



**UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA**

---

**JOSÉ EMÍDIO GOMES BENEDITO**

**UM ESTUDO DO CARÁTER DE CONTINUIDADE NA  
AVALIAÇÃO DIDÁTICA**

---

Londrina  
2018

**JOSÉ EMÍDIO GOMES BENEDITO**

**UM ESTUDO DO CARÁTER DE CONTINUIDADE NA  
AVALIAÇÃO DIDÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profª. Dra. Regina Luzia Corio de Buriasco

Londrina  
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Benedito, José Emídio Gomes.

Um estudo do caráter de continuidade na avaliação didática / José Emídio Gomes Benedito. - Londrina, 2018.  
62 f. : il.

Orientador: Regina Luzia Corio de Buriasco.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2018.

Inclui bibliografia.

1. Educação matemática - Tese. 2. Aprendizagem - Avaliação - Tese. 3. Avaliação - Tese. I. Buriasco, Regina Luzia Corio de. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

JOSÉ EMÍDIO GOMES BENEDITO

**UM ESTUDO DO CARÁTER DE CONTINUIDADE NA AVALIAÇÃO  
DIDÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Profa. Dra. Regina Luzia Corio de  
Buriasco  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

---

Profa. Dra. Línlya Sachs  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná –  
UTFPR

---

Prof. Dr. Osmar Pedrochi Junior  
Universidade Norte do Paraná – UNOPAR

---

Prof. Prof. Dr. Gabriel dos Santos e Silva  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Londrina, 17 de dezembro de 2018.

Dedico este trabalho à minha família pelas  
infinitas oportunidades de aprendizagem.

## AGRADECIMENTOS

À professora Regina Luzia Corio de Buriasco, por ter me guiado durante a dissertação, pela confiança, pelas orientações, pela disponibilidade e, principalmente, pela amizade.

À minha família. Minha mãe Aparecida, meu pai Edelsio, minha irmã Fernanda e meu irmão Rodrigo por me proporcionarem inúmeras oportunidades de aprendizagem.

À Ana Cláudia, por todo companheirismo, carinho e compreensão. Agradeço também pela leitura cuidadosa do trabalho.

Aos colegas do GEPEMA, pelas contribuições ao trabalho, pelos textos traduzidos, que auxiliaram durante o estudo e pelos momentos de aprendizagem.

Aos membros da banca, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Línlya Sachs, Prof. Dr. Osmar Pedrochi Junior e ao Prof. Dr. Gabriel dos Santos e Silva por aceitarem examinar este trabalho, por suas cuidadosas leituras e importantes contribuições.

Aos meus amigos André, Eduardo, Everton, Jair, Rafael e Rerinson pelos momentos de descontração.

Aos meus chefes Mateus e Fernando que se dispuseram a me ajudar com os horários de trabalho.

À Universidade Estadual de Londrina pela licença concedida.

“A avaliação é da prática educativa,  
e não de parte dela”.  
Paulo Freire

BENEDITO, José Emídio Gomes. **Um estudo do caráter de continuidade na avaliação didática**. 2018. 63 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

## RESUMO

Esta dissertação apresenta um estudo do caráter de continuidade na avaliação didática, desenvolvido sob a perspectiva metodológica da pesquisa de natureza teórica e especulativa em educação (VAN DER MAREN, 1996; MARTINEAU, SIMARD, GAUTHIER, 2001), uma vez que a intenção é constituir uma produção de enunciados teóricos sobre outros enunciados teóricos (VAN DER MAREN, 1996). Para isso, fez-se um inventário das palavras “contínua”, “feedback” e “continuidade” nos autores estudados. Durante a realização desse inventário, para uma exploração mais ampla, o pesquisador sentiu a necessidade de expandir o rol das palavras inventariadas e, com isso, foram incluídas “finalidade”, “propósito”, “processo”, “objetivo”, “característica”, “função”, “formativa”, “regulação”, “autoavaliação”, “autorregulação” e “tarefa”, objetivando entender o processo de continuidade presente na avaliação didática. Após realizar os inventários, o próximo passo foi cotejar os aspectos julgados relevantes que pudessem identificar o que é tomado como continuidade no processo de avaliação da aprendizagem e, também, identificar o que pode caracterizar uma avaliação da aprendizagem escolar como contínua na perspectiva da Educação Matemática Realística. Pode-se observar que a avaliação, para ser contínua, atende aos princípios de avaliação adotados na RME, possui como propósito buscar evidências, em todos os momentos, considerando toda informação possível que possa permitir ao professor uma ampla visão das ações, formais ou não, subsidiando-o na tomada de decisões e fornecendo suporte para acompanhar o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

**Palavras chave:** Avaliação didática. Avaliação contínua. Avaliação da aprendizagem. Avaliação formativa. Educação matemática realística.

BENEDITO, José Emídio Gomes. **A study of the continuity character in didactic assessment**. 2018. 63 p. Dissertation (Masters in Mathematics Education and Sciences) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

### ABSTRACT

This dissertation aimed to present a study of the continuity character in didactic assessment. This study was developed in the methodological perspective of theoretical and speculative research in education (VAN DER MAREN, 1996; MARTINEAU, SIMARD, GAUTHIER, 2001), since the intention is to constitute a production of theoretical statements about other theoretical statements (VAN DER MAREN, 1996). It is summarized in three fundamental axes: interpretation, argumentation and recounting. For this, the words "continuous", "feedback" and "continuity" were inventoried in the authors studied. During the inventory, for a more satisfactory understanding, the researcher felt the need to expand the list of inventoried words and, therefore, included: "goal", "purpose", "process", "objective", "characteristic", "function", "formative", "regulation", "self-assessment", "self-regulation" and "tasks", aiming to understand the process of continuity present in didactic assessment. After carrying out the inventories, the next step was to collate the relevant aspects that could identify what is taken as a continuity in the assessment of learning process and also to identify what can characterize an assessment of school learning as continuous in the perspective of Realistic Mathematics Education. It is possible to observe that the assessment to be continuous complies with the assessment principles adopted in the RME, Its purpose is to seek evidences, at all times, considering all possible information that can allow the teacher a broad view of the actions, formal or otherwise, that help you in making decisions, and provide support to follow the development of student learning.

**Keywords:** Didactic assessment. Continuous assessment. Learning assessment. Formative assessment. Realistic mathematics education.

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	12
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO</b> .....	18
<b>3 DA AVALIAÇÃO FORMATIVA</b> .....	21
<b>4 DA AVALIAÇÃO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA REALÍSTICA</b> .....	27
<b>5 UM CARÁTER DE CONTINUIDADE NA AVALIAÇÃO DIDÁTICA</b> .....	34
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	38
<b>7 REFERÊNCIAS</b> .....	42
<b>APÊNDICES</b> .....	46
<b>APÊNDICE A</b> – Cotejo dos Autores Estudados que Tratam da Avaliação da Aprendizagem Escolar .....	47
<b>APÊNDICE B</b> – Cotejo dos Autores Estudados que Tratam da Educação Matemática Realística.....	58

## APRESENTAÇÃO

Minha relação com a escola inicia-se em uma sexta-feira de manhã, em 1993, quando minha irmã, Fernanda, “queria porque queria” me levar para a escola com ela. O horário das aulas era das 13h às 17h, mas às sextas-feiras, os alunos estudavam até a hora do recreio, limpavam a escola e depois brincavam. Lembro-me que ela queria, desesperadamente, me levar para a escola, mas, como ainda era bem pequeno, não queria ir. A insistência foi tanta que fui obrigado a me esconder junto com os porcos que criávamos. Ela chorava muito enquanto me procurava e eu ali, quietinho, só ouvindo. Quando ela foi para a escola, pude sair do esconderijo. Com o passar dos dias, não pude mais me esconder e fui obrigado a ir. Depois do primeiro dia, gostei tanto, que queria ir todos os dias, mas só podia ir às sextas-feiras, então ia a todas. Nessa época ganhei um caderno, aquele com folhas parecidas com jornal, um lápis e uma borracha, e comecei, assim, a fazer os primeiros rabiscos com instruções da minha avó, Ana, e da minha irmã.

