

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DE BIOLOGIA:  
ANÁLISE DAS ANCORAGENS DAS  
REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE PROFESSORES**

**ASSESSMENT OF LEARNING IN BIOLOGY TEACHING:  
ANALYSIS OF ANCHORING SOCIAL REPRESENTATIONS OF TEACHERS**

**EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA:  
ANÁLISIS DE LOS ANCLAJES DE LAS  
REPRESENTACIONES SOCIALES DE LOS DOCENTES**

*Diego Mota<sup>1</sup>, Silvana Soares de Araujo Mesquita<sup>2</sup>*

**Resumo**

Esse estudo tem como objeto de análise a construção dos sentidos das práticas avaliativas de professores de Biologia de um contexto educacional. Sob a perspectiva da Teoria das Representações Sociais, são discutidas as ancoragens que fundamentam seus saberes e orientam suas práticas avaliativas. Pretende-se ampliar, com o olhar psicossocial, a interpretação das tensões construídas entre os conhecimentos profissionais e as representações do trabalho do professor. Os resultados anunciam uma rede de significados que destacam a força das normas institucionais sobre o trabalho docente, associada à metáfora de uma engrenagem, sugerindo que essa representação social está ancorada na imagem de um protótipo de escola, em sua representação sobre a cultura escolar e na centralidade dos conteúdos disciplinares em suas práticas pedagógicas.

**Palavras-chave:** Avaliação da aprendizagem, Currículo, professores de Biologia; práticas educacionais.

**Abstract**

Based on the Theory of Social Representations, we analyzed the construction of the meanings of the assessment practices of high school Biology teachers. Our objective was to identify the anchoring process that underlie their knowledge and guide their pedagogical practices. We intend to expand, with a psychosocial perspective, the interpretation of the tensions built between professional knowledge and the representations of the teacher's work. The results announce a set of meanings that indicate the strength of institutional norms on teaching work, associated with the metaphor of a "gear", and suggest that this social representation is anchored in the image of a traditional school prototype, in its representation of the school culture and the centrality of the curriculum in their pedagogical practices.

**Keywords:** Learning assessment; Curriculum, Biology teachers; educational practices..

---

<sup>1</sup> Doctorado en Educación - Pontificia Universidad Católica de Rio de Janeiro (PUC-Rio). Río de Janeiro, RJ - Brasil. Profesor - Colegio Pedro II. São Cristóvão, RJ - Brasil. **E-mail:** [dimolay@gmail.com](mailto:dimolay@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Educação - Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, RJ - Brasil. Professora Adjunta Departamento de Educação, Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, RJ - Brasil. **E-mail:** [silvanamesquita@puc-rio.br](mailto:silvanamesquita@puc-rio.br)

## Resumen

Con base en la Teoría de las Representaciones Sociales, analizamos la construcción de significados de las prácticas de evaluación de profesores de Biología de enseñanza media. Nuestro objetivo fue identificar el proceso de anclaje que subyace en sus saberes y orienta sus prácticas pedagógicas. Pretendemos ampliar, con una perspectiva psicosocial, la interpretación de las tensiones construidas entre el saber profesional y las representaciones del trabajo del docente. Los resultados anuncian un conjunto de significados que indican la fuerza de las normas institucionales sobre el trabajo docente, asociadas a la metáfora de un "engranaje", y sugieren que esta representación social está anclada en la imagen de un prototipo de escuela tradicional, en su representación del la cultura escolar y la centralidad del currículo en sus prácticas pedagógicas.

**Palabras clave:** Evaluación del aprendizaje; Currículo; Profesores de Biología; prácticas educativas.

## 1 Introdução

A permanência do tema avaliação da aprendizagem no debate educacional anuncia sua relevância diante dos desafios da escolarização. Muito além de alcançarmos o ideal de uma avaliação de fato formativa, é necessário assumi-la como uma poderosa prática que pode apoiar os professores na orientação do ensino e os estudantes na organização de suas aprendizagens. Nesse sentido, a investigação de tais práticas docentes é fundamental porque dirige seu olhar para as ações de mediação entre os atores da escola e pode apontar caminhos para superarmos o velho paradigma do exame.

No caso do ensino de Biologia, os potenciais formativos, diagnósticos e reflexivos da avaliação manifestam fecundidade para impulsionar as aprendizagens dos estudantes no cotidiano escolar. De acordo com Cachapuz (2000), as disciplinas de Ciências gozam de uma natureza epistemológica com atributos que podem ser aproveitados nessa direção. Bizzo (2012, p.93) afirma que esse campo disciplinar expressa o objetivo de estimular os estudantes a “reconhecer e delimitar problemas, identificar variáveis, elaborar hipóteses, realizar experimentos, avaliar as hipóteses levantadas inicialmente a partir dos dados coletados, saber comunicar seus resultados e confrontá-los com outros”. Logo, a essência dos saberes disciplinares dessa área de ensino é eminentemente convergente com uma prática avaliativa mediadora.

Considerando esses potenciais inerentes ao ensino de Biologia, questionamos se esses saberes disciplinares realmente se manifestam nas representações e práticas avaliativas de professores. Quais são as lógicas que fundamentam seus conhecimentos sobre as práticas pedagógicas avaliativas e ancoram suas representações? Como estas se relacionam com a construção dos seus processos identitários em seu contexto profissional?

De fato, são muitas as pesquisas direcionadas aos professores e suas práticas avaliativas (MOTA, MAMEDE-NEVES; 2021). Apesar disso, os mapeamentos de Vittorazzi (2019), Pozo e Monteiro (2019) e Silva (2019) sobre a produção acadêmica relacionada ao ensino de Biologia indicaram que a avaliação não tem sido um objeto central de análise nas pesquisas educacionais na última década. Esses estudos sinalizam a necessidade de ampliação dessas investigações para aprofundarmos o debate dessas questões no campo do ensino de Ciências.

As produções acadêmicas sob a perspectiva teórica das representações sociais em Educação também aumentaram consideravelmente nos últimos anos (CAMPOS, 2017). De maneira propositiva, a utilização da Teoria das Representações Sociais (TRS) nas pesquisas educacionais tem contribuído com as discussões sobre as crenças e os significados dos objetos e práticas relacionadas à profissão docente. Ela fornece subsídios para explorarmos os saberes construídos e compartilhados pelos sujeitos quanto a sua realidade e dilemas cotidianos (MOSCOVICI, 2009).

