

Avaliação escolar em Matemática: um estudo à luz da Teoria Antropológica do Didático

Assessment of learning in Mathematics in High School: a case study in light of the Anthropological Theory of Didactics

Elisângela Bastos de Melo Espíndola¹

Marcela Silva de Albuquerque²

Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra³

Resumo: Este artigo é fruto de uma tese em andamento e tem como objetivo analisar a avaliação escolar em Matemática à luz da Teoria Antropológica do Didático. A metodologia da pesquisa foi organizada em duas etapas. Na primeira etapa, realizamos a análise de documentos da Educação Brasileira, da Rede de Ensino Estadual de Pernambuco e do Projeto Político Pedagógico de uma escola. Na segunda etapa, aplicamos uma entrevista com uma professora de Matemática. Os resultados apontam indícios da influência dos níveis Sociedade, Escola e Pedagogia, sobre as práticas de avaliação dessa professora no nível Disciplina. Por exemplo, na composição da média bimestral de Matemática que deve acontecer por meio de até cinco atividades avaliativas além de uma prova, dentre outras condições.

Palavras-chave: Avaliação, Matemática, Teoria Antropológica do Didático.

Abstract: This article is the result of an ongoing thesis and aims to analyze school assessment in Mathematics in light of the Anthropological Theory of Didactics. The research methodology was organized in two stages. In the first stage, we analyzed documents from Brazilian Education, the Pernambuco State Education, and the Political Pedagogical Project of a school. In the second stage, we conducted an interview with a Mathematics teacher. The results show evidence of the influence of the Society, School and Pedagogy levels on the assessment practices of this teacher at the Discipline level. For example, in the composition of the bimonthly average for Mathematics, which must occur through up to five assessment activities in addition to a test, among other conditions.

Keywords: Assessment, Mathematics, Anthropological Theory of the Didactic.

1 Introdução

No contexto educacional, Luckesi (2013) discute que a avaliação da aprendizagem adquire sentido ao articular-se a um projeto pedagógico e a um projeto de ensino. Em outras palavras, não possuindo uma finalidade em si, a avaliação subsidia um curso de ação que visa um objetivo previamente definido. Os projetos mencionados por Luckesi (2013) não são criações individuais dos professores implementadas em sala de aula, mas sim resultados de esforços coletivos realizados por grupos de professores e pela escola, os quais são influenciados por diversas esferas que compõem o sistema educacional.

Dentro deste contexto a avaliação pode ser concebida como algo complexo, tomada como uma atividade humana ampla e não apenas como um instrumento de nota. Sendo assim,

¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco • Recife, PE — Brasil • elisangela.melo@ufrpe.br • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3769-0768>

² Universidade Federal Rural de Pernambuco • Recife, PE — Brasil • marcela.salbuquerque@ufrpe.br • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6598-6443>

³ Universidade Federal do Acre • Rio Branco, AC — Brasil • simone.bezerra@ufac.br • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3520-7533>

é necessário observar os diversos fatores que influenciam direta ou indiretamente a prática avaliativa, como por exemplo, aspectos sociais, curriculares e institucionais.

Sobre a avaliação escolar, no campo da Didática da Matemática, Chevallard (1990), chama a atenção para a figura do professor - avaliador e o quanto ele é assujeitado à instituição a qual pertence. Seja ele, por exemplo, o avaliador - o professor de uma turma ou o avaliador de um programa educacional, dentre outros papéis. A partir da Teoria Antropológica do Didático (Chevallard, 1999), Grugeon-Allys e Pilet (2020) buscaram demonstrar as potencialidades dessa teoria na problemática da avaliação e da regulação da aprendizagem em Matemática. Trazendo à tona, dentre outros aspectos, a possibilidade de comparação de dispositivos de avaliação em diferentes níveis de codeterminação didática.

A propósito de outras pesquisas, com o uso da TAD, para o estudo da avaliação, destacamos as discussões de Horoks, Kiwan-Zacka, Pilet, Roditi e Haspekian (2019) acerca de dispositivos para análise de tipos de tarefas algébricas propostas por professores, a fim de caracterizar suas escolhas para o ensino de álgebra e para a avaliação somativa de seus alunos neste domínio. Por sua vez, Figueroa e Almouloud (2022) chamam a atenção sobre a avaliação a partir do veredito (V) de um professor (Y) sobre um aluno e/ou um grupo de alunos (X) em relação a um objeto de conhecimento/saber (O). Tal análise evidencia os aspectos “nota e correção” da relação R (X, O), “que estão amalgamados e são indissociáveis frente às dialéticas do indivíduo e do grupo, da doação e contradoação, do silêncio e da veracidade envolto a um saber em jogo, que as instituições e os seus sujeitos assumem como institucionalizados” (Figueroa & Almouloud, 2022, p. 270-271).

Pelo exposto sobre as pesquisas acerca da avaliação, sob uma perspectiva didática, e as potencialidades de investigações abertas pela TAD, questionamos: Quais os indícios da influência dos níveis *Sociedade, Escola e Pedagogia*, sobre as práticas de avaliação de uma professora, ao nível da *Disciplina Matemática*? A propósito do quadro teórico-metodológico adotado, em torno do objetivo de analisar a avaliação escolar em Matemática à luz da Teoria Antropológica do Didático, apresentamos a seguir, algumas considerações sobre esse e na sequência a análise dos resultados sobre a avaliação em Matemática no contexto de uma escola pública da Rede Estadual de Pernambuco. Por fim, expomos nossas perspectivas de investigações futuras, no âmbito da tese de doutorado em curso, no Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC) da UFRPE.