Em 1994 iniciei a primeira série do Ensino Fundamental. Enfim poderia ir à escola todos os dias, a escola onde já frequentava todas as sextas-feiras. A sala de aula da escola era composta por quatro fileiras, uma para a primeira série, uma para a segunda, uma para a terceira e uma para a quarta série, todas comandadas por uma única professora, a Dulce. Nesse período, já sabia algumas coisas relacionadas à escrita e à leitura, daí sempre acompanhava a segunda série e assim fiz até a terceira, sempre de olho na série superior àquela em que eu me encontrava. Como aluno sempre fui muito aplicado, gostava e gosto muito de estudar, mesmo não tendo muito tempo. Habitualmente estudava ou lia algo de meu interesse no ônibus que me levava do sítio onde morava até a escola, uma hora na ida e uma hora na volta, durante seis anos. Ia muito bem nas avaliações realizadas pelos professores, até pelo fato de a grande maioria delas ser de rendimento, não encontrando dificuldades para “passar” de ano nem no Ensino Fundamental nem no Médio.

Terminado o Ensino Médio, queria muito continuar estudando, prestei o vestibular para o curso de Física, mas acabei não sendo aprovado, fato que só foi consumado na terceira tentativa, em 2006. Enfim, em 2007, comecei a estudar na UEL. Não fui muito feliz no curso de Física, pois tive várias reprovações. Na verdade, toda a turma era varrida por várias reprovações, mas me mantinha firme tentando chegar ao fim, mesmo não concordando com alguns métodos de avaliação utilizados pelos professores que pareciam estar avaliando cientistas e não estudantes. Faltando pouco para me formar, decidi mudar de curso, tentar a Licenciatura em Matemática, isso em 2012. No curso de Licenciatura em Matemática a

realidade das avaliações, como também o modo de trabalho dos professores eram bem diferentes. Nesse período fui apresentado à Educação Matemática passando a ter um novo olhar a respeito da matemática e do seu ensino.

## 1. INTRODUÇÃO

O Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação – GEPEMA<sup>1</sup> toma a avaliação como prática de investigação e como oportunidade de aprendizagem. A avaliação como prática de investigação configura-se como um processo de buscar conhecer ou obter esclarecimentos por meio de um conjunto de ações projetadas ou planejadas previamente que procura seguir os rastros, os vestígios, esquadrihar, seguir a pista do que é observável, conhecido (FERREIRA, 2009).

A avaliação como prática de investigação busca dar respostas aos processos de ensino e aprendizagem e, nessa função, o foco não está em encontrar respostas, mas compreender os meios que as podem originar. Esse tipo de compreensão pode servir de apoio à reorientação dos processos, fornecer aos estudantes e professores a possibilidade de repensarem e enfrentarem criticamente suas práticas (BURIASCO; FERREIRA; PEDROCHI JUNIOR, 2014, p. 19).

A avaliação como oportunidade de aprendizagem faz parte dos processos de ensino e de aprendizagem, tendo como eixo norteador a própria aprendizagem, tanto do aluno quanto do professor (BURIASCO; FERREIRA; PEDROCHI JUNIOR, 2014). De acordo com Pedrochi Junior (2012, p. 41), é tomada “como ocasião conveniente ao ato de aprender, e a avaliação, sendo parte desse ato [...]”. Desse modo, os trabalhos realizados no interior do GEPEMA possuem como foco a avaliação integrada aos processos de ensino e de aprendizagem, em um processo contínuo como apresentado no Quadro 01.

**Quadro 01** – Inventário da palavra **contínua/o** em referência à avaliação realizada nos trabalhos dos participantes do GEPEMA

Termo cotejo Autor	Contínuo/a
ROHLOFF (2004)	Além de servir como meio de subsidiar a formação <u>contínua</u> , [...] No Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), a qual determina que a avaliação seja <u>contínua</u> e qualitativa [...] (p. 32).
SEGURA (2005)	A avaliação da aprendizagem em Matemática deve ser entendida como uma atividade igualmente construída por professores e alunos, portanto, dinâmica e <u>contínua</u> , capaz, essencialmente, de explicitar informações que propiciem ao aluno subsídios para sua formação e, ao professor, a análise de sua prática pedagógica (p. 25-26).

<sup>1</sup> Neste trabalho, utilizar-se-á apenas a denominação Grupo.

Termo cotejo Autor	Contínuo/a
ALVES (2006)	O professor, ao realizar uma avaliação <u>contínua</u> do trabalho do aluno, pode promover sua aprendizagem e aumentar a sua confiança naquilo que ele já compreende e consegue comunicar, fazendo desta um processo de comunicação entre o professor e o aluno, estabelecido pelo diálogo, propiciando, assim, um enriquecimento recíproco, num processo de interação, no qual ambos influenciam e são influenciados (p. 34-35).
PEREGO (2006)	A avaliação de aprendizagem deve ser entendida não como um julgamento que leva em conta apenas as notas atribuídas a uma ou duas aferições bimestrais, ela deve ser considerada um processo único e <u>contínuo</u> que se inicia no primeiro dia de aula e só termina no último, e que visa auxiliar os processos e progressos da construção do conhecimento por parte do aluno e do professor ocorrido durante todo o ano letivo (p. 15).
LOPEZ (2010)	Juntamente com os vários tipos de avaliação formal como testes e questionários, os professores deverão reunir de forma <u>contínua</u> , informações sobre a evolução dos seus alunos por meios informais, como a colocação de questões durante uma aula, a condução de entrevistas individuais com alunos e a elaboração de pequenos comentários por escrito (p. 26).
PEDROCHI JUNIOR (2012)	A avaliação formativa é uma avaliação <u>contínua</u> desenvolvida durante todo o período letivo, que se inicia com o planejamento das primeiras tarefas e vai até a análise da última ação de intervenção (p. 43). Uma avaliação <u>contínua</u> permite ao professor analisar todas as ações (formais e informais) dos seus alunos acompanhando mais de perto seu desenvolvimento e obtendo assim informações mais fidedignas de sua aprendizagem. Possibilitando também que o professor retome, caso necessário, qualquer parte do conteúdo que não tenha sido satisfatoriamente aprendido pelos alunos. Fazer uma avaliação <u>contínua</u> significa levar em consideração todas as atitudes identificáveis dos alunos, seja por meio de registros escritos ou observações (p. 43).
CIANI (2012)	Uma avaliação da aprendizagem deve comunicar, de maneira <u>contínua</u> , ao professor, aos estudantes e até ao sistema educativo, em que condições, de que maneira e que aprendizagem está ocorrendo (p. 62).
FERREIRA (2013)	Tomamos a avaliação como um processo, entendida como uma “ação continuada”, de “realização <u>contínua</u> e prolongada” (p. 17).
TREVISAN (2013)	[...] refletimos a respeito de uma experiência na qual se buscou tornar a avaliação parte dos processos de ensino e de aprendizagem, exercendo-a ao longo de toda a ação de formação, tornando-a <u>contínua</u> , passando da meta de identificar se os estudantes “adquiriam” conhecimentos que lhes foram propostos para a meta de preparar, orientar, aperfeiçoar a ação do estudante e do próprio professor (p. 133).
MENDES (2014)	[...] a ação de regular cabe ao professor e ao aluno, o professor regula o processo de ensino e o aluno, o da sua aprendizagem. É