Contudo, há algumas lacunas nessas investigações, porque o estudo dos conhecimentos que ancoram os saberes docentes, e suas representações sociais, permanece pouco explorado (CAMPOS, 2017). De acordo com Jodelet (2001), a análise de uma representação, sob a perspectiva de suas ancoragens, põe em evidência as ideias que sustentam os comportamentos e práticas adotadas frente aos fenômenos cotidianos dos sujeitos. Isso viabiliza a análise dos referenciais cognitivos que orientam suas ações pedagógicas. Portanto, o estudo sobre a constituição do pensamento social que orienta as práticas de professores tem o potencial de indicar o campo consensual de suas representações, considerando o papel dos fatores individuais, sociais e institucionais. Esse caminho também pode especificar a maneira como se consolidaram suas representações e o significado profissional e social de suas ações na escola.

Diante da pertinência do tema, esse estudo se debruça sobre as dimensões representacionais das práticas avaliativas de professores de Biologia, relacionadas, especificamente, aos processos de aprendizagem dos estudantes. Com essa finalidade, esse estudo se estrutura em mais quatro seções, além desta introdução. Na seção seguinte, trazemos a fundamentação teórica que sustenta essa análise sob a perspectiva do estudo das ancoragens das representações sociais. Consecutivamente, caracterizamos os sujeitos e descrevemos os métodos da pesquisa, além dos procedimentos analíticos. Em seguida, expressamos e discutimos os resultados encontrados. Finalmente, apresentamos nossas considerações e apontamentos com base nas indicações do estudo.

## **2 O estudo das ancoragens sob a perspectiva da teoria das Representações Sociais**

A Teoria das Representações Sociais, semeada por Serge Moscovici, anuncia contribuições significativas às pesquisas educacionais ao trazer o olhar psicossocial para as práticas escolares. Desse modo, mostra-se um campo fértil para ampliar as discussões das questões da escola porque propõe conhecer e explicar uma forma de saber, elaborado na dinâmica das relações sociais, fundamental para a compreensão do mundo.

As representações sociais (RS) são um universo simbólico de significados que usamos para orientar nossas ações e nossa comunicação (MOSCOVICI, 1978). Elas têm o papel de tornar o novo algo familiar e nos assistem, no sentido de conhecermos e manifestarmos o que sabemos sobre o mundo. Logo, trata-se de um conhecimento indispensável na vida cotidiana

que usamos como guia para as práticas, na maneira de nomear e definir os diferentes aspectos de nossa realidade, na forma de interpretá-los, e, se for o caso, de tomar uma posição a respeito e defendê-la.

De acordo com Moscovici (1978), o fenômeno que leva a formação de uma representação envolve dois processos cognitivos simultâneos e indissociáveis: a objetivação e a ancoragem. O processo de objetivação é a transição daquilo que está no campo de conceitos ou ideias para uma forma simbólica e, ao mesmo tempo, concreta. Por meio desse processo, a representação se torna uma figura, cercada por um conjunto de significados que a materializam como um fenômeno quase tangível. Ao mesmo tempo, aquilo que era inicialmente estranho é classificado e ancorado. Consequentemente, se transforma em algo do qual podemos falar e nos posicionar.

Sendo assim, aquilo que é novo pode ser classificado e denominado em uma rede de saberes já familiares, cujas memórias estão estabelecidas, possibilitando “sua integração cognitiva em um sistema de pensamento social pré-existente” (JODELET, 1989, p.33). Esse processo de ancoragem é inerente a nossa cognição, pois as “coisas que não são classificadas nem denominadas são estranhas, não existentes e ao mesmo tempo ameaçadoras” (MOSCOVICI, 1989, p.30).

Campos (2003) propõe que o estudo das ancoragens é fundamental por possibilitar conhecermos os princípios que dão sentido às representações de um grupo social sobre um determinado fenômeno. Na visão desse autor, “elas revelam o fundamento ideológico da RS, permitem descortinar suas causas, o que seria de grande valia quando se planeja uma intervenção pedagógica destinada a provocar mudanças em valores básicos da coletividade pesquisada” (CAMPOS, 2003, p.34). Portanto, a investigação das ancoragens mostra-se potente para a compreensão dos mecanismos que explicam como se processam e constroem uma representação social.

No caso deste estudo, nos interessa conhecer de que maneira a RS das práticas avaliativas se insere nos domínios de conhecimento de professores de Biologia em seu contexto profissional. Quais são as informações cognitivas que eles utilizam para orientar e legitimar suas práticas avaliativas? Quais são seus valores e suas redes de significado? Quais são as ancoragens da experiência social desses sujeitos?

### 3 Procedimentos metodológicos e os sujeitos da pesquisa

A fim de analisar a questão central deste estudo, realizamos entrevistas direcionadas com 12 professores de Biologia de uma instituição específica da cidade do Rio de Janeiro. A investigação ocorreu em um lugar considerado de referência no contexto das escolas públicas do Brasil, além de ser um espaço de pesquisa relevante para a historiografia da educação. O imaginário social de uma “escola tradicional” e de “excelência” é bem documentado em diversos ensaios empreendidos nessa instituição (GALVÃO, 2010; NUNES, MAZZOTTI, 2011).

Trata-se de um instituto federal cujos *campi* localizam-se na capital e na região metropolitana do Rio de Janeiro. O clima escolar é marcado por uma identidade de excelência e tradição, por aspirações institucionais em busca de melhorar os processos avaliativos e superar seus mecanismos históricos de seleção interna; por ações fomentadas pela extinção do jubramento dos alunos com reprovações recorrentes e pelo estabelecimento de uma política de ações afirmativas por meio de cotas em seu processo de seleção de estudantes.

Importa destacar que foram seguidos todos os protocolos éticos de pesquisa com seres humanos, sendo a produção de dados realizada no segundo semestre de 2021. Sob anuência da instituição, o estudo foi autorizado pelo sistema CEP/CONEP (95280618.8.0000.8144).

Os 12 sujeitos da pesquisa são docentes ativos na sala de aula e lecionam a disciplina de Biologia no Ensino Médio. Esses professores trabalham em regime de dedicação exclusiva nessa instituição, na qual empenham 40 horas semanais à atividade docente. Todos possuem curso de pós-graduação - mestrado e/ou doutorado, sendo a idade média do grupo pesquisado de 41 anos (desvio padrão 9,9) e a proporção entre os gêneros é de 1:1. Refere-se a um conjunto de professores com elevada formação acadêmica e que ultrapassou as fases iniciais da profissão docente (mais de sete anos), de acordo com a proposta de Huberman (2000).