2 A Teoria Antropológica do Didático, os níveis de codeterminação didática e implicações sobre a avaliação escolar

O desenvolvimento da Teoria Antropológica do Didático tem sua origem na Teoria da Transposição Didática (TTD). Sobre a TTD, Bosch e Gascon (2006) explicam que o processo de transposição didática começa longe da escola, quando uma pluralidade de agentes, incluindo políticos, acadêmicos, membros do sistema educacional - a noosfera, seleciona os saberes a serem transmitidos e os reconstrói para torná-los “ensináveis”. O que se identifica como uma transposição didática externa. Enquanto a transposição realizada por professores na escola, em sala de aula, é chamada de transposição didática interna.

No seio da TAD, a explicação de fenômenos didáticos, perpassa pelo entendimento de como as noções elementares de *objeto, pessoa e instituição* se relacionam.

Nesse contexto, podemos compreender que a avaliação de um objeto ocorre “em relação a um certo uso social, a um certo projeto institucional” (Chevallard, 2004, p.2). Tendo em vista uma abordagem antropológica da avaliação, Chevallard (2004) explica:

Estimar o valor de um “objeto”, ou melhor, atribuir-lhe um valor (de uma forma ou de outra), enfim, avaliar constitui uma atividade especificamente humana, que pode se relacionar com qualquer “objeto” ou ser o feito de qualquer pessoa, Z , ser realizada em qualquer instituição I . Mas estas três variáveis (o quê? quem? onde?) não são independentes: todo “objeto” pode ser avaliado, mas não em qualquer contexto institucional; e, em uma dada instituição, não por qualquer pessoa⁴ (Chevallard, 2004, p. 1, tradução nossa).

Conforme Chevallard (1990) para que um “fato avaliativo” possa ser reconhecido na escola como tal, devemos considerar a ligação estabelecida entre duas instituições ou, mais amplamente, dois objetos institucionais – o objeto “aluno” e o objeto “professor”. O momento de avaliação é considerado como um fazer humano. Dentro do princípio antropológico explorado na TAD, surge a afirmação que a atividade humana pode ser descrita em termos de praxeologias. Qualquer atividade humana contém uma *práxis*, um “saber como fazer” que acompanha um *logos*, um componente proveniente do conhecimento, que juntos formam o quarteto $[T/\tau/\theta/\Theta]$: Tarefa (T), Técnica (τ), Tecnologia (θ) e Teoria (Θ). Com base em Chevallard (2004):

O objeto O a avaliar deve, pois, ser «apreciado» enquanto participante na execução de uma ou mais praxeologias O_i . Este objeto O pode ser um objeto ativado pela implementação das O_i . Pode ser também a relação $R(x, o')$ de uma pessoa X ou a relação $R(X, o')$ de um colectivo X a um determinado objeto O' activado pelas praxeologias O_i , ou seja, um «objecto» que permita a aplicação dessas praxeologias⁵ (Chevallard, 2004, p. 3, tradução nossa).

Chevallard (2010) abre a porta por meio da TAD, para investigações sobre determinadas “manipulações institucionais”, é assim que ele se refere ao fato que “aprender alguma coisa” é ver se modificar sua relação com essa coisa de uma forma julgada (a partir de uma certa posição institucional) apropriada a um certo projeto (ele mesmo deixado, geralmente, implícito). Diante disso, o pesquisador descobre então por trás da palavra aprender “uma pluralidade quase anômica, gerando frequentemente conflitos intra e interinstitucionais, significados, critérios, pretensões” (Chevallard, 2010, p. 5). Tais aspectos, em nossa compreensão, coadunam-se essencialmente com a avaliação escolar.

Na TAD, o estudo praxeológico pode ser realizado se observando a escala hierárquica dos níveis de codeterminação didática. De acordo com Artigue (2017) esta escala tem como propósito promover uma melhor compreensão do sistema complexo de condições e restrições as quais condicionam a ecologia de praxeologias matemáticas e didáticas. Tais condições e restrições são definidas por Chevallard e Bosch (2020) da seguinte forma:

Na TAD, uma condição é qualquer coisa que supostamente tem influência sobre pelo menos alguma coisa. Essencialmente, uma condição pode então ser identificada ao

⁴ Estimer la valeur d'un « objet », ou plutôt lui attribuer une valeur (d'une manière ou d'une autre), bref, évaluer constitue une activité spécifiquement humaine, qui peut porter sur n'importe quel « objet » o , être le fait de n'importe qui, Z , se réaliser dans une institution quelconque I . Mais ces trois variables (quoi ? qui ? où ?) ne sont pas indépendantes : tout « objet » peut être évalué, mais pas dans n'importe quel contexte institutionnel ; et, dans une institution donnée, pas par n'importe qui.

