de dezembro de 2021, informa que os resultados da avaliação interna da aprendizagem, realizada pela Escola e os resultados do Sistema de Avaliação da Educação Pública – Simave (e de outros programas) devem ser considerados pela escola para a elaboração anual do Plano de Intervenção Pedagógica (PIP).

O Simave, por meio de avaliações padronizadas de larga escala, afere os resultados do Programa de Avaliação da Alfabetização (Proalfa) e do Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (Proeb). Essas avaliações podem ser diagnósticas e/ou formativas, tendo como objetivo acompanhar o desenvolvimento do estudante ao longo do ano letivo, permitindo o monitoramento permanente e individual, possibilitando que os docentes e a equipe gestora da escola façam intervenções mais rápidas e direcionadas, contribuindo para a aprendizagem e a observação do dia a dia da sala de aula.

Os conteúdos de Biologia também são avaliados, a partir de algumas habilidades selecionadas e o desempenho dos alunos podem ser compreendidos, a partir de indicadores relacionados ao desempenho global dos estudantes no teste e correspondendo ao percentual médio de acertos. Logo, é possível classificar o desempenho dos estudantes em quatro categorias:

- a) **Muito baixo:** estudantes que acertaram até 25% das questões;
- b) **Baixo:** estudantes que acertaram entre 26% e 50% das questões;
- c) **Médio:** estudantes que acertaram entre 51% e 75% das questões;
- d) **Alto:** estudantes que acertaram entre 76% e 100% das questões.

Essa classificação, de acordo com o Simave, ajuda a identificar os diferentes níveis de aprendizagem entre estudantes, o que permite direcionar o trabalho dos docentes, com o objetivo de diminuir as desigualdades educacionais entre estudantes da rede.

A Resolução SEE nº 4.692, de 29 de dezembro de 2021, dispõe que os estudos previstos no PIP devem ser desenvolvidos, obrigatoriamente, pelo(s) professor(es) do(s) componente(s) curricular(es), oferecendo diferentes oportunidades de aprendizagem, ao longo do ano letivo. A escola deve garantir, no ano em curso, estratégias de intervenção pedagógica, para atendimento dos alunos, que, após ações de ensino e aprendizagem e oportunidades de recuperação, ainda apresentam deficiências em capacidades ou habilidades no(s) componente(s) curricular(es) do ano anterior.

Diante destes documentos normativos e de toda a discussão realizada até este momento, alguns questionamentos se fazem presentes nestas reflexões, visto que:

- a) há uma obrigatoriedade de que as escolas cumpram metas estipuladas pela Secretaria Estadual de Educação;
- b) há um currículo imposto pela SEE/MG que deve ser seguido pelas escolas, para a elaboração da avaliação anual dos Programas de Avaliação, implementados pela Secretaria de Avaliação de Minas Gerais;
- c) a análise dos resultados da avaliação interna da aprendizagem, realizada pela Escola, e os resultados do Simave e de outros programas devem ser considerados para elaboração, anualmente, pela Escola do Plano de Intervenção Pedagógica (PIP), ao mesmo tempo, em que;
- d) os documentos normativos estabelecem que sejam trabalhados componente(s) curricular(es) que ofereçam diferentes oportunidades de aprendizagens para os alunos.
- e) deve ocorrer um acompanhamento e monitoramento do desenvolvimento do estudante ao longo do ano letivo, para a realização de intervenções pedagógicas direcionadas de maneira rápida, visando à aprendizagem dos alunos.

Portanto, questiona-se: seria possível encontrar práticas avaliativas voltadas para a formação crítica, cidadã e para a aprendizagem dos conceitos e conteúdos biológicos? O aluno está sendo treinado para realização das avaliações externas impostas pela Secretaria de Educação? Quais são as ações pedagógicas que norteiam as práticas avaliativas dos professores? Como as recuperações estabelecidas pelos documentos orientadores realmente acontecem em sala de aula? Elas realmente oferecem oportunidades de aprendizagem? Como se encontra o ensino de Biologia escolar diante deste cenário? Os professores de Biologia da Educação Básica de Minas Gerais têm contribuído para a melhoria do ensino de Biologia?

Diante de tantos questionamentos, concorda-se com Selles e Ferreira (2005, p. 60), quando afirmam que “[...] qualquer estudo sobre a disciplina escolar Biologia não pode

prescindir da explicação de suas finalidades educativas – utilitárias e pedagógicas – em diálogo com finalidades acadêmicas mais diretamente relacionadas às Ciências Biológicas”. As autoras ressaltam que existem razões pedagógicas, mais do que exclusivamente epistemológicas, que necessitam ser investigadas para se entender os fundamentos pelos quais essa disciplina escolar tem caminhado em diversas outras direções.

Pesquisar sobre tais questões possibilita entender se os objetivos apontados pelos professores estão associados com a responsabilidade de proporcionar aos alunos e alunas um ensino que lhes auxilie a serem mais críticos e agentes de transformação de suas realidades. Sob esta lógica, entende-se que saber quais são as dificuldades consideradas por eles, ao ensinar Biologia, ajudará a compreender como os conhecimentos científicos têm sido trabalhados em sala de aula, se há uma cultura de participação dos alunos e quais metodologias são utilizadas, quais práticas avaliativas, dentre outros aspectos.

Monteiro (2005, p. 168) esclarece que,

[...] em tempos de tantas e tão rápidas transformações, precisamos de tempo para olhar e ouvir esses profissionais que certamente têm muito a nos dizer sobre suas experiências em lidar com crianças, adolescentes, jovens e adultos em um cotidiano marcado por conflitos, mas também por expectativas e esperanças.

A partir da articulação das questões elencadas para serem investigadas neste trabalho, pode-se constatar, com mais precisão, as concepções dos professores, as perspectivas de ensino e aprendizagem, além das inconsistências e/ou lacunas apontadas por eles frente ao ensino escolar de Biologia em Minas Gerais.

3 AVALIAÇÃO E INSTRUMENTOS AVALIATIVOS NO ENSINO DE BIOLOGIA ESCOLAR

Inicia-se esta seção considerando que a avaliação, bem como as práticas avaliativas utilizadas pelos professores, além de ocupar um lugar destacado no currículo, tem um papel relevante, visto que

O processo de avaliar vem a ser uma função da percepção teórica que inspira o currículo e que guia todo o processo de ensino e aprendizagem [...] parte da interpretação do currículo como planejamento detalhado dos objetivos que perceberá avaliação como uma atividade que possa determinar os objetivos que foram alcançados. (SACRISTÁN, 2013, p. 305).

Discutir a avaliação, bem como as práticas avaliativas, é compreender um conjunto de procedimentos didáticos que acontecem em vários espaços escolares, que estão fundamentados em valores morais, em concepções de educação, de sociedade e de sujeito.

Considera-se que, quando se almeja que os alunos sejam cidadãos críticos e aprendam conceitos e conteúdos biológicos, a investigação avaliativa se torna parceira do professor, pois, de acordo com Luckesi (2021), ela serve para avisá-lo a respeito da qualidade da aprendizagem, ou seja, se os estudantes manifestam ter aprendido satisfatoriamente aquilo que vieram aprender, através das ações pedagógicas propostas pelos professores em sala de aula ou não. Isso possibilita ao professor tomar decisões em razão da realidade apresentada pela avaliação.

Entretanto, se o professor não compreende o ato de avaliar como uma investigação da qualidade da aprendizagem, a avaliação não poderá lhe oferecer suporte para fazer escolhas, tomar decisões e, conseqüentemente, agir, a fim de possibilitar-lhe repensar seu ensino, caso seja necessário.

A seção está dividida em quatro partes, para uma melhor compreensão da avaliação, bem como das práticas avaliativas, como um recurso para subsidiar decisões perante a formação dos alunos, a fim que estes cheguem ao padrão de qualidade estabelecido como desejado (LUCKESI, 2021). São elas:

- a) o termo avaliação e o ato de avaliar: algumas compreensões;
- b) os procedimentos metodológicos a serem seguidos no ato de avaliar;
- c) o professor como gestor do ensino na Educação Básica;
- d) a avaliação da aprendizagem como um instrumento para a transformação social.

3.1 O TERMO AVALIAÇÃO E O ATO DE AVALIAR: ALGUMAS COMPREENSÕES

Na literatura acadêmica, há alguns autores – Campos e Nigro (1999), Krasilchik (2001, 2016), André e Passos (2001), Coll e Onrubia (2003), Marandino, Selles e Ferreira (2009), Justina e Ferraz (2009), Luckesi (2011a, 2011b, 2018, 2021), Bizzo (2012), Hoffmann (2010, 2018a, 2018b, 2019a, 2019b), dentre outros – que estabelecem compreensões a respeito do ato de avaliar, bem como do conceito de avaliação.

Luckesi (2021, p. 360) afirma que o ato de avaliar é constitutivo do ser humano, “[...] nasce com a emergência do ser humano no Planeta Terra e compõe um dos seus três modos universais de agir: conhecer fatos, conhecer valores, tomar decisões e agir no mundo que o cerca”. O olhar se volta para o contexto educativo, visto que se entende que, através da avaliação, bem como de suas práticas, pode-se revelar a realidade relacionada à aprendizagem da Biologia escolar.

Para Campos e Nigro (1999), o processo avaliativo permite conhecer desde o estabelecimento de políticas públicas até a realidade das salas de aulas. As práticas avaliativas desempenham inúmeros e variados papéis, o que, para Krasilchick (2016), exige cautela no momento de escolha e construção dos instrumentos de avaliação a serem utilizados pelos professores durante o processo de ensino e aprendizagem, bem como na análise dos resultados encontrados.

São pertinentes os argumentos de Hoffmann (2018), que considera que os estudantes estão em processo de aprendizagem, mas as oportunidades que as escolas lhes oferecem podem significar, ou não, caminhos para o seu desenvolvimento. Portanto, a escola deveria “[...] concretizar um ensino capaz de atender satisfatoriamente à diversidade de características individuais e às necessidades educativas do aluno”, conforme afirmam Coll e Onrubia (2003, p. 141). Para os autores, este é um dos desafios mais importantes que o sistema educacional apresenta na atualidade, diante da necessidade de propor uma avaliação inclusiva e que atenda à diversidade.

Para Marandino, Selles e Ferreira (2009), o professor, ao propor a transformação de sua prática, precisa ampliar sua consciência crítica sobre a própria prática, para enfrentar as novas demandas que são impostas ao processo de ensino. Além disso, é preciso ocorrer uma revisão dos conteúdos selecionados, do método utilizado, das atividades realizadas, e das inovações propostas para se buscar resultados positivos, dentre outras, na busca de construção de um conhecimento biológico significativo, conforme afirmam André e Passos (2001), Bizzo (2012) e Justina e Ferraz (2009).

Propõe-se, nesta pesquisa, discutir sobre os termos avaliação e ato avaliativo. Para tanto, inicia-se com Luckesi (2018, p. 22), visto que, para ele, “[...] o ato de avaliar, como qualquer outra prática investigativa, tem como objetivo exclusivamente revelar algo a respeito da realidade”. O autor considera que a avaliação revela cognitivamente a qualidade desta realidade, “[...] cabendo ao gestor da ação, com base nessa revelação, tomar decisões, que, por si, poderão e deverão trazer consequências positivas para os resultados desejados.” (LUCKESI, 2018, p. 23).

É relevante informar a concepção que permeia esta pesquisa, a respeito do termo “realidade” no âmbito do conhecimento, entendendo-a como aquilo que se conhece, que é “visto pelas pessoas”, ou seja, que cabe nas próprias lentes, permitindo, a partir dos recursos metodológicos dos quais se servem, observar e estabelecer interpretações que se mostram válidas para oferecer base para a própria ação (LUCKESI, 2011a).

Segundo Luckesi (2011a), a realidade em si é complexa. Na constituição de determinada realidade, muitos são os fatores intervenientes, e

[...] existem limites da nossa capacidade de observar a realidade, o que envolve os recursos metodológicos de coleta de dados por nós utilizados – pois, sendo instrumentos, têm os seus limites, o que implica em estarem sempre sendo aperfeiçoados tendo em vista permitirem observações mais acuradas (LUCKESI, 2011a, p. 159).

Sobre a realidade, continua-se a discussão a respeito da avaliação, partindo da compreensão de que ela traz resultados que podem ser positivos ou negativos, e que o professor, como gestor da ação, pode tomar decisões mediante a qualidade dos resultados revelados pela avaliação. É preciso considerar que o ato de avaliar, ou seja, apenas aplicar as avaliações para os alunos, não possibilita inferir informações em busca de uma aprendizagem mais satisfatória.

Campos e Nigro (1999) contribuem com esta discussão, uma vez que entendem que a avaliação é o motor da aprendizagem, pois ela deve nortear as decisões a serem tomadas, movendo as mudanças de todo o processo de ensino, envolvendo professores e alunos na busca da aquisição de conhecimentos. Assim, entende-se que “[...] a avaliação, por sua vez, como ato investigativo, à semelhança da ciência, revela cognitivamente a qualidade da realidade” (LUCKESI, 2021, p. 362).

Já Hoffmann (2010) compreende que existe uma contradição entre o discurso e a prática do professor, quando se fala da avaliação da aprendizagem. A autora entende que essa contradição existe devido à concepção de avaliação por parte do educador que, muitas vezes, pode ser reflexo de sua história de vida como aluno e professor. Hoffmann (2010) considera que é preciso uma tomada de consciência para que a prática avaliativa possa realmente ser modificada e sair do âmbito do discurso.

Com relação a esta questão, Coll e Onrubia (2003, p. 150) entendem que a “[...] avaliação das aprendizagens dos alunos poderá cumprir seu objetivo de contribuir para a melhoria do ensino se atuar de maneira efetiva com ajuste dos processos de ensino e aprendizagem”. Isso, desde que se preste atenção à diversidade presente no contexto educativo, estabelecendo estratégias de ensino de acordo com as características e as necessidades dos alunos. Para tanto, uma avaliação para a tomada de decisões de ordem pedagógica exige participação e envolvimento dos professores, conhecimento do contexto em que ocorrem os processos de ensino e aprendizagem, interação com seus alunos, dentre outros aspectos (COLL; ONRUBIA, 2003).

Necessita-se da autonomia dos professores na elaboração de seus planos de ensino e na elaboração de atividades pedagógicas perante os resultados adquiridos das avaliações aplicadas, uma vez que se entende que “[...] avaliar em educação supõe obter uma série de informações em relação à qualidade ou à eficiência de uma ação educativa e uma valorização a respeito” (COLL; ONRUBIA, 2003, p. 144).

Krasilchik (2001) ressalta que a discussão sobre as funções da avaliação é geralmente polarizada em dois extremos, sendo de um lado os defensores que a consideram como instrumento essencial de manutenção e aprimoramento do sistema educacional, do outro, os que a consideram como instrumento de coerção e controle exercido por professores, escolas e sistemas educacionais que representam o poder (KRASILCHIK, 2001). Além disso, a autora esclarece que é necessário relembrar que uma das funções da avaliação é obter e interpretar dados sobre o aprendizado de seus estudantes e informar às famílias, à escola, à sociedade e aos alunos o resultado do processo, visando ao seu aperfeiçoamento. Portanto, a avaliação é o recurso que dá notícias da qualidade da aprendizagem por parte do estudante.

André e Passos (2001, p. 179) contribuem para essa discussão quando apontam que a avaliação “[...] deve levar a uma revisão dos conteúdos selecionados, do método utilizado, das atividades realizadas, das relações estabelecidas em sala de aula, ou seja, a uma revisão de ensino”. Além disso, os autores ressaltam que “[...] não existe melhor critério para avaliar a eficácia do ensino do que aprendizagem dos alunos” (ANDRÉ; PASSOS, 2001, p. 179).

Entretanto, concordamos com Hoffmann (2019a, p. 24) de que é necessário “[...] evoluir-se rumo à compreensão mais ampla do processo de avaliação nas escolas, deixando atrás a concepção classificatória do século passado de julgamento de resultados do desempenho escolar dos alunos”.

A avaliação deve ser compreendida como um recurso pedagógico muito relevante e necessário para auxiliar professores e alunos. É necessário entender as formas de avaliação, por

parte dos profissionais da educação, e os diversos instrumentos avaliativos utilizados por eles para acompanharem a aprendizagem (JUSTINA; FERRAZ, 2009).

Bizzo (2012, p. 76) alerta que “[...] as atividades de avaliação estão intimamente associadas ao planejamento curricular e aos objetivos instrucionais, de tal maneira que a modificação do currículo implica necessariamente modificação das atividades de avaliação”. O autor afirma que é um erro atualizar o currículo modificando os objetivos instrucionais e manter as mesmas atividades de avaliação, procurando, com isso, mostrar as inovações para alcançar os mesmos resultados.

Quando se reflete sobre a avaliação na disciplina escolar Biologia, os apontamentos feitos por Marandino, Selles e Ferreira (2009, p. 87) contribuem com essa discussão, ao relatarem que,

Como profissionais atuantes nas disciplinas escolares Ciências e Biologia, sabemos das inúmeras críticas que têm sido historicamente imputadas ao ensino das mesmas. Acusadas de privilegiar a descrição e a memorização, as aulas e avaliações dessas disciplinas escolares têm sido muitas vezes percebidas como pouco significativas para além do próprio universo acadêmico. Isso significa dizer que, em certos casos, temos valorizado conteúdos e métodos de ensino que devem ser aprendidos para que os estudantes apenas saibam os próprios conhecimentos biológicos, sem maiores conexões com finalidades de caráter pedagógico e/ou utilitário.

Diante dessas afirmações, concorda-se com a ideia da avaliação como uma etapa do processo pedagógico que pode auxiliar professores e alunos de Biologia na busca da construção de um conhecimento biológico significativo. Entretanto, há necessidade, de acordo com Justina e Ferraz (2009, p. 246), de se propor novas formas de avaliação, por parte dos profissionais da educação, além de uma diversificação de instrumentos avaliativos para uma melhor compreensão da evolução da aquisição de novos conhecimentos por parte dos alunos.

Sobre o ato de avaliar, é pertinente mencionar que Luckesi (2011a, p. 417) entende que “[...] o termo avaliação, etimologicamente, tem a ver com qualidade. Ele provém de dois componentes latinos – *a* e *valere* – que, juntos, significam ‘atribuir valor a alguma coisa, isto é, atribuir qualidade a alguma coisa’ [...]”. Portanto, o autor define “[...] avaliação como um juízo de qualidade sobre dados relevantes, para uma tomada de decisão” (LUCKESI, 2011a, p. 417), deixando de ter um momento terminal para ser uma busca incessante de interpretação de resultados.

Entende-se que a presente investigação propõe oportunidades de partilhas de saberes através das falas e argumentos dos professores entrevistados sobre aspectos essenciais acerca da temática avaliação, que permeia o ensino de Biologia escolar. Espera-se que tais partilhas possibilitem tecer novos saberes e novas reflexões sobre práticas avaliativas comprometidas com a formação de cidadãos críticos, com a aprendizagem dos conceitos e conteúdos

biológicos. Todavia, é necessário considerar os documentos normativos que orientam as práticas avaliativas em Minas Gerais. Tais documentos serão discutidos na próxima sessão.

3.2 OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS A SEREM SEGUIDOS NO ATO DE AVALIAR

Nesta seção, são abordadas a temática avaliação e as práticas avaliativas nas escolas. Para tanto, parte-se das compreensões de Luckesi (2011a, 2011b, 2018, 2021), visto que, para o autor, “[...] o ritual da avaliação da aprendizagem do estudante tem por objetivo essencial ao educador, como gestor da sala de aula, tomar decisões no seu acompanhamento e na sua reorientação e, ainda, se necessário de sua aprendizagem” (LUCKESI, 2018, p. 74).

A avaliação serve como subsídio para o professor diante dos resultados encontrados; porém, para obter tais resultados, ele precisa delimitar o que vai investigar, para buscar por dados que lhe possibilitem conhecer e compreender a realidade. Além disso, precisa escolher e selecionar os recursos técnicos que subsidiarão a coleta de dados que abrangem a realidade a ser avaliada. Ele deverá, uma vez que pretende descrever a realidade de modo consistente e consciente, usar instrumentos metodologicamente estruturados e compatíveis com o objeto de investigação, além de ter presente o padrão de qualidade admitido como satisfatório em relação ao objetivo a ser investigado, porque, nas palavras de Luckesi (2021, p. 366), “Sem esse critério de qualidade, não há como praticar o ato avaliativo, desde que, por sua característica epistemológica, a qualidade da realidade é revelada por comparação entre a realidade descrita e o padrão de qualidade assumido como aceitável”.

Isso implica na necessidade de o avaliador estar atento aos instrumentos de coleta de dados que podem ser variados, como, por exemplo, os testes, provas escritas, relatórios, questionários, arguição oral, dentre outros, que permitam observar e descrever a realidade, a fim de coletar seus dados, segundo as variáveis do objeto a ser avaliado.

Esses instrumentos devem conter algumas características que, para Luckesi (2021), são necessárias, como:

- a) sistematicidade do conteúdo abordado, ou seja, o professor cobrar realmente aquilo que foi efetivamente ensinado;
- b) linguagem compreensível para que o aluno possa compreender aquilo que lhe é perguntado;

- c) compatibilidade entre o ensinado e o aprendido; o professor deve usar a mesma metodologia na sala de aula e na avaliação, ou seja, compatibilidade entre o ensinado e a metodologia utilizada no ensino;
- d) precisão, visto que, ao elaborar a questão a ser respondida ou a atividade a ser realizada, não poderá haver margens de dúvidas para o aluno sobre aquilo que está sendo solicitado.

Existem fatores que se configuram como importantes e devem ser considerados nos processos de ensino, no decorrer da investigação avaliativa da aprendizagem dos estudantes: o currículo e o plano de ensino, ou o planejamento do professor para aquele ano letivo. Eles determinam, no caso da investigação avaliativa, “[...] a abrangência dos dados a serem coletados tendo em vista obter as informações necessárias para se ter ciência a respeito dos estudantes terem atingindo, ou não, o nível de satisfatoriedade desejado em sua aprendizagem” (LUCKESI, 2021, p. 372).

Entende-se que, quando o professor propõe uma atividade avaliativa em sala de aula, além dos fatores mencionados nos parágrafos anteriores, essa atividade se torna o objeto a ser avaliado, e os resultados que ele obtém, vindos da correção desse objeto, propiciam-lhe dar continuidade à investigação da aprendizagem. Entretanto, ao inferir os resultados, o professor deve tomar cuidado para que os instrumentos utilizados, se não forem bem definidos e/ou elaborados, não gerem enganos na compreensão da qualidade da realidade investigada.

Espera-se uma observação e uma interpretação consistente, por parte dos professores, em relação aos dados encontrados, visando compreender a realidade investigada, ou seja, a qualidade da aprendizagem. Os resultados possibilitam ao professor comparar a realidade encontrada com o critério de qualidade estabelecido e assumido como válido e/ou satisfatório. “O padrão de qualidade, nessas situações, está para além da pura subjetividade de cada um de nós, desde que estabelecido criteriosamente segundo parâmetros da circunstância histórico-social em que se age e se vive.” (LUCKESI, 2021, p. 368).

Quando o padrão de qualidade não é entendido como satisfatório, não se torna válido, uma vez que, sem atingir essa qualidade, os resultados do objeto investigado não são aceitáveis. Nessa situação, caberá ao professor, como gestor da ação, decidir que atitudes irá tomar diante da realidade encontrada na investigação avaliativa. (LUCKESI, 2021).

Outro importante fator que devemos considerar, no âmbito de sala de aula, é diferenciar o papel do professor como gestor do ensino com o professor avaliador, visto que esses papéis, nesse espaço de ensino e aprendizagem, são realizados pelo mesmo profissional: o professor. Nessa situação, o professor possui papéis distintos: como gestor da sala de aula, é responsável

pela administração do ensino; como avaliador, aplica as avaliações da aprendizagem. Em ambas as situações ele se servirá dos recursos da investigação avaliativa, tendo em vista relevar a qualidade dos resultados da aprendizagem dos alunos, porém como gestor terá que decidir o que fazer mediante os resultados encontrados. (LUCKESI, 2021).

De acordo com Luckesi (2021, p. 370), “[...] a decisão do que fazer em sala de aula, em nosso Sistema de Ensino, pertence ao professor”. Portanto, espera-se que ele atue como gestor da sala de aula, visto que é o responsável por interpretar os resultados vindos do ato avaliativo e utilizá-los em suas decisões. O avaliador fica responsável por usar os resultados, investigar e revelar a qualidade da realidade. (LUCKESI, 2018).

Há uma compreensão conceitual dos usos dos resultados da investigação avaliativa, que será usada pelo gestor da ação e, portanto, está relacionada ao âmbito da decisão. São três possíveis usos dos resultados da investigação avaliativa: diagnóstico, probatório e seletivo.

O uso diagnóstico subsidia a decisão, tendo em vista o agir a partir de decisões intencionalmente escolhidas, deixando de ser automáticas. Deve acontecer quando a ação estiver em andamento e o gestor decidir se a qualidade do objeto já atingiu o seu ponto de satisfatoriedade ou se ainda necessita de novas intervenções com a intenção de obter resultados mais satisfatórios, a partir de correções sucessivas, tendo por base a qualidade dos resultados da ação em andamento. (LUCKESI, 2021).

O uso probatório dos resultados da investigação avaliativa se dá no final de percurso, mas o gestor da ação pode reiniciar e buscar novas possibilidades e novos resultados. O gestor da ação poderá decidir pela aprovação ou reprovação dos objetos. Sobre esse aspecto,

Importa observar que há uma relação constante e necessária entre o uso diagnóstico e o uso probatório dos resultados da avaliação de uma ação. O uso diagnóstico subsidia o gestor da ação a tomar decisões tendo em vista atingir o nível de qualidade desejado; o uso probatório revela ao gestor que o resultado final obtido em decorrência da ação é considerado satisfatório ou é considerado insatisfatório. (LUCKESI, 2021, p. 382).

Outro possível uso dos resultados da investigação avaliativa é o uso seletivo. Neste contexto, as avaliações têm características seletivas, ou seja, admitem alguns e excluem muitos. Podemos utilizar, como exemplo, os concursos.

É importante ressaltar que os resultados de atos avaliativos podem ser utilizados também de forma conjugada nas modalidades diagnóstico/probatório e probatório/seletivo. “O uso probatório sempre está presente desde que, toda e qualquer ação, investimos na busca de um resultado que seja satisfatório e, por isso, aprovado.” (LUCKESI, 2021, p. 383).

O uso diagnóstico/probatório dos resultados da avaliação subsidia a busca da qualidade desejada, em que o probatório é a meta de qualidade para os resultados de suas variadas ações.

No entanto, no uso probatório/seletivo, segundo Luckesi (2021), predominam as seguintes características em nosso meio escolar:

- a) coleta pontual dos dados do desempenho dos estudantes em sua aprendizagem;
- b) coleta de dados sobre o desempenho do estudante (testes, provas, tarefas), que coloca término no processo de ensinar e aprender determinado conteúdo ou determinada habilidade, que classifica o estudante pelas notas;
- c) classificação probatória dos estudantes em sua trajetória escolar;
- d) seleção do estudante.

O uso probatório/seletivo dos resultados da investigação avaliativa pode ser útil ou eficiente em uma situação de competição, porém não tem nenhuma utilidade nem é adequado em um processo de construção de resultados, como ocorre e deve ocorrer no processo de ensinar e aprender no espaço escolar. (LUCKESI, 2021, p. 386).

3.3 O PROFESSOR COMO GESTOR DO ENSINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Diante dos papéis que o professor desempenha, no âmbito de sala de aula na Educação Básica, atuando como gestor e como avaliador, surge o seguinte questionamento: que condutas devem orientar o ato de avaliar para que o professor se torne realmente o gestor da sala de aula? Para discutir sobre a questão elencada, é preciso compreender que a “[...] avaliação educacional, em geral, e a avaliação da aprendizagem escolar, em particular, são meios e não fins em si mesmas, estando assim delimitadas pela teoria e prática que as circunstancializam.” (LUCKESI, 2011b, p. 76).