Nas entrevistas, solicitamos aos participantes que falassem sobre suas práticas pedagógicas e como a avaliação da aprendizagem se estabelece no cotidiano de suas aulas. Os encontros, realizados por videochamadas, foram gravados e tiveram duração média de uma hora. Após a transcrição do material, efetuamos sua categorização com a técnica de análise de conteúdo popularizada por Laurence Bardin (2011). Desse modo, com o material textual gerado, fizemos sua leitura flutuante e em profundidade para identificar as potenciais temáticas de suas ancoragens. Com base nas racionalizações dos participantes, classificamos seus diferentes pontos de vista em agrupamentos de ancoragens a fim de conhecermos quais temáticas possuem maior grau de compartilhamento entre esses sujeitos.

No processo de análise dos dados construímos categorias temáticas (CT) com base nas unidades de registro (UR) identificadas nas falas dos participantes ao trazer o tema da avaliação no contexto de suas práticas realizadas no dia a dia da escola. Com base em Bardin (2011), consideramos cada UR como um segmento de texto - frase ou parágrafo - que expressa uma

assertiva completa sobre suas práticas avaliativas. No caso das CT, nos referimos a um campo comum de ancoragens que reúnem um conjunto de UR consensuais sobre um mesmo tema. É importante destacar que nessa discussão contemplamos apenas as CT sinalizadas por pelo menos 50% dos professores entrevistados.

Desse modo, pretendeu-se limitar a discussão ao campo comum das ancoragens associadas às práticas avaliativas desses professores. Nesse sentido, buscamos alcançar todos os conteúdos referentes às dimensões comuns do seu sistema sociocognitivo – sua imagem, a identidade de grupo, além de suas racionalizações –, sentidos que funcionam como guias de leitura da realidade e que orientam o fazer pedagógico.

## 4 Resultados

A leitura do material textual analisado levou à identificação de três classes de ancoragem que compõem as questões de fundo das representações sociais dos professores de Biologia sobre avaliação da aprendizagem. As três categorias propostas, suas frequências relativas entre os docentes e o total de unidades de registro reconhecidas são apresentadas na tabela 1.

**Tabela 1** - Categorias de ancoragens das representações sociais dos professores sobre avaliação da aprendizagem

<b>Categorias Ancoragens</b>	<b>% Docentes</b>	<b>Nº UR</b>
<b>O jogo escolar</b>	75%	22
<b>A engrenagem institucional</b>	100%	28
<b>Biologia: a disciplina conteudista</b>	100%	19
<b>Total de docentes</b>	12	

(dados da pesquisa)

Essas categorias de ancoragens identificadas – reconhecidas em unidades de registro com maior frequência nas entrevistas – podem ser compreendidas em duas modalidades específicas: ideológicas e psicossociológicas (DOISE, 2002). No primeiro caso, temos uma categoria de informações relativas às ideologias que vão além do campo simbólico de ação desse grupo. Referem-se, portanto, aos saberes inseridos nos grandes sistemas de crenças e valores sociais. Já no segundo caso, são reunidos conhecimentos que remetem a experiências comuns vivenciadas pelos sujeitos do grupo social e possibilitam sua adesão às normas grupais e às práticas institucionalizadas.

As ancoragens ideológicas estão relacionadas a um quadro de interpretações preexistentes e incluem sistemas de valores sociais partilhados além do núcleo desses professores ou contexto institucional. Dentro dessa modalidade de ancoragem, a ideia do “jogo escolar” aparece como marcador significativo nas representações sociais dos sujeitos entrevistados.

A leitura dos dados da pesquisa sugere que essa categoria é uma dimensão simbólica que situa a prática avaliativa em um cenário que compreende outros elementos próprios da docência. De acordo com Campos et. al. (2020, p.173), as RS elaboradas na escola “referem-se a objetos de estudo fortemente marcados pelo contexto histórico e cultural, ‘carregados’ afetiva e simbolicamente; dada essa natureza, são muito difíceis de ser analisados com base no estudo de uma representação isolada”. Com base nesses elementos, sucedemos a análise dessas categorias associadas à RS de avaliação da aprendizagem.

#### *4.1 O jogo escolar*

Efetivamente, é difícil estudar a avaliação sem discutir outras práticas pedagógicas dos professores. A avaliação é um ato que se expressa no sistema de representações que compõe os saberes profissionais desses sujeitos. Suas visões de docência, de ensino de Biologia, de aluno e de educação são acionadas e relacionadas quando esses professores precisam agir ou se colocar na sala de aula. Desse modo, a forma como se posicionam diante da cultura escolar na qual se inserem também se mostra um referencial indissociável na orientação de seus comportamentos, inclusive na avaliação.

Quais são as raízes da rede de significados que convergem na ancoragem “o jogo escolar” das RS desses professores de Biologia? Pudemos observar que as unidades de registro identificadas nesse estudo sinalizam que os docentes descrevem com naturalidade a estrutura escolar perene. Essa cultura – presente em muitos contextos educacionais – se constitui por um conjunto de valores, normas e condutas que orientam as práticas pedagógicas e estabelecem a forma escolar que conhecemos.

Nesse sentido, as expressões-chave, que normalizam uma prática de avaliação classificatória com finalidade somativa, são um marcador dos discursos de muitos professores. Há um entendimento de que tais práticas são orgânicas dentro dessa forma de educação escolar e difíceis de serem superadas, apesar de reconhecerem suas limitações ante os desafios contemporâneos da escola.

É como se estivéssemos moldados pela própria lógica de escola, que faz a gente trabalhar nessa lógica de fazer provas para passar de ano, e estudar para tirar uma nota. Mas eu também acho que isso está relacionado a forma como a gente aprendeu. A maioria das escolas funciona desse jeito e nós estudamos com essa estrutura. É assim, desde que a gente é pequenininha, no Ensino Médio e na faculdade. Como é que a gente vai reproduzir uma coisa que a gente não aprendeu a fazer ao longo da vida. Isso é o normal, é desse jeito que a educação funciona na maioria dos lugares. (fala de um professor, dados da pesquisa).