⁵ L'objet O à évaluer doit donc être « apprécié » en tant que participant de la mise en œuvre d'une ou plusieurs praxeologies O_i . Cet objet O peut être un objet activé par la mise en œuvre des O_i . Ce peut être aussi le rapport $R(x, o')$ d'une personne x ou le rapport $R(X, o')$ d'un collectif X à un certain objet O' activé par les praxeologies O_i , c'est-à-dire un « objet » activant la mise en œuvre de ces praxeologies.

estado de algum sistema, e, portanto, para os valores de um conjunto de variáveis que governam esse sistema. Uma restrição é qualquer condição a qual aparenta ser imutável pelos ocupantes - agindo como tal - de uma determinada posição institucional. Frequentemente, para qualquer condição, existe pelo menos uma posição na sociedade a partir da qual essa condição pode ser modificada (Chevallard; Bosch, 2020, p. XX, tradução nossa).

Na parte superior da escala de codeterminação didática, encontram-se os níveis *Civilização, Sociedade, Escola e Pedagogia* (Chevallard, 2018, 2002), compostos por diversas instituições como organizações internacionais, ministérios, secretarias de educação, sistemas escolares, documentos normativos, leis, currículos e livros didáticos. Nos níveis inferiores, a *Disciplina* corresponde a um determinado campo de estudo e sua organização, o qual pode ser relacionado aos níveis *Domínio, Setor, Tema e Assunto*, que correspondem, respectivamente, às praxeologias globais, regionais, locais e pontuais.

Na presente pesquisa, no processo de construção e análise dos dados sobre a avaliação escolar buscamos abordar, sobretudo, os níveis superiores de codeterminação didática. O que nos remete ao fato que “[...] os didáticos estudaram de forma privilegiada as condições e restrições em nível da *Disciplina*, esquecendo, por vezes, condicionamentos de nível superior sem os quais muitos fenômenos que afetam a difusão da disciplina não poderiam ser explicados” (Chevallard, 2018, p. 37).

3 Metodologia

Para analisar a avaliação escolar em Matemática à luz da TAD, organizamos a produção e análise de dados em duas etapas. Na primeira etapa, voltada para os níveis de codeterminação didática *Sociedade, Escola e Pedagogia*, realizamos a análise de documentos normativos, respectivamente, da Educação Brasileira, da Rede Estadual de Educação de Pernambuco (PE) e do Projeto Político Pedagógico (PPP) de uma Escola Técnica Estadual (ETE), do Ensino Médio, situada na zona norte de Recife - PE. Na segunda etapa, conduzimos uma entrevista semiestruturada com uma professora de Matemática da referida ETE, tendo em vista, levantar sua relação com a avaliação escolar nos níveis *Sociedade, Escola, Pedagogia e Disciplina*.⁶

A entrevista com a professora foi norteada pelas questões: Você conhece os documentos e leis que tratam da avaliação da aprendizagem? Se sim, quais? Quais são as orientações da escola para a avaliação da aprendizagem dos alunos? Você percebe por parte da escola algum tipo de restrição em relação à avaliação da aprendizagem? É uma política da escola mostrar o boletim aos pais? Você pode falar sobre a forma de registro das avaliações? Como você costuma avaliar seus alunos? Em que momentos você acha oportuno avaliar os alunos? Quais os instrumentos de avaliação você utiliza? O que você leva em consideração no momento de avaliar seus alunos? Quais dos instrumentos avaliativos têm o maior peso? Existe diferença entre a avaliação da aprendizagem em Matemática e de outras disciplinas?

No Quadro 1, a seguir, detalhamos as fontes dos dados da pesquisa de acordo com a escala dos níveis de codeterminação didática, na abrangência das instituições em tela.

Quadro 1: Fonte dos dados para o estudo da avaliação nos níveis de codeterminação didática.

Escala	Abrangência/Instituições	Fontes dos dados
--------	--------------------------	------------------

⁶ O nível *Civilização* não foi contemplado nesta pesquisa devido à limitação de obtenção de informações sobre a avaliação neste cenário.

Sociedade ↑↓	Brasil. Diretrizes para a avaliação na Educação Básica. Ministério da Educação; Conselho Nacional de Educação (CNE); Câmara de Educação Básica (CEB). ↑↓	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996). Resolução CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018, que atualizou as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Depoimentos da professora. ↑↓
Escola ↑↓	Ensino Médio. Diretrizes para a avaliação da Secretaria Estadual de Educação de Pernambuco. ↑↓	Instrução Normativa de Avaliação nº 04/2014. Currículo de Pernambuco do Ensino Médio. Depoimentos da professora. ↑↓
Pedagogia ↑↓	Proposta pedagógica de avaliação da escola (ETE). ↑↓	Projeto Político - Pedagógico (PPP) escolar. Depoimentos da professora. ↑↓
Disciplina ↑↓	Matemática. Avaliação da Aprendizagem. ↑↓	Depoimentos da professora. ↑↓

Fonte: Autoria própria.

Ressaltamos que a distribuição dos documentos e depoimentos da professora por nível de codeterminação (Quadro 1), serviu como um ponto de partida para a análise dos dados, porém, convém considerar a indissociabilidade das influências de um nível sobre o outro. Sendo assim, a seguir, apresentamos como buscamos estabelecer um diálogo entre as informações obtidas nessas duas fontes.