Com base na discussão apresentada na seção anterior, entende-se que o papel do professor em sala de aula é buscar pela aprendizagem satisfatória dos alunos, uma vez que se espera que o aluno aprenda o conteúdo que lhe é efetivamente ensinado. Para tanto, a avaliação se torna um importante instrumento investigativo que informará ao professor, gestor do ensino, sobre a qualidade dessa aprendizagem. Para atuar como gestor, o professor precisa, dentre outros aspectos, aprender a praticar a avaliação, observando e interpretando os resultados dos alunos, investindo cotidianamente nessa prática e, sobretudo, precisa entender que a avaliação pode ser uma investigação sobre qualidade da aprendizagem dos alunos, para, se necessário for, propor mudança em sua ação pedagógica.

O professor precisa também fazer uma autoavaliação a respeito de sua prática e analisá-la, visando perceber se ele realmente está dando atenção às necessidades dos alunos, por exemplo, além de perceber se sua prática lhe permite tomar decisões, a fim de garantir que os

alunos aprendem segundo um padrão de qualidade da aprendizagem, definido como necessário. Compreende-se que “tomar decisão” implica emitir um julgamento de valor ou propor uma tomada de posição sobre o objeto avaliado. (LUCKESI, 2011b).

Além disso, Luckesi (2011b, p. 30) informa que, como professores, “[...] temos a habilidade de examinar, que herdamos dos sistemas de ensino estabelecido e praticado ao longo dos anos”; ou seja, há uma cultura de “pedagogia do exame”, em que avaliações são realizadas conforme o interesse do professor ou do sistema de ensino, centrados na verificação da aprendizagem. A avaliação, sob essas condições, perde sua dimensão pedagógica, passa a ser seletiva e classifica os alunos em aprovados e reprovados. Nesse sentido, o professor se torna apenas o avaliador, não cumpre seu papel de subsidiar decisões na melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Além disso, pratica a avaliação independentemente do processo de ensino e aprendizagem. (LUCKESI, 2011b).

Segundo Luckesi (2011b), no Brasil, há cinquenta anos, começou-se a falar sobre avaliação da aprendizagem, bem como sua prática nas instituições educativas. Isso, no final dos anos 1960 e início de 1970. O autor enfatiza que, antes, falava-se em exames escolares. Portanto, a história da avaliação da aprendizagem é recente, visto que os exames escolares, ainda praticados nas escolas, foram sistematizados no decorrer dos séculos XVI e XVII. Luckesi (2011b, p. 29) cita a existência de alguns documentos que mencionam sobre os exames escolares:

A LDB, de 1961, ainda contém um capítulo sobre os exames escolares e a Lei n. 5692/71 redefiniu o sistema de ensino no país, em 1971, deixou de ser utilizar a expressão “exames escolares” e passou a usar a expressão “aferição do aproveitamento escolar”, mas ainda não se serviu dos termos “avaliação da aprendizagem”. Somente com a LDB, de 1996, se serviu dessa expressão no corpo legislativo.

De acordo com o autor, a LDB de 1996 conseguiu assimilar as novas proposições relacionadas à avaliação da aprendizagem, “[...] porém nossa prática escolar, ainda está bastante longe de consegui-la [...]” (LUCKESI, 2011b, p. 29), visto que se pratica muito mais exames escolares do que avaliações da aprendizagem. Tal situação ocorre em escolas particulares e públicas, assim como nos mais variados níveis de ensino.

No âmbito da Educação Básica, Vasconcelos (2012, p. 31) considera que não deixam de ser “louváveis” todas as iniciativas de avaliação implementadas pelos governos federal, estaduais e/ou municipais, “[...] mas não podemos perder de vista que toda avaliação deve servir para a posterior tomada de decisão e correção de rumos no currículo e na ação escolar, com vistas a resultados qualitativos nos resultados de desempenho dos alunos”.

São inúmeros os desafios relacionados a como avaliar a aprendizagem dos alunos. Podemos citar: a utilização de instrumentos inadequados para coletar dados sobre o desempenho dos alunos, utilização da avaliação como castigo ou para ameaçar os alunos (como instrumento gerador do medo), imposição de provas e exames classificatórios para aprovação ou reprovação, dentre outros.

Diante dos desafios apontados, pode-se considerar que “[...] a avaliação não se dá nem se dará num vazio conceitual, mas sim dimensionada por um modelo teórico de mundo de educação, traduzido em prática pedagógica” (LUCKESI, 2011b, p. 76). A avaliação escolar está a serviço de uma pedagogia, ou seja, de concepção teórica da educação que, segundo Luckesi (2011b), traduz uma concepção teórica de sociedade.

Não se pode considerar que a avaliação da aprendizagem escolar é ingênua, como se ela fosse neutra e não estivesse a serviço de um modelo teórico de sociedade e de educação (LUCKESI, 2011b). Espera-se que o professor, como gestor do ensino na Educação Básica, diante dos resultados das práticas avaliativas, possa subsidiar decisões na melhoria do processo de ensino e aprendizagem que considerem a formação intelectual e cultural dos alunos, voltada para uma atuação cidadã, em que o ensino ofertado inclua procedimentos e atitudes, além de atividades práticas e diversos estudos sobre temas da Ciência da Natureza, relacionados à Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) (BASTOS, 2009).

3.4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM COMO UM INSTRUMENTO PARA A TRANSFORMAÇÃO SOCIAL

As práticas avaliativas realizadas cotidianamente nas salas de aula exigem que os professores prestem atenção em seus alunos, que os auxiliem a aprender e, dessa forma, desenvolver-se como cidadão crítico, capaz de participar da vida social. Para tanto, os professores precisam investir nos contextos de ensino e aprendizagem, para que seus alunos efetivamente aprendam o que lhes é ensinado.

O ato de avaliar oferece suporte para decisões, podendo ser considerado como um processo de investigação da qualidade da aprendizagem. Portanto, “[...] assumindo essa postura pedagógica, a prática da avaliação da aprendizagem deixará de ser algo difícil e complicado, como parece ter sido ao longo do tempo” (LUCKESI, 2021, p. 388) e ajudará na melhoria da aprendizagem.

A sala de aula é um local fundamental para que os professores possam buscar pela transformação social, uma vez que neste ambiente se encontra um público diversificado com

diferenças culturais, étnicas/raciais, religiosas, dentre outras. Diante dessa diversidade, o professor pode investigar a qualidade da realidade da aprendizagem, avaliar para tomada de decisão e ajustá-la, tendo em vista a obtenção dos melhores e mais significativos resultados perante suas ações pedagógicas que também devem visar à formação para a cidadania.

Entretanto, Pinhão *et al.* (2021) mencionam a urgência de entender que a formação para a cidadania ocorre em vários espaços, sendo eles espaços de ensino formais e não formais, também através de movimentos sociais e vivências cotidianas, dentre outras que permitem aos alunos a leitura de mundo.

Esta perspectiva pode exigir dos professores investir em uma proposta de ensino de Biologia mais centrada nos alunos e em suas vivências, para que se desperte o seu interesse a partir de atividades que exijam movimentos cognitivos, tais como: observação, problematização, pesquisas, dentre outras, que revelem aprendizagens construídas em outros contextos e que possibilitem a formação para a cidadania.

Chassot (2018, p. 40) menciona que ensinamos Ciências no Ensino Médio, não para que tenhamos homens e mulheres que adquiram os conhecimentos da Ciência para ler melhor o mundo. Segundo o autor, é preciso ir além e ensinar “[...] não apenas para entendermos as transformações que ocorrem no planeta, mas colaborar, ou melhor, cuidar para que estas sejam para melhor” (CHASSOT, 2018, p. 40). Além disso, para que estes alunos se transformem, a partir do ensino que recebem, em homens e mulheres mais críticos e agentes transformadores.

Em face dessa afirmação, entende-se que os professores, de posse da qualidade da aprendizagem revelada, além de orientar ou reorientar a aprendizagem dos conhecimentos científicos, possam também educar para fazer as transformações sociais. Para tanto, fundamentados em Paulo Freire (2011, p. 47), é preciso

Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou sua construção. Quando entro na sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho - a de ensinar e não a de transferir conhecimentos.

Ao elaborarem seu plano de ensino, bem como suas práticas pedagógicas, espera-se por um ato político e libertador para garantir aos seus alunos um processo de ensino e aprendizagem com objetivos educacionais para a transformação do mundo e para o desenvolvimento de uma consciência crítica. (FREIRE, 2011).

Nesse sentido, entende-se, a partir de Freire (2004), que cidadania não pode ser compreendida “[...] como se fosse um presente que os políticos e educadores dessem ao povo. Não é isso. É preciso deixar claro que a cidadania é uma produção, uma criação política.” (FREIRE, 2004, p. 127). Sob esse viés, a cidadania não é conceito abstrato, o que gera a

necessidade de o professor prestar atenção em seus alunos, bem como em suas ações pedagógicas, para que haja um engajamento dos conhecimentos científicos com a transformação social.

Vale lembrar que são muitos os fatores que precisam ser considerados para que a avaliação da aprendizagem seja instrumento para a transformação social. Dentre eles, pode-se citar a necessidade de abordar a construção da Ciência, buscando sua desmistificação, considerando suas controvérsias e as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, numa perspectiva crítica. Portanto, espera-se não negligenciar a relevância do conhecimento científico sistematizado na formação de cidadãos capazes de refletir e atuar criticamente no contexto em que estão inseridos. “A busca por fazer da prática pedagógica uma experiência autêntica e emancipatória é o principal objetivo de uma prática pedagógica humanizadora.” (SILVA; GOMES, 2019, p. 45).

Diante dessas considerações, é necessário estar comprometido com os valores de liberdade, democracia e de não discriminação, visto que, de acordo com Luckesi (2011), a avaliação escolar no Brasil está a serviço da pedagogia dominante, que serve a um modelo social dominante, que pode ser identificado como modelo social liberal conservador. No entanto, o autor ressalta que,

Utilizando uma expressão do professor Paulo Freire (1975), poderíamos resumir estes dois grupos de pedagogias entre aquelas que, de um lado, têm por objetivo a domesticação dos educandos e, de outro, aquelas que pretendem a humanização dos educandos. [...] O primeiro grupo está preocupado com a reprodução e conservação da sociedade e, o segundo, voltado para as perspectivas e possibilidades de transformação social [...]. (LUCKESI, 2011b, p. 79).

Os dois grupos de pedagogias estão enraizados pelos dois modelos sociais citados e que exigem diferentes práticas de avaliação. No entanto, a avaliação da aprendizagem, preocupada com a transformação social, deverá promover autonomia do educando, visando à participação democrática de todos e estando “[...] a serviço de uma pedagogia que esteja preocupada com a transformação da sociedade a favor do ser humano, de todos os seres humanos, igualmente” (LUCKESI, 2011b, p. 79).

As práticas avaliativas devem evitar o autoritarismo e deixar de ser um instrumento de avaliação disciplinador, não só de atitudes cognitivas como também sociais, no espaço escolar. Portanto, entende-se, a partir de Luckesi (2011b), que uma avaliação conduz à tomada de decisão, na qual o professor, com mais autonomia, não poderá agir inconsciente e irrefletidamente. Pelo contrário, terá que ter um posicionamento político a favor da competência de todos para a participação democrática da vida social.

4 METODOLOGIA

Nesta seção, será apresentado um detalhamento da metodologia utilizada no trabalho, apresentando, inicialmente, a coleta de dados; a seguir, a análise destes dados; por último, o contexto da pesquisa.

4.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O TRAJETO METODOLÓGICO: A COLETA DOS DADOS

O presente trabalho se configura como uma pesquisa de caráter qualitativo. De acordo com Minayo (2016), a pesquisa qualitativa permite que o pesquisador entre em contato com questões muito peculiares acerca daquilo que é abordado e pesquisado.

A pesquisa qualitativa

[...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e compartilhada com seus semelhantes (MINAYO, 2016, p. 20).

Lüdke e André (2008, p. 14) mencionam que este tipo de estudo se preocupa em diagnosticar a “[...] pesquisa dos participantes, isto é, a maneira como os informantes encaram as questões como estão sendo focalizadas”.

Nesse sentido, a abordagem qualitativa se apresentou como a mais adequada para essa investigação. Lüdke e André (2008) apresentam cinco características básicas para esse tipo de estudo:

- a) a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como principal instrumento;
- b) os dados coletados são predominantemente descritivos;
- c) a preocupação com o processo é maior do que com o produto;
- d) o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador;
- e) a análise dos dados tende a seguir um produto indutivo.

Deste modo, um dos elementos considerados foi um questionário realizado com os professores-alvos.

Os dados analisados nesta pesquisa foram obtidos por meio do uso do questionário como instrumento de coleta de dados. Para Gil (2021, p. 122), o questionário traz algumas vantagens; entre elas, “[...] não expõe os pesquisados à influência das opiniões e do aspecto pessoal do

entrevistado e possibilita atingir grande número de pessoas, mesmo que estejam dispersas numa área geográfica muito extensa [...]”.

O questionário contou com questões abertas para dar oportunidade aos entrevistados de exporem suas opiniões. Ele estava estruturado em três partes:

- I. Dados gerais de identificação dos participantes, que abrangiam informações, como: nome da instituição de ensino em que trabalha, cidade em que mora.
- II. Informações sobre a formação acadêmica e titulação, tempo de atuação na escola, e carga horária semanal e tempo de contrato com a escola.
- III. Onze questões específicas sobre ensino, concepções pedagógicas e de avaliação, proposições e estratégias adotadas pelos professores. O questionário pode ser conferido no Apêndice B.

As 11 questões que compuseram a parte III do questionário foram:

- 1) Quais são as suas principais preocupações quando planeja e ministra suas aulas?
- 2) Como você costuma selecionar os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula?
- 3) Como você desenvolve o processo de avaliação dos seus alunos?
- 4) Que tipo de instrumento/ferramentas de avaliação você utiliza com mais frequência?
- 5) A avaliação classificatória é uma garantia de qualidade de ensino? Justifique sua resposta.
- 6) Como você utiliza os resultados da avaliação (erros, acertos etc.)?
- 7) Como atribuir médias finais aos alunos, considerando-se os resultados do bimestre e os da recuperação?
- 8) Quando um aluno deve ser reprovado?
- 9) Para você, qual a importância dos Conselhos de Classe?
- 10) Como são realizados os Conselhos de Classe em sua escola?
- 11) Para você, qual é a finalidade da avaliação no ensino de Biologia?

O questionário foi enviado às instituições de maneira *on-line*. Primeiramente, foi estabelecido contato telefônico com os(as) coordenadores(as) pedagógicos(as) das escolas, explicando a natureza da pesquisa e pedindo que os(as) mesmos(as) indicassem professores de Biologia que poderiam participar da pesquisa. Para a realização da investigação, foram selecionadas escolas próximas da cidade em que a pesquisadora reside. As escolas selecionadas se situam em cidades que possuem entre 5 mil a 100 mil habitantes e atendem alunos nos turnos da manhã, tarde e noite.

Feito isso, foi encaminhado um questionário *on-line* para o *e-mail* dos professores de aproximadamente 35 instituições. Dentre os fatores que levaram à aplicação do questionário

on-line, o principal foi que, em decorrência da pandemia da Covid-19, havia a necessidade do distanciamento social. Os professores participantes tiveram um prazo de 30 dias para responder ao questionário. Após o prazo, 53 questionários foram respondidos por professores que lecionam a disciplina Biologia na rede pública estadual, na região sul do estado de Minas Gerais.

Do conjunto de 11 questões, optou-se por analisar um universo menor de questões. Entende-se que as questões selecionadas foram capazes de fomentar a discussão e forneceram os dados necessários, visto que envolvem conhecimentos e experiências dos professores, bem como as múltiplas dimensões que envolvem o trabalho docente e a realidade social da qual participam. Deste modo, considerou-se que as questões selecionadas para análise contribuíram para atingir o objetivo geral deste trabalho.

As 4 questões selecionadas foram:

- 1) Quais são suas principais preocupações quando planeja e ministra suas aulas?
- 3) Como você desenvolve o processo de avaliação dos seus alunos?
- 6) Como você utiliza os resultados da avaliação (erros, acertos etc.)?
- 11) Para você, qual é a finalidade da avaliação no ensino de Biologia?

A questão 1 foi selecionada por se entender que poderá explicitar os objetivos, bem como as preocupações dos professores ao planejarem e ministrarem suas aulas.

Já com a questão 3, dentro deste contexto de planejamento e condução das aulas, procurou-se entender como era o desenvolvimento do processo avaliativo dos professores investigados.

Por meio da questão 6, procurou-se entender como o professor utiliza o resultado da avaliação. Portanto, foi deixada explícita, na questão apresentada, nossa preocupação em compreender de que forma os erros e acertos são considerados por eles.

Por fim, com a questão 11, almejou-se encontrar, nas análises, a compreensão dos professores sobre as finalidades da avaliação no ensino de Biologia, esperando que os princípios teórico-metodológicos adotados por eles fossem mencionados.

Além disso, buscou-se verificar se havia uma preocupação com a aprendizagem voltada para a formação crítica, cidadã e para a aprendizagem dos conceitos e conteúdos biológicos. Portanto, essa questão foi muito relevante para nossa investigação, pois se esperava que ela nos fornecesse uma abrangência maior, em termos das intencionalidades dos professores no ato de avaliar.

O envio dos questionários para os professores se deu no mês de abril de 2021. Eles tiveram até maio de 2021 para responder.

É importante ressaltar que a pesquisa foi formalizada mediante a assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido pelos participantes, documento este que trazia as informações gerais do trabalho, bem como seus objetivos. O termo de consentimento pode ser conferido no Apêndice A.

4.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O TRAJETO METODOLÓGICO: A ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados do presente trabalho, sendo uma pesquisa qualitativa, preocupa-se com “[...] a exploração do conjunto de opiniões e representações sociais sobre o tema que pretende investigar” (GOMES, 2016, p. 79). A opção feita foi pela utilização da análise de conteúdo (AC).

De acordo com Bardin (2011, p. 50), a análise de conteúdo “[...] procura conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais se debruça”. De acordo com a autora, é um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constantes aperfeiçoamentos, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados.

A escolha se justifica por sua utilidade na verificação de hipóteses e/ou questões formuladas e pela praticidade na verificação ou não das afirmações antes do trabalho investigativo. Além disso, visa obter indicações para fazer inferências sobre a comunicação que estamos realizando.

Segundo Bardin (2011, p. 48), a técnica de análise de conteúdo corresponde aos objetivos de superação da incerteza e enriquecimento da leitura, podendo ser definida como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Em sua obra, Bardin (2011) destaca alguns enfoques possíveis. Optou-se por utilizar a análise de conteúdo temática e análise categorial para formar as categorias dos dados obtidos pelo questionário. O princípio central para que ocorra a análise temática dos dados se dá através da delimitação dos temas que emergiram das falas dos participantes (MINAYO, 2016).

A análise categorial funciona por operações de desmembramento do texto em unidades e reagrupamento em categorias. Portanto, “[...] entre as diferentes possibilidades de categorização, a investigação dos temas, ou análise temática, é rápida e eficaz na condição de se aplicar a discursos diretos (significações manifestas) e simples.” (BARDIN, 2011, p. 201).

Desse modo, ao realizar-se a análise de conteúdo categorial, são utilizadas três etapas propostas por Bardin (2011): a pré-análise (1ª etapa), a exploração do material (2ª etapa) e o

tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (3ª etapa). Para tanto, fragmenta-se o texto em unidades de registro e contexto, que estão direcionadas com as questões de pesquisa e com os objetivos. Além disso, as categorias se referem ao conteúdo das falas dos sujeitos.

Dentro da perspectiva da análise de conteúdo, na pré-análise foi feita, exaustivamente, uma leitura flutuante para familiarizar-se com os dados obtidos através do questionário. Para facilitar a discussão e análise dos dados, optou-se por analisar as questões selecionadas, agrupando as falas dos professores, a partir de ideias e/ou temas, formando as categorias.

Assim, será apresentado um quadro com as falas dos professores, com as unidades de registros, índices e indicadores, e a categoria que emergiu durante a análise. Entende-se por unidade de registro palavras ou frases que estejam direcionadas com as questões de pesquisas e com os objetivos. A unidade de registro contém os índices que foram agrupados em indicadores. Estes, por sua vez, foram agrupados em categorias emergentes. (BARDIN, 2011).

Reitera-se que tais categorias foram elaboradas após o término das etapas de coleta de dados, após leituras flutuantes que levaram a extrair as unidades de registro e indicadores.

4.3 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE TRAJETO METODOLÓGICO: O CONTEXTO

Será feita uma apresentação dos currículos que os professores utilizam para o planejamento de suas aulas de Biologia. Será utilizado como exemplo o Plano de Curso de Biologia, que é um documento proposto pela Secretaria de Educação de Minas Gerais, que é uma articulação entre a BNCC e o CRMG. Além disso, será apresentado o currículo utilizado quando foi realizada a coleta de dados da pesquisa, que é o CBC. Entende-se que considerar esses documentos é importante para compreender o contexto em que os professores mineiros planejam suas aulas e realizam suas práticas avaliativas.

As duas figuras que serão apresentadas são recortes de partes específicas do documento. Lembrando que o Currículo Básico Comum – CBC é um documento que orienta o planejamento das escolas para o Ensino Fundamental e Ensino Médio em Minas e sua versão atualizada foi disponibilizada em dezembro de 2014. O documento traz as competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes no decorrer destas duas etapas na Educação Básica.

O Currículo Referência de Minas Gerais é um documento proposto para as escolas estaduais a partir da BNCC, cumprindo as exigências legais e implementado no Ensino Médio

a partir de 2022. Ressalta-se que o CRMG é atualmente o documento utilizado como base para o funcionamento escolar e para o planejamento curricular e de aulas. Ele apresenta um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades presentes na Formação Geral Básica.

Para exemplificar, será apresentado um recorte do Plano de Curso de Biologia, que é elaborado, conforme já foi dito, a partir da articulação entre a BNCC e CRMG, no qual estão previstos competências, habilidades e objetos do conhecimento, conforme se pode verificar na figura 1.

Figura 1 – Recorte do Plano de Curso para o 1º ano do Ensino Médio, elaborado a partir do CRMG

PLANO DE CURSO				
ÁREA DE CONHECIMENTO:		Ciências da Natureza	ANO DE ESCOLARIDADE	ANO LETIVO
COMPONENTE CURRICULAR:		Biologia	1º Ano - Ensino Médio	2023
3º BIMESTRE:				
UNIDADE TEMÁTICA/TÓPICO	COMPETÊNCIA ESPECÍFICA	HABILIDADE	OBJETOS DO CONHECIMENTO/ CONTEÚDOS RELACIONADOS	ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS
Vida, Terra e Cosmos Tecnologias e suas Linguagens	Competência Específica 2: Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis. Competência Específica 3: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	(EM13CNT202X) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, tanto na Terra quanto em outros planetas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais. (EM13CNT211MG) Analisar e discutir os processos que alteram as propriedades coligativas em especial as que interferem no transporte por membrana celular, na temperatura e pressão de líquidos e gases. (EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica. (EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental. (EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.	- Fisiologia Celular.	Agora que o estudante sabe como a célula é constituída, na fisiologia celular ele deve aprender como a célula funciona através da função de cada estrutura que a compõe, compreendendo a função das organelas citoplasmáticas e da membrana plasmática. Os conceitos de transporte passivo e ativo através da membrana devem ser trabalhados, bem como a difusão simples, difusão facilitada, osmose, endocitose, fagocitose e exocitose. Quando abordar núcleo celular, o professor deve incluir a síntese proteica, trabalhando os conceitos de replicação, transcrição e tradução.

Fonte: Curriculoreferencia.educacao.mg.gov.br.

Neste recorte do Plano de Curso de Biologia, elaborado para o 1º ano de escolaridade do Ensino Médio, pode-se verificar que a competência específica 2 da área de Ciências Biológicas, contempla algumas habilidades para o 3º bimestre. Para exemplificar, considera-se que, para desenvolver a competência específica 2, tem-se as habilidades EM13CNT202X e EM13CNT211MG, onde o professor de Biologia poderá abordar o objeto do conhecimento que é a Fisiologia Celular e seguir as orientações pedagógicas descritas neste Plano de Curso.

Sob essa lógica, cada habilidade é associada a um código alfanumérico, sendo EM = Ensino Médio; o número 13 significa que podem ser desenvolvidas em qualquer série do Ensino Médio, conforme definição dos currículos; CNT se refere às Ciências da Natureza e Tecnologias; 202 se refere à competência específica que se relaciona à habilidade (2 o número) e a sua numeração no conjunto de habilidades relativas a cada competência (dois últimos números) e X significa que foi alterado da BNCC dentro das possibilidades estabelecidas pelo MEC (para representar seguem o código alfanumérico definido na BNCC, seguido pela letra X). Quando acrescenta MG no final, significa que é um objetivo que não existia na BNCC, mas foi criado para o currículo mineiro (seguem o código alfanumérico estabelecido pelo MEC, seguidas pelas letras MG). Quando não se acrescenta essas letras, conforme pode ser verificado em 3 competências (EM13CNT301, EM13CNT302 e EM13CNT303), significa que são originais da BNCC.

É preciso mencionar que, antes de 2022, os professores de Biologia do Ensino Médio, que participaram desta pesquisa, seguiam o currículo de Conteúdos Básicos Comuns de Biologia (CBC-Biologia), que tinha como finalidade ser base para a elaboração da avaliação anual do Programa de Avaliação da Educação Básica (PROEB), para o Programa de Avaliação da Aprendizagem Escolar (PAAE) e para o estabelecimento de um plano de metas em cada escola.

De acordo com o CBC de Biologia,

O progresso dos alunos, reconhecido por meio dessas avaliações, constituem a referência básica para o estabelecimento de sistema de responsabilização e premiação da escola e de seus servidores. Ao mesmo tempo, a constatação de um domínio cada vez mais satisfatório desses conteúdos pelos alunos gera consequências positivas na carreira docente de todo professor. (MINAS GERAIS, 2007, p. 9).

Na figura 2, é trazido um recorte do CBC de Biologia, utilizado para exemplificar. É do 1º ano do Ensino Médio e composto pelo Eixo Temático principal que, neste exemplo, é a Energia, Tema 1 que é a Teia da Vida, onde o professor pode planejar suas aulas através dos tópicos/habilidades propostos para o tema.

Figura 2 – Recorte do CBC de Biologia

Eixo Temático Principal: Energia Eixos associados: Biodiversidade, Materiais e Modelagem <i>Tema 1: Teia da vida</i>	
TÓPICOS / HABILIDADES	DETALHAMENTO DAS HABILIDADES
10. Processos biológicos de obtenção de energia: fotossíntese e respiração e fermentação (Número de aulas sugeridas: 12) 10.1. Analisar os processos de obtenção de energia pelos sistemas vivos - fotossíntese, respiração celular e fermentação 10.2. Identificar os fatores ambientais que interferem nos processos de obtenção de energia 10.3. Traçar o percurso dos produtos da fotossíntese em uma cadeia alimentar	10.1.1. Reconhecer nas equações da fotossíntese da respiração e da fermentação, a transformação dos materiais. 10.2.1. Interpretar o papel da água, luz e gás carbônico na fotossíntese e na respiração em situações - problema. 10.3.1 Reconhecer que a matéria orgânica produzida pela planta é utilizada como fonte de energia por todos os seres heterótrofos.

Fonte: Minas Gerais (2007, p. 39).

Do ponto de vista do horário escolar, são duas aulas semanais de Biologia, de 50 minutos e as turmas são geralmente compostas por, aproximadamente, 40 alunos. A maioria das escolas distribui o livro didático no início do ano letivo, sendo eles elaborados com um conteúdo organizado de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Portanto, ao ser realizada a pesquisa, o professor foi orientado a planejar suas aulas, considerando a transição do CBC de Biologia para o CRMG.