O estudo dessas ancoragens - quadros de referência que os sujeitos trazem de sua vida - possibilita compreender as situações com as quais os professores se deparam. Embora as representações sociais sejam dinâmicas e temporais, são historicamente marcadas, porque sofrem efeitos das raízes do pensamento do grupo. De acordo com Alba (2014), tudo é interpretado à luz dos antigos paradigmas e, portanto, corrobora-se a permanência de crenças e sistemas de interpretação preexistentes. Logo, a cultura escolar clássica expressa representações sociais daquilo que é esperado, possível ou reprovável.

Reconhecidamente, a ideia de cultura refere-se a um fenômeno social assimilado e compartilhado por pessoas que vivem em um mesmo contexto. Portanto, ela compõe um conjunto de crenças, valores, regras, práticas e saberes que são aprendidos e associados ao que é normal nos padrões comportamentais do grupo. Desse modo, para analisar uma cultura é preciso considerar o meio em que ela é produzida.

No caso da cultura escolar, as permanências e mudanças são consequência das tensões que emergem do conflito entre sua tradição e os desafios impostos pela transformação constante da sociedade (BARROSO, 2012). Nesse mesmo sentido, a cultura escolar estabelecida atua como um campo limitador sobre eventuais transformações da organização da escola e inovações nas práticas dos professores.

Por certo, a ideia de que avaliamos inspirados em como fomos avaliados é recorrente nas pesquisas que investigam esse tema entre professores de Ciências (VIANNA, 2009; MAZZITELLI, 2013; FREITAS; 2014). Caso seja dessa forma, é compreensível que esse pensamento de normalidade estabeleça raízes nas representações sociais dos sujeitos escolarizados em um sistema educacional cuja tradição valoriza o desempenho.

Os dados da ancoragem “o jogo escolar” evidenciam os sentidos de suas RS. Ao tomarmos as redes de significados associados pelos docentes a um modelo tradicional de escola e avaliação, poderíamos sugerir que seu processo formativo – escolar ou de profissionalização – pode influenciar essa visão? As discussões dos estudos do campo da Educação apontam que sim (HOFFMANN, 2003).

Ao analisar um conjunto de pesquisas relacionadas às práticas de professores em diferentes países, Tardif (2013, p.553) também descreve que essas investigações indicam o apego, a permanência e a reprodução de “práticas que foram usadas por seus predecessores há mais de um século”. Dessa forma, parece haver certa defasagem entre o que as práticas pedagógicas deveriam ser – nesse caso, a avaliação – e o que de fato permeia as representações e o fazer dos professores cotidiano escolar.

O que poderíamos fazer para estreitar esses dois universos simbólicos? De acordo com Crahay et. al. (2017), se as crenças classificatórias sobre a avaliação da aprendizagem não forem tensionadas na universidade, torna-se muito provável que essas velhas estruturas sejam reproduzidas pelos professores. De acordo com esses autores, são fatores que dificultam a superação daquelas antigas concepções presentes entre os sujeitos da escola. Por esse motivo, esse pensamento social precisa ser desnaturalizado nos espaços de formação, pois o que está em jogo é a função pedagógica da avaliação.

Na visão de Arroyo (2004), as ancoragens sobre essa forma de organização escolar têm raízes profundas em nossa educação e se fazem presentes como referenciais sobre as formas de agir e fazer da profissão docente. Contudo, sabemos que as representações sociais são dinâmicas, podem se transformar. Por esse motivo, defendemos que os espaços de formação podem ser um lugar privilegiado de vivência e experimentação de uma avaliação mediadora para ajudar os professores a superar uma visão tradicional e classificatória de avaliação.

Além da ideia central “o jogo escolar”, a análise categorial do material textual produzido com as entrevistas nos possibilitou identificar duas classes de ancoragem de dimensão sociológica: “a engrenagem” e “uma disciplina conteudista”. Nessa modalidade nos referimos às ancoragens das estruturas sociais que envolvem as práticas próprias do grupo e aquelas determinadas especificamente pelo contexto social e institucional no qual se inserem. Para aprofundar seus sentidos, prosseguimos com sua análise e interpretação.

#### *4.2 A engrenagem institucional*

Com efeito, a análise das RS de sujeitos que atuam em uma instituição implica considerar que determinadas práticas são normatizadas. Nesse caso, é significativo conhecer as contradições entre o pensamento social dos docentes e as regras institucionais. Os graus de ambiguidade e conflito entre o que os sujeitos acreditam, defendem, podem ou devem fazer produzem efeitos em suas representações e práticas sociais.

Campos (2017, p. 348) ressalta que “a prática docente transcorre em um campo de conflitos entre a memória coletiva da profissão [que se organizam como RS] e as tarefas prescritas pela escola”. Nesse sentido, foi possível verificar que essas tensões são evidenciadas nas falas dos professores sobre as regras institucionais. Ao dar um nome para o ato avaliativo nesse contexto educacional, os docentes trazem descrições metafóricas de “engrenagem”, “engessado”, “grades”, “gaiola” e “amarradinho”.

Essas unidades de registro identificadas nas entrevistas compõem a categoria “a engrenagem institucional”. Os sentidos dessa ancoragem das RS sugerem que a pressão normativa do contexto educacional desses professores afeta as lógicas de ação docente sobre as práticas avaliativas.

A estrutura das avaliações me parece muito rígida e mudou muito pouco nesse período que estou aqui. A maior parte da pontuação do aluno vem da prova. Ela é única por série. Aqui o contexto institucional pesa demais porque você está submetido a certas regras a portarias que a escola determina. O regime de controle que a gente tem é muito amarradinho. O que mudou na prova foi só a forma de alguns poucos professores enxergarem o que o aluno entendeu. Se você pegar muitas provas e até o nosso material, você vai ver que isso traz a informação do quanto nada foi modificado, do ponto de vista do que eu quero do nosso aluno. (fala de uma professora, dados da pesquisa).

Foi possível observar que todos os professores entrevistados abordaram o papel da pressão normativa da escola sobre seu trabalho pedagógico. Cabe lembrar que a pesquisa sucedeu em um ambiente institucional tradicional, regulamentado por provas periódicas e pela atribuição de notas determinantes da promoção dos alunos. Nele, os estudantes podem ser aprovados ou reprovados dependendo da medida de seus resultados no final de um período letivo. Esse sistema classificatório certificativo está nas raízes de nossa educação escolar seriada.