<b>Termo cotejo</b> <b>Autor</b>	<b>Contínuo/a</b>
	objetivo da escola possibilitar que o aluno se torne autônomo no seu processo de aprendizagem, permitindo que seja <u>contínua</u> ao longo da vida (p. 41).
FORSTER (2015)	Pensar a avaliação como oportunidade de aprendizagem leva a considerar que ela não deve acontecer de forma pontual, mas sim de uma forma <u>contínua</u> e sempre visando à aprendizagem (p. 40).
PEDROCHI JUNIOR (2018)	[...] é uma avaliação da aprendizagem, pois é <u>contínua</u> e busca evidências do processo de ensino e aprendizagem a todo momento e leva todas as informações possíveis em consideração (p. 36). A regulação interativa se refere ao que acontece durante a avaliação <u>contínua</u> (p. 47). O professor que realiza uma avaliação formativa precisa estar consciente de que ela é <u>contínua</u> , e, por isso, sua execução exige constante atualização (p. 51-52).

**Fonte:** o autor

Ainda que os trabalhos dos membros do GEPEMA abordem com frequência o processo da avaliação escolar (ROHLOFF, 2004; SEGURA, 2005; ALVES, 2006; PEREGO, 2006; LOPEZ, 2010; PEDROCHI JUNIOR, 2012; CIANI, 2013; FERREIRA, 2013; TREVISAN, 2013; MENDES, 2014; FORSTER, 2015; PEDROCHI JUNIOR, 2018) a característica “contínua” não foi ainda devidamente abordada. Assim, justifica-se a relevância deste trabalho a partir dos interesses de pesquisa do Grupo.

Neste trabalho, considera-se que a avaliação é didática quando subsidia os processos de ensino e de aprendizagem (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996), tendo as suas finalidades, seu conteúdo, seus métodos e os instrumentos utilizados também de natureza didática.

Quanto às suas finalidades, propõe-se a coletar dados dos estudantes e de seus processos de aprendizagem a fim de tomar decisões educacionais que possam envolver decisões mais simples a respeito de tarefas de ensino, ou decisões mais amplas, como, por exemplo, se os estudantes precisam de assistência suplementar, se se deve ou não introduzir algo novo, como abordar um determinado componente do programa e, ainda, questões relativas à aprovação ou reprovação. A natureza didática dos métodos de avaliação envolve a integração entre ensino e avaliação, o que significa que a avaliação deve desempenhar um papel em cada fase dos processos de ensino e de aprendizagem, tanto “olhando para trás” (ou seja, determinar o que os estudantes aprenderam) quanto “para frente” (produzir informações para ações futuras).

Nesta pesquisa toma-se como objetivo geral:

- apresentar um estudo do caráter de continuidade na avaliação didática.

Para alcançá-lo, foram estipulados os seguintes objetivos específicos:

- inventariar a expressão “avaliação contínua” contida na literatura estudada no GEPEMA;
- identificar o que é tomado como continuidade na literatura alcançada a respeito da avaliação da aprendizagem escolar;
- identificar aspectos que podem caracterizar a continuidade da avaliação em autores da Educação Matemática Realística - RME<sup>2</sup> (avaliação didática);
- apresentar elementos que constituam o um caráter de continuidade na avaliação didática.

Este texto estrutura-se em cinco partes: esta introdução e cinco capítulos. No segundo capítulo, apresentam-se os procedimentos metodológicos, a descrição dos passos tomados para realizar a pesquisa. Expõem-se, também, os autores alcançados. O terceiro capítulo é composto pelas considerações a respeito da avaliação. No quarto capítulo, exibem-se aspectos da avaliação na perspectiva da Educação Matemática Realística. No quinto capítulo, encontra-se o desenvolvimento da investigação e a apresentação de um caráter de continuidade na avaliação didática, tema da pesquisa e no sexto capítulo as considerações finais.

---

<sup>2</sup> RME: sigla da expressão inglesa *Realistic Mathematics Education*.

## 2. ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Este estudo foi desenvolvido sob a perspectiva metodológica da pesquisa de natureza teórica e especulativa em educação (VAN DER MAREN, 1996; MARTINEAU, SIMARD, GAUTHIER, 2001), uma vez que a intenção é constituir uma produção de enunciados teóricos sobre outros enunciados teóricos (VAN DER MAREN, 1996). É um tipo de pesquisa que se resume em três eixos fundamentais: a interpretação, a argumentação e o recontar.

Não existe um caminho rígido e linear de trabalho, mas, sim, um “caminhar” contínuo dentro dos eixos. A narrativa deve ser considerada um fator de coerência discursiva. A questão central na pesquisa teórica e especulativa reside na sua capacidade de produzir um problema sem precedentes, propor uma nova análise com base na interpretação de textos anteriores (MARTINEAU, SIMARD, GAUTHIER, 2001).

O *corpus* de informações básicas pode ser subdividido em três ramificações, dependendo do objetivo da pesquisa: o *corpus* único, o *corpus* intertextual e o *corpus* contraditório. O *corpus* único é utilizado se o objetivo da pesquisa é interpretar as declarações teóricas a respeito de uma determinada noção com base em um determinado autor. Se o objetivo da pesquisa é interpretar declarações teóricas acerca de conceitos, noções, ideias tendo como referência declarações de autores diferentes, o *corpus* da pesquisa é denominado intertextual, cujo objetivo é revelar o que é comum e o que é compartilhado por enunciados, além das variações contextuais. Isso permite destacar a flexibilidade das formulações em torno de um núcleo central (VAN DER MAREN, 1996). O *corpus* de pesquisa é denominado contraditório quando tem por objetivo identificar diferentes pontos de vista a respeito de declarações teóricas. Devido à diferenciação, ressalta-se que é importante o autor especificar o tipo de *corpus* utilizado na pesquisa.

Atendendo aos pressupostos desse método de pesquisa, foi elaborado o inventário de uma expressão presente em diversos textos, de diferentes autores, que tratam de um mesmo tema. A partir da interpretação, da análise e da discussão do inventário, foi escrito um texto que apresenta uma visão geral do que foi investigado. Esse texto foi complementado pelo recontar. Esse recontar gerou o texto final. As fases e ações desta pesquisa estão apresentadas no Quadro 02.