Em relação à avaliação da aprendizagem, em algumas escolas existe a padronização desta, ou seja, a escola estabelece critérios para que os alunos sejam avaliados. Os professores, geralmente, aplicam avaliações escritas, além de avaliarem seminários, comportamento dos alunos, exercícios avaliativos, tarefas e/ou simulados elaborados pela escola, projetos interdisciplinares, dentre outros.

Durante o ano letivo, a Secretaria de Educação de Minas Gerais aplica avaliações que são respondidas pelos alunos e inseridas no Simave, que gera dados sobre a aprendizagem.

Diante dos fatos descritos nos parágrafos anteriores, algumas situações chamam a atenção e fomentam a investigação:

- a) a maneira pela qual os professores avaliam seus alunos, considerando que a Secretaria de Educação de Minas Gerais estabelece o limite máximo de, aproximadamente, 40 alunos em sala de aula;
- b) uma possível padronização das avaliações pelas escolas;
- c) a aplicação de avaliações ao longo do ano letivo pela Secretaria de Educação de Minas Gerais;
- d) a postura dos professores diante das avaliações aplicadas pela Secretaria de Educação de Minas Gerais, visto que, a partir dos resultados destas, a escola e os docentes são premiados ou não.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, são apresentados a caracterização geral dos participantes e os resultados das análises, bem como nossas inferências.

5.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS PARTICIPANTES

Os dados de identificação dos participantes, que serão mostrados a seguir, dizem respeito às questões da primeira parte do questionário, com informações sobre: formação, titulação, tempo de serviço e de vínculo com a escola.

O número total de participantes foi de 53 professores, que receberam a seguinte identificação: P1, P2, P3, P4, e assim sucessivamente, garantindo o anonimato e a confiabilidade na pesquisa. Em relação à formação dos participantes, o quadro 1 apresenta um panorama geral.

Quadro 1 – Formação dos professores participantes

Participantes	Graduação (Licenciatura)	Ano de conclusão da graduação	Titulação
P1	Biologia	1999	Mestrado
P2	Ciências Biológicas	2003	Mestrado
P3	Biologia	2002	Sem Pós-Graduação
P4	Ciências Biológicas	1994	Especialização
P5	Ciências Biológicas	Não informou	Especialização
P6	Ciências Biológicas	1997	Especialização
P7	Ciências Biológicas	Não informou	Especialização
P8	Ciências Biológicas	2006	Mestrado
P9	Biologia	2000	Mestrado
P10	Ciências Físicas e Biológicas	1992	Especialização
P11	Ciências Biológicas	2001	Especialização
P12	Ciências Biológicas	2009	Mestrado
P13	Ciências Biológicas	2004	Especialização
P14	Ciências Biológicas	Não informou	Mestrado
P15	Ciências Biológicas	Não informou	Mestrado
P16	Ciências Biológicas	Não informou	Doutorado
P17	Ciências Biológicas	2003	Doutorado
P18	Ciências Biológicas	1999	Especialização
P19	Biologia	2016	Mestrado
P20	Ciências Biológicas	2007	Especialização
P21	Ciências Biológicas	2005	Especialização
P22	Ciências Biológicas	2004	Sem Pós-Graduação
P23	Ciências Biológicas	2001	Especialização
P24	Não informou	1994	Especialização
P 25	Ciências Físicas e Biológicas	Não informou	Especialização
P26	Ciências Biológicas	2000	Mestrado
P27	Ciências Biológicas	2015	Mestrado
P28	Biologia	2009	Especialização
P29	Biologia	2004	Especialização
P30	Ciências Biológicas	1991	Mestrado

P31	Ciências com Habilitação em Biologia	1973	Especialização
P32	Ciências Biológicas	2012	Especialização
P33	Ciências Biológicas	2011	Doutorado
P34	Ciências Biológicas	2019	Sem Pós-Graduação
P35	Ciências Biológicas	Não informou	Especialização
P36	Ciências Biológicas e Licenciatura em Educação	2005 e 2016	Especialização
P37	Ciências Biológicas	Não informou	Mestrado
P38	Ciências Biológicas	Não informou	Especialização
P39	Ciências Biológicas	2002	Mestrado
P40	Matemática	Não informou	Sem Pós-graduação
P41	Ciências Biológicas	2008	Mestrado
P42	Bacharel em Ciências Biológicas	1994	Especialização
P43	Ciências Biológicas	2007	Especialização
P44	Biologia	2014	Especialização
P45	Ciências Biológicas	Não informou	Especialização
P46	Ciências Biológicas	2000	Mestrado
P47	Biologia	2003	Especialização
P48	Ciências Biológicas	2007	Especialização
P49	Biologia	1989	Especialização
P50	Ciências Biológicas	2013	Sem Pós-Graduação
P51	Ciências Biológicas	1990	Especialização
P52	Biologia	2000	Especialização
P53	Ciências Biológicas – Pedagogia – Letras	2011 - 2020 - Cursando	Sem Pós-Graduação

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Todos os docentes participantes possuem formação em curso de Licenciatura, com exceção do P42, que informou que é Bacharel em Ciências Biológicas. Quatro participantes possuem formação diferente dos demais, sendo que dois possuem graduação em Ciências Físicas e Biológicas, um possui graduação em Ciências, com habilitação em Biologia, e um é graduado em Matemática. Este último informou que leciona há seis anos, sendo que, nos últimos dois anos, tem lecionado somente Biologia. Os participantes P36 e P53 possuem duas formações acadêmicas, sendo P36 com graduação em Ciências Biológicas e Educação do Campo. O participante P53 tem graduação em Ciências Biológicas e Pedagogia e está cursando Letras.

O quadro 2 apresenta um agrupamento do tempo de docência dos participantes da pesquisa.

Quadro 2 – Tempo de docência dos participantes da pesquisa

Tempo de docência	Total de professores	Relação de professores
2 a 10 anos	15	P5, P12, P19, P20, P23, P27, P28, P30, P32, P33, P34, P38, P40, P42, P50

11 a 20 anos	25	P2, P3, P6, P7, P8, P11, P13, P14, P15, P17, P18, P21, P22, P25, P29, P36, P37, P39, P43, P44, P45, P47, P48, P52, P53
21 a 30 anos	11	P1, P4, P9, P10, P16, P24, P26, P35, P41, P46, P51
31 anos ou mais	2	P31 e P49

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Observa-se um número reduzido de docentes (sete) que possuem tempo de atuação acima de 25 anos, sendo que um destes possui 34 anos de tempo de docência. Somente três dos participantes possuem o tempo de docência abaixo de cinco anos. Destaca-se que um destes participantes possui dois anos de tempo de docência e é efetivo na escola na qual trabalha.

Em relação ao ano de conclusão da graduação, o participante P31 concluiu a graduação em 1973, sendo que a conclusão mais recente é do participante P34, que foi no ano de 2019. Do total dos participantes, 11 não informaram o ano de conclusão do curso. O questionário contou com perguntas que investigavam qual é o vínculo dos professores com a escola em que lecionam: 13 são contratos e 40 são professores efetivos na escola em que trabalham. Não sabemos se são efetivos em mais de uma escola.

Em relação à pós-graduação, 29 fizeram Especialização, 15 possuem Mestrado, três possuem titulação de Doutorado e seis informaram que não possuem Pós-Graduação.

5.2 AS PRÁTICAS AVALIATIVAS E SUAS REFLEXÕES: A COMPREENSÃO DE PROFESSORES DA DISCIPLINA BIOLOGIA DA REDE ESTADUAL DE MINAS GERAIS

Optou-se por analisar as 53 respostas do questionário, para que se pudesse fazer as inferências, a partir dos indicadores. Isso porque a Análise de Conteúdo não tem apenas o objetivo de descrever, mas também possibilitar o entendimento de qual é a mensagem que está implícita por trás do material analisado (BARDIN, 2011).

A análise dos dados foi realizada a partir da abordagem de cada uma das quatro questões selecionadas, com o agrupamento (categorização) das respostas dos professores de acordo com os temas identificados. Portanto, as categorias apresentadas focam em ideias e/ou temas centrais, a partir das respostas dadas. Isso permitiu uma caracterização das compreensões dos professores sobre avaliação, bem como sobre suas práticas avaliativas, dentre outras questões, onde foi possível inferir, para cada uma delas, as categorias emergentes.

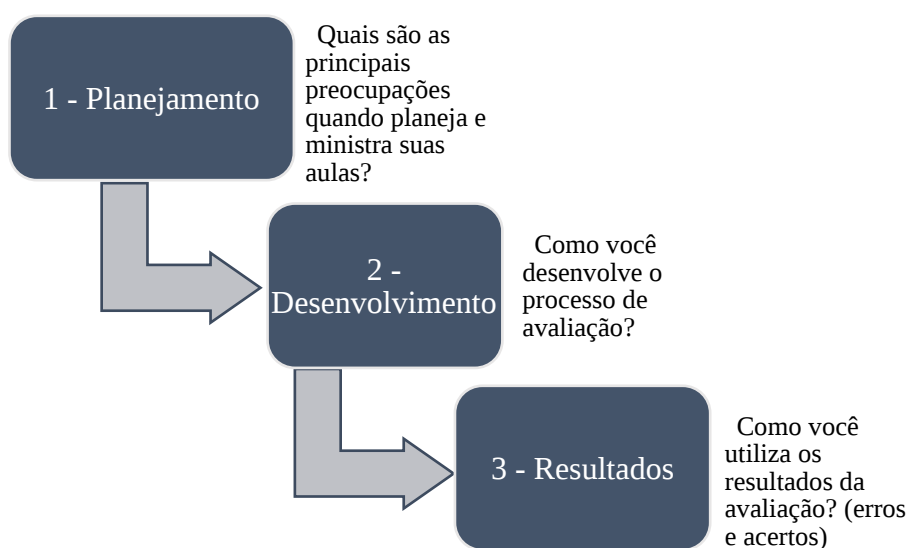
Conforme já mencionado na metodologia, essas questões abarcam as etapas mais relevantes do processo didático do trabalho do professor, sendo: primeiro, o planejamento (questão 01); segundo, o desenvolvimento metodológico (questão 02); terceiro, os resultados (questão 06); e quarto, as finalidades da ação pedagógica do professor (questão 11). Descreve-se cada um dos passos a seguir.

Planejamento. A questão analisada é referente ao planejamento ou plano de aula dos professores. Nas análises, foram buscadas as intenções e/ou preocupações dos professores ao planejarem e ministrarem suas aulas. Configura-se como o objeto da investigação, visto que o planejamento define os dados a serem coletados, bem como os recursos técnicos necessários e adequados à coleta de dados. Ele orienta tanto a execução do ensino quanto a avaliação da aprendizagem.

Desenvolvimento. A questão elencada permite entender como é o desenvolvimento do processo avaliativo dos professores investigados. Para tanto, buscou-se entender a metodologia e instrumentos de coleta de dados utilizados pelos professores para descrever a realidade, visto que estes podem convidar o aluno a manifestar seu desempenho.

Resultados. A questão elencada permite compreender as decisões dos professores no contexto de ensino e aprendizagem e investigar se os dados encontrados são compatíveis com o planejamento proposto. Entende-se que este planejamento é um padrão de qualidade admitido como satisfatório para o ensino, visto que ele é elaborado pelos professores a partir dos currículos propostos, por isso define os dados que ele deseja coletar, bem como os recursos técnicos necessários e adequados para essa coleta.

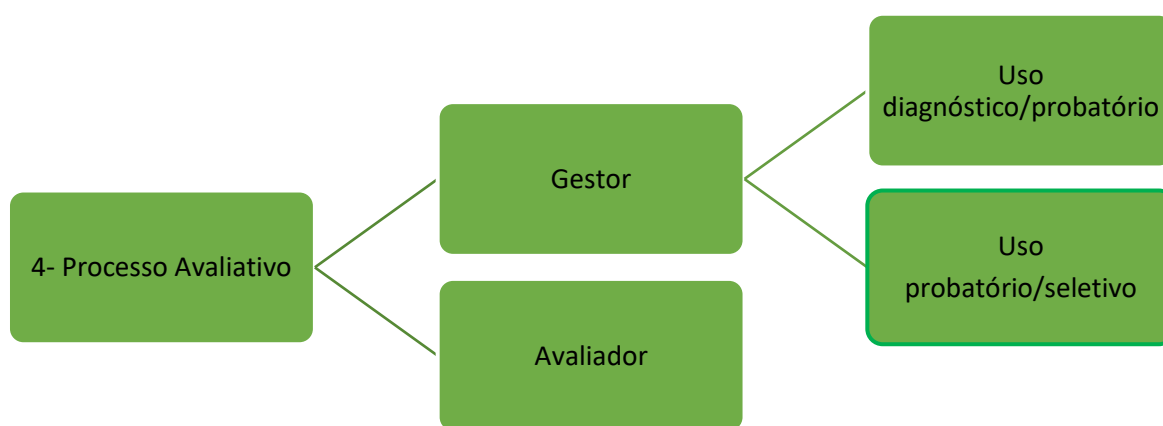
Figura 3 – Sequência das questões para análise



Fonte: elaborada pela pesquisadora.

Finalidade da ação pedagógica. A questão 11 se refere ao porquê e para que os professores avaliam o ensino de Biologia. Os resultados das três questões anteriores se somam aos resultados da análise desta questão. Espera-se conhecer as decisões do professor perante os resultados do ato avaliativo. Foram observadas suas decisões como gestor e como avaliador. Foram analisadas também três possíveis resultados da investigação avaliativa: diagnóstico e probatório, probatório e seletivo, apresentados na figura 4, de maneira conjugada diagnóstico/probatório e probatório/seletivo.

Figura 4 – Sequência da decisão dos professores perante os resultados do ato avaliativo



Fonte: elaborada pela pesquisadora.

5.2.1 Análise da questão 01: Quais são suas principais preocupações quando planeja e ministra suas aulas?

Inicia-se a análise a partir de algumas respostas dos professores participantes sobre a questão 01 do questionário: *Quais são suas principais preocupações quando planeja e ministra suas aulas?* Infere-se três categorias emergentes que podem ser verificadas no quadro 3.

Quadro 3 – Categorias emergidas da questão analisada

	Questão 01	Categorias emergentes	Número de respostas
Planejamento	Quais são suas principais preocupações quando planeja e ministra suas aulas?	a) aprendizagem dos alunos a partir de aulas diversificadas	32
		b) contextualizar o conteúdo para que ocorra a assimilação	13
		c) evitar que o conteúdo seja aprendido de uma maneira memorística	08

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Na análise desta questão, o objetivo se encaminhou na direção de trazer como enfoque as principais preocupações dos professores quando planejam e ministram suas aulas. Para tanto, foram selecionadas algumas respostas dos referidos professores, mas o leitor poderá conferir na íntegra as falas dos professores, com relação às categorias, nos Apêndices. Buscou-se entender, diante das respostas dos professores, que suas principais preocupações podem estar acopladas e nitidamente implicadas com relações sociais estabelecidas. Nesse aspecto, concorda-se com Selles e Ferreira (2005, p. 50-51), que pensam que

Os rumos do ensino de Biologia no Ensino Médio implicam, necessariamente, em considerar as relações que essa disciplina escolar vem estabelecendo, por um lado, com suas ciências de referência e, por outro lado, com os inúmeros aspectos sociais que marcam a sua história. [...] As inúmeras pressões sociais e de ordem ética vêm alargando as fronteiras do conhecimento biológico, evidenciando que as interfaces demandam um entendimento mais amplo da contribuição das Ciências Biológicas para o enfrentamento de questões da atualidade.

Face a esse cenário, e diante dos desafios que o ensino de Ciências enfrenta na atualidade, conforme discutido em momentos anteriores neste trabalho, iniciam-se as análises, buscando as intenções dos professores a respeito de um ensino e uma aprendizagem que utilizem estratégias e/ou procedimentos que levem em conta uma participação ativa dos alunos durante as aulas.

5.2.1.1 Categoria “Aprendizagem dos alunos a partir de aulas diversificadas”

Encontram-se, na categoria “Aprendizagem dos alunos a partir de aulas diversificadas”, alguns argumentos relevantes apresentados pelos professores, uma vez que o leitor poderá conferir na íntegra as falas dos professores, com relação à categoria, no Apêndice C. Portanto, das falas apresentadas, infere-se que há uma preocupação de que, a partir do conteúdo tratado durante as aulas, “[...] os alunos consigam aplicar o conhecimento no cotidiano”, como descreve P13.

Além disso, para P33, para que a aprendizagem aconteça, é preciso “[...] envolver o aluno usando seu contexto”, ou seja, sua realidade. Para tanto, os professores entendem que precisam planejar aulas atrativas, criar estratégias que façam os alunos se concentrar o maior tempo possível nas aulas e que todos possam acompanhá-las, permitindo uma “aprendizagem real”, conforme apontam os professores P17, P19, P41 e P33.

Despertar o interesse dos alunos, bem como atrair a atenção deles, motivá-los com aulas atrativas são preocupações apontadas também pelos professores P2, P11, P13, P17, P20, P22, P24, P25, P32, P36, P37, P42 e P50. Essas observações demonstram o interesse dos professores em planejar e ministrar aulas em que as vivências dos alunos sejam consideradas; trabalhar com

temáticas que façam sentido e motivem os alunos; além de contextualizar para “[...] garantir efetivamente a aprendizagem” e “[...] contribuir para que se tornem autônomos e críticos”, como relatam os professores P1 e P21.

Uma situação chama a atenção: os professores P21, P26, P30, P31, P33, P35, P39, P43, P44, P48 e P51 mencionam, em suas falas, que se preocupam em proporcionar uma melhor aprendizagem; para tanto, precisam pensar em suas condições de trabalho, para terem aspirações de ensinar de forma que os alunos realmente aprendam com prazer (KRASILCHIK, 2016).

Trata-se, portanto, de investir em uma proposta de ensino que, de fato, considere os alunos, visto que, para P37, é necessário que o aluno “[...] se sinta à vontade com a aula, a partir de uma interação entre professor e aluno”. Desta forma, pode-se inferir que isso se daria a partir de “[...] atividades que exijam movimentos cognitivos tais como observação, problematização, pesquisa, formulação de hipótese que revelem concepções construídas em outros contextos de aprendizagem.” (MACHADO, 2021, p. 183).

Nas falas dos professores P7, P27, P31 e P52, pode-se inferir que eles estão preocupados em elaborar aulas que sejam um elemento de ligação entre a escola e a comunidade, para que possam atender as expectativas dos alunos, recebendo o “*Feedback*” deles, visando “[...] contribuir com a sua formação e estimulá-lo a ampliar seus interesses”, conforme escrevem os professores P5 e P7.

Essa situação leva a pensar nos argumentos de Krasilchik (2016, p. 190), visto que a autora menciona que “[...] os professores de biologia não podem se furtar à responsabilidade de ajudar seus alunos a desenvolver habilidades necessárias para incorporar à análise de um problema o ponto de vista social e político, que requerido de todo cidadão”.

No contexto causado pela pandemia do Covid-19, verificam-se manifestações apresentadas pelos docentes no que se refere à necessidade de adaptação dos alunos “para o ensino remoto”, “[...] informá-los corretamente sobre conhecimentos científicos, para que o conhecimento proporcionado nas aulas de Biologia seja claro e objetivo, a fim de torná-los protagonistas e independentes para criar novas perspectivas”, de acordo com os professores P27, P52 e P31.

Percebe-se que os professores estão cientes de que existem elementos que interferem negativamente no ensino atual de Biologia. No entanto, pode-se considerar, pelas falas analisadas nesta categoria, que há indícios de que os professores estão buscando proporcionar um ensino, bem como uma aprendizagem que permita que os alunos tenham uma formação crítica e voltada para o exercício da cidadania. Isso pode ser constatado quando eles citam que

almejam que as aulas sejam um elemento de ligação entre a escola e a comunidade, além de garantir uma aprendizagem que contribua para que os alunos se tornem autônomos e críticos.

Pode-se inferir que há uma preocupação com a aprendizagem dos alunos, assim como as propostas de aulas diversificadas para motivar e despertar a criticidade dos alunos se tornam evidentes na categoria. Os professores têm em seu planejamento a intenção de propor aulas diversificadas para que a aprendizagem ocorra.

Luckesi (2011b, p. 209) considera que a avaliação motiva, cria desejos de obter resultados satisfatórios, no entanto, “[...] tradicionalmente, a avaliação da aprendizagem tem sido desmotivadora. Os educandos se sentem mal com os comentários desabonadores feitos pelos educadores no momento de devolver os resultados de seus trabalhos”.

5.2.1.2 Categoria “Contextualizar o conteúdo para que ocorra a assimilação”

Nesta categoria, os professores mencionam que suas principais preocupações estão associadas ao desenvolvimento e assimilação do conteúdo pelos alunos. Desta forma, pode-se destacar as falas dos professores P3, P6, P9 e P16, que podem ser conferidas no quadro 8 no Apêndice D.

Para que haja a assimilação do conteúdo, pode-se inferir que os professores consideram a importância de ensinar com clareza para que os alunos se interessem pelo conteúdo ministrado, conforme mencionam os professores P3 e P6. No entanto, citam a necessidade de adequação do conteúdo com tecnologias para que haja interatividade e *feedback* dos alunos, segundo o professor P10.

Além disso, os professores reconhecem a necessidade de facilitar o entendimento do conteúdo, abordando os assuntos propostos no currículo, como menciona o P12, compreendendo o vocabulário biológico, transpondo a memorização do conceito, de acordo com P16. Sendo assim, infere-se, nas falas analisadas, uma preocupação em associar o conteúdo com o cotidiano, a partir de atividades práticas, como se constata nas palavras do professor P34. De acordo com o professor P38, precisa ocorrer um planejamento adequado das aulas. Pode-se inferir que, nas falas dos professores P3, P6, P9, P10, P12, P14, P16, P18, P28, P34, P38 e P40, existe uma preocupação em relação à assimilação do conteúdo.

Nesta categoria, os professores mencionam que suas principais preocupações estão associadas ao desenvolvimento e assimilação do conteúdo pelos alunos. Infere-se que há evidências de que eles estão preocupados que os alunos assimilem e compreendam o conteúdo, mas não se percebe indícios de que este conteúdo esteja colaborando para uma formação crítica

e cidadã e nem que haja compreensão satisfatória de conceitos e conteúdos biológicos. Esse fato corrobora para se entender que, no contexto atual, o ensino de Biologia tem sido criticado por ser realizado de forma memorística e fragmentada (SELLES; FERREIRA, 2005).

O professor P45 cita a contextualização do conteúdo para que a aprendizagem seja satisfatória. Desta forma, entende-se, a partir de Meglhioratti *et al.* (2009, p. 189), que “[...] a abordagem dos conteúdos biológicos sem a devida contextualização proporciona certa dificuldade na aprendizagem de conceitos centrais da Biologia”. Entretanto, “[...] os programas curriculares de biologia são muito amplos e a maioria dos alunos só se recorda de alguns nomes, não adquirindo conceitos que poderiam permitir a continuidade de aprendizagem [...]” (MEGLHIORATTI *et al.*, 2009, p. 190).

Embora se perceba a preocupação com a contextualização do conteúdo, na fala do P45, a maioria dos professores desta categoria considera a apresentação do conteúdo para os alunos como um fator relevante, mas, neste momento, não apresentam recursos para facilitar a assimilação deste. Apenas três professores (P34, P38 e P16) citam a utilização de atividades práticas e planejamento de aulas adequadas para transpor a memorização dos conceitos.

Nesse sentido, pode-se inferir, pelas falas dos professores nesta categoria, que eles citam a assimilação do conteúdo pelos alunos como fator indispensável ao planejarem e ministrarem suas aulas, e alguns professores mencionam a contextualização e associação do conteúdo com o cotidiano dos alunos como possibilidade para essa assimilação.

5.2.1.3 Categoria “Evitar que o conteúdo seja aprendido de uma maneira memorística”

A terceira categoria que se apresenta é “Evitar que o conteúdo seja aprendido de uma maneira memorística”; ou seja, que os alunos se apropriem dos conteúdos significativos (conhecimentos e habilidades), que permitam uma melhor aprendizagem de Biologia e sua constituição como cidadãos. No quadro 9, que se encontra no Apêndice E, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores desta categoria.

Inferese que o grupo de professoras que fazem parte dessa categoria demonstram uma preocupação em apresentar o conteúdo, enfatizando as necessidades pessoais e sociais dos alunos. Durante as análises, inferese, também, que os professores buscam apresentar o conteúdo aos alunos visando a uma formação para a cidadania, visto que se identifica, nas falas dos professores P4, P8, P15, P23 e P46, essa preocupação. Para o professor P4, o

conteúdo deve ser apresentado de “forma atrativa” para que “[...] os alunos consigam atingir aprendizagem.”

Além disso, para P8, sua principal preocupação quando planeja e ministra suas aulas está em “[...] proporcionar uma boa explicação com um conteúdo de qualidade e que seja claro para os alunos”. P15 menciona que “[...] existem várias preocupações, envolver a sala com a atividade proposta, mediar o conteúdo com realidade social, política e econômica onde estamos inseridos, de modo que o aluno compreenda que o ensino de Biologia tem uma abrangência maior que a sala de aula [...]”.

Já P23 nos informa que sua preocupação está em elaborar “[...] atividades que sejam atrativas e conteúdo que seja claro e objetivo”. P46 menciona que preocupa em “[...] adequar o conteúdo para o público; tornar a aula o mais interessante possível; apresentar fatos, exemplos que ilustrem o conteúdo teórico trabalhado com os alunos”.

Diante dessas considerações, infere-se que os professores buscam explicar o conteúdo e usam de metodologias para abordar questões do cotidiano, bem como a realidade dos alunos, para que haja uma melhor aprendizagem além da formação crítica e cidadã. Talvez se possa inferir que há uma preocupação para que haja uma compreensão satisfatória de conceitos e conteúdos biológicos. Alguns fatores precisam ser considerados, visto que se infere que o conteúdo nesta categoria é compreendido como suporte para o desenvolvimento dos alunos como sujeito existencial e como cidadão, ou seja, para a tomada de decisão. Esse fato aparece quando os professores mencionam a importância de mediar o conteúdo com a realidade social, política e econômica dos alunos, visando à configuração de uma aprendizagem voltada para a formação crítica e cidadã.

Nesse contexto, concorda-se que “[...] a avaliação educacional deverá manifestar-se como um mecanismo de diagnóstico da situação, tendo em vista o avanço e o crescimento e não a estagnação disciplinadora.” (LUCKESI, 2011b, p. 80).

Os professores também consideram a necessidade de que o aluno compreenda que o ensino de Biologia tem uma abrangência maior que a sala de aula, embora não se possa afirmar que, durante suas práticas avaliativas, eles utilizam instrumentos adequados para coletar dados sobre desempenho de seus alunos, e nem se dão atenção suficiente às suas necessidades. Também, não se pode afirmar que, ao fazerem do conteúdo uma mediação para a formação crítica e cidadã, as práticas avaliativas adotadas pelos professores não conduzem a enganos a respeito de seus alunos.

5.2.2 Análise da questão 03: Como você desenvolve o processo de avaliação dos seus alunos?

Ao analisar a questão 03 do questionário, busca-se inferir sobre o modo como os professores desenvolvem o processo avaliativo, além de verificar se este processo está próximo do planejamento, abordado na questão 01. Portanto, quando planeja e ministra suas aulas, como os professores desenvolvem o processo de avaliação?

Sob este questionamento, deve-se considerar que

[...] na prática da avaliação da aprendizagem, focar a atenção só no desempenho do educando pode trazer muitos enganos, desde que a fonte dos impasses pode estar assentada em outros componentes (variáveis) da ação que não só a responsabilidade de estudo e aprendizagem por parte do educando. (LUCKESI, 2011b, p. 263).