4 Os níveis de codeterminação didática e a avaliação em Matemática sob a ótica de uma professora de Ensino Médio em uma ETE de Pernambuco

No nível da *Sociedade* brasileira, a LDB, no Art. 13 - Título IV - Da Organização da Educação Nacional estabelece que os docentes incumbir-se-ão de:

- I - Participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; II - Elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; III - Zelar pela aprendizagem dos alunos; IV - Estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento; V - Ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional; VI - Colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade (Brasil, 2023, p. 16).

A LDB, no Art. 24, do Capítulo II - Da Educação Básica, determina que:

- V - A verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios: a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais; b) possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar; c) possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado; d) aproveitamento de estudos concluídos com êxito; e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos (Brasil, 2023, p. 20-21).

Considerando o texto do Art. 13 da LDB, constatamos que o documento promove uma conexão do nível *Sociedade* com os níveis *Escola*, *Pedagogia* e *Disciplina* ao determinar como incumbência do professor de qualquer área de ensino participar da elaboração das propostas

pedagógicas do estabelecimento de ensino e cumpri-las. Também se coloca como responsabilidade do professor a participação integral na avaliação dos estudantes e na criação de estratégias de recuperação.

O Art. 24 da LDB traz como recomendação geral uma avaliação contínua e cumulativa e determina que seja dada uma maior atenção aos aspectos qualitativos no processo avaliativo. Ademais, podemos constatar que a LDB cria *condições* para que os professores do ensino médio explorem práticas avaliativas diversificadas, conforme o que se determina no Art. 35-A Capítulo II - Da Educação Básica:

§8º. Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação processual e formativa serão organizados nas redes de ensino por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades on-line, de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre: I - domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna; II - conhecimento das formas contemporâneas de linguagem (Brasil, 2023, p. 28).

Podemos observar que o Art. 35-A da LDB aponta tipos de atividades por meio das quais a avaliação pode ser realizada. Por sua vez, a Resolução CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018, que atualizou as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (*nível Sociedade*) orienta no Art. 8º do Capítulo I - Organização curricular⁷ que as propostas curriculares do ensino médio devem:

III - adotar metodologias de ensino e de avaliação de aprendizagem que potencializem o desenvolvimento das competências e habilidades expressas na BNCC e estimulem o protagonismo dos estudantes.

IV - organizar os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação, por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades online, autoria, resolução de problemas, diagnósticos em sala de aula, projetos de aprendizagem inovadores e atividades orientadas [...] (Brasil, 2018, p. 5).

Além disso, na Resolução CNE/CEB nº 3, no Art.27 do Capítulo II - Da Proposta Pedagógica⁸, é prescrito que as unidades escolares que ofertam o Ensino Médio devem considerar: “[...] XI - Avaliação da aprendizagem, com diagnóstico preliminar, e entendida como processo de caráter formativo, permanente e cumulativo” (Brasil, 2018, p. 14).

A propósito do exposto na LDB e na Resolução CNE/CEB nº 3, na entrevista com a professora, ela apontou pistas de como costuma avaliar seus alunos em Matemática (*nível Disciplina*). Sendo por meio de: provas, fichas de atividade, problemas resolvidos de forma oral e escrita, jogos, resolução de problemas no quadro branco e também em grupo.

Professora: Eu faço a avaliação diária, no caso, na aula que eu estou explicando, eles ficam mais receosos, mas quando é a aula coletiva, que eles vêm ao quadro, que eles se juntam em um grupo menor para resolverem uma determinada questão, eu consigo ver como eles se saem, então eu avalio eles também dessa forma. Eu digo que eu avalio diariamente.

Na fala da nossa entrevistada percebemos indícios de que ela segue as recomendações da LDB e da Resolução CNE/CEB nº 3 no que diz respeito ao caráter qualitativo, formativo e

⁷ No Título II - Organização Curricular e Formas de Oferta.

⁸ No Título III - Dos Sistemas de Ensino e da Proposta Pedagógica.

cumulativo da avaliação. Ou seja, as *condições* colocadas pelo nível *Sociedade* sobre o nível *Escola/Pedagogia/Disciplina*, permitem que diferentes dimensões avaliativas sejam observadas, não estando a professora limitada a provas e testes.

Sobre sua prática de avaliação formativa e cumulativa, a professora explicou: *Temos a Nota (N) - N1 que contém a soma de todas as atividades do bimestre. A quantidade de atividades varia, mas cada uma vale em média 2 pontos na nota. Enquanto a N2 representa a nota da prova escrita realizada na semana de avaliação*". O que nos remete ao nível da *Escola Básica - da Rede Estadual de Pernambuco*, cuja Instrução Normativa de Avaliação nº 04/2014 preconiza que:

A avaliação do processo de aprendizagem caracteriza-se pela predominância dos procedimentos qualitativos sobre os quantitativos, dos processos sobre os produtos, a ser implementada como dinâmica de natureza cumulativa, contínua, sistemática, extensiva, flexível, classificatória e terminal (Pernambuco, 2014, p. 8).