**Quadro 02 - Fases e ações desta pesquisa**

Fase	Ação
Descritiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação de características/propriedades</li> <li>• Comparação com outros elementos ou situações</li> </ul>
Explicativo-argumentativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação da característica “contínua/o” com um apoio explicativo e argumentativo da fundamentação teórica.</li> </ul>

**Fonte:** o autor

O *corpus* de informações básicas utilizado na pesquisa é de autores que tratam teoricamente da avaliação e que o Grupo tem estudado. Entre eles estão Hadji (1994; 2001); Van den Heuvel-Panhuizen (1996); De Lange (1999); Perrenoud (1999); Buriasco (2000); Esteban (2002); Santos (2002); Van den Heuvel-Panhuizen & Becker, (2003) Barlow (2006); Fernandes (2006; 2009); Heritage (2007); Allal (2010); Cizek (2010); Zhao, (2010); Wiliam, (2011); Veldhuis *et al.*, (2013); Van den Heuvel-Panhuizen e Drijvers, (2014); Delgado *et al.* (2015).

Como o objetivo da pesquisa é apresentar o que vem a ser um caráter de continuidade na avaliação didática, a primeira tarefa realizada, após a delimitação do *corpus* de informações básicas, foi inventariar, em enciclopédias, dicionários de língua portuguesa, etimológico e filosófico, as palavras “contínua/o” e “continuidade”.

A segunda tarefa envolveu inventariar as palavras “contínua”, “*feedback*” e “continuidade” nos autores estudados. Durante a realização do inventário, para uma compreensão mais satisfatória, o pesquisador sentiu a necessidade de expandir o rol das palavras inventariadas e, com isso, foram incluídas, “finalidade”, “propósito”, “processo”, “objetivo”, “característica”, “função”, “formativa”, “regulação”<sup>3</sup>, “autoavaliação”, “autorregulação” e “tarefa” [apêndices], objetivando entender o processo de continuidade presente na avaliação didática. Em cada tarefa realizada, as palavras inventariadas foram organizadas em quadros, de maneira que facilitasse as possíveis análises.

Após realizar os inventários, o próximo passo foi cotejar os aspectos julgados relevantes, inventariados na segunda e terceira tarefas, que pudessem identificar o que é tomado como continuidade no processo de avaliação da aprendizagem e, também,

<sup>3</sup> Alguns dos autores estudados utilizam as denominações intervenção e regulação para o que outros denominam, respectivamente, regulação e autorregularão. Isso foi respeitado neste trabalho.

identificar o que pode caracterizar uma avaliação da aprendizagem escolar como contínua na perspectiva da RME.

Nesta etapa, foram agrupados aspectos da avaliação que a caracterizam como contínua: sua finalidade, o processo, seus objetivos, suas características, suas funções, aspectos que a tornam formativa, avaliação formativa, características, objetivos, regulação, *feedback*, autoavaliação, autorregulação e tarefas/instrumentos, organizados em quadros, gerando, assim, o texto final.

### 3. DA AVALIAÇÃO FORMATIVA

De acordo com Santos (2002), diversos significados têm sido atribuídos à avaliação, que variam desde uma forte associação vinculada à ideia de medida, como uma realização técnica “praticada por peritos”, a um entendimento atribuído ao ato de comunicação e interação entre os envolvidos, em um determinado contexto social.

Esteban (2002) entende a avaliação como “um processo significativo para a reflexão sobre a prática social, a prática escolar e a interação entre esses âmbitos. [...] contribui com a reflexão sobre a ação pedagógica, possibilitando o desenvolvimento de um processo de avaliação próprio do docente” (ESTEBAN, 2002, p.12).

De acordo com Buriasco,

[...] avaliação é um questionar sobre o sentido do que é produzido na situação observada. Sendo assim, a avaliação é carregada de subjetividade e, com isso, um processo parcial e necessariamente inacabado. Por isso, é necessário passarmos de uma preocupação centrada no produto (que se pretendia medir, pesar...) para uma preocupação centrada no processo de produção, para conhecê-lo e melhorá-lo, e, finalmente, sobre os produtores (professores, alunos, escola, sistema) para ajudá-los (BURIASCO, 2000, p.172).

Essa mesma autora distingue avaliação de rendimento de avaliação da aprendizagem. Para ela, avaliação de rendimento refere-se ao produto final, acontece de maneira pontual, quase sempre ao final de um período de tempo (mês, bimestre, semestre, ano), cujo resultado não tem possibilidade de mudança, é conhecida, também, por avaliação somativa. A avaliação da aprendizagem é aquela que se refere ao processo, acontece ao longo de todo o período da disciplina, tanto oportuniza a aprendizagem quanto a sua retomada, e é conhecida, também, por avaliação formativa ou avaliação didática.

A expressão “avaliação formativa” proposta Scriven (1967, apud POPHAM, 1983) referia-se “à estimativa do valor focalizado nos programas de ensino ainda possíveis de serem modificados” (POPHAM, 1983, p. 20), em que o papel do avaliador centrava-se basicamente em coletar informações e julgar a eficácia referente aos componentes de uma unidade de ensino para posteriormente melhorá-los isolando suas “deficiências”.

De maneira geral,

[...] a avaliação formativa refere-se aos processos colaborativos envolvidos por educadores e estudantes com o objetivo de compreender a aprendizagem e a organização conceitual dos alunos, a identificação de pontos fortes, o

diagnóstico de fraquezas, áreas de melhoria e como fonte de informação que os professores podem usar no planejamento instrucional e os alunos, para aprofundar seus entendimentos e melhorar sua conquista. Os possíveis formatos de avaliações formativas são correspondentemente amplos. As informações de avaliação formativa podem ser obtidas a partir de atividades de coleta de informações, como testes de sala de aula tradicionais, mas também de observações, questionamentos orais, discussões em aula, projetos, portfólios, trabalhos de casa, avaliações de desempenho, trabalho em grupo com *feedback* dos pares, autoavaliação de alunos e outras fontes. Independentemente do formato, no entanto, a característica distintiva das avaliações formativas é que seu *design* e objetivo principal são a coleta de informações com o objetivo de adaptar o ensino e a aprendizagem ao funcionamento atual e às necessidades futuras dos estudantes (CIZEK, 2010, p. 6-7, tradução nossa).

Deve-se ter em mente que o conceito de avaliação formativa, tal como era entendido nos anos 60 e 70 do século XX, tem pouco a ver com o conceito de avaliação formativa dos dias atuais. Fernandes (2006) relata que, no início, estava diante de uma visão mais restritiva, muito centrada em objetivos comportamentais e nos resultados obtidos pelos alunos, normalmente realizada após um dado período de ensino e de aprendizagem. Atualmente, conta-se com uma concepção mais complexa de avaliação e, num certo sentido, mais sofisticada, ou mais rica, do ponto de vista teórico, centrada nos processos cognitivos dos alunos e associada às ações de regulação, de *feedback*, de autoavaliação e de autorregulação das aprendizagens. “A avaliação da aprendizagem [...] pode ser tomada como formativa quando carrega uma ação reflexiva, não só para o aluno, mas também para o professor, em que ela mesma deve ser (também) uma oportunidade de aprendizagem” (PEDROCHI JUNIOR, 2018, p. 20).

Hadji (1994) aponta que, para ser formativa, a avaliação deve preencher três funções: uma função reguladora que tem por objetivo permitir ao aluno ajustar suas estratégias e ao professor, adaptar seu dispositivo pedagógico; uma função reforçadora que permite um reforço de qualquer competência que esteja de acordo com os objetivos e uma função corretiva que permite ao próprio aluno reconhecer e corrigir seus erros.