Na questão 01, quando se busca entender como os professores planejam e ministram suas aulas, inferem-se três categorias da questão 01, sendo elas: a) aprendizagem dos alunos a partir de aulas diversificadas; b) contextualizar o conteúdo para que ocorra a assimilação; c) evitar que o conteúdo seja aprendido de uma maneira memorística.

A partir das respostas dos professores, foram definidas quatro categorias, que podem ser verificadas no quadro 4, bem como um número de respostas agrupadas em cada uma delas. Para tanto, foram selecionadas algumas respostas dos referidos professores, mas o leitor poderá conferir na íntegra as falas dos professores, com relação às categorias, nos Apêndices.

Dois professores não responderam a essa questão. Portanto, antes de apresentar as categorias emergentes, o fato de dois professores não responderem como desenvolvem o processo de avaliação dos seus alunos chama a atenção e gera um questionamento: Será que eles não se sentem confortáveis para expor como avaliam seus alunos? Ao longo do texto, serão tecidas reflexões sobre este fato.

Quadro 4 – Categorias emergidas da questão analisada

	Questão 03	Categorias emergentes	Número de respostas:
Realização	Como você desenvolve o processo de avaliação dos seus alunos?	a) fazendo o diagnóstico das aprendizagens, através de metodologias e instrumentos pedagógicos para que ocorra a ressignificação dos conteúdos propostos no processo de ensino e aprendizagem;	21
		b) observando a participação e o comprometimento dos alunos em sala de aula, para compreender a aprendizagem frente aos conteúdos ensinados;	13
		c) coletando dados através de recursos pedagógicos que permitam compreender o desempenho dos alunos durante a aula;	10

		d) utilizando os conteúdos ensinados para que os alunos adquiram uma aprendizagem satisfatória em atividades desenvolvidas em sala de aula e nas avaliações externas.	07
--	--	---	-----------

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

A seguir, são apresentadas as categorias e as inferências realizadas.

5.2.2.1 Categoria “Fazendo o diagnóstico das aprendizagens, através de metodologias e instrumentos pedagógicos, para que ocorra a ressignificação dos conteúdos propostos no processo de ensino e aprendizagem”

Nesta categoria, optou-se por, inicialmente, analisar as respostas dos professores P01, P41, P15, P46, P33 e P36, porque eles mencionam que utilizam várias estratégias para avaliar. O leitor poderá conferir na íntegra as falas dos professores, com relação à categoria, no Apêndice F. O professor P01 informa que realiza a avaliação de várias formas. Segundo ele, avalia a participação, protagonismo, conhecimento adquirido, isso de modo contínuo, buscando sanar as defasagens de aprendizagens. Para o professor P41, em sua escola, a avaliação é padronizada. Há três instrumentos avaliativos: um simulado com todas as disciplinas, dividido em dois dias, e uma avaliação discursiva. Além de uma atividade de livre escolha do professor.

O professor P15 relata que a avaliação contemplada é a formativa e, conseqüentemente, a somativa. A avaliação no programa é feita da seguinte maneira: a primeira avaliação tem valor de 4, a segunda avaliação tem peso 3, e as atividades de laboratório com relatório de experimento valem 3. O aluno constrói sua nota a partir de seu rendimento e participações na aula, sendo “[...] valorizado todo seu processo dentro do processo formativo”. São realizadas atividades de recuperação contínua e devolutiva de atividades, para que os alunos tenham oportunidades de significar sua aprendizagem.

Segundo o professor P46, a avaliação sempre lhe dá uma perspectiva processual do aprendizado. Portanto, segundo ele, a análise das respostas fornece dados sobre o andamento da construção do conhecimento. As avaliações são bastante adequadas à seriação, sendo os objetivos buscados de acordo com as formas avaliativas e os seus conteúdos.

Pode-se inferir que os professores realizam práticas avaliativas utilizando diversas denominações como formativa, somativa, cumulativa, dentre outras. Eles descrevem suas práticas avaliativas e atribuem notas aos alunos ao conferirem a aprendizagem, através da correção de atividades, impondo um valor numérico, dentre outros fatores impostos pelo regimento escolar. No entanto, é preciso considerar que

[...] a avaliação, diferentemente da verificação, envolve um ato que ultrapassa a obtenção da configuração do objeto, exigindo decisão do que fazer [...] a verificação é uma ação que “congela” o objeto; a avaliação, por sua vez, direciona o objeto numa trilha dinâmica de ação. [...] no geral, a escola brasileira opera com a verificação e não com a avaliação da aprendizagem. Este fato fica patente ao observarmos que os resultados da aprendizagem usualmente têm tido a função de estabelecer uma classificação do educando, expressa em sua aprovação ou reprovação [...]. (LUCKESI, 2011b, p. 53).

Embora alguns professores mencionem que buscam o protagonismo dos alunos e/ou suas participações nas aulas, eles também estão preocupados com a correção de atividades e avaliações (provas e exercícios avaliativos), a fim de considerar as respostas dos alunos para atribuir uma nota, para que futuramente decidam sobre a sua aprovação ou reprovação. Observa-se, nas falas dos professores, que eles também atribuem denominações às avaliações: “formativa”, “somativa”, “discursiva”, “processual”. Essas falas dos professores também levam a concordar com Luckesi (2018, p. 188), visto que, para o autor,

[...] não existe uma avaliação ‘de’ contexto, ‘de’ entrada, ‘de’ processo, ‘de’ produto, como não existe avaliação diagnóstica, formativa, somativa, processual, contínua, emancipatória, dialética, dialógica, mediadora, mas sim gestões de ações formativas, emancipatórias, dialéticas, dialógicas, mediadoras... Assim, tomamos consciência de que quem realiza ações e produz resultados é o gestor da ação, não a avaliação ou o avaliador, como parece ser expresso pelas variadas denominações atribuídas à avaliação, em especial, no meio educacional.

Além disso, pelas falas dos professores, percebe-se que a maioria deles tem um olhar coletivo, ou seja, olham para a turma que lecionam e não individualmente para cada aluno. Isso pode ser verificado em diversas falas analisadas nesta categoria. Entende-se que, nesta situação, o professor olha para o aprendizado da turma, compreendendo que “[...] o ato de examinar está voltado para o passado, na medida que deseja saber do educando somente o que ele já aprendeu.” (LUCKESI, 2011b, p. 62).

A fala do professor P24 chama a atenção, visto que, segundo o professor, quando perguntado como desenvolve o processo de avaliação dos seus alunos, ele diz que realiza conforme o “Estado” (MINAS GERAIS, 2021a), visto que ele menciona que a própria Secretaria da Educação de Minas Gerais realiza avaliação diagnóstica o tempo todo.

Diante desta fala, infere-se a presença contínua da Secretaria de Educação de Minas Gerais, aplicando avaliações, visando coletar dados de aprendizagem das escolas públicas do estado. Tal situação contribui para entender que, em decorrência de “[...] padrões histórico-sociais, que se tornaram crônicos em nossa prática pedagógicas escolares, a avaliação no ensino assumiu a prática de ‘provas e exames’, o que gerou um desvio no uso da avaliação” (LUCKESI, 2011b, p. 184).

Fato é que a categoria emergente “Fazendo o diagnóstico das aprendizagens, através de metodologias e instrumentos pedagógicos, para que ocorra a ressignificação dos conteúdos

propostos no processo de ensino e aprendizagem” leva a inferir que há um conjunto de variáveis que determinam a aprendizagem. Essas variáveis estão relacionadas às metodologias utilizadas, aos materiais didáticos disponíveis ou falta deles, ao sistema de ensino, à administração da escola, dentre outras (LUCKESI, 2011b. p. 62).

5.2.2.2 Categoria “Observando a participação e o comprometimento dos alunos em sala de aula, para compreender a aprendizagem frente aos conteúdos ensinados”

Dando continuidade, analisa-se, agora, a categoria “Observando a participação e o comprometimento dos alunos em sala de aula, para compreender a aprendizagem frente aos conteúdos ensinados”. O leitor poderá conferir na íntegra as falas dos professores, com relação à categoria, no Apêndice G. No entanto, pode-se inferir que os professores, nesta categoria, desenvolvem o processo avaliativo de acordo com “[...] o interesse, participação e conhecimento dos alunos”, conforme menciona P03. Já P08 esclarece que avalia, ao longo do bimestre: “[...] eu faço avaliação do aluno de forma observacional em sala, de forma concreta, com material que eu analiso. Tudo que o aluno faz é avaliado”. Citam, também, que avaliam “[...] o comprometimento dos alunos com trabalhos e as avaliações”, ou com atividades que realizam em sala de aula, conforme menciona P45.

Os professores também consideram a “[...] avaliação de desempenho, saberes e competências”, além “[...] da avaliação qualitativa e participação” dos alunos, conforme aponta P16. Para P37, seu processo de avaliação é realizado “[...] através da atitude do aluno, da percepção que ele tem do conteúdo, dos questionamentos levantados pelo aluno”. Alguns professores mencionam as consequências das avaliações internas e externas obrigatórias, visto que, segundo eles, o processo acaba solicitando do educando a memorização de conteúdo, conforme pode ser verificado nas falas dos professores no quadro 11, no Apêndice D.

P18 cita que “[...] os instrumentos avaliativos ocorrem por meio da observação, da oralidade, participação, análises de relatórios de experiências e a tradicional avaliação”. Entretanto, menciona que “[...] os resultados da avaliação dissertativa ou múltipla escolha acabam sendo mais realistas no que tange à aprendizagem”.

Segundo P51 e P25, o aluno é avaliado o tempo todo ou diariamente. Para P51, “[...] qualquer movimento do aluno é, sempre, avaliado”. Essa fala nos leva a entender que

[...] a avaliação da aprendizagem, por sua vez, não pode ser praticada isoladamente, sob o risco de perder sua dimensão pedagógica e passar a ser seletiva, à semelhança dos exames. Estes têm o objetivo de classificar e selecionar candidatos, ao passo que

o objetivo da avaliação da aprendizagem é subsidiar o ensino e aprendizagem bem-sucedidos no interior de um projeto pedagógico. Trata-se de atos cujos objetivos são diferentes, ainda que, em nossa prática escolar cotidiana, usualmente esses atos sejam confundidos como se fossem equivalentes. (LUCKESI, 2011a, p. 148).

Outra questão é a relatada por P14, visto que ele utiliza o processo de avaliação para “[...] perceber se houve ganho de conhecimento baseado no que o aluno apresentava anteriormente [...]”. P31 também avalia tudo que trabalha em sala de aula; considera todos os conhecimentos anteriores já propostos. Essas falas nos dão indícios de que estes professores podem vir a entender que o ato de avaliar pode também ser um ato de investigar a qualidade da realidade, revelando-a ao gestor da ação, ou seja, “[...] a avaliação, como investigação, tem por objetivo retratar a situação. Ela traz à luz a situação e seus impasses.” (LUCKESI, 2011a, p. 192). No entanto, precisamos continuar a análise das questões de pesquisa para, de fato, entender a avaliação como ato investigativo.

As palavras de P14 se colocam em consonância com os argumentos de Luckesi (2011a), em relação ao conhecimento do aluno. O autor menciona que “[...] a avaliação da aprendizagem tem por objetivo auxiliar o educando no seu crescimento e, por isso mesmo, na sua integração consigo mesmo, o ajudando a se apropriar dos conteúdos significativos (conhecimentos, habilidades, hábitos, convicções).” (LUCKESI, 2011b, p. 207).

Perante a análise apresentada, pode-se inferir que, ao observar a postura dos alunos diante das práticas avaliativas, o ato de avaliar pode ter “[...] como função investigar a qualidade de desempenho dos alunos, tendo em vista proceder a uma intervenção para a melhoria dos resultados, caso seja necessária. Assim, a avaliação é diagnóstica” (LUCKESI, 2011b, p. 62). Isso, devido ao fato de que os professores, nesta situação, apreciam o comportamento dos alunos e podem fazer inferências sobre essa observação e contribuir para buscar a aprendizagem dos alunos.

Em relação ao desenvolvimento das práticas avaliativas, infere-se que os professores consideram a participação, o interesse e o desempenho dos alunos, dentre outros fatores. Entretanto, não sinalizam como os alunos são avaliados, mediante essas considerações. Portanto, a avaliação da aprendizagem é conduzida de maneira vaga, uma vez que se refere às atitudes dos alunos em sala de aula a partir de critérios superficiais e confusos sobre a forma como avaliam. Pode-se citar, como exemplo, o modo como eles avaliam o comportamento dos alunos. Não são identificados critérios explícitos.

5.2.2.3 Categoria “Coletando dados através de recursos pedagógicos que permitam compreender o desempenho dos alunos durante a aula”

Optou-se por, inicialmente, descrever as respostas dos professores sobre como eles desenvolvem o processo de avaliação de seus alunos. O leitor poderá conferir na íntegra as falas dos professores, com relação à categoria, no Apêndice H. Portanto, são apresentadas as falas dos professores P26, P47, P04, P05, P12, P28, P38, P44, P27 e P32, que podem ser conferidas a seguir.

Segundo P26, ele utiliza diversas estratégias para atingir os diferentes perfis de estudantes na escola. Já P47 utiliza exercícios, jogos e avaliação escrita. Para P04, a avaliação é complexa, mas pode ser realizada de várias formas. Segundo ele, existe aquela que é obrigatória para fechamento dos bimestres, mas entende que precisa avaliar qualquer atividade em meio a isso. Isso para valorizar e despertar o interesse dos alunos. P05 desenvolve o processo avaliativo através de atividades, participação, trabalhos em grupos e questionários. P12 cita que avalia através de testes, provas e trabalhos.

Para P28, o desenvolvimento avaliativo é realizado através de trabalhos em grupo, debates, seminários, exposição de trabalho e avaliação bimestral. Já P38 utiliza questões discursivas e de múltipla escolha. P44 cita o uso de trabalhos com disponibilização de notas.

Sob esta lógica, infere-se que, quando os professores desenvolvem o processo avaliativo, fazem uso de diversos instrumentos para coletar dados, visando atingir os diferentes perfis dos alunos. Portanto, citam que fazem uso de exercícios, jogos, provas escritas, testes, trabalhos em grupos e questionários, debates, exposição de trabalhos, avaliação bimestral, dentre outros.

Entretanto, de acordo com Luckesi (2011a, p. 306) “[...] instrumentos mal elaborados não coletam os verdadeiros dados da aprendizagem dos educandos, o que impede o educador de ter ciência do que o estudante aprendeu e do que não aprendeu”. Outra situação é colocada por P38 e P44, que nos informam que fazem uso de questões discursivas, múltipla escolha e trabalho, com disponibilização de notas.

Desta forma, os professores citam os instrumentos de coleta de dados de avaliação (avaliações escritas, testes, relatórios, dentre outros) e, através deles, qualificam ou atribuem um juízo de valor sobre a qualidade da aprendizagem dos seus alunos. Portanto, não se encontram indícios, apesar de vários instrumentos utilizados, que compreendem a avaliação como prática de investigação (LUCKESI, 2011b).

5.2.2.4 Categoria “Utilizando os conteúdos ensinados para que os alunos adquiram uma aprendizagem satisfatória em atividades desenvolvidas em sala de aula e nas avaliações externas.”

Nesta categoria, pode-se inferir que os professores desenvolvem o processo avaliativo baseado nos conteúdos lecionados em um determinado período, conforme relatam os professores P06, P21, P19, P29, P34, P40 e P42. O leitor poderá conferir na íntegra as falas dos professores, com relação à categoria, no Apêndice I.

P06 desenvolve o processo avaliativo com a utilização de uma avaliação diária como participação dos alunos; avalia com trabalhos e com provas, abordando o conteúdo. P19 menciona que utiliza uma avaliação que busca treinar os alunos para o Enem, além de avaliações diárias ligadas à produção do dia a dia do aluno e trabalho de pesquisa.

Já P21 menciona que desenvolve o processo avaliativo baseado nos conteúdos lecionados naquele período, também observando descritores das avaliações externas, mas principalmente dando ênfase às questões problemáticas cotidianas, priorizando habilidades que os alunos possuem. P29 menciona que considera o conteúdo administrado durante a aula. Já P34 nos diz que avalia por meio das atividades teóricas e práticas abordadas no conteúdo. P40 e P42 mencionam que seguem etapas do conteúdo e, dependendo da turma, elaboram atividades escritas, a partir do conteúdo.

Outra situação que se destaca é a apontada por P19, uma vez que considera que a avaliação deva “[...] treinar os alunos para o Enem”, associadas às “[...] avaliações diárias ligadas à produção do dia a dia do aluno e o trabalho de pesquisa”.

Nesta situação, pode-se considerar que exames como o Enem influenciam as práticas dos professores, embora esse tipo de prova tenha finalidades diferentes da escola, uma vez que são elaborados externamente ao ambiente escolar daqueles que serão avaliados e tende a não considerar as particularidades de cada aluno e sua realidade.

Face a essas falas, pode-se inferir que os professores citados nesta categoria visam colocar os conteúdos como destaque do processo de ensino e aprendizagem. Os alunos são avaliados durante a aula, e eles procuram sanar dúvidas no decorrer do processo avaliativo, a partir dos conteúdos trabalhados em sala de aula, propostos no currículo e no plano de aula.

Entretanto, destaca-se que se pode inferir que, ao dar ênfase no conteúdo, os professores devem considerar que “[...] nos currículos não circulam só conteúdos e métodos de ensino

relacionados às ciências de referência, mas conjuntos de elementos que informam valores ou estão associados a aspectos do cotidiano.” (BORBA; SELLES, 2021, p. 44).

Neste sentido, encontram-se, nesta categoria, indícios de que os professores possuem uma preocupação em cumprir o conteúdo proposto no currículo. Percebe-se, também, que os professores consideram relevante promover a aprendizagem do conteúdo, visto que citam treinar os alunos para exames como o Enem, por exemplo. Ressalta-se que esse tipo de avaliação é sancionadora, finalista e classificatória. Isso leva a perceber que não há uma integração entre avaliações e desenvolvimento do educando, que motive o seu desenvolvimento enquanto cidadão crítico. (LUCKESI, 2011b).

5.2.3 Análise da questão 06: Como você utiliza os resultados da avaliação (erros, acertos etc.)?

Inicia-se esta análise a partir de algumas respostas dos professores participantes sobre a questão 06 do questionário: *Como você utiliza os resultados da avaliação (erros, acertos etc.)?* São elencadas quatro categorias que podem ser verificadas no quadro 5. Apenas um professor não respondeu o questionário (deixou a questão em branco). Para tanto, foram selecionadas algumas respostas dos referidos professores, mas o leitor poderá conferir na íntegra as falas dos professores, com relação às categorias, nos Apêndices.

Quadro 5 – Categorias emergidas da questão analisada

	Questão 06	Categorias emergentes	Número de respostas incluídas na categoria
Resultados	Como você utiliza os resultados da avaliação (erros, acertos etc.)?	a) para compreender a prática pedagógica visando à realização de intervenções que melhorem o processo de ensino e aprendizagem;	11
		b) para quantificar e qualificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nas avaliações propostas;	19
		c) para revisar os conteúdos que não foram assimilados pelos alunos e/ou aprimorar os conceitos científicos tratados nas aulas;	08
		d) para atribuir um valor numérico (nota) que equipare o desempenho do aluno nas atividades propostas.	14

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Perante as categorias apresentadas, considera-se pertinente refletir sobre os argumentos apresentados por Justina e Ferraz (2009, p. 238), ao considerar que

[...] no contexto de nossas escolas de educação básica as práticas avaliativas adotadas pelos professores na atualidade muito pouco se diferenciam do que ocorria na década de cinquenta, por exemplo. Na realidade atual o que se diferencia do apontado pelos acadêmicos, é que há uma facilitação na progressão de uma série para outra [...].

Para Justina e Ferraz (2009, p. 338), “[...] em um contexto reducionista do processo de ensino-aprendizagem-avaliação, tem-se subjetivamente a impressão de que o objetivo da avaliação seria mensurar e classificar os alunos”.

Sendo assim, quando o professor informa como utiliza os resultados da avaliação, infere-se, a priori, que é necessária uma mudança didática, ou seja, que este professor busque questionar o ato de avaliar e que direcione uma reflexão crítica de suas ideias e seus comportamentos (JUSTINA; FERRAZ, 2009).

Os argumentos apresentados por Justina e Ferraz (2009) levam a refletir sobre o posicionamento dos professores perante as práticas avaliativas. Como eles se posicionam perante tais práticas? Eles fazem uma autorreflexão sobre as avaliações utilizadas em sala de aula? Serão buscadas respostas às questões elencadas nas categorias inferidas na questão 6.

5.2.3.1 Categoria “Para compreender a prática pedagógica visando à realização de intervenções que melhorem o processo de ensino e aprendizagem”

Uma das categorias encontradas, a partir das respostas dos professores à questão 6, foi a seguinte: “Para compreender a prática pedagógica visando à realização de intervenções que melhorem o processo de ensino e aprendizagem”. As falas dos professores podem ser verificadas no Apêndice J. Observou-se, nestas falas, que “[...] as avaliações servem de parâmetro para uma revisão” e “uma intervenção” nas aulas, conforme mencionam P01 e P02. Para P01, P10 e P51, os resultados da avaliação (erros, acertos) são “como espelho das aulas” e podem ser utilizados para “solucionar as dúvidas”, para “analisar o trabalho do professor” e “aprimorar a prática pedagógica”.

Já P18 menciona que “[...] o erro serve como fonte para revisar a prática pedagógica e indicar as fragilidades dos alunos”. Sendo assim, entende-se que “[...] os erros e acertos aferidos na avaliação são um norte para a orientação do planejamento das aulas”, conforme mencionam P46. P22 e P21, informando que as avaliações servem para, além de nortear o trabalho do professor, diagnosticar, planejar, remanejar, construir, reconstruir as intervenções pedagógicas.

Desta forma, o professor pode atingir seus objetivos ou “[...] intervir nas dificuldades/habilidades não consolidadas dos alunos”, conforme menciona P36.

Ao analisar como os professores utilizam os resultados da avaliação (erros, acertos etc.) infere-se que alguns deles a utilizam para a intervenção pedagógica. Tal situação permite supor que seja uma oportunidade para os professores realizarem uma autorreflexão perante suas práticas avaliativas. Essa autorreflexão dos professores soa como uma oportunidade de revelar lacunas e/ou descontentamentos com certas práticas avaliativas. Também parece como uma possibilidade de entender que, nesta situação, os professores são os gestores da ação para tomada de decisão. Entretanto, é preciso aprofundar nas análises para perceber se as demais categorias inferidas nesta questão levam à mesma percepção.

5.2.3.2 Categoria “Para quantificar e qualificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nas avaliações propostas”

A categoria “Para quantificar e qualificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nas avaliações propostas” foi inferida, a partir dos seguintes indicadores: a) apresentar aos alunos uma nova oportunidade de aprendizagem a fim de recuperá-los; b) esclarecer as dúvidas e as dificuldades dos alunos, trabalhando os erros e falhas de aprendizagem; c) garantir que as correções das atividades sirvam para promover a aprendizagem; d) retomar os acertos e erros para construção de novos conhecimentos. Tais indicadores podem ser conferidos no quadro 15, no Apêndice K.

Essa categoria leva a entender que os professores se preocupam com a reorganização do saber dos alunos. Tal situação aponta para a necessidade de se compreender melhor essa reorganização do saber que os professores citam, bem como as compreensões sobre avaliações e as práticas avaliativas dos professores.

Nesse sentido, é preciso continuar as análises para verificar melhor o processo avaliativo dos professores e se considerar como ponto de partida para as análises, nesta categoria, as falas dos professores P03, P09, P13, P53, P07, P31 e P16, uma vez que se está investigando como os professores utilizam os resultados da avaliação (erros, acertos etc.).

Para P03, “[...] os erros são revisados para que o aluno entenda o que fez de errado”. Já P09 realiza a correção de todas as avaliações e atividades avaliativas com a turma, como nova oportunidade de aprendizagem. Para P13, ele promove “a revisão”, utilizando “[...] outros recursos não utilizados em aula. O objetivo é procurar diferentes formas para garantir aprendizagem do que não foi aprendido”.

P53 relata que percebe “[...] os erros como espaço de construção do conhecimento e momento de reflexão acerca da própria postura diante do ensinar/aprender”. Para P07, toda “[...] avaliação é corrigida de forma individual para o aluno e oral para a sala. A correção proporciona uma discussão e peço aos alunos também para corrigirem no caderno, principalmente as questões erradas”.

Além disso, o professor P31 cita que eles discutem “[...] os pontos de vista de entendimento e compreensão, levando em conta como o aluno percebeu o assunto avaliado (foco no entendimento e visão que ele tem) e como pode ser”. Para P16, “[...] normalmente, após a avaliação é feito um grande debate e tira-dúvidas das questões que aparentemente não foram assimiladas” pelos alunos.

Pelas falas apresentadas, percebe-se que quando se olha para “como” utilizam os resultados da avaliação (erros, acertos etc.), eles estão, de acordo as falas relatadas, gerando uma reflexão sobre suas práticas e observando as manifestações de aprendizagem, além de buscarem, por meio dos resultados alcançados, uma melhor condição de aprendizagem para todos os alunos.

Caso isso aconteça, os professores apenas ficam na verificação e na correção de tarefas cumpridas, não ocorrendo a retomada de trabalhos e/ou atividades. Embora se esteja diante deste impasse, entende-se que esta postura dos professores se revelou como uma possibilidade de investigar se realmente eles estão compreendendo que a avaliação não é somente um momento em que eles realizam avaliações classificatórias ou se eles entendem que ela se dá durante toda a prática avaliativa.

Outras situações são apresentadas pelos professores P08, P11, P14, P48. O professor P08 explica que considera “os erros” nas questões, apresentando “[...] a forma correta e os acertos ele costuma mostrar para turma quando surgem diferentes respostas” para uma determinada questão.

Além disso, os professores utilizam a avaliação para “[...] reforçar a aprendizagem após correções, dando ênfase às que foram respondidas erradas”, conforme menciona P11. De acordo com P14, “[...] a escola pede que usemos notas, então, uso provas com questões de múltipla escolha, mesmo porque os processos seletivos irão cobrar esse tipo de avaliação, mas gosto de colocar também questões discursivas para poder conversar melhor com o processo de aprendizagem dos alunos”. Já o professor P48 considera que “[...] os erros e os acertos são utilizados de modo a diagnosticar as principais falhas de aprendizado”.

Para se entender melhor se há um sentido investigativo e reflexivo do professor, consideram-se as falas dos professores P19, P20, P24, P25, P34 e P37. Segundo P19, o

processo avaliativo serve para esclarecer as dificuldades. P20 faz “[...] uma contagem de pontos e quanto aos erros são trabalhados em sala posteriormente”. Já P24 nos diz que coloca “[...] sempre algumas observações nas avaliações”.

Segundo P25, ele tenta “[...] fazer uma verificação para os alunos e corrigindo os trabalhos”. Já P34 relata: “[...] explico as questões incorretas a eles”. P37 diz: “[...] procuro atentar para os sinais que o aluno me mostra como: interesse, comportamento, questionamento para avaliar o aluno e assim finalizar sua avaliação dentro da disciplina”.

Nesse sentido, os professores sinalizam que consideram que o processo avaliativo possibilita esclarecer as dificuldades, fazer observações, verificar os comportamentos dos alunos para finalizar o processo avaliativo. No entanto, não se percebe um sentido investigativo e reflexivo.

São pertinentes as falas de P15 e P17, visto que eles mencionam que utilizam o processo avaliativo:

Como recuperação, mas não como punição e sim como uma forma de recuperação contínua através da devolutiva feita coletivamente da avaliação realizada e a contextualização das respostas por meio de registros no caderno e retomada dos conteúdos propostos e requeridos no momento da avaliação. Dialogar bastante para que os alunos vejam a possibilidade de aprendizagem coletiva a partir de sua avaliação individual. (Professor P15).

Os resultados são tabulados, as habilidades em defasagem são trabalhadas em retomadas durante o processo de recuperação que acontece ao longo do bimestre (Professor P17).