No Art. 11 da Instrução Normativa de Avaliação, é orientado que em cada unidade didática bimestral, a avaliação da aprendizagem compreenderá duas notas:

I – A 1ª nota, referente aos procedimentos avaliativos, tais como, trabalho em grupo, apresentação de seminários, pesquisas, atividades realizadas em sala de aula, elaboração e apresentação de projetos orientados pelo (a) professor (a);
II – A 2ª nota, referente ao procedimento avaliativo planejado pelo (a) professor (a) e correspondente à síntese dos conteúdos ministrados, devendo ser realizado individualmente pelo (a) estudante, no final de cada unidade didática bimestral (Pernambuco, 2014, p. 9).

Segundo a Instrução Normativa de Avaliação, no caso dos procedimentos avaliativos referentes à 1ª nota, isto pode ocorrer por meio de 2 a 5 atividades, com atribuição de pontos que, ao final, serão somados e totalizarão a nota 10,0, ocorrendo paralelamente, o reensino e a recuperação dos conteúdos não apreendidos pelo (a) estudante. No que concerne à 2ª nota, na escala de 0 (zero) a 10,0, para finalização do bimestre, recomenda-se uma prova. Para obtenção da média aritmética do estudante, em cada bimestre, serão somadas a 1ª e a 2ª nota e o resultado deverá ser dividido por 2, gerando a média do bimestre. Além disso:

IV - O registro da avaliação do (a) estudante relativo a cada unidade didática / bimestre deverá ser feito até 05 (cinco) dias úteis, após o término da unidade didática / bimestre, não podendo o (a) estudante ficar sem o registro da sua avaliação bimestral. Parágrafo único. O arredondamento de notas, quando necessário, será por acréscimo e nunca por decréscimo de décimos (Pernambuco, 2014, p. 9).

Sobre as duas notas N1 e N2, questionamos a professora sobre qual desses instrumentos avaliativos teria maior relevância em sala de aula. Em sua resposta, ela enfatizou a N2, comentando algumas percepções dos estudantes sobre a “prova”:

Professora: *Sempre a prova! Para eles, também é mais a prova. Eles não entendem que a gente está avaliando durante uma aula, eles só entendem que estão sendo avaliados em provas e testes.*

Professora: *Eles ficam mais receosos mesmo nas provas. Semana de prova eles estão sempre agitados. Aí vemos realmente o quanto as avaliações pesam para eles. Eles vão ser avaliados e então eles pensam :Se eu não conseguir ter uma nota boa, é..., vai ser ruim. Aí, eles se esquecem dos outros 50% que são tudo o que eles fizeram, como*

atividades, participação em projeto, participação na aula coletiva, em um jogo. Em alguns assuntos a gente consegue tratar essa questão dos jogos pedagógicos, mas a prova leva 50%, e apesar de ser meio a meio, a gente percebe que ela tem, na cabeça deles um peso maior.

Como vimos, nas escolas estaduais de Pernambuco, a nota da prova corresponde a 50% da nota bimestral, enquanto os outros 50% são atribuídos a outras atividades avaliativas, seguindo as *restrições* previstas na Instrução Normativa de Avaliação nº 04/2014 (nível *Escola*). Mas, na percepção da professora e dos estudantes, a prova é vista como uma atividade avaliativa fundamental e com “maior peso” no sistema escolar.

Podemos perceber no nível *Pedagogia* que a necessidade institucional de controle das aprendizagens, em termos de notas, faz parte das condições do PPP da escola de atuação da professora, por exemplo, em torno da prática da entrega do “boletim” bimestral aos pais ou responsáveis. Na direção do que sinaliza a Resolução CNE/CEB nº 3, capítulo II, no Art. 27 (nível *Sociedade*): “A proposta pedagógica das unidades escolares que ofertam o ensino médio deve considerar: [...] XII - acompanhamento da vida escolar dos estudantes, promovendo o desempenho, análise de resultados e comunicação com a família” (Brasil, 2018, p. 14). Em relação a isso, no PPP escolar (nível *Pedagogia*) identificamos o seguinte:

O relacionamento dos pais consta no Regimento Escolar que regulamentará seus direitos, prerrogativas e deveres da seguinte forma. O pai ou responsável, além dos direitos outorgados por toda a legislação aplicável, terá ainda as seguintes prerrogativas: Ser informado sobre o Sistema de Avaliação da Escola (Pernambuco, 2023, p. 56).

A professora afirmou ser uma “política” da escola a entrega do boletim de notas aos pais ou responsáveis mesmo eles tendo acesso ao boletim eletrônico disponível no Sistema de Informações da Educação de Pernambuco (SIEPE). Vale ressaltar, que as datas para reuniões bimestrais de pais e mestre já são indicadas no calendário escolar da rede estadual⁹ e por meio do SIEPE, eles têm acesso às médias bimestrais de todos os componentes curriculares¹⁰.

No contexto em tela, entendemos que as expectativas dos pais ou responsáveis em relação ao boletim, podem ser consideradas como elementos de influência nas atividades avaliativas, potencialmente à luz de condições e restrições existentes na relação escola-família. Pois, a nota é percebida como uma forma dos pais ou responsáveis monitorarem o engajamento e a aprendizagem dos seus filhos na escola. Além disso, identificamos no PPP no item “Tratamento e normas de convivência para os pais” que lhes é assegurado o direito de ser informado sobre o Sistema de Avaliação da Escola e solicitarem a revisão de notas e resultados em avaliações.