Para Perrenoud (1999), é formativa a avaliação que ajuda o aluno a aprender e a se desenvolver, que participa da regulação das aprendizagens e do desenvolvimento no sentido de um projeto educativo. Considera como formativa toda prática de avaliação contínua que pretenda contribuir para melhorar as aprendizagens, qualquer que seja o quadro e qualquer que seja a extensão concreta da diferenciação do ensino. Assim, a avaliação formativa é “entendida como uma maneira de regular a ação pedagógica cotidiana, ótica esta que participa da revisão atual dos paradigmas da educação, que tem seu foco no aprendiz e na

ressignificação da função do professor como criador de situações de aprendizagem” (LAURITI, 2015, p.22).

A avaliação formativa cruza o trabalho pedagógico desde seu planejamento até sua execução, coletando dados para melhorar a compreensão da relação entre ensino e aprendizagem, possibilitando, assim, orientar a intervenção para que seja qualitativa e pedagógica (LAURITI, 2015, p. 7).

Além disso,

[...], a avaliação formativa é realizada de modo contínuo em diferentes atividades e situações propostas em sala de aula, acompanhamos um percurso de aprendizagem, sempre mediado pelo conteúdo (o que a criança aprende), mas também pelo sujeito (como cada criança aprende) (DABUL; PERES 2015, p.72).

De acordo com Hadji (2001), a avaliação formativa informa os dois atores do processo: ao professor, dos efeitos reais do seu trabalho pedagógico, que poderá regular suas ações a partir disso; ao aluno, que poderá ter a oportunidade de tomar consciência de suas dificuldades e, assim, tornar-se capaz de poder reconhecer e corrigir seus próprios erros. Desse modo, a atividade de avaliação formativa desenvolve-se em quatro etapas cíclicas, visando fornecer ao professor e aos alunos informações que sejam úteis para organizar a continuação da sequência de aprendizagem:

- ✓ Planejamento.
- ✓ Coleta de informações que dizem respeito aos progressos e às dificuldades de aprendizagem encontradas pelo aluno.
- ✓ Interpretação dessas informações com o objetivo de operar um diagnóstico das eventuais dificuldades.
- ✓ Adaptação das atividades de ensino e aprendizagem, coleta de informações, diagnóstico individualizado e ajuste da ação.

A avaliação formativa não produz informações e verificações por simples espírito de sistema e de equidade para fazer funcionar uma máquina avaliativa ou para tranquilizar quem quer que seja. Ela visa dar ao professor, nem mais nem menos, informações de que ele necessita para intervir eficazmente na regulação das aprendizagens dos seus alunos. Deve também levar em conta a rotina, o erro de apreciação ou a imprecisão (PERRENOUD, 1999, p. 124).

Assim, a avaliação formativa é entendida como um processo sistemático que tem como objetivo reunir continuamente informações que dizem respeito ao aprendizado dos

alunos, permitindo “a adaptação das atividades de ensino e de aprendizagem, a fim de ter conhecimentos, estratégias, objetivos, necessidades e interesses dos alunos” (ALLAL, 2010, p. 1, tradução nossa) Inicia-se com o planejamento das tarefas e vai até a última ação de intervenção realizada pelos participantes do processo.

Com base em Allal (2010), a regulação da aprendizagem, em contextos educativos, é a adaptação das atividades de ensino e de aprendizagem na direção do conhecimento, das estratégias, dos objetivos, das necessidades e dos interesses dos alunos. Ela é considerada, fundamentalmente, um processo de correção ou de regulação compartilhada, no qual o aluno autorregula seu desenvolvimento em interação com múltiplas fontes de regulação no ambiente de aprendizagem e, ao mesmo tempo, contribui para a implantação e exploração dessas fontes nas atividades de aprendizagem realizadas em sala de aula. Hadji (1994) define a regulação como uma operação de condução de uma ação que se apoia em informações do *feedback* para ajustar a ação realizada ao fim perseguido.

Qualquer que seja sua forma, a regulação é uma atividade pedagógica e a avaliação é apenas o seu suporte, ou um dos seus momentos, que corresponde ao processo de *feedback*, no qual assenta o mecanismo de orientação, podendo ser definida como o ajuste que a avaliação formativa efetua de forma contínua. Assim, de acordo com Fernandes (2009), a regulação surge como uma espécie de extensão ou como uma concepção mais sofisticada e exigente de avaliação formativa, sublinhando mais o que os alunos fazem e pensam durante o processo e menos o que os professores fazem.

Para Allal (2010), o *feedback* é entendido como derivado do monitoramento da progressão do aluno em direção a um objetivo, indicando quão perto o aluno está de alcançar a meta. Também pode fornecer indicações sobre os tipos de obstáculos a serem superados, ou seja, “sobre a distância entre o nível real e o nível de referência de um sistema parâmetro, que é usado para alterar a lacuna de alguma forma” (DE LANGE, 1999, p. 46, tradução nossa). O *feedback* tem de partir do ponto em que o avaliado se encontra e não do ponto em que o avaliador deseja que ele se encontre, contemplando, assim, o processo e não o produto (DELGADO *et al.*, 2015). “Um componente fundamental do *feedback* é transmitir informações aos alunos, avaliando sua compreensão das informações, promovendo então suas próximas ações de ensino e aprendizagem, e, com isso, fazendo intervenções e promovendo a regulação” (PEDROCHI JUNIOR, 2012, p. 38).

Outro aspecto importante no processo de avaliação formativa é a autoavaliação.

[Ela] é entendida como o processo em que o estudante se avalia por meio de instrumentos fornecidos pelo professor ou não. A autoavaliação pode ocorrer de diferentes maneiras: o estudante pode utilizar informações oferecidas pelos instrumentos de avaliação ou por intervenções do professor para refletir a respeito de suas aprendizagens, também pode, por meio de instrumentos fornecidos pelo professor (como fichas de autoavaliação) refletir a respeito de si (e sua aprendizagem) [...] (SILVA, 2018, p. 38-39).

Para Hadji (2001), o objetivo da autoavaliação é enriquecer o sistema interno de orientação para aumentar a eficiência da autorregulação, que “constitui um mecanismo de base nos processos cognitivos” (HADJI, 2011, p. 45). Esse mecanismo pode ser definido como o ato de a própria pessoa realizar a regulação da sua atividade, ou seja, é a característica de um sujeito capaz de exercer um controle sobre suas atividades e, em particular, as suas aprendizagens.

A autorregulação é a regulação feita pelo indivíduo em relação às suas próprias atividades. A autoavaliação é um processo de avaliação no qual o agente avaliador é unicamente o aluno. Certamente, a autorregulação demanda uma operação de verificação, incluindo, portanto, um processo contínuo de avaliação (HADJI, 2001, p. 50-51).

Assim, a autorregulação e a autoavaliação podem ser entendidas como componentes da avaliação contínua.

Dentro do contexto em que a avaliação formativa está associada aos processos de regulação, de *feedback*, de autoavaliação e de autorregulação das aprendizagens, as tarefas de aprendizagem possuem um papel crucial que, de acordo com Fernandes (2006), promovem a integração dos processos de ensino, de aprendizagem e de avaliação.

[...] a tarefa pode ser um desencadeador adequado para uma avaliação com intenção formativa. E isso não somente porque, podendo provocar um melhor engajamento do aluno na prova de avaliação, ela permite mais chances de observar suas reais capacidades e competências (HADJI, 2001, p. 86).

Uma tarefa “é um trabalho determinado, com vistas a um produto final que constitui um objeto que tem sua própria consistência, carácter que um mero exercício não apresenta realmente” (HADJI, 2001, p. 86).