Ressalta-se que não se infere se há um sentido investigativo e reflexivo do professor ao avaliar; o que fica evidente, mais uma vez, é a presença de postura classificatória de avaliação. A categoria “Para quantificar e qualificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nas avaliações propostas” leva a entender que os professores se preocupam com a reorganização do saber dos alunos. Tal situação sinaliza para a necessidade de se compreender melhor a perspectiva teórico-metodológica que fundamenta as compreensões sobre avaliações e suas práticas avaliativas dos professores. Nesse sentido, é preciso continuar as análises para se verificar melhor o processo avaliativo dos professores.

5.2.3.3 Categoria “Para revisar os conteúdos que não foram assimilados pelos alunos e/ou aprimorar os conceitos científicos tratados nas aulas”

Os professores P04 e P05 relatam que utilizam os resultados da avaliação para revisão e para fazerem a análise de quais conteúdos precisam ser revistos. Entretanto, para Luckesi (2011a, p. 342), os instrumentos de coleta de dados consideram que

[...] nenhum conteúdo essencial pode ficar de fora e, de outro, a forma como a aprendizagem foram tratados em sala de aula é a forma como a aprendizagem deve ser avaliada: se um conteúdo foi tratado de forma simples, o instrumento deve operar nesse mesmo nível; se os conteúdos foram abordados de modo complexo, o instrumento deve operar também de forma complexa.

O P06 menciona que procura voltar ao assunto em que houve mais erros nas avaliações. P12 corrige e reforça os conteúdos não aprendidos. Já P28 menciona que os erros são utilizados como forma de aperfeiçoamento, faz a correção para mudar de conteúdo e os acertos são utilizados para melhorar o envolvimento dos alunos nas correções.

P50 nos informa que sempre faz a correção da avaliação, dando prioridade para as questões com maior quantidade de erros, para poder ser sanadas as dúvidas sobre o assunto. Segundo P47, ele trabalha em cima de erros, para aprimorar o conteúdo.

O instrumento de coleta de dados, no caso da avaliação da aprendizagem, contempla o desempenho dos alunos diante do conteúdo e da metodologia utilizada no ensino. Portanto, “[...] o instrumento deve operar com todos os conteúdos trabalhados – informações, habilidades e condutas (atitudes) e com a metodologia utilizada no ensino” (LUCKESI, 2011a, p. 342).

Com relação ao instrumento de coletas de dados, concorda-se com Luckesi (2011a, p. 342) de que

[...] a avaliação não pode ser construída fora dos contornos do ensino, sob pena de distorcer os dados da realidade da aprendizagem dos educandos, o que é científica e eticamente negativo para os próprios, assim como para o educador, para a escola e para o sistema de ensino.

Nota-se, nas falas dos professores, uma preocupação em utilizar os erros dos alunos para rever quais conteúdos precisam ser revistos, reforçados e aperfeiçoados para melhorar o desempenho dos alunos.

Não se percebe, nas falas dos professores, uma proposta de ação conjunta deles com seus alunos para a reorganização do saber. Infere-se que os professores apenas citam a necessidade de utilizar os erros dos alunos para verificar quais conteúdos não foram compreendidos para retornarem a eles. A preocupação está com os conteúdos trabalhados em sala de aula e seu entendimento.

Além disso, não se identifica uma conversão dos métodos de correção tradicionais em métodos investigativos que considerem as propostas dos alunos para as situações de aprendizagem,

A categoria emergente “Para revisar os conteúdos que não foram assimilados pelos alunos e/ou aprimorar os conceitos científicos tratados nas aulas” não esclarece quais são os

princípios teórico-metodológicos que fundamentam tanto tais compreensões sobre avaliação quanto as práticas avaliativas dos professores. As falas podem ser verificadas no Apêndice L.

5.2.3.4 Categoria “Para atribuir um valor numérico (nota) que equipare o desempenho do aluno nas atividades propostas”

Nesta última categoria “Para atribuir um valor numérico (nota) que equipare o desempenho do aluno nas atividades propostas”, em que as falas podem ser verificadas no Apêndice M, iniciou-se a análise a partir das seguintes dizes: “Se estiver relacionado ao modo convencional de avaliação, o resultado é por meio de nota” mencionada por P23. Para P35, “[...] a escola fala para colocar como pontos para passar de série ou não”. Já P38 diz que analisa os resultados das provas, trabalhos e atividades práticas. P40, quando avalia, considera “os erros e acertos” e, para P41, a avaliação em sua escola “é padronizada”.

As falas citadas levam a inferir que os professores entendem que o termo avaliação está, etimologicamente, associado à qualidade, conforme tratado no capítulo 3. “Ele provém de dois componentes latinos – *a* e *valore* – que, juntos, significam ‘atribuir valor a alguma coisa’, isto é, atribuir qualidade a alguma coisa” (LUCKESI, 2011a, p. 417).

Sobre o processo avaliativo, pode-se citar a fala de P42, visto que, para ele, se a avaliação “[...] for escrita, facilita identificar alguns acertos, mas as de múltipla escolha são mais implacáveis”. O professor ainda considera que a maioria dos alunos não sabem se expressar.

Pode-se inferir que, na categoria “Para atribuir um valor numérico (nota) que equipare o desempenho do aluno nas atividades propostas”, os professores estão preocupados com o julgamento dos resultados; ou seja, com a quantificação dos erros e acertos. Não fazem o acompanhamento individual, reflexão pedagógica e ação mediadora.

Essa situação leva a inferir que as notas escolares deveriam “[...] representar a qualidade da aprendizagem dos estudantes, porém, passaram a expressar a própria realidade da sua aprendizagem. [...] A qualidade passou a ser representada por uma quantidade” (LUCKESI, 2011a, p. 390).

Neste sentido, esta categoria só confirma que a concepção teórico-metodológica dos professores está fortemente marcada por uma concepção de avaliação classificatória, à medida que se apresentam com atribuição de notas, a partir de testes elaborados, promovendo classificações sintéticas das aprendizagens. Entende-se que os professores seguem o modelo segundo o qual a escola funciona, dando ênfase nas notas tiradas pelos alunos.

Pode-se inferir que os professores avaliam seus alunos a partir de critérios, tais como: realização das atividades, acertos e erros, participação nas aulas, dentre outros. Não se sabe se estes são definidos previamente ou se são definidos pela invariável natureza subjetiva das correções. Entretanto, percebe-se que o professor, ao avaliar, julga e toma decisões ao longo do processo avaliativo, o que torna esse processo intrinsecamente subjetivo.

5.2.4 Síntese das análises das respostas dos professores para as questões 1, 3 e 6: indicativos para responder ao problema de pesquisa

Pelas análises realizadas, observa-se que os professores planejam suas aulas com o objetivo de buscar a aprendizagem dos alunos, por isso utilizam determinados instrumentos para coletar os resultados da aprendizagem. Além disso, pode-se inferir que os professores compreendem que suas práticas avaliativas permitem saber como está ocorrendo o processo de aprendizagem dos alunos, em uma dimensão individual e coletiva. Isso leva a inferir que eles também buscam identificar as necessidades dos alunos, a fim de auxiliá-los.

Sob essa lógica, percebe-se que as práticas avaliativas dos professores os levam a pensar em tomada de decisões em busca dos melhores resultados dos alunos. Para tanto, eles buscam tratar os objetivos elencados em seus planejamentos de aulas e fazem um diagnóstico do contexto de ensino e aprendizagem.

Por outro lado, com os avanços das análises, percebe-se que os professores investigados não compreendem a avaliação como prática de investigação do processo de ensino e aprendizagem. Embora eles utilizem diversos instrumentos de coletas de dados, como exercícios, questionários, dentre outros, durante suas aulas, isso faz com eles tenham um olhar sobre o desempenho dos alunos. Eles também entendem que as avaliações podem oferecer-lhes, como professores, um momento de autorreflexão.

Não são percebidos indícios de que os instrumentos de coleta de dados, utilizados por eles, neste momento, estejam em consonância com os objetivos elencados para a aula, porque as respostas estão mais técnicas, mais fechadas e superficiais. Portanto, a aprendizagem voltada para a formação crítica, cidadã e para a compreensão satisfatória de conceitos e conteúdos biológicos pode estar comprometida ou prejudicada. Há necessidade de que os alunos criem valores que os orientem para a vida; ou seja, o processo de ensino e aprendizagem está muito além do cumprimento de tarefas para o aluno “tirar notas”. “A avaliação da aprendizagem exige uma apropriação de conceitos de forma encarnada, traduzidos no cotidiano das nossas salas de aulas.” (LUCKESI, 2011b, p. 65).

Outro fator que se deve considerar é a influência de exames em larga escala, como o Enem e vestibulares, visto que estes tipos de exames não consideram as particularidades de cada aluno e nem sua realidade. O que leva a inferir que adotar práticas avaliativas voltadas para esses exames também se distancia de uma aprendizagem voltada para a formação crítica, cidadã e comprometida com aprendizagem satisfatória de conceitos e conteúdos biológicos presentes no dia a dia dos alunos.

Todavia, é importante considerar que os instrumentos de coleta de dados devem operar com todos os conteúdos trabalhados e com a metodologia utilizada no ensino. Isso para não distorcer os dados da realidade da aprendizagem dos alunos.

Quando os professores buscam realizar intervenções pedagógicas, eles consideram que os acertos e os erros dos alunos podem ser elementos para que melhorem suas práticas avaliativas e o planejamento de suas aulas. Apesar de que o conteúdo tenha sido compreendido como suporte para o desenvolvimento dos alunos como sujeito existencial e como cidadão, conforme foi mencionado por alguns professores durante as análises, este fato não é uma garantia de que ele esteja contribuindo para a formação crítica e cidadã dos alunos, embora os professores mencionem a importância de mediar o conteúdo com a realidade social, política e econômica dos alunos.

Ao mencionar a preocupação com o conteúdo, pode-se inferir também que isso se deve aos currículos adotados pelos professores, conforme citado em momentos anteriores deste trabalho. Os professores consideram importante, também, compreender que o ensino de Biologia tem uma abrangência maior que a sala de aula. Contudo, não se pode afirmar que, quando os professores propõem mediar o conteúdo com a realidade social, as práticas avaliativas adotadas por eles não conduzem a enganos a respeito de seus alunos.

Infer-se que, apesar dos instrumentos de coleta de dados utilizados pelos professores, como, por exemplo, provas e testes, dentre outros, em muitas escolas há a padronização das avaliações, que impõe objetivos pedagógicos ao professor ao avaliar. Esta situação pode colocar as práticas avaliativas dos professores, fortemente associadas à concepção de avaliação, cujo objetivo é medir o êxito escolar através da verificação da aprendizagem.

Em síntese, os passos investigativos estabelecidos para serem analisados sinalizam que os professores consideram que a avaliação pode ser um diagnóstico da aprendizagem dos alunos. Alguns demonstram a necessidade de superar métodos tradicionais de correção que visam “dar notas” e, ao mesmo tempo, que apresentam a necessidade de considerar a participação, o protagonismo e o conhecimento adquirido, para corrigir as defasagens de aprendizagens.

Entretanto, em alguns momentos, pelos dados inferidos, há sinais de que os professores precisam fazer diagnósticos constantes para prosseguir o ensino ou retomar pontos do conteúdo que não foram aprendidos, para que se possa, a partir de aulas diversificadas, motivar, despertar o interesse e criatividade, a fim de que haja aprendizagem satisfatória. Para tanto, desenvolvem o processo de avaliação, utilizando diversas metodologias, observando as atitudes, os comportamentos e a aprendizagem dos alunos.

Entender a prática avaliativa como diagnóstico que subsidia a decisão dos professores, tendo em vista que o processo de avaliação se encontra em andamento, leva a investigá-lo, a fim de buscar a qualidade satisfatória dos resultados (LUCKESI, 2021).

5.2.5 Análise da questão 11: Para você, qual é a finalidade da avaliação no ensino de Biologia?

Nesta questão, são analisadas as compreensões dos professores sobre as finalidades da avaliação no ensino de Biologia, bem como suas ações pedagógicas e compreensões conceituais sobre os usos dos resultados da avaliação.

Nesse sentido, há três compreensões conceituais dos usos dos resultados da investigação avaliativa, que, segundo Luckesi (2021), podem ser o uso diagnóstico, probatório e seletivo. Estes resultados podem ser agrupados em diagnóstico/probatório e probatório/seletivo, conforme já mencionado na seção 3.

Antes de apresentar as análises e as inferências, convém lembrar que o uso diagnóstico dos resultados da avaliação tem como “[...] função subsidiar nossas decisões tendo em vista nosso agir. Com o diferencial, evidentemente, de que, nesse caso, as decisões deixam de ser automáticas, passando a ser intencionalmente escolhidas.” (LUCKESI, 2021, p. 381). E o uso probatório dos resultados da investigação avaliativa ocorre no final de um percurso de ação, com a intenção de aprovar ou reprovar os sujeitos. Portanto, revela ao gestor o resultado final obtido em decorrência da ação. Nada impede que o gestor tome a decisão de reiniciá-lo em busca de novos resultados e possibilidades. No uso seletivo, como o próprio nome indica, os sujeitos serão submetidos a um sistema de avaliação com características seletivas.

Neste sentido, quando agrupadas em diagnóstico/probatório e probatório/seletivo, “[...] o uso probatório sempre está presente desde que, em toda e qualquer ação, investimos na busca de um resultado que seja satisfatório e, por isso, aprovado.” (LUCKESI, 2021, p. 383).

Feitas tais considerações, são elencadas cinco categorias que podem ser verificadas no quadro 6. Três professores não responderam essa questão.

Quadro 6 – Categorias emergidas da análise das respostas à questão 11 analisada

	Questão 11	Categorias emergentes	Número de respostas
Processo avaliativo	Para você, qual é a finalidade da avaliação no ensino de Biologia?	a) para acompanhar o desenvolvimento dos alunos, a fim de averiguar a aprendizagem dos conceitos básicos;	27
		b) para propor uma formação crítica e cidadã, a partir da compreensão dos conceitos biológicos;	06
		c) para o professor implementar novas ações didáticas;	04
		d) para propor um ensino em que os alunos sejam ativos e sintam-se preparados para as avaliações externas;	06
		e) para promover a compreensão dos conceitos científicos e suas relações com ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.	07

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

5.2.5.1 Categoria “Para acompanhar o desenvolvimento dos alunos, a fim de averiguar a aprendizagem dos conceitos básicos”

Inicia-se esta análise com as falas de P01, P02 e P05, que podem ser conferidas no Apêndice N. De acordo com esses professores, a finalidade da avaliação no ensino de Biologia é verificar se os objetivos, elaborados por eles e/ou propostos para essa disciplina, foram atingidos, para constatar se houve aprendizado pelos alunos.

Infere-se, nas falas de P19, P22, P28, P30, P32, P34 e P45, que os objetivos elencados pelo professor, para a disciplina Biologia escolar, estão relacionados com a compreensão, por parte dos alunos, dos conceitos básicos e fundamentais da disciplina, do processo de ensino e aprendizagem e da aprendizagem pelos alunos.

Dando continuidade às análises, P11, P23, P26 e P31 consideram que, no ensino de Biologia, as finalidades da avaliação estão relacionadas a observar o aluno, analisar suas respostas e manifestações e possibilitar as melhores oportunidades de aprendizagem. Portanto, é “[...] avaliar o que foi aprendido durante o desenvolvimento das atividades apresentadas” e “[...] perceber quanto do conhecimento o aluno reteve, abarcando todas as formas de aprendizagem incluindo suas pesquisas pessoais”, conforme relatam P11 e P23, respectivamente. Para o P20, a finalidade da avaliação no ensino de Biologia está relacionada a “[...] identificar se o aluno compreendeu conceitos básicos e fundamentais da disciplina”. Entretanto, para P26, é preciso também “[...] verificar se o aluno adquiriu habilidades de investigação científica e pensamento autônomo”.

São pertinentes os apontamentos feitos por P53, visto que, para ele: “[...] na disciplina de Biologia, a avaliação precisa ser concebida como um suporte, para que o aluno progrida na aprendizagem, na construção do saber e no fortalecimento de sua autoestima”. P37 e P38 consideram que a finalidade da avaliação no Ensino de Biologia deve ser atrelada ao “[...] fortalecimento da aprendizagem e da autoestima” na “construção do saber” para que o professor possa “[...] analisar os avanços dos alunos”.

Além disso, “[...] a finalidade deve contribuir para o entendimento dos estudantes em relação ao conteúdo ministrado visando principalmente o aprendizado”, de acordo com P48. Ainda neste aspecto, P49 considera “[...] que toda avaliação tem por finalidade indicar caminhos, mostrar os rumos e ver se aprendizagem aconteceu”.

P50 menciona que a finalidade de avaliar em Biologia “[...] permite verificar se os objetivos traçados anteriormente foram alcançados”. É preciso também considerar que a concepção teórico-classificatória está fortemente marcada, podendo identificá-la nas falas de P06 e P52, visto que, para os professores, a finalidade da avaliação no ensino de Biologia é “[...] medir o nível de conhecimento” e/ou “[...] testar os conhecimentos dos alunos”. Essa concepção classificatória também se encontra nas falas de P49 e P27. Sendo que, para P49, a finalidade da avaliação no ensino de Biologia é a “aprovação”, uma vez que, segundo o professor, “[...] muitas vezes não se verifica a aprendizagem”. Já para P27, a finalidade é “[...] avaliar o nível de aproveitamento”.

Entretanto, apesar das falas de P06, P27, P49 e P52, a categoria “Para acompanhar o desenvolvimento dos alunos, a fim de averiguar a aprendizagem dos conceitos básicos”, leva a inferir sobre a importância de repensar o uso de estratégias metodológicas em processos avaliativos, uma vez que os professores precisam dialogar com seus alunos a respeito do fazer pedagógico para saírem da condição de verificador de aprendizagem e passarem à tomada de decisão perante os resultados desta aprendizagem.

Ao longo das análises, pode-se inferir que, nas falas dos professores, há indícios de que eles agem de acordo com a concepção classificatória de avaliação, que “[...] constitui-se num instrumento estático e frenador do processo de crescimento” (LUCKESI, 2011b, p. 82). Isso porque elas podem ser elaboradas conforme o interesse do professor ou do sistema, não levando em consideração o que foi ensinado e sendo independente dos processos de ensino e aprendizagem.

Entretanto, existem os professores que consideram a avaliação como um diagnóstico, o que “[...] possibilita um momento dialético de processo de avançar no desenvolvimento da ação, do crescimento para a autonomia, do crescimento da competência, etc.”

(LUCKESI, 2011b, p. 83). Além disso, os professores que buscam fazer inferências e acompanhar o desenvolvimento dos alunos tornam-se os gestores da ação, assentados na busca de novas possibilidades.

5.2.5.2 Categoria “Para propor uma formação crítica e cidadã, a partir da compreensão dos conceitos biológicos”

Durante a análise desta questão 11, observou-se que os resultados da aprendizagem têm sido voltados para estabelecer uma classificação do estudante, expressada na verificação da aprendizagem. No entanto, há alguns professores que consideram a necessidade de propor uma formação crítica e cidadã aos estudantes, a partir da compreensão dos conceitos biológicos. Estes professores têm esse objetivo quando respondem sobre as finalidades da avaliação no ensino de Biologia. Pode-se considerar as falas de P25 e P33, por exemplo, que consideram a importância de correlacionar o conteúdo com o dia a dia dos alunos, para buscar a formação integral crítica e reflexiva destes. Embora as demais falas levem a inferir sobre a necessidade da compreensão de conceitos biológicos. As falas dos professores podem ser verificadas, na íntegra, no Apêndice O.

A fala de P18 se destaca nesta categoria, visto que, para ele, a finalidade da avaliação no ensino de Biologia é apontar as fragilidades de cada educando. O referido professor questiona “[...] quando comparamos dois alunos que tiveram a atribuição de um conceito 6,0. Será que o 6,0 do aluno A representa o mesmo conteúdo do aluno B?”. Para P18, “[...] a avaliação é um indicador para a tomada de decisões, geralmente, para a recuperação das habilidades não desenvolvidas ou até aprofundamento de conteúdos”. Perante essa fala, pode-se inferir uma preocupação em realizar uma avaliação individual dos alunos, partindo do entendimento do professor de que a avaliação é um indicador de tomada de decisão. Mas qual decisão?

De acordo com Luckesi (2021, p. 387),

O educador como gestor da sala de aula deverá trabalhar, tomando as decisões e os investimentos necessários para que todos os estudantes sob sua responsabilidade aprendam o necessário segundo o padrão de qualidade da aprendizagem definido como o necessário. Trabalhando com esse objetivo, estaremos abrindo mão da seletividade social como uma característica do modelo de organização social no qual vivemos.

Pode-se considerar as falas dos professores já citados, P25 e P35, além do professor P33, visto que, para eles, é importante “[...] correlacionar o conteúdo com o dia a dia”, “[...]”

compreender as teorias e práticas das ciências”, visando “[...] a formação integral, crítica e reflexiva do estudante” em que o conteúdo possa ser compreendido por todos.

São pertinentes também as falas de P14, visto que, para ele, é “[...] relevante mostrar para o aluno (principalmente) o quanto ele conseguiu avançar no conhecimento sobre o conteúdo”.

Para P08, a finalidade de avaliar no ensino de Biologia está relacionada ao fato de verificar “[...] se o aluno tem um mínimo de conhecimento sobre o conteúdo que permita passar de ano”. Ele ainda considera que “[...] deveria ser avaliada a capacidade que ele tem de ser uma fonte de conhecimento científico para atuar na sociedade interpretando os noticiários, telejornais, artigos científicos etc., mas não é a realidade”.

Infere-se que há uma sinalização, para uma tomada de decisão a respeito da necessidade de mudanças no trabalho pedagógico e da necessidade de escolher práticas avaliativas que vão contemplar a realidade dos alunos.

Os argumentos apresentados levam a considerar que, no contexto escolar, tem predominado o uso dos resultados da avaliação da aprendizagem como probatório/seletivo, ou seja, o uso da avaliação escolar em que alguns alunos serão aprovados e outros excluídos (LUCKESI, 2021).

A categoria “Para propor uma formação crítica e cidadã, a partir da compreensão dos conceitos biológicos”, revela uma preocupação com a formação dos estudantes para a cidadania, mas ao mesmo tempo sinaliza que os professores precisam compreender o ato de avaliar como investigação da qualidade da aprendizagem, para tomarem decisões.

Além disso, não se sabe quais ações estão sendo realizadas pelos professores para a compreensão dos conceitos biológicos e nem se estes conceitos têm sido trabalhados de forma adequada para o entendimento de todos. Contudo, não se pode inferir se essa preocupação com conceitos biológicos pelos alunos fica apenas nos discursos dos professores.

As análises revelam um olhar de julgamento dos professores ao considerarem que, para que ocorra a formação crítica dos alunos, é necessário fixar a matéria, saber se o conteúdo que foi passado para o aluno foi compreendido, conforme mencionam P33 e P35. Além de um olhar conservador para interpretar situações de aprendizagem, como na fala de P18.

É preciso tomar cuidado com esse olhar conservador, para que o uso do poder, por meio das avaliações praticadas em sala de aula, não coloque o aluno dentro da normatividade socialmente estabelecida, em que predomina manifestação de autoritarismo. (LUCKESI, 2011b).

5.2.5.3 Categoria “Para o professor implementar novas ações didáticas”

Inicia-se a análise a partir das falas de P07, uma vez que ele considera que “[...] a avaliação é um processo que, por meio de etapa, revela os progressos e dificuldades do aluno em seu conhecimento individual. Permitindo, assim, rever suas dificuldades e seus interesses.” Além disso, P07 considera que “[...] a avaliação também funciona como um ‘termômetro’ para o professor”. A fala do professor P07, quando menciona que a avaliação funciona como termômetro, leva a inferir que ele pode fazer um diagnóstico e tomar decisões sobre a aprendizagem dos alunos. As falas podem ser conferidas no Apêndice P.

Já P15 considera que “[...] a avaliação é algo que rende muitas discussões”, porém acredita que “[...] ela aconteça diariamente de modo formativo, justamente com as atividades do dia a dia”. Além disso, considera que “[...] é um momento de reflexão e autoanálise tanto do professor como do aluno, se a atividade foi ou não significativa. É um momento de parar e refletir sobre o que foi feito durante o processo”.

Pelas falas apresentadas até o momento nesta categoria, percebe-se que os professores mencionam ações e atitudes que envolvem o processo de ensino e aprendizagem. Isso leva a considerar que

O uso diagnóstico/probatório expressa o modo natural do uso dos resultados do ato avaliativo, ou seja, é natural ao ser humano ter uma meta de qualidade para os resultados de suas variadas ações (uso probatório) e, para atingir essa meta, necessita investir em sua ação através de correções sucessivas tendo por base a qualidade dos resultados da ação em andamento (uso diagnóstico). (LUCKESI, 2021, p. 383).

Outro fato a ser considerado é que P15 entende que o processo avaliativo permite um momento de reflexão e autoanálise, tanto do professor quanto do aluno, como oportunidade de reconstrução de práticas avaliativas visando a uma melhor aprendizagem. Além disso, P15 menciona que é necessário que estes momentos de reflexão e autoanálise sejam “[...] algo necessário, mas não deve ser feita apenas com um único método”. É preciso “[...] explorar nossas potencialidades por meio das experiências vividas na sala e nos espaços não formais de aprendizagem”.

As falas de P46 são pertinentes, visto que, para ele, “[...] acompanhar o processo de construção do conhecimento do aluno é promover uma reflexão contínua dos professores para que os recursos de ensino-aprendizagem sejam sempre revisados e melhorados para favorecer os alunos”.

Nesta categoria, percebe-se que os professores estão preocupados em compreender as dificuldades dos alunos, bem como o processo de construção do conhecimento, a partir de experiências vividas para além da sala de aula. Eles também entendem que o processo de

avaliação revela também suas dificuldades durante o processo de ensino. O contexto da pandemia também foi considerado. P24, por exemplo, menciona que “[...] avaliar na pandemia não está sendo fácil, os alunos não leem nada, querem respostas, só isso”.

Pode-se inferir, pelos discursos apresentados, que a finalidade de avaliar no sentido de Biologia está relacionada com a atuação dos professores frente ao processo de ensino e aprendizagem dos seus alunos. Tais atuações consideram ações didáticas, mudanças e inovações para um melhor processo de ensino e aprendizagem. Infere-se que os professores buscam por alternativas para um melhor desenvolvimento do processo avaliativo. Além disso, infere-se, pelas falas apresentadas pelos professores, que eles se sentem inseguros para falar sobre avaliação, visto que ela rende muitas discussões, conforme menciona P15.

Ao final da análise, percebe-se que os professores deixam, por alguns momentos, de entender a avaliação como disciplinadora e/ou de julgamento de valor e sinalizam a necessidade de tomar decisões frente aos resultados apresentados. Eles passam a se interessar pela melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

5.2.5.4 Categoria “Para propor um ensino em que os alunos sejam ativos e se sintam preparados para as avaliações externas”

Com as respostas à questão 11 do questionário, que podem ser verificadas no Apêndice Q, infere-se a categoria “Para propor um ensino em que os alunos sejam ativos e se sintam preparados para as avaliações externas”. Inicia-se esta análise partindo das falas de P12, que considera que a finalidade de avaliar em Biologia é a preparação para o vestibular. O professor também menciona que este tipo de avaliação serve para o professor ver onde precisa trabalhar com mais atenção ou reforçar a aprendizagem dos alunos.

Perante essas afirmações, há indícios de que a fala do professor está de acordo com uma avaliação classificatória e objetiva. Este tipo de avaliação possui testes padronizados, sem considerar o contexto dos estudantes e por isso podem não promover aprendizagens significativas.