Professora: Isso a gente faz, todos os bimestres, inclusive semana passada nós tivemos isso, porque é a forma que os pais têm de acompanhar né? Apesar da rede ter o SIEPE, muitos pais ainda preferem ter o boletim impresso, porque eles vêm e conversam com o professor naquele dia específico. Podemos perguntar a eles (os pais) o que está acontecendo, se tem alguma coisa a mais e a gente passa a olhar aquele aluno com outros olhos, a refletir sobre o porquê daquela sua nota.

⁹ Mais detalhes disponíveis em: <https://portal.educacao.pe.gov.br/calendario-escolar-2023-2/>.

¹⁰ Mais detalhes disponíveis em: <https://www.siepe.educacao.pe.gov.br/ator/familia>.

Particularmente, no PPP escolar, no capítulo que trata sobre o currículo, identificamos uma seção que expõe a perspectiva de avaliação adotada pela escola. O documento cita a orientação da LDB vigente e prevê que a avaliação: “deverá ensejar um processo contínuo de acompanhamento, análise e resgate coletivo das competências constituídas e acumuladas ao longo do processo (Pernambuco, 2023, p. 70). O PPP da escola reforça a definição das dimensões avaliativas (diagnóstica, formativa e somativa) também presente nos documentos nacionais e estaduais.

Sobre a avaliação diagnóstica, no PPP, identificamos que essa se constitui por “uma sondagem, projeção e retrospectiva da situação de desenvolvimento do aluno capacitando-o a utilizar mecanismo de autoavaliação” (Pernambuco, 2023, p. 70). A propósito disso, no Currículo de Pernambuco do Ensino Médio é dito que a “autoavaliação” consiste em algo que pode ser realizada tanto pelo estudante quanto pelo professor, para se ter consciência do que se aprendeu ou se ensinou e assim melhorar a aprendizagem (Pernambuco, 2020). Além disso, no PPP, entende-se que a avaliação diagnóstica permite ainda “detectar as competências que os alunos já possuem e a partir delas estruturar os processos de ensino e de aprendizagem, propondo exercícios de simulação, realização de um pequeno projeto, perguntas orais, exame escrito, dentre outros” (Pernambuco, 2023, p. 70).

No que diz respeito à avaliação formativa, no PPP escolar, é exposto que esse tipo de avaliação permite: “Identificar o desenvolvimento de competências dos alunos ao longo do processo, cabendo ao docente a tarefa de adequação constante entre os processos de ensino e de aprendizagem, de modo a adaptar o ensino à evolução dos alunos e também a estabelecer novas estratégias” (Pernambuco, 2023, p. 70). Já sobre a avaliação somativa, é dito que sua função é “classificar os alunos segundo níveis de aproveitamento ao final da unidade, legitima a promoção dos alunos de uma etapa a outra, de um nível de ensino ao outro. É o ápice do processo formativo” (Pernambuco, 2023, p. 70). Outro aspecto de destaque no PPP, é a indicação de atividades de recuperação de forma contínua e paralela e a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Chamamos aqui a atenção para aspectos reveladores sobre a avaliação na proposta pedagógica escolar, que não identificamos no documento do PPP. Por meio da entrevista com a professora, identificamos que a escola determina bimestralmente uma semana para realização de provas, que não é prevista no calendário escolar divulgado pela Secretaria Estadual de Educação, no SIEPE. A professora explicou que antes do final do segundo bimestre letivo, a escola organizou uma semana para provas e na sequência outra semana para: segunda chamada, entrega de atividades atrasadas e conselho de classe. Pois, como são muitas turmas, não seria possível fazer tudo em um único dia. Então, uma semana extra foi reservada para tais atividades. O que nos sugere uma forte influência do nível *Pedagogia* sobre o nível *Disciplinar*, visto que a data da prova de Matemática já é pré-estabelecida e a professora tem que realizá-la em tais condições.

Em busca de refinarmos a análise sobre a relação entre os níveis *Pedagogia* e *Disciplina*, perguntamos à professora quais as recomendações dadas pela gestão escolar para a avaliação em sala de aula. Ela declarou:

Professora: A gente aqui não tem assim, 'avalié dessa forma'. Cada professor é livre, acredito eu, para avaliar. Porque tem a questão das habilidades deles, então assim, às vezes eles são mais de escrever e mostrar o cálculo ou são mais de falar. Então, a gente não pode generalizar uma forma única de avaliação.

Insistimos na questão e perguntamos novamente se a escola não determinava regras sobre a forma de avaliar, e a professora respondeu: “*a gerência diz né, tem que ter prova, tem que ter o N1, tem que ter o N2*”. Assim, compreendemos que tal resposta reflete *restrições* colocadas pela Instrução Normativa de Avaliação nº 04/2014 no nível *Escola* sobre os níveis *Pedagogia* e *Disciplina*.

Especialmente, no nível *Disciplina*, identificamos que a professora acredita que existe uma diferença entre a avaliação em Matemática e a avaliação em outras matérias escolares. Destacamos alguns trechos de sua resposta, a seguir:

Professora: Eu acho que é mais cobrado. Se o aluno não for bom em Matemática e também em Português, o aluno é ruim. A gente vê nas avaliações externas, Português e Matemática estão encabeçando ali, então, são sempre elas, a cobrança é maior sobre elas.