Para Hadji (2001), uma boa tarefa de aprendizagem é, conseqüentemente, uma boa tarefa de avaliação, pois possui o objetivo de

[...] contribuir para o êxito do aluno, êxito que a avaliação poderá apreciar, quando suas condições tiverem sido reunidas, mobilizando o próprio

instrumento. [...]. O instrumento de aprendizagem torna-se instrumento de avaliação (HADJI, 2001, p. 91).

Fernandes (2009) defende a necessidade de propor aos alunos tarefas que sejam mais diversificadas e relacionadas com a vida real e, sempre que possível coincidir as tarefas de aprendizagem com as tarefas de avaliação.

#### 4. DA AVALIAÇÃO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA REALÍSTICA

No final da década de 1960, na Holanda, iniciou-se um movimento em oposição ao Movimento da Matemática Moderna proveniente dos Estados Unidos que viria a ser chamado de Educação Matemática Realística - RME, tendo como precursor Hans Freudenthal que defendia a ideia da matemática como uma atividade humana, devendo, assim, ser conectada à realidade concentrando-se em aplicações significativas para os alunos e para a sociedade. Na concepção de matemática como atividade humana, os alunos aprendem matemática fazendo-a, ou, como é mais comum dizer no âmbito da RME, o aluno aprende matemática matematizando (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996).

De acordo com Silva (2015), a matematização pode ser entendida como a atividade de lidar com assuntos por meio da matemática. Desse modo, “matematizar significa organizar e lidar com assuntos a partir de um ponto de vista matemático” (SILVA, 2015, p. 32) levando os alunos a perceberem que a matemática não é uma atividade restrita aos matemáticos.

Para Van den Heuvel-Panhuizen (1996), a avaliação considerada apropriada para a RME é aquela planejada com base em três pilares: os pontos de vistas sobre o assunto (olhar as várias ideias, significados) da tarefa, como o ensino é implementado e o modo no qual o processo de aprendizagem se desenvolve. Juntos eles determinam o que, por que e como ocorre a avaliação na RME.

Tendo como base os princípios da RME, a avaliação pode ser mais bem descrita como avaliação didática, o que significa que o propósito da avaliação, bem como o conteúdo, os métodos aplicados e os instrumentos usados são todos de natureza didática (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996) sendo, assim, um auxílio aos processos de ensino e de aprendizagem.

Nesse sentido, a avaliação na RME tem como propósito a coleta de informações a respeito dos alunos e os processos de aprendizagem para, conseqüentemente, haver a tomada de decisões educacionais de acordo com a necessidade de cada aluno. Tais decisões podem variar entre decisões locais acerca das atividades de ensino e decisões mais amplas envolvendo a aprovação ou reprovação do aluno.

Optar pela avaliação didática implica em cobrir toda uma série de objetivos “em magnitude (todos os componentes curriculares e as ligações entre eles) e em profundidade (todos os níveis de compreensão)” (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996,

p. 86, tradução nossa) mostrando que a natureza didática do que é avaliado torna-se ainda mais clara quando é levada em conta a prioridade dada aos processos de aprendizagem dos alunos.

Van den Heuvel-Panhuizen (1996) relata que a natureza didática é claramente reconhecível mais uma vez pela RME quando o procedimento mais comum a esse respeito é a integração entre o ensino e a avaliação.

Essa integração entre ensino e avaliação significa que a avaliação tem também um papel durante cada fase do processo de ensino e aprendizagem. Além disso, implica que a avaliação terá um olhar para frente bem como um para trás. Olhar para trás envolve determinar o que os alunos aprenderam no sentido de resultados educacionais. Embora esse olhar também possa produzir certas indicações para o ensino, é no olhar para frente que se concentra o encontrar pontos de apoio para dar continuidade ao ensino. Esse olhar para frente ou ‘teste para frente’ é intrinsecamente ligado à ênfase dada pela RME às contribuições próprias dos alunos e na futura construção daquilo que os alunos já sabem. O principal papel desempenhado pelo professor é outro aspecto da integração entre ensino e avaliação. (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996, p. 86, tradução nossa).

Assim, adotar a perspectiva da RME requer um método aberto de avaliação no qual os alunos possam demonstrar o que realmente sabem ao invés do que eles não sabem. Por conseguinte, dá-se ênfase ao papel desempenhado pelas tarefas de avaliação para que se tenha oportunidade de observar como os alunos lidam com elas. Com base na ideia da matemática como atividade humana, os alunos devem aprender a organizar e aplicar a matemática em situações que sejam realmente significativas de acordo com seu ponto de vista. Para que as tarefas possam ser significativas no que diz respeito ao assunto, elas precisam refletir objetivos importantes. Isso significa que a avaliação deve abranger todos os tópicos do assunto e deve incluir tarefas de cada nível de competências básicas (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996).

Na RME, a educação é planejada com o objetivo de ajudar o aluno “a alcançar um maior nível de compreensão por meio da reinvenção guiada” (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN 1996, p. 89, tradução nossa). De acordo com Silva (2015), a reinvenção guiada tem por finalidade possibilitar ao estudante tornar-se autor do seu conhecimento matemático, permitindo trabalhar com a própria matemática por meio da matemática. O mesmo autor realizou a seguinte configuração da reinvenção guiada:

- ✓ Reinventar matemática se dá por meio do “fazer matemática”.

- ✓ Os conteúdos de cada domínio do conhecimento matemático [...] também são vistos como entrelaçados.
- ✓ Os domínios do conhecimento matemático que serão reinventados são vistos de modo entrelaçado.
- ✓ A aprendizagem na reinvenção guiada é uma atividade social e acontece por meio da interação entre os estudantes (mutuamente) e o professor.
- ✓ Cabe ao estudante, além de outras atividades, justificar suas estratégias de resolução e escutar com atenção os outros estudantes, tentar entender as diferentes estratégias, pedir esclarecimentos nas resoluções, participar de discussões, participação ativa, reflexão e interesse em novas estratégias de resolução.
- ✓ Cabe ao professor, entre outras atividades, promover discussões entre os estudantes a partir das diferentes resoluções suscitadas pelas tarefas;
- ✓ Cabe ao professor, entre outras atividades, analisar a produção escrita dos estudantes para orientar os processos de ensino, aprendizagem e avaliação;
- ✓ Por meio de perguntas e condução de discussões, o professor guia os estudantes na rota de reinvenção.
- ✓ Busca-se que os estudantes alcancem níveis mais altos de entendimento a partir de seus conhecimentos informais, ou não, por meio da reinvenção guiada.
- ✓ Por meio da reinvenção guiada, pode-se preencher a lacuna existente entre a matemática informal e a matemática formal.
- ✓ Usam-se as estratégias informais dos estudantes como ponto de partida para a reinvenção.
- ✓ O professor pode se inspirar na História da Matemática ou nas resoluções informais dos estudantes para desenhar rotas de reinvenção.
- ✓ A reinvenção guiada pode ser um caminho para auxiliar o estudante a criar uma nova realidade matemática (SILVA, 2015).