Além disso, P12 considera que esta avaliação serve de parâmetro para perceber as dificuldades dos alunos. Perante esse entendimento, surge um questionamento: como pode um instrumento com itens padronizados e elaborados com intenção de preparar os alunos para instâncias superiores, que não consideram a realidade dos alunos, proporcionar melhorias na aprendizagem?

Entende-se que tais melhorias podem vir se o professor atuar como gestor do ensino e se responsabilizar pelas tomadas de decisão frente aos resultados encontrados. No entanto, se este professor mantiver a postura de avaliador, apenas estará diante dos dados revelados e não tomará decisões frente à aprendizagem revelada.

Para P13, a finalidade da avaliação no ensino de Biologia é “[...] nortear a continuidade do trabalho do Professor” e, ao mesmo tempo, é uma “[...] oportunidade para buscar novas formas de ensinar para que os alunos desenvolvam as habilidades necessárias”. Nesse sentido, pode-se inferir que P13 entende que a avaliação no ensino de Biologia, ou melhor, o resultado dela, serve para orientar o trabalho do professor na busca de novas formas de ensinar.

Sob este aspecto, pode-se inferir que os professores entendem que é preciso que as avaliações desenvolvidas em sala de aula sejam capazes de concretizar mudanças na aprendizagem dos alunos, uma vez que se espera que aprendam de maneira satisfatória os conteúdos ensinados.

Desta forma, entende-se que é também uma oportunidade de o professor rever os conteúdos e as dificuldades dos alunos. Os professores P21, P41, P42 e P47 também corroboram com esse argumento, pois compreendem que avaliar, no ensino de Biologia, é necessário para entender a prática e melhorá-la, além de permitir verificar “[...] se o professor está conseguindo fazer os alunos entenderem a matéria”, conforme menciona P42. P47 entende que a finalidade da avaliação no ensino de Biologia também está voltada “[...] para conhecermos nossos alunos e suas dificuldades”. Já para P41, “[...] toda avaliação é um indicativo de que nós, professores, precisamos nos reavaliar em relação ao conteúdo, turma ou aluno”.

Em face dessas considerações, pode-se inferir que, apesar do processo avaliativo classificatório, citado por P12, percebe-se, no decorrer da análise, que os professores mencionam que o processo avaliativo é uma oportunidade para que eles revejam suas práticas a partir das dificuldades dos alunos. Além disso, os professores buscam interpretar os erros dos estudantes a partir das informações coletadas nas avaliações.

Nesse sentido, é possível inferir que os professores estão buscando soluções para as dificuldades de aprendizagem dos alunos. Isso é percebido quando eles visam por melhorias em suas próprias práticas docentes. Tal situação corrobora para um ensino de Biologia voltado para a formação crítica, cidadã e para a compreensão satisfatória de conceitos e conteúdos biológicos.

5.2.5.5 Categoria “Para promover a compreensão dos conceitos científicos e suas relações com ciência, tecnologia, sociedade e ambiente”

Com as respostas da questão 11 do questionário, infere-se a categoria “Para promover a compreensão dos conceitos científicos e suas relações com ciência, tecnologia, sociedade e ambiente”, conforme podem ser verificadas no Apêndice R. Inicia-se esta análise a partir do entendimento de Sá Carneiro e Sousa (2017, p. 37), para quem

O certo é que, considerando a importância da Ciência/Biologia numa sociedade de exigências crescentes, a comunidade científica nos últimos anos tem aberto discussões, tem desenvolvido pesquisas e exposto resultados que influenciam em parte as diretrizes e reformas curriculares, embora não alcancem necessariamente a sala de aula. Parece não haver o reconhecimento de que a educação escolar tem uma linguagem própria, que lhe é peculiar e não uma versão simplificada da ciência dos cientistas.

Face a essas considerações, inicia-se a análise a partir da fala do professor P36, uma vez que, para ele, a finalidade de avaliar, no ensino de Biologia, está voltada para “[...] além de perceber se as habilidades propostas foram alcançadas, também detectar se o estudante está preparado para atuar ativamente no seu contexto de forma crítica e responsável, sob a ótica socioambiental”.

Desta forma, infere-se, na fala do professor, uma preocupação em preparar os alunos para atuar na sociedade de forma crítica, uma vez que “[...] um novo caminho da educação em ciências/biologia abre perante essa realidade, dando-lhe o papel decisivo de sensibilizar, conscientizar e formar alunos cidadãos.” (SÁ CARNEIRO; SOUSA, 2017, p. 37).

Essa situação mencionada por P36 corrobora para entender que a finalidade da avaliação no ensino de Biologia está voltada para uma prática docente que seja construída como uma ação refletida e transformadora, que busque denunciar a separação de teoria e prática, a partir de alternativas para relacioná-las (SÁ CARNEIRO; SOUSA, 2017).

Para os professores P03 e P51, a finalidade de avaliar, no ensino de Biologia, tem a ver com os seguintes conceitos: “Biologia faz parte de tudo ao nosso redor”. “Biologia é vida”, de acordo com P03. Já para P51, “É a vida, estudo da vida, avaliar para sabermos nos portar diante dos desafios”. Portanto, pode-se inferir que, para estes professores, “[...] a avaliação prioriza conhecimentos teóricos abstratos estreitamente vinculados às universidades e aos exames escolares instituídos no século XX. Contrapondo-se às finalidades utilitárias e pedagógicas” (SELLES; FERREIRA, 2005, p. 56).

Os professores P04, P16 e P34 mencionam que a avaliação, no ensino de Biologia, é importante e de grande relevância, visto que fazem parte da rotina. Portanto, pode-se entender

que “[...] não é necessário a elaboração de nenhuma justificativa para ensiná-los.” (SELLES; FERREIRA, 2005, p. 56).

Diante dos discursos apresentados, há um impasse sobre a finalidade da avaliação no ensino de Biologia, visto que, para P36, a avaliação, no ensino de Biologia, está relacionada com a atuação dos alunos em seu contexto de forma crítica e responsável; e, para os professores P03, P51, P04, P16 e P34, a finalidade da avaliação está relacionada com a tradição acadêmica, e os conhecimentos selecionados possuem um valor em si mesmo, não havendo uma justificativa para ensiná-los (SELLES; FERREIRA, 2005).

Nesse sentido, concorda-se com Selles e Ferreira (2005, p. 57), uma vez que essas situações auxiliam “[...] a refletir sobre a multiplicidade de objetivos que têm informado historicamente a disciplina escolar Biologia”.

Em meio a esse cenário, P10 considera que a necessidade de avaliar, no ensino de Biologia, está relacionada com a “[...] possibilidade de avaliar todo o processo pedagógico em curso”, o que leva a inferir que este professor, ao avaliar o processo pedagógico, pode refletir e até mesmo propor superar o caráter introdutório e descontextualizado desta disciplina. Além disso, configura-se como uma oportunidade de valorizar os conhecimentos biológicos em relação às vivências cotidianas dos alunos, a partir do envolvimento professor e aluno e do comprometimento com o progresso deles em termos de aprendizagens. Esse fato é uma possibilidade para compreender que, nos currículos, também circula “[...] um conjunto de outros elementos que informam valores que estão associados a aspectos da vida cotidiana dos alunos.” (SELLES; FERREIRA, 2005, p. 60).

Além disso, considera-se que o currículo adotado pelo professor expressa uma preocupação com a formação crítica e cidadã dos alunos, visto que nos “[...] currículos não circulam apenas conteúdos e métodos de ensino diretamente relacionados às ciências de referência.” (SELLES; FERREIRA, 2005, p. 60).

Ao final da análise desta categoria, pode-se inferir, através das falas analisadas, que há uma preocupação em promover a compreensão dos conceitos científicos e suas relações com a ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, embora se detecte que os professores ficam confusos entre a preparação dos alunos para atuar em seu contexto de forma crítica e responsável e a tradição acadêmica que os leva a compreender e a memorizar uma série de conceitos.

Entretanto, fica evidente que os professores entendem a relevância da disciplina e os desafios impostos a ela no Ensino Médio, o que suscita a necessidade de promover a

compreensão dos conceitos científicos e suas relações com a ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

Desta forma, é possível encontrar indícios, sinalizados pelos professores, de que a avaliação pode ser sua parceira quando eles desejam resultados satisfatórios decorrentes da ação em sala de aula. Desta forma, o ato de avaliar pode oferecer suporte para decisões e conquistas, a partir dos resultados de sua ação. No entanto, importa que o professor esteja “[...] sempre disponível e interessado em usar os resultados do seu processo investigativo.” (LUCKESI, 2021, p. 399).

5.2.5.6 Síntese das análises das respostas dos professores para a questão 11

Após a análise da questão 11 do questionário, pode-se considerar, a partir das categorias inferidas, que, para os professores entrevistados, as finalidades principais da avaliação no ensino de Biologia são:

- a) acompanhar a aprendizagem dos conceitos básicos;
- b) propor uma formação crítica e cidadã, a partir da compreensão dos conceitos biológicos;
- c) para o professor implementar novas ações didáticas;
- d) propor um ensino em que os alunos sejam ativos e sintam-se preparados para as avaliações externas;
- e) para promover a compreensão dos conceitos científicos e suas relações com a ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

As finalidades elencadas podem ser verificadas na figura 5.

Figura 5 – Finalidades da avaliação no ensino de Biologia, segundo a compreensão dos professores



Fonte: elaborada pela pesquisadora.

Durante análise, pode-se perceber que 27 deles entendem que a finalidade da avaliação no ensino de Biologia escolar é acompanhar o desenvolvimento dos alunos, a fim de averiguar a aprendizagem dos conceitos básicos. Este fato leva a inferir que estes professores precisam entender que avaliação não pode ser confundida com verificação da aprendizagem, visto que avaliar, conforme menciona Luckesi (2011b, p. 53), “[...] conduz uma decisão nova: manter o objeto como está ou atuar sobre ele. [...] a verificação é uma ação que ‘congela’ o objetivo; a avaliação, por sua vez, direciona o objetivo numa trilha dinâmica de ação”.

Nesse sentido, identifica-se que os professores, durante as análises realizadas, classificam os alunos e apresentam uma preocupação em revisar o conteúdo e/ou conceitos biológicos, não para que ocorra uma aprendizagem satisfatória, mas sim para melhorar o desempenho e/ou a nota do aluno, principalmente devido à cobrança, respaldada nos documentos orientadores, pelo bom desempenho dos alunos nas avaliações externas. Portanto,

A aprendizagem do educando na escola não pode ser ‘média’ como expressam os usos e abusos das notas escolares, mas [...], em conformidade com o que se planeja para ensinar, o que implica o currículo escolar como seu suporte e o plano de ensino como sua tradução para a sala de aula. (LUCKESI, 2014, p. 10).

Percebe-se que, em alguns momentos, ocorre uma concepção classificatória e uma busca, por parte dos professores, por construir, em conjunto, um ressignificado para suas próprias práticas avaliativas e para um melhor processo de ensino e aprendizagem. Isso se configura como uma possibilidade de reorientação da aprendizagem, ou seja, os professores tomam o ato avaliativo como parceiro para guiar novos caminhos em direção à conquista de resultados positivos para os estudantes.

Em síntese, pode-se dizer que, a partir das análises e observações realizadas, bem como do levantamento das finalidades da avaliação no ensino de Biologia, as práticas pedagógicas levam os professores a verificarem a aprendizagem, o que pode não trazer melhorias para a qualidade de ensino e aprendizagem. Tal situação sinaliza que, diante das duas possibilidades de uso dos resultados da avaliação da aprendizagem dos estudantes na escola (o uso diagnóstico/probatório e o uso probatório/seletivo), os professores fazem uso do probatório/seletivo, “[...] em função de que alguns estudantes serão promovidos e outros não; então, nesse âmbito de resultados da ação escolar, alguns serão incluídos, outros excluídos.” (LUCKESI, 2021, p. 385).

A partir dessa síntese das análises da questão 11, juntamente com a síntese das análises das questões 1, 3 e 6, entende-se que o ato de avaliar, bem como o processo de avaliação (desde a elaboração até sua realização pelos alunos), não é simples e vários fatores internos e externos aos educandos podem intervir nos processos de ensino e aprendizagem, impedindo que eles sejam satisfatórios.

Outro fator a considerar é que, embora se tenha identificado que os professores utilizam instrumentos de coleta de dados para a verificação da aprendizagem, eles precisam ser melhorados para que os dados da qualidade da aprendizagem sejam revelados. Perante tais dados, os professores necessitam assumir uma postura pedagógica, no sentido de tomar conhecimento do que o aluno realmente aprendeu e do que não aprendeu, para que haja a reorientação da aprendizagem no sentido da superação das suas dificuldades.

Além disso, os professores precisam identificar, elaborar e utilizar instrumentos de coleta de dados, uma vez que eles servem de diagnósticos, que convidam o aluno a manifestar seu desempenho. Desta forma, o professor poderá subsidiar ações pedagógicas a serviço da formação dos estudantes para a cidadania, visto que “[...] as avaliações praticadas de modo crítico e consciente permitem tomar decisões fundamentais [...] de modo individual ou de modo coletivo” (LUCKESI, 2021, p. 361).

Pode-se inferir, também, que os professores entendem que precisam considerar experiências vividas dos alunos para além da sala de aula e buscar alternativas para um melhor

desenvolvimento do processo avaliativo. Isso corrobora, também, para se pensar que essas ações dos professores podem, em alguns momentos, permitir que eles façam um acompanhamento do processo de construção do conhecimento do aluno que privilegie a compreensão dos conteúdos biológicos e não a sua memorização, ou seja, que possibilite um ensino de Biologia menos memorístico.

Embora se saiba que considerar a vivência do estudante não necessariamente torna o ensino menos decorado ou favorece necessariamente a construção do conhecimento, entende-se que o ato de avaliar permite que o professor tome decisões visando a uma aprendizagem satisfatória, e é diante do planejamento que as intenções do professor se consolidam, visto que o planejamento orienta tanto a execução do ensino quanto a avaliação da aprendizagem. Sendo assim, diante dos resultados das avaliações, o professor, como gestor da sala, pode organizar ou reorganizar o planejamento, de acordo com as necessidades dos seus alunos, buscando a mudança no processo de ensino e aprendizagem. O planejamento deve ser construído durante todo o ano letivo, a partir das necessidades de seus alunos. Embora exista um currículo pré-estabelecido pela Secretaria de Educação de Minas Gerais, o planejamento do professor deve ser revisto durante todo o ano, diante dos resultados das avaliações dos alunos. Deste modo, ele estará fazendo uso do resultado da investigação da qualidade da aprendizagem de modo diagnóstico/probatório, investindo em correções sucessivas, tendo por base a qualidade dos resultados da ação em andamento.

É importante ressaltar que o planejamento é o instrumento que poderá auxiliar o professor a tomar decisões, visto que ele é composto pelo conteúdo, habilidades que devem ser adquiridas, práticas avaliativas, dentre outras etc. No entanto, um planejamento bem feito necessita que o professor use os instrumentos de coleta de dados necessários para que o ajudem a diagnosticar a aprendizagem. Tais instrumentos são capazes de mostrar o desempenho dos alunos e o professor pode analisar o que pode ser feito para melhorar os resultados.

A ação pedagógica do professor é estabelecida no seu planejamento. Ele é cientificamente, politicamente e tecnicamente conduzido, portanto, ele tem um viés ideológico relacionado com a formação do cidadão. Isso, desde que o professor não trabalhe somente o conceitual (memorização), mas trabalhe conhecimento visando à formação humana. Além disso, com o uso diagnóstico/probatório dos resultados da aprendizagem, o professor poderá estar rompendo com a reprodução do modelo social no qual vivemos, via nossas escolas. (LUCKESI, 2021).

A maioria dos professores pesquisados revelam que entendem a importância de tomar decisões diante dos resultados dos alunos. Revelam a necessidade de rever suas práticas

pedagógicas, mas ainda seguem um currículo determinado pela Secretaria da Educação de Minas Gerais, como, por exemplo, o Plano de Curso. No entanto, é preciso considerar que não é errado seguir as orientações do CRMG, mas é preciso adaptá-lo à realidade de seus alunos, ao Projeto Político-Pedagógico da escola e aos objetivos dos professores para o conteúdo, dentre outros.

Desta forma, embora em alguns momentos se perceba que os professores estão dispostos a buscar mudanças no ensino de Biologia escolar, eles continuam seguindo uma pedagogia tradicional, que espera que os alunos estejam prontos (LUCKESI, 2011b). Este fato vai na contramão de uma compreensão de avaliação dinâmica, construtiva e de uma pedagogia que entende que o ser humano está em construção, que não é necessariamente construtivista, como a Pedagogia Crítica de Paulo Freire (2011).

Perante essa discussão, entende-se que, para compreender as finalidades da avaliação no ensino de Biologia escolar, é preciso considerar o planejamento e as intenções do professor ao avaliar. Talvez essa seja uma das dificuldades dos professores: tomar decisão com base nos resultados da investigação avaliativa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises dos dados obtidos possibilitaram compreender as percepções dos professores do ensino de Biologia do Ensino Médio sobre o contexto da avaliação, bem como de suas práticas avaliativas nas escolas estaduais de Minas Gerais. Portanto, a partir da análise das questões selecionadas, foi possível detalhar vários aspectos importantes sobre o ensino de Biologia escolar.

As respostas dos professores levaram a inferir, como sinalizado durante o texto, que muitos desafios atualmente estão postos para o ensino de Biologia nas escolas. Neste cenário, dois deles ficaram evidentes. O primeiro diz respeito ao compromisso com a formação cidadã, mencionado como uma das finalidades da avaliação no ensino de Biologia, dando indícios da necessidade de se procurar ir além da compreensão de conceitos científicos, buscando uma leitura crítica do mundo e a tomada de posição e decisão acerca das questões de natureza científica. O segundo desafio é a necessidade da ruptura com a perspectiva tradicional de ensinar e aprender Biologia, focada na transmissão e memorização de conceitos, fragmentação de conteúdos, muitas vezes esvaziados de sentidos e significados para os alunos.

Ambos os desafios evidenciam que é fundamental lutar em defesa da qualidade da escola pública, para que esta atenda às necessidades educacionais dos segmentos sociais empobrecidos e marginalizados (TEIXEIRA; VALE, 2010).

Além disso, observa-se que os professores adotam práticas avaliativas que os põem em consonância com os modelos adotados pela Secretaria de Educação de Minas Gerais, uma vez que seguem um padrão, uma uniformidade e uma homogeneidade, impostas por esta rede de ensino, que os leva a estabelecer regras comuns a todos os alunos, a partir de um currículo estabelecido pela rede estadual de ensino, o qual é o orientador das práticas avaliativas utilizadas em sala de aula. As situações descritas tornam o processo de ensino seletivo e excludente, visto que se espera que o professor de educação básica realize um trabalho contínuo de planejamento, discussão de currículo, avaliação e aperfeiçoamento do ensino oferecido aos alunos (BASTOS, 2009).

Diante das compreensões apresentadas pelos professores participantes neste estudo, referentes às finalidades da avaliação no ensino de Biologia escolar, em um primeiro momento, considera-se que elas buscavam se aproximar das perspectivas e pressupostos defendidos por vários autores sobre o ensino de Biologia, como, por exemplo, Machado (2021, p. 180), que considera que “[...] a formação científica e a cidadania se encontram igualmente entrelaçadas”. Entretanto, com o avanço das análises, foi possível perceber que as finalidades

do ensino de Biologia escolar, propostas pelos professores pesquisados, também se encontram presas a modelos de avaliação e de práticas avaliativas que privilegiam a competição e o individualismo, o poder e a arbitrariedade presentes nas relações entre professores e alunos.

Ao longo do texto, buscou-se resgatar o papel da Didática das Ciências no ensino de Biologia. Procurou-se entender se a disciplina de Biologia tem o papel decisivo de conscientizar e formar alunos cidadãos. Portanto, anuncia-se que os professores de Ciências, bem como os de Biologia, são agentes-chave da mudança e da inovação no ensino de Ciências, principalmente do papel deste ensino na construção da cidadania (CACHAPUZ, 2012).

Nesse sentido, os princípios teórico-metodológicos que fundamentam tanto as compreensões sobre avaliação quanto as práticas avaliativas utilizadas pelos professores, partem de práticas que permanecem ainda no julgamento e/ou verificação de aprendizagem, que acabam sendo exercidas contra o educando. Isso contribui para se entender que o uso probatório/seletivo dos resultados da avaliação da aprendizagem é tão comum nas escolas. (LUCKESI, 2021).

Desta forma, percebe-se que, na realização do fazer pedagógico dos professores, eles não envolvem completamente os seus alunos. Embora em alguns momentos, como no planejamento das aulas e na realização das intervenções pedagógicas, infere-se que eles buscam por empatia, no entanto, ao avaliar a aprendizagem, o envolvimento dos professores com seus alunos, vai diminuindo, o que compromete a capacidade de o professor interpretar a situação de aprendizagem e de entender suas próprias práticas pedagógicas, bem como suas concepções.

Neste momento, entende-se que é necessário desenvolver reflexões importantes e emergentes sobre o ensino de Biologia escolar. As compreensões apresentadas pelos professores mineiros devem ser consideradas, considerando a necessidade de mudar os rumos da educação, como se conhece, e fortalecer o papel do professor como agente transformador de realidades.

Perante toda a discussão apresentada neste trabalho, propõe-se, como tese, sustentar a ideia de que a compreensão conceitual de como utilizar os resultados da avaliação no ensino de Biologia escolar é necessária para que, de fato, a avaliação contribua efetivamente para uma formação crítica e cidadã dos alunos. Essa interferência direta pode ocorrer devido a cinco atos que os professores praticam, sendo eles:

- a) não ter conhecimento da realidade a ser avaliada, pois há dicotomia entre o planejamento e os resultados da avaliação;
- b) não usar recursos metodologicamente consistentes para colher dados e avaliar;
- c) não se assumir como responsáveis pelo uso dos resultados das avaliações;

- d) apresentar uma posição de neutralidade frente ao objeto avaliado; quando se comportam como avaliadores
- e) não considerar que o ensino de Biologia escolar deve estar centrado no aluno e em suas vivências, para superar dificuldades de aprendizagem e para propor a formação cidadã e crítica dos mesmos.

Almeja-se que as possibilidades aqui discutidas, sobre as práticas avaliativas, bem como a avaliação no ensino de Biologia na Educação Básica de Minas Gerais, ganhem visibilidade para vencer as dificuldades apresentadas e que, ao longo do tempo, ocorra um ensino mais centrado nos alunos e em suas vivências, para que estes se sintam motivados e curiosos pelo conhecimento e possam intervir em suas realidades.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, J. M. O currículo interpretado: o que as escolas, os professores e as professoras ensinam? *In: SACRISTÁN, J. G. (org.). Saberes e incertezas sobre o currículo*. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 188-208.
- ANACHE, A. A. Aprendizagem de Pessoas com Deficiência Intelectual: desafios para o professor. *In: MARTÍNEZ, A. M.; TACCA, M. C. V. R. Possibilidade de Aprendizagem: Ações pedagógicas para alunos com dificuldades e deficiência*. Campinas: Alínea, 2011. p. 109-137.
- ANDRADE, M. J. D. de; ABÍLIO, F. J. P. Alfabetização Científica no Ensino de Biologia: Uma Leitura Fenomenológica de Concepções Docentes. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 429-453, ago. 2018.
- ANDRÉ, M. E. D. A.; PASSOS, L. F. Avaliação Escolar: Desafios e Perspectivas. *In: CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de (org.). Ensinar a Ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média*. São Paulo: Cengage Learning, 2001. p. 177-195.
- AZEVEDO, M. Reforma do Ensino Médio: Entre o dito e não dito. *In: VILELA, M. L.; MENDES, R. R. L.; PINHÃO, F. L.; RIOS, N. T. (org.). Aqui também tem currículo! Saberes em Diálogo no Ensino de Biologia*. Curitiba: Appris, 2020. p. 85-99.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BASTOS, F. Formação de professores de Biologia. *In: CALDEIRA, A. M. de A.; ARAUJO, E. S. N. N. (org.). Introdução à Didática da Biologia*. São Paulo: Escrituras, 2009. p. 58-70.
- BIZZO, N. **Metodologia do ensino de Biologia e o estágio supervisionado**. São Paulo: Abril Educação, 2012.
- BORBA, R. C. do N.; ANDRADE, M. C. P.; SELLES, S. E. Ensino de Ciências e Biologia e o cenário de restauração conservadora no Brasil: inquietações e reflexões. **Artes de Educar**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 144-162, 2019.
- BORBA, R. C. do N.; SELLES, S. E. Esperançar o ensino de Ciências e Biologia: sentidos e questões para a formação de professores e a profissão docente. *In: GOMES, M. M. P. de; OLIVEIRA, C. S. de; FERNANDES, K. de O. B.; BORBA, R. C. do N. (org.). Construindo práticas de esperanças no ensino de Ciências e Biologia*. São Paulo: Livraria da Física, 2021. p. 39-55.
- BOURGEOIS, E.; GALAND, B. Os indivíduos em situação de aprendizagem. *In: BOURGEOIS, E.; GALAND, B. (org.). Motivar(-se) para aprender*. Campinas: Autores Associados, 2011. p. 109-113.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1988.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da

educação nacional. Brasília, DF, 1996. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 2 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília, DF, 2008.

CACHAPUZ, A. F. Do ensino das ciências: seis ideias que aprendi. In: CARVALHO, A. M. P. de; CACHAPUZ, A. F.; GIL-PÉREZ, D. (org.). **O ensino das ciências como compromisso científico e social: os caminhos que percorremos**. São Paulo: Cortez, 2012. p. 11-31.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. de; PRAIA, J.; VILCHES, A. (org.). **A necessária renovação do ensino das ciências**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; GIL-PÉREZ, D.; CARRASCOSA, J.; MARTÍNEZ-TERRADES, I. A emergência da didática das ciências como campo específico de conhecimento. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, Portugal, v. 14, n. 1, p. 155-195, 2001.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da Educação em Ciências às orientações para o Ensino das Ciências: um pensar epistemológico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.

CALDEIRA, A. M. de A. Didática e Epistemologia da Biologia In: CALDEIRA, A. M. de A. (org.). **Didática e Epistemologia da Biologia**. São Paulo: Espelho D'Alma, 2020. p. 73-86.

CALDEIRA, A. M. de A. Introdução. In: CALDEIRA, A. M. de A. (org.). **Didática e Epistemologia da Biologia**. São Paulo: Espelho D'Alma, 2020. p. 7-10.

CALDEIRA, A. M. de A.; BASTOS, F. A didática como área de conhecimento. In: CALDEIRA, A. M. de A.; ARAUJO, E. N. N. de (org.). **Introdução à Didática da Biologia**. São Paulo: Escrituras, 2009. p. 13-23.

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

CARMO, E. M.; SELLES, S. E. M. Modos de fazer: elaborados por professores de Biologia como produção de conhecimento escolar. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 269-299, abr. 2018.

CARVALHO, I. N.; NETO-NUNES, N. F.; EL-HANI, C. N. Como selecionar conteúdos de Biologia para o Ensino Médio? **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Duque de Caxias, v. 1, n. 1, p. 67-100, ago./dez. 2011.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. 8. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2018.

COLL, C.; ONRUBIA, J. Avaliação das Aprendizagens: a atenção à diversidade. *In*: COLL, C. (org.). **Psicologia da Aprendizagem no Ensino Médio**. Porto Alegre: Artmed, 2003. p. 141-165.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

FEITOSA, R. R.; GALLÃO, M. I.; MOTA, E. F. Oficina pedagógica na formação docente em ciências e biologia: diálogos e reflexões. *In*: SÁ CARNEIRO, C. C. B.; MOTA, E. F.; GALLÃO, M. I.; LEITE, R. C. (org.). **Ensino de Biologia entre a formação e a prática docente**. São Paulo: Livraria da Física, 2022. p. 159-160.

FERRAÇO, C. E. Currículo e imagem e narrativa e rede e experiência e diferença e/ou, sobre conversas, encontros e devires. *In*: FERRAÇO, C. E. (org.). **Currículo e Educação Básica: por entre redes de conhecimentos, imagens, narrativas, experiências e devires**. Rio de Janeiro: Rovel, 2011. p. 11-16.