A fala da professora revela que a “*pressão*” por bons resultados nas avaliações externas (níveis *Sociedade*, *Escola* e *Pedagogia*) promove impactos sobre o ensino e a avaliação em Matemática (nível *Disciplina*). Por exemplo, ela afirmou que costuma avaliar seus alunos por meio de fichas de atividades baseadas nos descritores do Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco (SAEPE). Ademais, ela comentou utilizar atividades voltadas para os exames de acesso ao ensino superior: Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e vestibular do Sistema Seriado de Avaliação da Universidade de Pernambuco.

Salientamos que outros procedimentos de avaliação utilizados pela professora foram mencionados, tais como: o registro das notas de provas e das atividades em planilhas; anotações pessoais sobre as participações dos estudantes em sala de aula e fotos das atividades com jogos.

Professora: Então com tudo isso eu já vou avaliando, vou anotando, vou registrando. Agora os jogos com os alunos, eu fotografo. Faço uma foto para mostrar que eles participaram dessa atividade. Então tudo é bom termos registrado porque se precisar temos como mostrar, então eu prefiro que seja assim”.

A professora acrescentou que ao avaliar seus estudantes em Matemática, leva em consideração: “*Se eles se identificam com um conteúdo mais do que o outro, se entendem que o conteúdo anterior está ligado ao conteúdo presente, se eles entenderam o conceito que está sendo trabalhado e conseguem pôr em prática esse conceito*”. O que indica traços da avaliação realizada em virtude da relação pessoal da professora e de seus estudantes com o saber matemático. Compreendemos que dentre outras perspectivas de aprofundamento sobre as práticas de avaliação da professora, resta em aberto, ampliarmos as reflexões acerca da relação docente com um dado saber a ser ensinado, o saber ensinado e o que é efetivamente avaliado, em termos de organização matemática [T/τ/θ/Θ]. Isto é, com o olhar sobre os níveis de codeterminação didática (*Disciplina*, *Domínio*, *Setor*, *Tema*, *Assunto*).

Levando em consideração todos os documentos postos em tela neste trabalho e o que conseguimos, obter até o momento, pela entrevista com a professora, reforçamos a evidência da cadeia de influências entre os níveis da escala hierárquica de codeterminação didática na avaliação escolar. Embora a professora tenha afirmado: “*Para dizer a você que eu sei a lei exatamente, o que diz... Eu sei por cima algumas coisas, alguns critérios que a gente pode usar para avaliar o aluno, mas a lei específica, o artigo, o número da lei, isso eu não sei*”. Pelo exposto, cremos que esta professora e outros professores de Matemática têm muito a nos revelar

como certas condições e restrições das redes de ensino e das escolas que atuam afetam suas práticas avaliativas.

Considerações finais

Este trabalho se situa no quadro de uma pesquisa de doutorado em andamento, financiada pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco.

No presente artigo buscamos investigar quais os indícios da influência dos níveis *Sociedade, Escola e Pedagogia*, sobre as práticas de avaliação de uma professora, da rede pública de Pernambuco, ao nível da *Disciplina Matemática*. Para tanto, reunimos documentos que orientam a Educação nacional e estadual e o Projeto Político Pedagógico específico da escola de atuação da docente a fim de identificarmos as orientações vigentes sobre a avaliação escolar. E, trilhamos o caminho de tecer um diálogo entre tais documentos e os depoimentos da professora acerca de certas condições e restrições ao seu trabalho de avaliar os estudantes no nível *Disciplina - Matemática*.

Nos níveis de codeterminação didática superiores, os documentos - LDB 9.3.94/1996, Resolução CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018, Instrução Normativa de Avaliação nº 04/2014, Currículo de Pernambuco e Projeto Político Pedagógico da escola - reforçam que a avaliação vai além de uma única nota, defendendo os aspectos qualitativos do processo avaliativo. Tal influência cria condições para a abordagem de diversas dimensões didáticas da avaliação escolar (diagnóstica, formativa, somativa...).

A avaliação escolar tem sido nosso objeto de interesse na pesquisa de doutorado em curso. Contudo, dentre os resultados que expomos neste artigo, pontuamos certas inquietações, que merecem nossa atenção sob o olhar dos níveis de codeterminação didática. Haja vista, que se revelam como um campo fértil para outras investigações. Por exemplo, registramos indícios das interferências das exigências escolares acerca das avaliações externas e da preparação aos exames de acesso ao ensino superior presentes no planejamento de ensino e das atividades avaliativas da professora. Embora tenha ficado evidente, como ela busca seguir a regra estabelecida pela Instrução Normativa de Avaliação da rede estadual sobre as notas: N1 e N2, podemos perceber sua predisposição em elaborar para a N1, fichas de exercícios com base no SAEPE, ENEM e SSA.