Entendemos que essas lógicas próprias de organização escolar implicam distorções das funções desse ato comunicacional que é a avaliação. O condicionamento do progresso educacional dos estudantes às suas médias nos processos avaliativos é um dos fatores que ocasionam esse ruído. Por causa disso, Luckesi (2006) sobressalta que essa aproximação entre avaliação e exame desvirtua seu papel de “subsidiar a decisão da melhoria da aprendizagem”. Consequentemente, por serem classificados e julgados, os alunos podem ser provocados a estudar, prioritariamente, com a finalidade de alcançar boas notas e evitar a reprovação.

Embora tal premissa não seja um impedimento para que os estudantes alcancem seus objetivos de aprendizagem e tenham uma boa formação escolar, essa engrenagem que opera o funcionamento da escola faz a dinâmica das práticas avaliativas atuarem num sentido que sobrevaloriza os desempenhos e se afasta de um caminho formativo. Isso, de fato, é um problema quando pensamos na função social da escola e nos pressupostos do ensino de Biologia voltado para a formação científica. De acordo com nossos dados, podemos destacar que esses docentes encaram a ideia de avaliação processual como algo difícil de fazer porque a escola funciona de uma maneira que “engessa” o trabalho docente.

Sabemos que a avaliação contínua é uma condição indispensável para práticas pedagógicas formativas: ela possibilita que os sujeitos envolvidos se orientem, cotidianamente, sobre sua aproximação dos objetivos educacionais propostos. Sendo assim, quando a avaliação somativa certificativa tem centralidade no processo de formação, as finalidades processuais e

diagnósticas desse ato podem perder espaço. Em consequência disso, as ações que possibilitam a identificação de dificuldades dos estudantes e a intervenção dos docentes com estratégias para que os resultados esperados sejam alcançados deixam de ser momentos privilegiados de ação.

No contexto dos sujeitos da pesquisa, a pressão institucional – um imperativo – é normatizada por provas que compõem a maior parte da nota dos estudantes. Por esse motivo, seus discursos sinalizam que seu poder de diversificação ante essa prática pedagógica é limitado. E isso pode ser observado em seus posicionamentos em relação ao que pensam sobre a organização escolar para a avaliação: ela deixa “poucas brechas” para que possam explorar outras formas de avaliação no ensino de Biologia.

Os achados dessa ancoragem estruturante do pensamento social dos professores sobre suas práticas escolares são chaves fundamentais para agirmos sobre tais práticas escolares no sentido de transformá-las. No caso da avaliação, há coerência no poder das regras institucionais como instrumento de ação capaz de induzir ou limitar o trabalho do professor. Neste caso específico, não é surpreendente encontrar poucos discursos de inovação nas práticas de avaliação quando a instituição aposta na normatização das práticas dos professores.

#### *4.3 Biologia: a disciplina conteudista*

Na leitura dos dados, identificamos “a disciplina conteudista” como ancoragem estrutural das RS dos professores sobre suas práticas avaliativas. Essa categoria sugere uma percepção provocativa de sua área de ensino: a Biologia seria uma disciplina que envolve um conhecimento duro, complexo e extenso?

De algum modo, a própria natureza da Ciência poderia impor tal condição ao seu campo disciplinar, porque a construção do conhecimento é um processo inacabado e, ainda, pautado na hiperespecialização. As mudanças aceleradas pelos tempos modernos promoveram uma expansão do saber de maneira que o caráter estático dos saberes científicos desapareceu.

O fato de os conhecimentos científicos mudarem recorrentemente tem implicações diretas em seu ensino nas escolas. Na visão de Meis (2009, p.176), “tornou-se difícil selecionar, dentro do vasto repertório de informações disponíveis atualmente, quais as mais importantes para a vida adulta dos estudantes”. Em nossa visão, a seleção dos conteúdos que serão utilizados para mediar a educação escolar deve ser precedida por uma reflexão profunda, com foco no estudante, pensada sobre a perspectiva de promover sua alfabetização científica e pautada por questões fundamentais: por que esses conteúdos e com qual finalidade?

De acordo com Carvalho et. al. (2020) e Duré et. al. (2021), um currículo de Biologia que privilegia conteúdos especializados e descontextualizados com o mundo dos estudantes é uma barreira para a promoção de sua alfabetização científica. Essa limitação, paradoxalmente associada ao interesse dos professores de proporcionar uma formação mais robusta e de qualidade, tem o potencial de influenciar “o estudante a utilizar tais informações por ocasião das avaliações, e esses detalhes são inexoravelmente perdidos pela memória, com o passar do tempo e a vinda do esquecimento” (TEIXEIRA, 2013, p. 6).

No mesmo sentido, Ketele (2006) conclui, a partir de uma análise de práticas avaliativas centradas nos conteúdos, que as supostas aprendizagens dos alunos “resistem mal ao tempo”, no contexto de um ensino expositivo tradicional. A carga cognitiva imposta aos estudantes diante de novas informações e conceitos complexos, abstratos, e que esbarra na formação prévia, representa um desafio aos professores de Biologia para mediar a formação científica dos estudantes. Posto isso, destacamos os efeitos da estrutura dos currículos sobre os mecanismos de avaliação como um marcador nas racionalizações de todos os professores entrevistados, quando falaram sobre suas práticas pedagógicas.

A gente continua como um conteúdo curricular imenso para cumprir e tendo que se virar, sem condições de fazer uma avaliação mais duradoura dentro da sala de aula, para que ele tenha tempo de pensar, repensar. A Biologia é muito conteudista. Acho que esse excesso de conteúdos não deixa a gente trabalhar o pensamento crítico, o pensamento científico, a construção do conhecimento. Como você avalia conteúdo se não for medindo? Acaba que a gente tem que vomitar o que está pronto, trinta mil conceitos, trinta mil nomes e com requinte de detalhes. Tem algo errado aí. Um grande desafio é pegar esse conteúdo enorme e transformar em algo palatável. Eu pessoalmente fico angustiada porque é uma matéria muito extensa que tem que ser dada de maneira aprofundada. Eu não tenho o costume de sair enfiando matéria. Mas é tudo muito corrido, é muita matéria para dar. É angustiante pensar que eu vou cuspir matéria para eles o dia inteiro. (fala de uma professora, dados da pesquisa).