FRANCO, L. G.; MUNFORD, D. Reflexões sobre a Base Nacional Comum Curricular: Um olhar da área de Ciências da Natureza. **Horizontes**, Itatiba, v. 36, n. 1, p. 158-170, jan./abr. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da Tolerância**. São Paulo: Unesp, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

GARRIDO, E. Sala de Aula: espaço de construção do conhecimento para o aluno e de pesquisa e desenvolvimento profissional para o professor. *In*: CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de (org.). **Ensinar a ensinar didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Cengage Learning, 2001. p. 125-139.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

GOMES, R. Análise e interpretação de dados em pesquisa qualitativa. *In*: MINAYO, M. C. de S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Revista e atualizada. 25. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. p. 79-108.

HOFFMANN, J. **Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista**. 40. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

HOFFMANN, J. **Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista**. 46. ed. Porto Alegre: Mediação, 2019a.

HOFFMANN, J. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. 33. ed. Porto Alegre: Mediação, 2019b.

HOFFMANN, J. **Avaliar para promover: as setas do Caminho**. 17. ed. Porto Alegre: Mediação, 2018a.

HOFFMANN, J. **O jogo do contrário em avaliação**. 10. ed. Porto Alegre: Mediação, 2018b.

JUSTINA, L. A. D.; FERRAZ, D. F. A prática avaliativa no contexto do Ensino de Biologia. *In: CALDEIRA, A. M. de A.; ARAUJO, E. S. N. N. (org.). **Introdução à Didática da Biologia***. São Paulo: Escrituras, 2009. p. 233-246.

KRASILCHIK, M. As Relações Pessoais na Escola e a Avaliação. *In: CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de. (org.). **Ensinar a Ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média***. São Paulo: CENGAGE Learning, 2001. p. 165-175.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. **Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011a.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: estudos e proposições**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011b.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: passado, presente e futuro**. São Paulo: Cortez, 2021.

LUCKESI, C. C. **Avaliação em Educação: questões epistemológicas e práticas**. São Paulo: Cortez, 2018.

LUCKESI, C. C. **Sobre notas escolares: distorções e possibilidades**. São Paulo: Cortez, 2014.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2008. (Temas Básicos de Educação e Ensino).

LUIGI, R.; SENHORAS, E. M. O novo coronavírus e a importância das Organizações Internacionais. **Nexo Jornal**, São Paulo, 17 mar. 2020. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br>. Acesso em: 14 fev. 2022.

MACHADO, L. C. F. O ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: sentido, perspectivas e orientações curriculares. *In: GOMES, M. M. P. de L.; OLIVEIRA, C. S.; FERNANDES, K. de O. B.; BORBA, R. C. do N. **Construindo práticas de esperança no ensino de Ciências e Biologia***. São Paulo: Livraria da Física, 2021. p. 179-191.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão escolar: caminhos e descaminhos, desafios, perspectivas. **Outro Olhar Revista de Debates**, Belo Horizonte, v. 4, n. 4, p. 25-31, 2005.

MARANDINO, M.; SCARPA, D. L. Diálogos entre a formação integral e a Alfabetização Científica no ensino médio. *In: WELLER, V.; GAUCHE, R. (org.). **Ensino Médio em***

debate: currículo, avaliação e formação integral. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 2017. p. 167-200.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia:** histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

MEGLHIORATTI, F. *et al.* A integração conceitual no Ensino de Biologia: uma proposta hierárquica de organização do conhecimento biológico. *In:* CALDEIRA, A. M. de A.; ARAUJO, E. N. N. de (org.). **Introdução à Didática da Biologia.** São Paulo: Escrituras, 2009. p. 189-205.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Currículo Básico Comum de Biologia Ensino Médio:** Proposta Curricular. Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/156XYLuonZFM8YLWrSML3dLodlK8Slsgm/view>. Acesso em: 20 fev. 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Currículo Referência de Minas Gerais.** Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://srefabricianodivep.files.wordpress.com/2018/12/Curr%C3%ADculo-Refer%C3%Aancia-de-Minas-Gerais-VERSAO-FINAL-DEZ-2018.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Currículo Referência de Minas Gerais:** Ensino Médio. Belo Horizonte, 2021a. Disponível em: <https://acervodenoticias.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Curr%C3%ADculo%20Refer%C3%Aancia%20do%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Portal da Secretaria de Estado de Educação.** Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <http://www2.educacao.mg.gov.br/>. Acesso em: 20 fev. 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução SEE nº 4.692, de 29 de dezembro de 2021b.** Dispõe sobre a organização e o funcionamento do ensino nas Escolas Estaduais de Educação Básica de Minas Gerais e dá outras providências. Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <https://www.educacao.mg.gov.br/documentos-legislacao/resolucao-see-no-4-692-de-29-de-dezembro-de-2021/>. Acesso em: 20 fev. 2022.

MINAYO, M. C. de S. O desafio da pesquisa social. *In:* MINAYO, M. C. de S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. (org.). **Pesquisa Social:** teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2016. p. 9-28.

MINAYO, M. C. de S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. (org.). **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2021.

MONTEIRO, A. M. Formação docente: território contestado. *In:* MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; AMORIN, A. C. R. de (org.). **Ensino de Biologia:** conhecimento e valores em disputa. Niterói: Editora Eduff, 2005. p. 153-170.

OLIVEIRA, H. do V. de; SOUZA, F. S. de. Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em tempos de pandemia (COVID-19). **Boletim de Conjuntura (Boca)**, Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 15-24, 2020.

PINHÃO, L. F.; LIMA, A.; GALIETA, T.; DORVILLÉ, L. F. Ensino de Biologia e cidadania: o outro silenciado. In: GOMES, M. M. P. de; OLIVEIRA, C. S. de; FERNANDES, K. de O. B.; BORBA, R. C. do N. (org.). **Construindo práticas de esperanças no ensino de Ciências e Biologia**. São Paulo: Livraria da Física, 2021. p. 223-239.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A Aprendizagem e o Ensino de Ciências: do Conhecimento cotidiano ao Conhecimento Científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ROSSATO, M.; MARTÍNEZ, A. M. A Superação das dificuldades de Aprendizagem e as Mudanças na Subjetividade. In: MARTÍNEZ, A. M.; TACCA, M. C. V. R. **Possibilidade de Aprendizagem: Ações pedagógicas para alunos com dificuldades e deficiência**. Campinas: Alínea, 2011. p. 71-107.

SÁ CARNEIRO, C. C. B. e; SOUSA, R. F. Didática das Ciências/Biologia: Reflexões sobre a formação docente. In: GULLICH, R. I. da C.; HERMEL, E. do E. S (org.). **Didática da Biologia**. Curitiba: Appris, 2017. p. 37-51.

SACRISTÁN, J. G. O que significa o currículo? In: SACRISTÁN, J. G. (org.). **Saberes e Incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Pensa, 2013. p. 16-35.

SANTOS, W. L. P dos. Educação humanística em uma perspectiva freireana: resgatando a função do ensino de CTS. **Alexandria: Revista de Educação em Ciências e Tecnologia**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 109-131, mar. 2008.

SELLES, S. E.; ANDRADE, E. P. de. Políticas Curriculares e Subalternização do Trabalho Docente. **Educação em Foco**, Juiz de Fora, v. 21, n. 1, p. 39-64, mar./jun. 2016.

SELLES, E. S.; FERREIRA, M. S. Disciplina escolar biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. In: MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; AMORIN, A. C. R. de (org.). **Ensino de Biologia: conhecimento e valores em disputa**. Niterói: Editora Eduff, 2005. p. 50-61.

SILVA, A. F. G. da; GOMES, C. G de S. Considerações sobre os fundamentos da proposta curricular freireana a partir da racionalidade crítica. In: WATANABE, G. (org.). **Educação Científica Freireana na Escola**. São Paulo: Livraria da Física, 2019. p. 53-71.

SILVA, W. D. A. da; TORRES, C. M. G.; SÁ CARNEIRO, C. C. B. e. Formação e atuação de professores de Biologia/Ciências para a diversidade na escola: diálogos, interações e movimentos insurgentes. In: SÁ CARNEIRO, C. C. B. e; MOTA, E. F.; GALLÃO, M. I.; LEITE, R. C. (org.). **Ensino de Biologia entre a formação e a prática docente**. São Paulo: Livraria da Física, 2022. p. 63-84.

SOLÉ, I.; COLL, C. Os professores e a concepção construtivista. In: COLL, C.; MARTÍN, E.; MAURI, T.; MIRAS, M.; ORUNBIA, J.; SOLÉ, I.; ZABALA, A. (org.). **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2010. p. 9-29.

TAPIA, J. A. Motivação a aprendizagem no ensino médio. *In*: COLL, C. (org.). **Psicologia da aprendizagem no ensino médio**. Porto Alegre: Artmed, 2003. p. 103-137.

TEIXEIRA, P. M. M.; VALE, J. M. F do. **Ensino de Biologia e cidadania**: problemas que envolvem a prática pedagógica dos educadores. São Paulo: Escrituras, 2010.

VASCONCELOS, M. L. **Educação Básica**: a formação do professor; relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação. São Paulo: Contexto, 2012.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Pesquisadora responsável: Gisele Maria Pedro Garcia

Orientador: Prof. Dr. Renato Eugênio da Silva Diniz

Eu, _____, declaro ter conhecimento sobre a pesquisa “**AS PRÁTICAS AVALIATIVAS E O ATO DE AVALIAR COMO SUBSÍDIO PARA A TOMADA DE DECISÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA ESCOLAR: UMA ANÁLISE A PARTIR DA COMPREENSÃO DE PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DE MINAS GERAIS**”, que tem como objetivo geral: analisar e discutir compreensões de professores da disciplina de Biologia da Rede Estadual de Minas Gerais, sobre as práticas avaliativas adotadas por eles, a fim de refletir sobre as possibilidades e limites da configuração de uma aprendizagem efetiva nesta disciplina, que vise contribuir para que os alunos tenham uma formação crítica e voltada para o exercício da cidadania.

Este questionário é utilizado como um instrumento de coleta de dados para posterior análise de uma pesquisa de doutorado do Programa de Educação para a Ciências, da Faculdade de Ciências da UNESP, campus de Bauru.

Tenho ciência de que meu conhecimento e minha participação nesta pesquisa não geram nenhum benefício pessoal, não é obrigatória e não trará riscos previsíveis. Mas contribuirá para que esta pesquisa possa trazer benefícios para o Ensino de Ciências e de Biologia. Portanto, serei acompanhado e assistido pela pesquisadora responsável durante a aplicação dos instrumentos de pesquisa, podendo fazer perguntas sobre qualquer dúvida que apareça durante todo o estudo. Aceito participar voluntariamente, sabendo que os dados coletados estarão sob o resguardo científico e o sigilo profissional, e contribuirão para o alcance dos objetivos deste trabalho e para posteriores publicações dos dados. Para qualquer esclarecimento ou reclamação, sei que posso entrar em contato com Gisele, pelo e-mail: garciagisele@yahoo.com.br ou pelo telefone (35) 99945-6509, que também serão meios pelos quais devolverei o questionário.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

Minduri, ____/____/20____

APÊNDICE B – Práticas avaliativas no ensino de Biologia

PRÁTICAS AVALIATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA

Eu, professora Gisele Maria Pedro Garcia, estou realizando a pesquisa intitulada “**PRÁTICAS AVALIATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA ANÁLISE A PARTIR DA COMPREENSÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO**”, junto ao programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência – UNESP – Bauru, que tem como objetivo analisar e discutir compreensões de professores da disciplina de Biologia da Rede Estadual de Minas Gerais, sobre as práticas avaliativas adotadas por eles, a fim de refletir sobre as possibilidades e limites da configuração de uma aprendizagem efetiva nesta disciplina, que vise contribuir para que os alunos tenham uma formação crítica e voltada para o exercício da cidadania.

Para sua realização, será necessária a utilização de dados levantados através de questionários abertos e posteriormente entrevistas. Nesse sentido, gostaria de contar com a sua participação. Sua identidade e a instituição educacional a qual você pertence serão preservados e não serão divulgados em nenhum momento. A sua participação neste projeto é voluntária.

Atenciosamente,

Gisele Maria Pedro Garcia

*Obrigatório

IDENTIFICAÇÃO

Nome da(s) Escola(s) em que você trabalha *

Nome da Cidade em que você mora *

FORMAÇÃO

Qual foi seu curso de graduação? Qual o ano de conclusão? *

Você tem curso de pós-graduação? *

(marcar apenas uma opção)

- () Não
() Especialização
() Mestrado
() Doutorado

Em que área é a sua pós-graduação?

ENSINO: CONCEPÇÕES, PROPOSIÇÕES E ESTRATÉGIAS

Quanto tempo você leciona? *

Quanto tempo você leciona somente aula de Biologia? *

Qual a sua carga horária semanal de aulas? *

Seu contrato na escola é: *

(marcar apenas uma opção)

- () Efetivo
() Contratado

QUESTÕES SOBRE PRÁTICAS AVALIATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA

1 Quais são suas principais preocupações quando planeja e ministra suas aulas? *

2 Como você costuma selecionar os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula? *

3 Como você desenvolve o processo de avaliação dos seus alunos? *

4 Que tipo de instrumento/ferramentas de avaliação você utiliza com mais frequência? *

5 A avaliação classificatória é uma garantia de qualidade de ensino? Justifique sua resposta *

6 Como você utiliza os resultados da avaliação (erros, acertos, etc.)? *

7 Como atribuir médias finais aos alunos, considerando-se os resultados do Bimestre e o da Recuperação? *

8 Quando um aluno deve ser reprovado? *

9 Para você, qual a importância dos Conselhos de Classe? *

10 Como é realizado o Conselho de Classe em sua escola? *

11 Para você, qual é a finalidade da avaliação no ensino de Biologia? *

APÊNDICE C – Aprendizagem dos alunos a partir de aulas diversificadas

No quadro 7, a seguir, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Aprendizagem dos alunos a partir de aulas diversificadas”.

Quadro 7 – Falas dos professores com relação à categoria “Aprendizagem dos alunos a partir de aulas diversificadas”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria
- <u>Atingir os objetivos propostos e garantir que o estudante aprendeu</u> (P1); - <u>De que a aula seja edificante e interessante para os alunos</u> (P2); - <u>Feedback do aluno</u> (P5); - <u>Contribuir com a formação do aluno e estimulá-lo a ampliar seus interesses</u> (P7); - <u>Que o aluno compreenda a matéria de forma a contextualizar com a vida</u> (P11); - <u>Que os alunos se interessem e consigam aplicar o conhecimento no cotidiano</u> (P13); - <u>Planejar aulas atrativas de acordo com as habilidades propostas</u> (P17); - [...] <u>criar estratégias que façam os alunos se concentrarem o maior tempo possível nas aulas, inserir experimentos etc.</u> (P19); - <u>Atrair a atenção do aluno e tornar o processo de aprendizagem mais satisfatório</u> (P20); - <u>Garantir efetivamente a aprendizagem dos alunos</u>, contribuir para que se tornem autônomos e críticos na formação dessa aprendizagem (P21); - <u>Conseguir despertar o interesse dos alunos</u> (P22); - <u>Que seja interessante para o aluno querer estudar</u> (P24); - <u>Tornar a aula mais próxima do aluno</u> (P25); - <u>Aprendizagem do aluno</u> (P26); - <u>Adaptá-los para o ensino remoto</u> (P27); - <u>Entendimento dos alunos</u> (P29); - <u>Aprendizagem</u> (P30); - <u>Que meu aluno seja informado corretamente</u> (valorizo a ciência), que ele entenda minha proposta se torne protagonista e independente, de forma a ensinar o que <u>aprendeu e criar novas perspectivas</u> (P31);	Interessante Estimulá-lo Feedback Aprendizagem Compreender Garantia Entendimento Melhor Especificidade Motivação Gostem Prazeroso Compreenda	Que os objetivos elencados garantam a aprendizagem dos alunos O conteúdo abordado desperte o interesse dos alunos para que venham a intervir em suas realidades Aulas atrativas partir de metodologias adequadas para uma melhor compreensão dos alunos Atingir os objetivos estabelecidos para que estes motivem e despertem a criticidade dos alunos Respeitar as especificidades dos alunos para que alunos sintam motivados e dispostos a aprender Aulas que os alunos participem e tenham afinidade com o conteúdo	Aprendizagem dos alunos a partir de aulas diversificadas

- <u>Tempo suficiente para preparar aulas interessantes e motivação dos alunos</u> (P32); - <u>Envolver o aluno usando seu contexto e a aprendizagem real dos alunos</u> (P33); - <u>Se realmente estou conseguindo alcançar uma melhor aprendizagem dos alunos, com os poucos recursos de que disponho</u> (P35); - <u>Atingir os objetivos propostos, respeitando as especificidades das turmas</u> (P36); - <u>Fazer um planejamento que seja interessante ao aluno, que ele se sinta à vontade em minha aula. [...] interação entre professor e aluno</u> (P37); - <u>Aprendizagem</u> (P39); - <u>[...] que todos possam acompanhar</u> (P41); - <u>Que os alunos gostem, se interessem e seja prazeroso</u> (P42); - <u>Participação e aprendizagem dos alunos</u> (P43); - <u>O aprendizado do aluno</u> (P44); - <u>Como dinamizar as aulas e permitir o aprendizado correto dos estudantes</u> (P48); - <u>Fazer com que o aluno compreenda o assunto, e tentar ensinar da forma mais simples e objetiva</u> (P50); - <u>O aprendizado do aluno</u> (P51); - <u>Se estou alcançado (sendo claro para) os alunos</u> (P52).	Assunto		
--	---------	--	--

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE D – Contextualizar o conteúdo para que ocorra a assimilação

No quadro 8, a seguir, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Contextualizar o conteúdo para que ocorra a assimilação”.

Quadro 8 – Falas dos professores com relação à categoria “Contextualizar o conteúdo para que ocorra a assimilação”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria
- <u>Ensinar o conteúdo com clareza e objetivos</u> (P3); - <u>Fazer que os alunos se interessem pelo conteúdo ministrado</u> (P6); - <u>Que meus alunos consigam compreender o conteúdo</u> (P9); - <u>Adequação do conteúdo e tecnologias, interatividade, feedback</u> (P10); - <u>Facilitar o conteúdo, mas ao mesmo tempo aprofundar o máximo que der para não deixar nenhum assunto importante para trás</u> (P12); - <u>Alcance dos conteúdos</u> (P14); - <u>Principalmente assimilação do conteúdo por parte dos alunos</u> (P16); - <u>Compreensão do vocabulário biológico, [...] transpondo a memorização do conceito</u> (P18); - <u>Em passar o conteúdo a ser ministrado</u> (P28); - <u>Associar o conteúdo com o cotidiano e com a prática</u> (P34); - <u>Planejamento das aulas com atividades práticas</u> (P38); - <u>Clareza na explicação</u> (P40); - <u>Contextualizar os conteúdos e assunto para que a aprendizagem seja efetiva</u> (P45).	Conteúdo Interessem Compreender Facilitar Alcançar Assimilar Vocabulário Associar Aprendizagem Clareza Contextualizar	Expor um conteúdo que possibilite a compreensão e a assimilação dos alunos Ministrar um conteúdo que permita associá-lo ao cotidiano, transpondo a memorização dos conceitos Explicar o conteúdo, de modo que possibilite uma aprendizagem efetiva	Contextualizar o conteúdo para que ocorra a assimilação

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE E – Evitar que o conteúdo seja aprendido de uma maneira memorística

No quadro 9, a seguir, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Evitar que o conteúdo seja aprendido de uma maneira memorística”.

Quadro 9 – Falas dos professores com relação à categoria “Evitar que o conteúdo seja aprendido de uma maneira memorística”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria
- <u>Que consiga trazer o conteúdo de forma atrativa, que os alunos consigam atingir a aprendizagem observando as desigualdades de aprendizagem (P4);</u> - <u>Proporcionar uma boa explicação com um conteúdo de qualidade e que seja claro para os alunos (P8);</u> - <u>Existem várias preocupações, envolver a sala com a atividade proposta, mediar o conteúdo com realidade social, política e econômica onde estamos inseridos, de modo que o aluno compreenda que o ensino de Biologia tem uma abrangência maior que a sala de aula (...) (P15);</u> - <u>Atividades que sejam atrativas e conteúdo que seja claro e objetivo (P23);</u> - <u>Adequar o conteúdo para o público; tomar a aula o mais interessante possível; apresentar fatos, exemplos que ilustrem o conteúdo teórico trabalhado com os alunos (P46);</u> - <u>Explicar de maneira que meus alunos assimilem melhor o conteúdo (P47);</u> - <u>Efetiva aprendizagem do aluno e utilização do conteúdo (P49);</u> - <u>Inserir conteúdos relevantes em consonância com a realidade do aluno e construir conhecimento de forma significativa com o mesmo, instigando-o a ser um sujeito crítico e democrático (P53).</u>	Trazer Atingir Aprendizagem Ensino de Biologia Interessante Utilização do conteúdo Sujeito crítico Democrático Relevante Consonância	Planejar aulas em que o conteúdo seja apresentado de modo atrativo e interessante para uma melhor assimilação dos alunos. Utilizar conteúdos e metodologias de modo que o ensino de Biologia extrapole as salas de aula Ajustar o conteúdo à realidade dos alunos, de forma a contribuir para a cidadania	Evitar que o conteúdo seja aprendido de uma maneira memorística,

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE F – Fazendo o diagnóstico das aprendizagens, através de metodologias e instrumentos pedagógicos, para que ocorra a ressignificação dos conteúdos propostos no processo de ensino e aprendizagem

No quadro 10, a seguir, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Fazendo o diagnóstico das aprendizagens, através de metodologias e instrumentos pedagógicos, para que ocorra a ressignificação dos conteúdos propostos no processo de ensino e aprendizagem”

Quadro 10 – Falas dos professores com relação à categoria “Fazendo o diagnóstico das aprendizagens, através de metodologias e instrumentos pedagógicos, para que ocorra a ressignificação dos conteúdos propostos no processo de ensino e aprendizagem”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria
- <u>De várias formas. Participação, protagonismo, conhecimento, de modo contínuo, buscando sanar as defasagens de aprendizagens</u> (P01); - <u>Contínuo e somativo</u> (P07) - <u>De maneira formal</u> (atividades, provas, testes) <u>e informal</u> (conversas, perguntas orais, jogos, observação) (P10); - <u>Avaliação é contínua e somativa</u> (P13); - <u>A avaliação contempla a formativa e consequentemente a somativa. A avaliação no programa é feita da seguinte maneira: a primeira avaliação tem valor de 4, a segunda avaliação tem peso 3 e as atividades de laboratório com relatório de experimento valem 3. O aluno constrói sua nota a partir de seu rendimento e participações na aula onde é valorizado todo seu processo dentro do processo formativo. São realizadas atividades de recuperação contínua e devolutiva de atividades, para que os alunos tenham oportunidades de significar sua aprendizagem</u> (P15); - <u>De várias formas. Avaliação Diagnóstica, avaliação durante o processo de aprendizagem e avaliação final</u> (P17) - <u>Contínuo. Tudo é válido</u> (P23);	Várias formas Protagonismo Contínuo Formal e informal Participação Atividades de laboratório Somativa, Conteúdo, os alunos tenham oportunidades significar sua aprendizagem Avaliação e práticas avaliativas Estratégias Diagnóstico, Interesse, participação, Desenvolvimento Devolutiva Ensino remoto e presencial	De forma diagnóstica, orientar a aprendizagem Para verificar a aprendizagem Todas as atividades que os alunos desenvolvem em sala de aula são oportunidades para que ocorra a avaliação São oferecidas várias oportunidades para os alunos ressignificarem a aprendizagem São avaliadas: a participação dos alunos, a atuação dentro de sala de aula e as devolutivas das atividades realizadas Tanto no ensino remoto quanto no presencial os alunos são avaliados com provas tradicionais, atividades de recuperação e simulados são considerados para verificar a aprendizagem	Fazendo o diagnóstico das aprendizagens, através de metodologias e instrumentos pedagógicos, para que ocorra a ressignificação dos conteúdos propostos no processo de ensino e aprendizagem

- <u>Conforme o estado que realiza avaliações diagnóstica o tempo todo</u> (P24); - <u>Avaliações formativas e acumulativas</u> (P30); - <u>Por meio de avaliação contínua e provas tradicionais</u> (P32); - <u>O processo avaliativo é processual e contínuo. Procuro avaliar a participação, o interesse, o desenvolvimento e atuação do estudante em sala, ou seja, no ensino remoto e presencial</u> (P33) - <u>Avaliação contínua. Avalio tudo o que fazem, processo esse dificultado pela pandemia num contexto de ensino remoto e exclusão tecnológica no campo</u> (P36); - <u>Cumulativa</u> (P39); - <u>Na minha escola é padronizado. Três instrumentos avaliativo. Um simulado com todas as disciplinas, dividido em dois dias. Uma avaliação discursiva. Uma atividade de livre escolha do professor</u> (P41); - <u>A avaliação sempre me dá uma perspectiva processual do aprendizado. Portanto, a análise das respostas me fornece dados sobre o andamento da construção do conhecimento. As avaliações são bastante adequadas à seriação, onde os objetivos são buscados de acordo com as formas avaliativas e também os seus contatos</u> (P46); - <u>Avaliações diagnósticas e multidisciplinares</u> (P48); - <u>De forma contínua</u> (P49); - <u>Constante, qualquer movimento do aluno é, sempre, avaliado. Montando um “mapa”</u> (P51); - <u>Diariamente, contínuo</u> (P52); - <u>De forma contínua, cumulativa e sistemática</u> (P53); - <u>Avalio no decorrer das aulas, avaliações formais</u> (P22).	Provas tradicionais Exclusão Simulados Instrumentos avaliativos Multidisciplinares Fornece dados Qualquer movimento do aluno Montando um mapa Diariamente Avaliações formais	São usadas diariamente uma variedade de instrumentos avaliativos para fornecer dados sobre aprendizagem dos alunos.	
--	--	--	--

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE G – Observando a participação e o comprometimento dos alunos em sala de aula, para compreender a aprendizagem frente aos conteúdos ensinados

No quadro 11, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Observando a participação e o comprometimento dos alunos em sala de aula, para compreender a aprendizagem frente aos conteúdos ensinados”.

Quadro 11 – Falas dos professores com relação à categoria “Observando a participação e o comprometimento dos alunos em sala de aula, para compreender a aprendizagem frente aos conteúdos ensinados”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria
- <u>Cobro mais o entendimento</u> do que a decorava (P02); - De acordo com o <u>interesse</u>, participação e conhecimento (P03); - Ao longo do bimestre, eu faço avaliação do aluno de <u>forma observacional em sala</u>, de forma concreta com material que eu analiso. <u>Tudo que o aluno faz é avaliado</u> (P08); - Além das <u>avaliações internas e externas obrigatórias</u>, considero as <u>atividades realizadas durante as aulas e participação durante as explicações</u> (P09); - Através das <u>atividades entregues</u> pelos alunos (P11); - <u>Procuro perceber se houve ganho de conhecimento</u> baseado no que o aluno apresentava anteriormente. Sei que é um desafio, mas acredito que, <u>quanto mais individual mais verdade será a avaliação</u> (P14); - <u>Avaliação de desempenho</u>, saberes e competências. Avaliação qualitativa e participação (P16); - O processo acaba solicitando do educando a <u>memorização de conteúdos</u>. Os instrumentos avaliativos ocorrem <u>por meio da observação</u>, da oralidade, participação, análises de relatórios de experiências e a tradicional avaliação. Entretanto, os <u>resultados da avaliação dissertativa ou múltipla escolha</u> acabam sendo mais realistas no que tange à aprendizagem (P18); - Avalio a <u>participação</u>, envolvimento e <u>utilizo ferramentas como testes</u> (P20); - <u>Diariamente</u> (P25);	- Entendimento - Interesse - Sala de aula - Avaliações internas e externas - Análise - Observação - Atividades entregues - Participação - Perceber Ganho de conhecimento - Desempenho - Resultados - Participação - Habilidades - Comprometimento - Questionamentos - Conhecer as dificuldades	- O interesse dos alunos é considerado, observado, analisado e avaliado em sala de aula - O envolvimento, o desempenho e atitude dos alunos frente às atividades desenvolvidas em sala de aula são consideradas na avaliação - O processo avaliativo considera as dificuldades bem como a superação delas, as habilidades dos alunos frente aos conhecimentos tratados em sala de aula.	Observando a participação e o comprometimento dos alunos em sala de aula, para compreender a aprendizagem frente aos conteúdos ensinados.