A fim de apoiar esse processo de reinvenção guiada, as tarefas de avaliação devem fornecer ao professor e ao aluno o maior número de informações do que os alunos já sabem e das estratégias e dos procedimentos com que lidam com isso. Outro aspecto importante em relação às tarefas é que devem ser do tipo que possam ser resolvidas de diversas maneiras e em diferentes níveis. Assim podem ser capazes de tornar os processos de ensino e de aprendizagem transparentes tanto para os professores quanto para os alunos, permitindo revelar o que sabem ao invés do que não sabem. Van den Heuvel-Panhuizen (1996) afirma que boas tarefas de avaliação na perspectiva da RME servem para os processos

de ensino, aprendizagem e avaliação. O Quadro 03, com base em Van den Heuvel-Panhuizen (1996), apresenta as características de boas tarefas de avaliação.

**Quadro 03** - Características de boas tarefas de avaliação de acordo com Van den Heuvel-Panhuizen (1996)

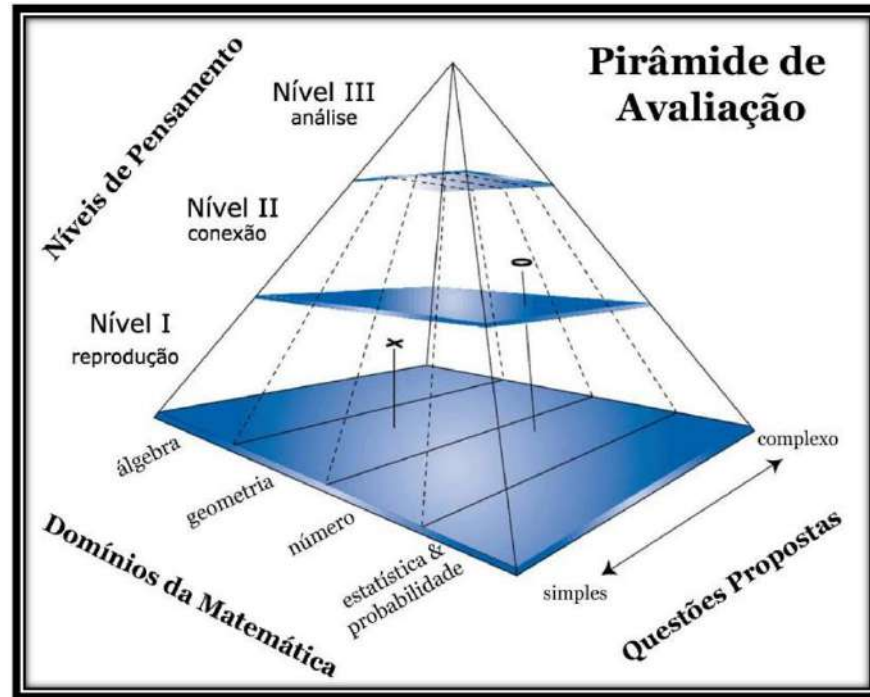
Informativas	<p>Ao envolver o que o professor pretende avaliar, devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Expressar o máximo de informações possível a respeito do conhecimento dos alunos e de como aplicam esse conhecimento em situações novas;</li> <li>✓ Revelar algo do processo subjacente às escolhas das estratégias e procedimentos feitos pelo aluno.</li> </ul>
Significativas	<p>Devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ser atraentes, convidativas, desafiadoras;</li> <li>✓ Ser matematicamente interessantes e cativantes;</li> <li>✓ Envolver conteúdos interessantes em situações realísticas;</li> <li>✓ Conter características não rotineiras;</li> <li>✓ Poder ser abordadas de diferentes maneiras e em diferentes níveis de compreensão;</li> <li>✓ Ser acessíveis aos alunos;</li> <li>✓ Ter motivo para serem resolvidas.</li> </ul>
Transparentes	<p>Devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Permitir ao aluno mostrar o nível em que se encontra;</li> <li>✓ Possibilitar informações para que todos, pelo menos, tentem solucioná-los.</li> </ul>
Elásticas/Flexíveis	<p>São as que</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exigem mais do que apenas lembrar um fato ou reproduzir um procedimento conhecido;</li> <li>✓ Não exigem uma única estratégia padrão, podem ser resolvidas por diferentes estratégias, em diferentes níveis de aprendizagem;</li> <li>✓ Possibilitam que os alunos mostrem seu potencial matemático;</li> <li>✓ Demonstram seu componente educativo (o professor e o aluno poderão aprender a partir da resolução e da resposta à tarefa).</li> </ul> <p>Oportunizam que os alunos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizem suas experiências pessoais na elaboração de suas próprias respostas;</li> <li>✓ Apresentem suas resoluções e respostas com as próprias palavras.</li> </ul>
Acessíveis	<p>O enunciado deve</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ser tão claro quanto possível;</li> <li>✓ Evidenciar se o conhecimento envolvido é insuficiente para a solução;</li> <li>✓ Proporcionar oportunidades para aprofundamento.</li> </ul>

**Fonte:** adaptado de Pereira Júnior (2014, p. 30)

Considerando as características de boas tarefas, na perspectiva da RME, De Lange (1999) representa, em forma de pirâmide, os níveis de pensamento (demanda

cognitiva) das tarefas de avaliação, relacionando-os com os domínios da matemática e os níveis de complexidade das questões propostas.

**Figura 01** - Pirâmide de Avaliação proposta por De Lange (1999)



**Fonte:** Ferreira (2013, p. 61)

**Nível 1- Reprodução:** as tarefas demandam que os alunos lidem

[...] com conhecimento dos fatos, representando, reconhecendo equivalências, recordando objetos matemáticos e propriedades, realizando procedimentos de rotina, aplicando algoritmos padrão e desenvolvendo habilidades técnicas. Lidar e operacionalizar declarações e expressões que contêm símbolos e fórmulas em forma "padrão" também diz respeito a este nível (DE LANGE, 1999, p. 14, tradução nossa).

**Nível 2- Conexão:** as tarefas demandam que os alunos façam

[...] as conexões entre as diferentes vertentes e domínios da matemática e integrem informações para resolver problemas simples em que eles têm poder de escolha de estratégias e de utilização de ferramentas matemáticas. Embora os problemas sejam não rotineiros, exigem matematização relativamente menor. Dos estudantes neste nível também se espera que lidem com diferentes formas de representação de acordo com a situação e finalidade. O aspecto conexões requer que os alunos sejam capazes de distinguir e relacionar diferentes afirmações, tais como definições, reivindicações, exemplos, asserções condicionadas e provas (DE LANGE, 1999, p. 15, tradução nossa).

**Nível 3- Análise:** nesse nível,

[...] os alunos são convidados a matematizar situações (reconhecer e extrair a matemática envolvida na situação e usá-la para resolver o problema). Eles devem analisar interpretar, desenvolver seus próprios modelos e estratégias, e apresentar argumentos matemáticos incluindo provas e generalizações. Essas competências incluem um componente crítico e a análise do modelo e a reflexão sobre o processo. Os alunos não devem apenas ser capazes de resolver problemas, mas também de propor problemas (DE LANGE, 1999, p. 15, tradução nossa)

De acordo com De Lange (1999), as tarefas de um programa completo de avaliação devem conter questões de todos os níveis de pensamento, de diferentes graus de complexidade em todos os domínios de conteúdo.

Outro aspecto importante, na RME, são os contextos em que as tarefas estão inseridas.

Na RME, os contextos são vistos tanto em sentido amplo como restrito. Num sentido amplo, pode referir-se às situações da vida cotidiana e de situações de fantasia, mas também para descobrir problemas matemáticos. O que é importante é que estas sejam situações ou problemas que são adequados para matematização, em que os alunos são capazes de imaginar algo e podem também fazer uso de suas próprias experiências e conhecimentos (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996, p. 106, tradução nossa).