No campo da didática, a ideia de currículo possui um significado além daquilo proposto a ser ensinado e aprendido. Para Saviani (2021), os textos curriculares são apenas uma das faces desse conjunto de atividades nucleares desenvolvidas pela escola. Para esse autor, ele é um projeto de inteligência, de cultura, de conhecimento e cidadania que possibilita a todos os sujeitos aprender o que é reconhecido como importante numa dada sociedade e num dado momento histórico.

A natureza da profissão docente e a autonomia pedagógica do professor implicam o distanciamento entre o currículo prescrito e o currículo real. Aquilo que se constitui como currículo é produto das múltiplas variáveis de cada contexto educacional. Ele é construído na sala de aula, na ação do professor com seus alunos – um espaço-tempo em que se ensina, aprende e avalia de maneira circular.

Sendo simbiontes, não é possível dissociar essas duas práticas educacionais porque a avaliação escolar tem como referência aquilo que se pretende “ensinar-aprender” (PERRENOUD, 1999). São duas práticas que se enredam no fazer pedagógico. Nesse sentido, a avaliação se insere no sistema de representações sociais dos diversos elementos da prática docente, que inclui o currículo. Por isso, é coerente sua associação como questão de fundo que ancora as RS de avaliação dos professores de Biologia.

Em que sentido a ideia “quantidade de conteúdo” se constitui uma ancoragem no campo representacional dos professores de Biologia? Observamos que os docentes da pesquisa descrevem o tempo pedagógico como um recurso limitado. Promover uma aula conceitualmente profunda é importante, no discurso de muitos professores. Todavia, parece haver um contrassenso entre a quantidade de conteúdo a ser trabalhada e a qualidade dos processos avaliativos com finalidade formativa. Sendo mais objetivo: caso a pretensão seja ensinar a maior quantidade de coisas possível, em que momento pode-se negociar, retornar, explicar de outras maneiras, promover uma aprendizagem ativa por meio da investigação e da descoberta e, juntamente a isso, realizar avaliações mais diversificadas?

Essa contradição pode ser uma limitação para a educação em Ciências porque uma “cabeça cheia” de conteúdos hiperespecializados não implica, necessariamente, em uma “cabeça bem-feita”, no sentido de promover uma aprendizagem significativa (MORIN, 2020). Temos, portanto, uma inadequação aos pressupostos de formação cultural dos estudantes, já que há boas evidências de que se os conteúdos não se mostram coerentes aos estudantes, não serão apreendidos de fato (MORTIMER, 1996; SCARPA, CAMPOS, 2018). Logo, têm o potencial de serem informações prontamente esquecidas após atenderem suas necessidades imediatas dos exames ou se tornarem um conhecimento pouco capaz de ser mobilizado na realidade (AUSUBEL, 2012).

De acordo com as ancoragens, a “quantidade de conteúdo” é um fator preponderante para limitar esse objetivo, no sentido de termos um ensino de Biologia voltado para a alfabetização científica. Um bom caminho para superar esse velho paradigma no ensino de Ciências seria “o abandono de uma tradição centrada na transmissão de conhecimentos prontos, para adotarem orientações construtivistas, cuja postura reside na construção e reconstrução ativa do conhecimento por parte dos envolvidos no processo de aprendizagem” (CHASSOT, 2004, p. 63).

Ao interpretar os diálogos estabelecidos com os professores, percebemos a centralidade de um currículo abrangente no espaço simbólico de suas racionalizações sobre essa disciplina escolar. Acreditamos que é necessário repensar essa representação social e os textos curriculares. De acordo com a OCDE (2010), um currículo – prescrito – voltado para o letramento científico e que promove um desafio cognitivo aos estudantes deveria ter características distintas de uma “grande quantidade de conteúdo”. Pelo contrário, sugere-se que os currículos de Ciências se baseiem em prescritores coerentes, cuidadosamente focados em

tópicos essenciais, conectados e logicamente sequenciados ao longo da progressão dos anos escolares. Ignorar essa premissa significa impor uma elevada carga cognitiva à memória de trabalho dos estudantes na sala de aula e, com isso, afetar a qualidade de sua formação e de suas aprendizagens.

Na visão de Lima e Borges (2007, p.166), “o ensino de Biologia se organiza ainda hoje de modo a privilegiar o estudo de conceitos, linguagem e metodologias desse campo do conhecimento, tornando as aprendizagens pouco eficientes para interpretação e intervenção na realidade”. No contexto do presente estudo, observamos que os documentos curriculares – elaborados conjuntamente pelos próprios professores da instituição em seus colegiados semestrais – ainda se distanciam dessa proposta voltada para fomentar um letramento científico. A análise da proposta curricular dessa disciplina traduz uma formatação tradicional, conteudista, organizada em tópicos e coerente com os exames nacionais de acesso às universidades públicas.

Intriga o fato de não existir, nessa instituição específica, uma cobrança impositiva para o cumprimento do programa. Desse modo, a ancoragem associada a “uma disciplina com muitos conteúdos a ser ensinados” pode ter suas raízes em uma dimensão social além desse grupo de professores. Conforme Matthews (2009, p. 289), “currículos inchados, conteúdos desconexos e avaliações sem sentido têm caracterizado as aulas de Ciências por todo o planeta”.

Além do mais, nossa leitura do currículo de Biologia dessa escola provoca outros questionamentos acerca das práticas de ensino-aprendizagem-avaliação de Biologia. Se a necessidade de trabalhar muitos conteúdos fosse um imperativo, poderíamos dizer que a avaliação serviria mais para medir os efeitos do ensino do que para apoiar as aprendizagens dos alunos? Provavelmente, sim. O ato avaliativo se insere, necessariamente, no movimento curricular; logo, sua produção de sentidos não ocorre sem esse estreitamento.

A identificação da forma como os professores veem os conteúdos da disciplina de Biologia revela-se uma ancoragem indispensável para compreender suas representações sociais de avaliação. Para a maioria dos professores entrevistados a “disciplina conteudista” é um referencial nuclear que ancora sua RS de avaliação da aprendizagem.

Essa ancoragem da representação social, que sinaliza o compromisso com uma formação alicerçada por conteúdos profundos, pode ser uma limitação para uma avaliação formativa. O replanejamento do ensino, a correção de rotas de aprendizagem, os feedbacks recorrentes e individuais, o retorno a determinados assuntos nas aulas e todas as outras práticas associadas a uma avaliação processual e contínua são mais plausíveis quando o foco do processo pedagógico é “o aluno em formação”, não a “quantidade de informação”.