- <u>Costumo avaliar de acordo com as habilidades desenvolvidas em cada aluno (P35);</u> - <u>Através da atitude do aluno, da percepção que ele tem do conteúdo, dos questionamentos levantados pelo aluno (P37);</u> - <u>Na participação, comprometimento, trabalhos e avaliações (P45);</u> - <u>Avalio o aluno em vários aspectos buscando conhecer as dificuldades e os pontos positivos (P50);</u> - <u>Constante, qualquer movimento do aluno é, sempre, avaliado. Montando um “mapa” (P51).</u>			
---	--	--	--

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE H – Coletando dados através de recursos pedagógicos que permitam compreender o desempenho dos alunos durante a aula

No quadro 12, a seguir, é apresentado um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Coletando dados através de recursos pedagógicos que permitam compreender o desempenho dos alunos durante a aula”.

Quadro 12 – Falas dos professores com relação à categoria “Coletando dados através de recursos pedagógicos que permitam compreender o desempenho dos alunos durante a aula”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria
- A <u>avaliação</u> é complexa, mas pode ser de <u>várias formas</u>. Existe aquela que é obrigatória para fechamento dos bimestres, mas vejo que precisa <u>avaliar qualquer atividade em meio disso</u>. Muito para valorização e despertar interesse (P04); - Através de <u>atividades, participação, trabalhos em grupos e questionários</u> (P05); - <u>Testes, provas e trabalhos</u> (P12); - <u>Diversas estratégias</u> para atingir os diferentes perfis escolares (P26); - Através de <u>formulários no Google Classroom</u> (P27); - Através de <u>pesquisas, trabalhos em grupo, debate, seminários, exposição de trabalho e avaliação bimestral</u> (P28); - Avaliação diária e constante em tudo que trabalhamos em sala de aula, levando em conta os conhecimentos anteriores ao que proponho (P31) - Utilizo <u>questões discursivas e múltipla escolha</u> (P38) - Pelos <u>trabalhos com disponibilização de notas</u> (P44); - <u>Exercícios, jogos e avaliação escrita</u>. (P47).	Avaliação Várias formas Qualquer atividade Testes Questionários Trabalhos Diversas estratégias Formulários Trabalhos em grupo Seminários Avaliação diária Questões discursivas Avaliação Bimestral Atividades de múltipla escolha Trabalhos Exercícios Jogos Avaliação escrita Disponibilização de notas	Uso de diversos instrumentos avaliativos Os alunos são avaliados individualmente e em grupo Os jogos e atividades com disponibilização de notas, também são instrumentos avaliativos utilizados pelos professores. Os alunos são avaliados com atividades oral e escrita.	Coletando dados através de recursos pedagógicos que permitam compreender o desempenho dos alunos durante a aula

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE I – Utilizando os conteúdos ensinados para que os alunos adquiram uma aprendizagem satisfatória em atividades desenvolvidas em sala de aula e nas avaliações externas

No quadro 13 a seguir, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Utilizando os conteúdos ensinados para que os alunos adquiram uma aprendizagem satisfatória em atividades desenvolvidas em sala de aula e nas avaliações externas”.

Quadro 13 – Falas dos professores com relação à categoria “ Utilizando os conteúdos ensinados para que os alunos adquiram uma aprendizagem satisfatória em atividades desenvolvidas em sala de aula e nas avaliações externas”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria
- Além da <u>avaliação diária</u> como participação, avalio com trabalhos e a <u>avaliação do conteúdo</u> (P06); - Avaliação que busque <u>treinar os alunos para o Enem</u>, mais avaliações diárias ligadas à produção do dia a dia do aluno, mais trabalho de pesquisa (P19); - Baseados nos conteúdos <u>lecionados</u> naquele período, também observando <u>descritores das avaliações externas</u>, mas principalmente dando <u>ênfase às questões problemáticas cotidianas</u>, <u>priorizando habilidades que possuem</u> (P21); - De acordo com o <u>conteúdo administrado</u> (P29); - Por meio de <u>atividades teóricas e práticas bem abordadas no conteúdo</u> (P34); - Por <u>etapas do conteúdo</u> (P40); - Dependendo da turma, elaboro <u>a atividade do conteúdo</u>. Geralmente escrita (P42).	<i>Avaliação do conteúdo</i> <i>Treinar os alunos</i> <i>Conteúdos lecionados</i> <i>Descritores e habilidades</i> <i>Conteúdo administrado</i> <i>Atividades teóricas e práticas</i> <i>Conteúdo abordado</i> <i>Atividade do conteúdo</i>	<i>Os alunos são avaliados a partir do conteúdo trabalhado, considerando os descritores e habilidades propostos por ele.</i> <i>A partir da assimilação dos conteúdos abordados em sala de aula, a fim de que eles sirvam de parâmetro para as avaliações externas</i> <i>Os alunos são treinados para um melhor desempenho nas avaliações externas</i> <i>As avaliações consideram o conteúdo abordado, bem como as atividades teóricas propostas a partir dele.</i>	Para que os conteúdos ensinados possibilitem aos alunos adquirirem uma aprendizagem satisfatória nas atividades desenvolvidas em sala de aula e nas avaliações externas

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE J – Para compreender a prática pedagógica visando à realização de intervenções que melhorem o processo de ensino e aprendizagem

No quadro 14 a seguir, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Para compreender a prática pedagógica visando à realização de intervenções que melhorem o processo de ensino e aprendizagem”.

Quadro 14 – Falas dos professores com relação à categoria “Para compreender a prática pedagógica visando à realização de intervenções que melhorem o processo de ensino e aprendizagem”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria
- <u>Como espelho das minhas aulas. Servem para direcionar as intervenções pedagógicas.</u> (P01); - <u>Servem de parâmetro para uma revisão e intervenção mais detalhada</u> (P02); - <u>Utilizo para solucionar as dúvidas e aprimorar a prática pedagógica</u> (P10); - <u>O foco é o erro. O erro deve ser a fonte para revisar a prática pedagógica e indicar as fragilidades que devemos sanar em dado educando</u> (P18); - <u>São formas de nortear o trabalho, diagnosticar e, a partir dos mesmos, planejar, remanejar, construir, reconstruir e até atingir os objetivos</u> (P21); - <u>Utilizo para planejar ações de intervenção pedagógica</u> (P22); - <u>Utilizo como parâmetros para preparar as abordagens temáticas das aulas</u> (P32); - <u>Utilizo como uma reflexão para uma atuação posterior em sala de aula</u> (P33); - <u>Para intervenções naquelas dificuldades/habilidades não consolidadas</u> (P36); - <u>Os erros e acertos aferidos em uma avaliação são um norte para a orientação do planejamento das aulas</u> (P46); - <u>A avaliação é mais para análise do meu trabalho</u> (P51); - <u>Para poder trabalhar em cima dos erros</u> (P52).	Direcionar Intervenções Aprimorar Fragilidades Nortear Planejar Ações Preparar Reflexão Dificuldades Habilidades Orientação Análise Trabalhar Parâmetro Remanejar Construir Reconstruir Objetivos	Para indicar e/ou orientar as práticas pedagógicas, a fim de nortear o trabalho do professor Analisar as fragilidades, buscando refletir sobre a prática pedagógica Direcionar as ações dos professores no planejamento das aulas	Para compreender a prática pedagógica visando à realização de intervenções que melhorem o processo de ensino e aprendizagem

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE K – Para quantificar e qualificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nas avaliações propostas

No quadro 15 a seguir, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Para quantificar e qualificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nas avaliações propostas”.

Quadro 15 – Falas dos professores com relação à categoria “Para quantificar e qualificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nas avaliações propostas”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria
- <u>Os erros são revisados para que o aluno entenda o que faz de errado (P03);</u> - <u>Toda avaliação é corrigida de forma individual para o aluno e oral para a sala. As questões entram em discussão e peço aos alunos também corrigirem no caderno, principalmente as questões erradas (P07);</u> - <u>Os erros eu explico a forma correta e os acertos ou costumo mostrar para a turma quando surgem diferentes respostas para uma determinada pergunta e que está correta (P08);</u> - <u>Realizo a correção de todas as avaliações e atividades avaliativas com a turma, como nova oportunidade de aprendizagem (P09);</u> - <u>Para reforçar a aprendizagem após correções, dando ênfase às que foram respondidas erradas (P11);</u> - <u>Promovendo a revisão, porém com outros recursos não utilizados em aula. O objetivo é procurar diferentes formas para garantir aprendizagem do que não foi aprendido (P13);</u> - <u>A escola pede que usemos notas, então, uso provas com questões de múltipla escolha, mesmo porque os processos seletivos irão cobrar esse tipo de avaliação, mas gosto de colocar também questões discursivas para poder conversar melhor com o processo de aprendizagem dos alunos (P14);</u> - <u>Como recuperação, mas não como punição e sim como uma forma de recuperação contínua através da devolutiva feita coletivamente da avaliação realizada e a contextualização das respostas por meio de registros no caderno e retomada dos conteúdos propostos e requeridos no momento da avaliação. Dialogar bastante para que os alunos vejam a possibilidade de aprendizagem coletiva a partir de sua avaliação individual (P15);</u> - <u>Normalmente, após a avaliação é feito um grande debate e tira-dúvidas das questões</u>	Erros revisados Avaliação corrigida Diferentes respostas Nova oportunidade Aprendizagem dos alunos Reforçar Correções Revisão Garantir oportunidades Uso de notas Recuperação Aprendizagem coletiva Resultados Retomadas Esclarecer dificuldades Erros trabalhados Verificação Assunto avaliado Explicação Atentar Falhas de aprendizagem Construção Conhecimentos Momentos de reflexão	Apresentar aos alunos uma nova oportunidade de aprendizagem a fim de recuperá-los. Esclarecer as dúvidas e as dificuldades dos alunos, trabalhando os erros e falhas de aprendizagem Garantir que as correções das atividades sirvam para promover a aprendizagem Retomar os acertos e erros para construção de novos conhecimentos	Para quantificar e qualificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nas avaliações propostas

que aparentemente não foram assimiladas (P16); - Os <u>resultados</u> são tabulados, as habilidades em defasagem são trabalhadas <u>em retomadas durante o processo de recuperação que acontece ao longo do bimestre</u> (P17); - Retomada nas questões que ocorrem mais erros para <u>esclarecer as dificuldades</u> (P19); - Faço uma contagem de pontos e quanto aos erros são trabalhados em sala <u>posteriormente</u> (P20); - Coloco sempre algumas observações nas avaliações (P24); - Tento fazer uma <u>verificação para os alunos e corrigindo os trabalhos</u> (P25); - <u>Discutimos os pontos de vista de entendimento e compreensão, levando em conta como o aluno percebeu o assunto avaliado</u> (foco no entendimento e visão que ele tem) e como pode ser (P31); - <u>Explico as questões incorretas a eles</u> (P34); - <u>Procuro atentar para os sinais</u> que o aluno me mostra, como: interesse, comportamento, questionamento para avaliar o aluno e assim finalizar sua avaliação dentro da disciplina (P37); - <u>Os erros e os acertos são utilizados de modo a diagnosticar as principais falhas de aprendizado</u> (P48); - Percebendo <u>os erros como espaço de construção do conhecimento e momento de reflexão</u> acerca da própria postura diante do ensinar/aprender (P53).			
---	--	--	--

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE L – Para revisar os conteúdos que não foram assimilados pelos alunos e/ou aprimorar os conceitos científicos tratados nas aulas

No quadro 16 a seguir, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Para revisar os conteúdos que não foram assimilados pelos alunos e/ou aprimorar os conceitos científicos tratados nas aulas”.

Quadro 16 – Falas dos professores com relação à categoria “Para revisar os conteúdos que não foram assimilados pelos alunos e/ou aprimorar os conceitos científicos tratados nas aulas”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria
- Para <u>revisão</u> (P04); - Através de erros, posso fazer a análise <u>de quais conteúdos precisamos rever</u> (P05); - <u>Procuro voltar no assunto</u> em que houve mais erros nas avaliações (P06); - Para corrigir e <u>reforçar</u> seu uso, isso para ver onde preciso <u>reforçar os conteúdos</u> (P12); - Os erros, utilizo como forma de <u>aperfeiçoamento, correção de passar o conteúdo</u> e os acertos utilizo para <u>melhorar o envolvimento dos alunos</u> (P28); - Erros, acertos, conteúdos (P30); - Trabalho em cima dos erros. <u>Para aprimorar mais o conteúdo</u> (P47); - Sempre faço a <u>correção da avaliação</u>, dando prioridade para as questões com maior quantidade de erros, para poder ser <u>sanadas as dúvidas sobre o assunto</u> (P50).	Revisão Conteúdos Rever Reforçar Conteúdos Envolvimento Aperfeiçoamento Correção Aprimorar Sanadas Dúvidas	Realizar a revisão dos conteúdos Aprimorar os conteúdos abordados em sala de aulas Sanar as dúvidas dos alunos em relação aos conteúdos ensinados	Para revisar os conteúdos que não foram assimilados pelos alunos e/ou aprimorar os conceitos científicos tratados nas aulas

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE M – Para atribuir um valor numérico (nota) que equipare o desempenho do aluno nas atividades propostas

No quadro 17 a seguir, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Para atribuir um valor numérico (nota) que equipare o desempenho do aluno nas atividades propostas”.

Quadro 17 – Falas dos professores com relação à categoria “Para atribuir um valor numérico (nota) que equipare o desempenho do aluno nas atividades propostas”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria
- Se estiver relacionado ao <u>modo convencional de avaliação, o resultado é por meio de nota</u> (P23); - Erros e acertos (P26); - <u>Generalizando</u> (P27); - <u>Erros e acertos</u> (P29); - <u>A escola fala para colocar como pontos para passar de série ou não</u> (P35); - Analiso os <u>resultados das provas, trabalhos e atividades práticas</u> (P38); - Apenas utilizo (P39); - Erros e acertos (P40); - <u>Nossa avaliação é padronizada</u> (P41); - Se for <u>escrita</u>, facilita identificar alguns acertos, mas as de múltipla escolha são mais implacáveis. <u>A maioria não sabe se expressar</u> (P42); - Sim, atribuir valor (P44); - Por <u>importância nas questões e sua relevância</u> (P45); - Utilizo sempre (P49).	Modo convencional Meio de notas Resultados Avaliação Erros e acertos Padronizada Escrita Relevância Importância Questões	Utilização de notas para apresentar os resultados das avaliações Uso de avaliações padronizadas com correção e indicação de erros e acertos Avaliam de modo convencional, considerando a importância das questões, bem como sua relevância	Para atribuir um valor numérico (nota) que equipare o desempenho do aluno nas atividades propostas

Fonte: elaborado pela pesquisadora

APÊNDICE N – Para acompanhar o desenvolvimento dos alunos, a fim de averiguar a aprendizagem dos conceitos básicos

No quadro 18, a seguir, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Para acompanhar o desenvolvimento dos alunos, a fim de averiguar a aprendizagem dos conceitos básicos”.

Quadro 18 – Falas dos professores com relação à categoria “Para acompanhar o desenvolvimento dos alunos, a fim de averiguar a aprendizagem dos conceitos básicos”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria
- Saber se os <u>objetivos propostos</u> foram atingidos (P01); - Serve para <u>consolidar o</u> aprendizado (P02); - <u>Constatar o aprendizado</u> do aluno (P05); - <u>Testar os conhecimentos</u> dos alunos (P06); - <u>Acompanhar o nível de</u> aprendizagem dos alunos ao longo do processo e retomar os conteúdos não fixados (P09); - <u>Avaliar o que foi aprendido</u> durante o desenvolvimento das atividades apresentadas (P11); - <u>Verificar a aprendizagem dos</u> alunos, <u>traçar novas estratégias</u> de ensino (P17); - <u>Depende do tipo de avaliação</u> que estamos falando. Vai da <u>checagem do aprendizado</u> ao ato de ensinar o aluno a raciocinar (P19); - <u>Identificar se o aluno compreendeu</u> conceitos básicos e fundamentais da disciplina (P20); - <u>Saber se os alunos entenderam</u> conceitos básicos (P22); - <u>Perceber quanto conhecimento o</u> aluno reteve, abarcando todas as formas de aprendizagem, incluindo suas pesquisas pessoais (P23); - <u>Verificar se o aluno adquiriu</u> habilidades de investigação científica e pensamento autônomo (P26); - <u>Avaliar o nível de aproveitamento</u> (P27); - <u>Saber o conhecimento do aluno</u> após o tema estudado no bimestre (P28); - <u>Aprovação</u>. Muitas vezes não verifica a <u>aprendizagem</u> (P29);	- Objetivos atingidos - Consolidar o aprendizado - Constatar - Testar o conhecimento - Acompanhar - Avaliar aprendizado - Verificar - Traçar estratégias - Compreendeu - Entenderam - Perceber - Verificar - Aproveitamento - Identificar - Habilidades - Investigação científica - Pensamento autônomo - Saber - Aprendizagem - Identificar - Verificar - Conhecimento biológico - Fortalecimento - Avaliar - Efetividades - Contribuir - Indicar caminhos	- Verificar se objetivos traçados foram atingidos e se o conhecimento foi consolidado... - Acompanhar o aprendizado dos alunos, verificando se houve compreensão dos conceitos básicos - Estabelecer novas estratégias para que os alunos consigam se apropriar dos conhecimentos científicos - Traçar estratégias para que haja atividades investigativas e desenvolvimento do pensamento autônomo - Propor novas metodologias que contribuam para o fortalecimento da aprendizagem - As avaliações devem ser propostas como suporte de aprendizagem e fortalecimento da autoestima dos alunos - Quantificar a aprendizagem dos	Para acompanhar o desenvolvimento dos alunos, a fim de averiguar a aprendizagem dos conceitos básicos

- <u>Identificar o que se ensina e o que se aprende, desenvolver a ciência</u> (P30); - <u>Verificar como o aluno entende a vida</u>, as interações entre os diferentes seres, como manter o equilíbrio para não se perder espécies, evolução e novas descobertas (P31); - <u>Avaliar o nível de conhecimento biológico</u> dos alunos (P32); - Para verificar a <u>aprendizagem</u> (P34); - <u>Fortalecimento da aprendizagem e da autoestima</u>, construção do saber (P37); - <u>Analisar os</u> avanços dos alunos (P38); - Analisar a efetividade <u>da aprendizagem</u> (P45); - A finalidade deve <u>contribuir para o entendimento dos estudantes em relação ao conteúdo ministrado</u> visando principalmente o aprendizado do estudante (P48); - Toda avaliação tem por finalidade <u>indicar caminhos, mostrar os rumos e ver se a aprendizagem aconteceu</u> (P49); - <u>Permite verificar se os objetivos traçados anteriormente foram alcançados</u>. Também indica os avanços e dificuldades encontradas no decorrer do processo educativo, para, se necessário, <u>reformular o trabalho em andamento e vivenciar novas práticas e novas metodologias</u> (P50); - <u>Para medir o nível de conhecimento</u> (P52); - Na disciplina de Biologia, a <u>avaliação precisa ser concebida como um suporte, para que o aluno progrida na aprendizagem, na construção do saber e no fortalecimento da autoestima do mesmo</u> (P53).	Mostrar caminhos Vivenciar Metodologias Suporte Medir	alunos medido seu conhecimento	
---	--	---------------------------------------	--

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE O – Para propor uma formação crítica e cidadã, a partir da compreensão dos conceitos biológicos

No quadro 19, a seguir, é apresentado um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Para propor uma formação crítica e cidadã, a partir da compreensão dos conceitos biológicos”.

Quadro 19 – Falas dos professores com relação à categoria “Para propor uma formação crítica e cidadã, a partir da compreensão dos conceitos biológicos”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria Emergente
- Se o aluno tem um mínimo de <u>conhecimento sobre o conteúdo que permita passar de ano. Deveria ser avaliada a capacidade que ele tem de ser uma fonte de conhecimento científico para atuar na sociedade interpretando os noticiários, telejornais, artigos científicos etc., mas não é a realidade (P08);</u> - <u>Mostrar para o aluno (principalmente) o quanto ele conseguiu avançar no conhecimento sobre o conteúdo (P14);</u> - <u>Apontar as fragilidades de cada educando. Pois quando comparamos dois alunos que tiveram a atribuição de um conceito 6,0. Será que o 6,0 do aluno A representa o mesmo conteúdo do aluno B? A avaliação é um indicador para a tomada de decisões. Geralmente recuperação das habilidades não desenvolvidas ou até aprofundamento de conteúdos (P18);</u> - <u>Correlacionar o conteúdo com o dia a dia (P25);</u> - <u>Para fixar a matéria. Compreender as teorias e práticas das ciências. Formação integral do indivíduo. Formação crítica e reflexiva do estudante (P33);</u> - <u>É importante, pois, de certa forma, é preciso saber se o conteúdo que foi passado para o aluno foi absorvido (P35).</u>	Permitir Avaliada a capacidade Conhecimento Conteúdo Conhecimento científico Interpretar a realidade Avançar Apontar Recuperação Aprofundamento Correlacionar conteúdo Formação Fixar Compreender teorias Formação crítica e reflexiva Saber o conteúdo Avaliação Indicador	Que os alunos utilizem dos conhecimentos científicos proporcionados pelo conteúdo para interpretar a realidade Recuperar os conteúdos que não foram compreendidos ou consolidados pelos alunos Que conhecimentos oriundos dos conteúdos proporcionem uma formação crítica e reflexiva	Para propor uma formação crítica e cidadã, a partir da compreensão dos conceitos biológicos

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE P – Para o professor implementar novas ações didáticas

No quadro 20, a seguir, é apresentado um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Para o professor implementar novas ações didáticas”.

Quadro 20 – Falas dos professores com relação à categoria
“Para o professor implementar novas ações didáticas”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria Emergente
- <u>A avaliação é um processo que, por meio de etapa, revela os progressos e dificuldades do aluno</u> em seu conhecimento individual. Permitindo, assim, <u>rever suas dificuldades e seus interesses</u>. A avaliação também funciona como um “<u>termômetro</u>” para o professor enquanto sua prática (P07); - A avaliação é algo que <u>rende muitas discussões</u>, porém acredito que ela aconteça <u>diariamente de modo formativo</u>, justamente com as atividades do dia a dia. <u>É um momento de reflexão e autoanálise tanto do professor como do aluno</u>, se a atividade foi ou não significativa. <u>É um momento de parar e refletir sobre o que foi feito durante o processo</u>. É algo necessário, mas não deve ser feita apenas com um único método, e sim explorar nossas potencialidades por meio das experiências vividas na sala e nos espaços não formais de aprendizagem. (P15); - <u>Avaliar na pandemia</u> não está sendo fácil, os alunos não leem nada, querem respostas, só isso (P24); - <u>Acompanhar o processo de construção do conhecimento do aluno e promover uma reflexão contínua dos professores</u> para que os recursos de <u>ensino-aprendizagem</u> sejam sempre revisados e <u>melhorados para favorecer os alunos</u> (P46).	Processo Revela Rever suas dificuldades Termômetro Rende muitas discussões Diariamente Modo formativo Momento de reflexão Método Não é único método Experiências Espaços não formais Processo de construção Avaliar na pandemia Rever e melhorar processos pedagógicos	Avaliação é entendida como um processo que revela as dificuldades dos alunos e até mesmo dos professores durante o processo de ensino-aprendizagem Avaliação é um processo formativo que permite um momento de reflexão e autoanálise do professor e dos alunos durante o processo Avaliação pode ser entendida como um processo de construção do conhecimento, a partir experiências vividas para além da sala de aula.	Para o professor implementar novas ações didáticas

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE Q – Para propor um ensino em que os alunos sejam ativos e se sintam preparados para as avaliações externas

No quadro 21, a seguir, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Para propor um ensino em que os alunos sejam ativos e se sintam preparados para as avaliações externas”.

Quadro 21 – Falas dos professores com relação à categoria “Para propor um ensino em que os alunos sejam ativos e se sintam preparados para as avaliações externas”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria Emergente
- <u>Preparação para vestibular. Serve para o professor ver onde precisa trabalhar com mais atenção ou reforçar</u> (P12); - <u>Nortear a continuidade do trabalho do Professor. Oportunidade para buscar novas formas de ensinar para que os alunos desenvolvam as habilidades necessárias</u> (P13); - <u>Necessário para representar a prática e melhorar</u> (P21); - <u>Como toda avaliação é um indicativo de que nós, professores, precisamos nos reavaliar em relação ao conteúdo, turma ou aluno</u> (P41); - <u>Se o professor está conseguindo fazer os alunos entenderem a matéria</u> (P42); - <u>É uma parte para conhecermos nossos alunos e suas dificuldades ou não</u> (P47).	Preparação para vestibular Reforçar Nortear Oportunidade Novas formas de ensinar Desenvolvam habilidades necessárias Reavaliar os conteúdos Um indicativo para o professor Conhecer os alunos Conhecer dificuldades	Para que o professor prepare os alunos para exames como o vestibular Para nortear o trabalho do professor como meio de oportunizar ensino e aprendizagem de biologia Serve como um indicativo para o professor reavaliar os conteúdos, conhecer seus alunos, bem como suas dificuldades	Para propor um ensino em que os alunos sejam ativos e sintam-se preparados para as avaliações externas

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE R – Para promover a compreensão dos conceitos científicos e suas relações com ciência, tecnologia e ambiente

No quadro 22, a seguir, apresenta-se um detalhamento das compreensões dos professores, que foram reunidas na categoria “Para promover a compreensão dos conceitos científicos e suas relações com ciência, tecnologia, sociedade e ambiente”.

Quadro 22 – Falas dos professores com relação à categoria “Para promover a compreensão dos conceitos científicos e suas relações com ciência, tecnologia, sociedade e ambiente”

Fala dos professores com unidades de registros grifadas	Índices	Indicadores	Categoria Emergente
- <i>Biologia faz parte de tudo ao nosso redor. Biologia é vida (P03);</i> - <i>Importante (P04);</i> - <i><u>Possibilidade de avaliar todo o processo pedagógico em curso (P10);</u></i> - <i>Apenas rotina (P16);</i> - <i><u>Além de perceber se as habilidades propostas foram alcançadas, também detectar se o estudante está preparado para <u>atuar ativamente no seu contexto de forma crítica e responsável, sob a ótica socioambiental</u> (P36);</u></i> - <i><u>De grande relevância (P44);</u></i> - <i><u>É a vida, estudo da vida, <u>avaliar se sabemos nos portar diante dos desafios</u> sobrevive o mais adaptado (P51).</u></i>	<i>Faz parte de tudo</i> <i>Biologia vida</i> <i>Possibilidade de avaliar</i> <i>Relevância</i> <i>Habilidades alcançadas</i> <i>Atuar no seu contexto</i> <i>Avaliar</i> <i>Sob ótica socioambiental</i>	<i>Para compreender a vida e os desafios impostos pelo ambiente</i> <i>Para o professor compreender se as habilidades foram alcançadas</i> <i>Para perceber se os estudantes estão preparados para atuar no seu contexto de forma crítica e reflexiva</i>	Para promover a compreensão dos conceitos científicos e suas relações com a ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

Fonte: elaborado pela pesquisadora.