Ressaltamos que para a N1, a professora também afirmou promover atividades avaliativas com jogos, em grupo, chamada ao quadro branco, dentre outras, que pretendemos aprofundar na continuidade da pesquisa, a partir de outras entrevistas e observação de aulas. Particularmente, em torno da observação dos momentos de avaliação (de sua praxeologia didática). Vimos que a N2 segue a recomendação da Instrução Normativa de Avaliação, que consiste na realização de uma prova. Identificamos aqui um indício da influência do nível *Escola* no nível *Pedagogia*. Pois, no contexto escolar de atuação da professora, a semana de provas organizada por essa instituição revela o quanto este instrumento de avaliação ainda é fortemente utilizado como averiguação da aprendizagem. Este também é um aspecto que consideramos ser carente de atenção e que suscita questionamentos, por exemplo, sobre: em que condições são realizadas essas provas? Ocorre a suspensão de aulas para a sua realização? Como ocorre a socialização das notas das provas? O que ocorre antes e depois disso?

As inquietações em torno da avaliação escolar são diversas. Cremos também, que um olhar sobre a avaliação escolar nos demais níveis de codeterminação didática (*Domínio, Setor, Tema e Assunto*), tendo em vista a análise da organização matemática de um dado saber matemático ensinado e de forma mais específica, o saber avaliado, grosso modo, é outro ponto que merece ser ampliado nas pesquisas em Educação Matemática. Sem perder de vista, as tantas

inquietações geradas em torno dos níveis de codeterminação didática superiores que circundam a avaliação escolar, já aqui consideradas como essenciais para o melhor entendimento das práticas dos professores de Matemática ao avaliar seus alunos.

Dito isso, esperamos que este trabalho instigue outros pesquisadores a se debruçarem sobre as práticas avaliativas, em outros cenários, em outras redes de ensino, observando os fenômenos relacionados a essas no quadro da Didática da Matemática, em especial, à luz da Teoria Antropológica do Didático.

Agradecimentos

Agradecemos o financiamento de nossa pesquisa à Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE).

Referências

- Artigue, M. (2017). Theoretical approaches of institutional transitions: the affordances of the Anthropological Theory of Didactics. In: Göller, R., Biehler, R., Hochmuth, R., Rück, H.-G. (Eds.). *Didactics of Mathematics in Higher Education as a Scientific Discipline – Conference Proceedings*. (pp. 405-412). Kassel, Germany.
- Brasil. Ministério da Educação. (2018). *Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018*. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília- DF.
- Brasil. Senado Federal. (2023). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*, 7 ed. Brasília-DF.
- Bosch, M., & Gascón, J. (2006). Twenty-five years of the didactic transposition. *ICMI Bulletin*, 58, 51- 65.
- Chevallard, Y. & Bosch, M. (2020). A short (and somewhat subjective) glossary of the ATD. In: Bosch, M., Chevallard, Y., García, F. J., Monaghan, J. *Working with the Anthropological Theory of the Didactic in Mathematics Education: A Comprehensive Casebook*. (pp. XVIII-XXXVII). New York: Editora Routledge.
- Chevallard, Y. (1990). Évaluation, véridiction, objectivation. La relation didactique comme caprice et miniature. In: Colomb, J.; Marsenach; J. (dir.). *L'évaluateur en révolution* (pp. 13-36). Paris: INRP.
- Chevallard, Y. (1999). L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 19(2), 221–266.
- Chevallard, Y. (2002). Organiser l'étude 3. Écologie & régulation. In Dorier, J. L., Artaud, M., Artigue, M., Berthelot, R., Floris, R. (Eds.), *Actes de la 11^o École d'Été de Didactique des Mathématiques*. (pp. 41 – 56). Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Chevallard, Y. (2004). Le moment de l'évaluation, ses objets, ses fonctions: déplacements, ruptures, refondation. *Journées de formation de formateurs*, Lyon.
- Chevallard, Y. (2010). La didactique, dites-vous?. *Éducation & didactique*, 4, 139-148.
- Chevallard, Y. (2018). Uma ruptura epistemológica em ato. In: Almouloud, S. A., Farias, L. M. S., Henriques, A. *A teoria antropológica do didático: princípios e fundamentos*. Curitiba: Editora CRV.



- Figuerola, T.P., & Almouloud, S. A. (2022). Um olhar teórico - metodológico sobre o conceito de avaliação de aprendizagem em tempo de pandemia. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, 11 (25), 261-287.
- Grugeon-Allys, B. & Pilet, J. (2020). La problématique de l'évaluation et de la régulation: apports de la TAD. *Educação Matemática Pesquisa*, 22(4). 138-155.
- Horoks, J., Kiwan-Zacka, M., Pilet, J., Roditi, E. & Haspekian, M. (2019). *Régulation des apprentissages et évaluation formative: quels regards didactiques?*. Grenoble: La Pensée Sauvage (pp. 429-452).
- Luckesi, C. C. (2013). *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo, SP: Cortez.
- Pernambuco. Secretaria de Educação e Esportes. (2020). *Currículo de Pernambuco*. Ensino Médio. Recife, PE.
- Pernambuco. Secretaria de Educação. (2014). *Instrução Normativa de Avaliação nº 04/2014*. Dispõe sobre as diretrizes e procedimentos do Sistema de Avaliação das Aprendizagens nas Escolas da Rede Estadual de Ensino, a partir do ano letivo de 2015. Diário Oficial do Estado de Pernambuco - Poder Executivo Recife, 18 de dezembro de 2014. Recife, PE.
- Pernambuco. Escola Técnica Estadual. (2023). *Projeto Político Pedagógico. Biênio 2023-2024*. Recife, PE.