Desse modo, essa ideia da totalidade é um tema importante a ser questionado nos processos de formação inicial e permanente de professores de Biologia. A formação pedagógica deve oferecer subsídios para que os docentes vejam os conteúdos como um substrato provocativo sobre o qual pensar Biologia por meio da investigação, da resolução de problemas e o pensamento crítico, não apenas como os objetivos educacionais.

Considerando as representações sociais uma condição para as práticas e as práticas como agente de transformação das representações, é preciso ter como referência essas ancoragens do pensamento social dos professores na efetivação de estratégias institucionais para que a avaliação no ensino de Biologia esteja, de fato, a serviço das aprendizagens e a favor da literacia científica dos estudantes. De acordo com os dados da pesquisa, há indícios de que um movimento para uma avaliação a favor das aprendizagens pode ser mais efetivo com uma discussão profunda do papel do currículo no ensino de Biologia.

## **5 Considerações finais**

O estudo investigou a rede de significados que envolvem o campo comum do pensamento social de um grupo de professores de Biologia sobre suas práticas avaliativas. As ancoragens – identificadas a partir de entrevistas – sinalizam a complexidade das representações sociais de um objeto que se insere nas práticas sociais do campo educacional. Desse modo, evidencia-se que pensar em avaliação da aprendizagem envolve outros elementos que compõem as práticas docentes, como suas representações de escola, currículo e do próprio ensino de Ciências, além de seus processos formativos e espaço de atuação.

A partir do objetivo de responder a pergunta: “quais saberes (ancoragens) orientam as práticas de avaliação de professores de Biologia?”, os resultados da investigação sugerem que essa RS está ancorada na imagem que esses docentes têm do jogo escolar, nos saberes disciplinares que anunciam a centralidade dos conteúdos no ensino de Biologia, além da metáfora da engrenagem institucional. Sob a perspectiva da TRS, cujo interesse maior concentra-se naquilo que é consensual entre os sujeitos, temos um conjunto de referenciais cognitivos que anunciam discursos de práticas avaliativas tradicionais entre esses docentes, no sentido de priorizarem a classificação e a certificação dos estudantes.

Os depoimentos dos docentes indicam que as regras do jogo escolar têm grande influência em suas práticas educacionais e corroboram a constatação de que “não se pode negligenciar o peso das injunções institucionais na formação e dinâmica da representação social do trabalho do professor” (CAMPOS, 2013, p. 76).

Conclui-se que a normatização das práticas pedagógicas pode ter um efeito restritivo sobre a ação docente. Observou-se que as regras institucionais se destacam no processo de ancoragem das representações sociais das práticas avaliativas dos professores de Biologia.

Como a prática docente é direcionada para fins de classificação, a avaliação é pensada prioritariamente com essa finalidade, e isso tem efeitos diretos nos potenciais formativos, processuais e mediadores de uma avaliação como um projeto de aprendizagem a favor da formação científica. No caso específico, podemos indicar que um contexto normativo institucional mais flexível possibilitaria que um número maior de professores arriscasse práticas de avaliação mais diversificadas.

No entanto, isso não transformaria o pensamento social dos professores necessariamente. É preciso considerar que escola é uma instituição mais que secular – tem suas tradições e cultura bem consolidadas. Por isso, elas são obstáculos decisórios que impedem transformações radicais nas mentalidades de uma época. Logo, o primeiro passo para fomentar práticas avaliativas que estejam a serviço das aprendizagens dos estudantes é problematizar essas engrenagens que ancoram o pensamento social de certos professores nas discussões que ocorrem nos espaços de formação.

No que se refere aos currículos de Biologia, o campo comum representacional dos professores sinaliza tensões entre a insatisfação dos professores com a extensão do currículo prescrito e a ancoragem de que a natureza epistemológica do ensino da disciplina tem como fundamento a boa formação do aluno com base no aprofundamento e na complexidade do conteúdo.

De acordo com a rede de significados evidenciados, o paradigma tradicional age no sentido de fazer os processos avaliativos serem vistos como uma prática classificatória e certificativa dentro do contexto desses professores. Não é simples pensar ou agir de outra maneira, pois os fatores que operam nesse sentido são anteriores a sua inserção profissional: há uma instituição vista como um espaço onde as práticas são tradicionais, uma estrutura administrativo-pedagógica que converge nesse sentido, uma ideia de forma escolar vista da mesma maneira e uma disciplina marcada por muitos conteúdos.

Compreende-se que a superação desse paradigma avaliativo – que envolve o currículo e o modelo hegemônico de escola – favorece diretamente a possibilidade de inovação no trabalho docente. Para além um modelo escolar que prioriza a transmissão expositiva de conteúdo e de avaliações como um fim para a progressão na seriação, o ensino de Biologia deve estar pautado em objetivos a serem perseguidos com a mediação de conteúdos essenciais e contextualizados e por avaliações que se proponham a ser um ato de comunicação entre os sujeitos envolvidos. Defende-se que são muitos os potenciais de uma avaliação mais responsiva, no sentido de garantir a inclusão dos estudantes, ajudar a (re)planejar as rotas de ensino, identificar espaço para crescimento e orientar as aprendizagens dos estudantes, além de promover sua autonomia e consciência de como ocorrem seus próprios processos formativos.

## Referências

- ALBA, Martha. Representações sociais e memória coletiva: uma releitura. **Teoria das representações sociais**, v. 50, p.393-432, 2014.
- ARROYO, Miguel. Fracasso-sucesso: o peso da cultura escolar e do ordenamento da educação básica. **Em aberto**, v. 11, n. 53, 2004.
- AUSUBEL, David Paul. The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view. **Springer Science & Business Media**, 2012.
- BARDLN, Lawrence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BARROSO, João. Cultura, cultura escolar, cultura de escola. **Princípios gerais da administração escolar**, v. 1, p.181-199, 2012.
- BIZZO, Nélio. **Pensamento científico**: a natureza da ciência no ensino fundamental. São Paulo: Melhoramentos, 2012.
- CACHAPUZ, Antônio. **A necessária renovação do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- CAMPOS, Pedro Humberto Faria. A hipótese das representações sociais hegemônicas do trabalho docente. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 10, n. 22, p.60-78, 2013.
- CAMPOS, Pedro Humberto Faria. O estudo da ancoragem das representações sociais e o campo da Educação. **Revista de Educação Pública**, v. 26, n. 63, p.775-797, 2017.
- CAMPOS, Pedro Humberto Faria; BRANDÃO, Caio Teixeira; BENEVIDES, Andréa Silva. Sistemas de Representações Sociais: contribuições para a pesquisa em Educação. **Revista Teias**, 2020, n.21, p.167-182.
- CAMPOS, Pedro Humberto. A abordagem estrutural das relações entre práticas e representações sociais. In: CAMPOS, Pedro Humberto Faria; LOUREIRO, Marcos Corrêa da Silva. (org.). **Representações sociais e práticas educativas**. Goiânia: UCG, 2003. p.22-35.
- CARVALHO, Ítalo Nascimento de; EL-HANI, Charbel N.; NUNES-NETO, Nei. How should we select conceptual content for biology high school curricula?. **Science & Education**, v. 29, n. 3, p.513-547, 2020.
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 4. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.
- CRAHAY, Marcel et al. Funções, estruturação e evolução das crenças (e conhecimentos) dos professores. **Cadernos Cenpec Nova série**, v. 6, n. 2, 2017.

DOISE, Willem. Da psicologia social à psicologia societal. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 18, p.27-35, 2002.

DURÉ, Ravi Cajú; ANDRADE, Maria José Dias; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Biologia no ensino médio: concepções docentes sobre ensinar e aprender. **Actio: Docência em Ciências**, v.6, n.3, p.1-24, 2021.

FREITAS, Sirley Leite. et al. Avaliação educacional: formas de uso na prática pedagógica. **Meta: Avaliação**, v. 6, n. 16, p.85-98, jan./abr. 2014.

GALVÃO, Maria Cristina. **Nós somos a história da educação**. 2010. Tese (doutorado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, 2010.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista**. 2003. Mediação. Porto Alegre: Medicação, 2003, c1971.

HUBERMAN, Michael. O ciclo de vida profissional dos professores, 2000. p.23-43. In: NÓVOA, António. **Vidas de professores**. Porto: Editora Porto, 2000, c1992.

JODELET, Denise. **As representações sociais**. Rio de Janeiro: Eduerj, 2001. p.17-44.

JODELET, Denise. Représentations sociales: un domaine en expansion. In: JODELET, D. (org.). **Les représentations Sociales**. Paris: PUF, 1989. p.31-61.

KETELE, Jean Marie de. Caminhos para a avaliação de competências. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, p.135-147, 2006.

LIMA, Valderez Marina de; BORGES, Regina Maria Rabello. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **REEC: Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, v. 6, n. 1, p.10, 2007.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 18. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2006.

MATTHEWS, Michael S. Construtivismo e o ensino de ciências: uma avaliação. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 17, n. 3, p.270-294, 2009.

MAZZITELLI, Claudia Alejandra; et al. Las evaluaciones em física y en química: ¿qué aprendizaje se favorece desde la enseñanza en la educación secundaria? **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 1, p.143-59, 2013.

MEIS, Leopoldo de. Educação em Ciência. p.44-56. In **Ensino de Ciências e desenvolvimento: o que pensam os cientistas**. 2009. Brasília: UNESCO, 2009.

MORIN, Edgar. **La mente bien ordenada: repensar la reforma, reformar el pensamiento**. México, DF: Siglo XXI, 2020.

DOI: 10.46667/renbio.v16i1.957

MORTIMER, Eduardo Fleury. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos. **Investigações em ensino de ciências**, v. 1, n. 1, p.20-39, 1996.

MOSCOVICI, Serge. **A representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978, 1961.

MOSCOVICI, Serge. **Representações sociais: investigações em psicologia social**. Petrópolis: Vozes, 2009. p.23-42.

MOTA, Diego; MAMEDE-NEVES, Maria Aparecida Campos. Percepções e representações sociais de professores acerca de avaliação da aprendizagem: um estudo das produções em teses e dissertações (2009-2019). **Regae-Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, v.10, n.10. p.e55396.

NUNES, Sátiro Ferreira; MAZZOTTI, Tarso. Colégio Pedro II: símbolo de educação. Universidade Federal da Paraíba. **Revista Temas em Educação**, v. 20, n. 1/2, p.106, 201.

OCDE\_ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD); **What has changed in the classroom?** OECD Publishing, 2019. Disponível em: <https://www.oecd.org/education/ceri/measuring-innovation-in-education-2019-9789264311671-en.htm>

PERRENOUD, Philippe. Construir competências é virar as costas aos saberes. **Revista Pátio**, Porto Alegre v. 3, p.15-19, 1999.

POSO, Fabiana de Freitas; MONTEIRO, Bruno Andrade Pinto. Concepções de avaliação presentes nos trabalhos apresentados no Enebio. **Ciência em tela**, v.12, n.1, 2019.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. São Paulo: Autores Associados, 2021.

SCARPA, D. L.; Campos, N. F. Potencialidades do ensino de Biologia por investigação. **Estudos avançados**, 32, 25-41. 2018.

SILVA, Alcina Maria Testa Brás da. A produção dos saberes nas ciências naturais: uma reflexão com base na teoria das representações sociais. 441-457 In: ROSSO, Adriana; et. al. **Mundo sem fronteiras: representações sociais e práticas psicossociais**. Porto Alegre: Abrapso, 2021.

TARDIF, Maurice. A profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente, três para trás. **Educação & Sociedade**, v. 34, n. 123, p.551-571, 2013.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo. Reflexões sobre o Ensino de Biologia realizado em nossas escolas. **Reflexões**, v.6, n.34. 2013.

VIANNA, H. M. Fundamentos de um programa de avaliação educacional. **Meta: Avaliação**, p.11-27, jan./abr., 2009.

VITTORAZZI, Dayvisson Luís. Os temas de biologia sob a ótica das representações sociais nas pesquisas em ensino de ciências. **Ensino, Saúde e Ambiente**, p.1-20, abr.,2019.

Recebido em março de 2023.  
Aprovado em maio de 2023.

Revisão gramatical realizada por: Felipe Accioli  
E-mail: [lacio@lacio.com.br](mailto:lacio@lacio.com.br)