Na busca de contextos de tarefas que promovam oportunidades de matematização, De Lange (1999) apresenta quatro tipos de contextos:

- ✓ **Contextos de ordem zero** são utilizados para fazer com que uma tarefa se assemelhe com uma tarefa do mundo real.
- ✓ **Contextos de primeira ordem** são aqueles em que o contexto é relevante e necessário para resolver a tarefa e verificar a resposta.
- ✓ **Contextos de segunda ordem** são aqueles em que é necessária alguma matematização para resolver a tarefa.
- ✓ **Contextos de terceira ordem** servem para construção ou reinvenção de novos conteúdos/conceitos matemáticos. São os contextos que realmente oferecem a oportunidade de matematização.

A avaliação proposta pelos autores da Educação Matemática Realística é a da aprendizagem. De Lange (1995; 1999) apresenta nove princípios<sup>4</sup> para a avaliação nessa perspectiva. São eles:

1. O primeiro, e principal, propósito da avaliação é auxiliar o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem.
2. Métodos de avaliação devem possibilitar que os estudantes mostrem o que sabem, não o que não sabem.

<sup>4</sup> Em 1995, De Lange apresenta cinco princípios e, em 1999, nove.

3. A avaliação deve operacionalizar todos os objetivos da Educação Matemática.
4. A qualidade da avaliação em matemática não é dada, primariamente, pela acessibilidade à pontuação.
5. A Matemática está imbuída em tarefas úteis (atraentes, educativas, autênticas) que são parte do mundo real dos estudantes.
6. Os critérios de avaliação devem ser públicos e consistentemente aplicados.
7. O processo de avaliação, incluindo pontuação, deve ser aberto aos estudantes.
8. Os estudantes devem ter a oportunidade de receber *feedback* genuíno de seus trabalhos.
9. Um planejamento de avaliação balanceado deve incluir múltiplas e variadas oportunidades (formatos) para que os estudantes mostrem e documentem suas realizações (SILVA, 2018, p.28).

## 5. UM CARÁTER DE CONTINUIDADE NA AVALIAÇÃO DIDÁTICA

A Enciclopédia Brasileira Mérito (1967, p. 133) apresenta algumas definições da palavra “contínua/o”: “que não é interrompida/o em sua duração”; “sucessiva/o”, “seguida/o”; “constante”; “em que há continuidade”; “ininterrupta/o”. De acordo com o dicionário Houaiss (2001, CD ROM), a palavra “contínua/o” pode ser entendida como uma ação não interrompida dentro de um tempo estipulado, seguida, sucessiva, que perdura sem interrupção. No dicionário Michaelis (1998, p. 571), a palavra “contínua/o” é definida como uma ação ininterrupta em sua duração, sucessiva, seguida, que não suporta intervalos ou elementos atualmente distintos. Com base no dicionário de filosofia Abbagnano (1982, p. 186-188), a palavra “contínua/o” pode ser utilizada quando se fala da continuidade, da evolução e do desenvolvimento de determinada ação.

Entende-se que, para ser avaliação da aprendizagem, entendida como uma ação, uma realização e uma sequência, ter como objetivo contribuir para a aprendizagem dos estudantes, ela deve, primeiramente, apresentar uma intenção ou motivação para a sua realização, ou seja, possuir uma finalidade. Esse tipo de avaliação tem como principal função contribuir para uma boa gestão das aprendizagens. Para que isso ocorra, é necessário que a avaliação seja verdadeiramente informadora, orientando alunos e professores a respeito dos processos de ensino e de aprendizagem, buscando desenvolver um projeto educativo que pretenda contribuir para a progressão das aprendizagens dos alunos em qualquer sequência, seja qual for o quadro ou a extensão da diferenciação relacionada ao ensino.

Com base nas definições apresentadas, referentes à palavra contínua/o, e no referencial teórico estudado, apresenta-se o que se entende, até este momento do estudo, por avaliação contínua: toda avaliação realizada durante um ciclo de formação, seja uma sequência didática, um bimestre, um semestre, um ano letivo, isto é, não interrompida em sua duração, uma ação continuada e permanente que faz parte dos processos de ensino e de aprendizagem.

A avaliação da aprendizagem escolar tem o propósito de contribuir e auxiliar no desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem “como uma prática que possibilita ao professor a busca por desvelar o processo de aprendizagem dos estudantes, bem como acompanhar e participar dele [para acompanhar, necessita ser contínua]” (BURIASCO; FERREIRA; CIANI, 2009, p. 75) concorrendo para que o estudante torne-se agente de suas aprendizagens. Nessa perspectiva, entende-se que a avaliação da aprendizagem escolar é uma prática que tem como papel principal buscar informações que possam

evidenciar as práticas dos estudantes e acompanhar seus processos de desenvolvimento oportunizando suas aprendizagens. Nesse sentido, adota-se a perspectiva de avaliação da aprendizagem escolar como prática de investigação e como oportunidade de aprendizagem.

Como prática de investigação, a avaliação é vista como um processo que busca conhecer o “desconhecido” por meio de um conjunto de ações previamente projetadas ou planejadas que procuram seguir os rastros, os vestígios, esquadriñar, seguir a pista [para isso necessita ser contínua] do que é observável, conhecido (FERREIRA, 2009), não se limitando às produções consideradas corretas.

Vista assim, a avaliação é um meio de recolha de informações, de produções e de evidências das práticas dos estudantes, buscando questionar as possíveis causas das suas dificuldades, os caminhos percorridos, suas interpretações, suas estratégias e os procedimentos utilizados. Desse modo, ao realizar reflexões, pensar em meios de intervenções que os levem a superar suas dificuldades. Por meio dessa prática, é possível ao professor realizar “um olhar para trás”, “um olhar para o agora” e “um olhar para frente”. O primeiro envolve determinar o que os estudantes têm aprendido, e como, por meio da coleta de informações; o segundo e o terceiro permitem planejar novas ações didáticas, com base no “olhar para trás”, que auxiliem nas aprendizagens “momentâneas e futuras”. Assim, tem-se a oportunidade de receber informações relacionadas aos seus (dos alunos) processos de aprendizagem, o que contribui para o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem, reorienta sua (do professor) prática para auxiliar suas tomadas de decisão de forma a não enfatizar apenas pontos esporádicos, mas todo o caminho percorrido pelo estudante [para isso é que necessita ser contínua].

Sendo a avaliação uma prática de investigação, um meio de recolha de informações, de produções e de evidências das práticas dos estudantes, deve-se pensar em instrumentos de avaliação que sejam constituídos por tarefas que possibilitem exibir tudo isso (FERREIRA, 2013). Nesse contexto, as tarefas de avaliação devem oferecer múltiplas e variadas oportunidades para os estudantes mostrarem e documentarem suas realizações. As tarefas são vistas como situações que requerem soluções, seja por meio de esquemas, da organização do pensamento e do processamento de dados, enfim, pela matematização. É sempre necessário, levando em consideração a avaliação, interrogar-se a respeito das tarefas, ter a perspicácia de reconhecer se elas realmente possuem o “poder” de mostrar o que realmente se procura em relação aos processos de aprendizagem.

As consideradas boas tarefas apresentam-se como informativas, significativas, transparentes, elásticas/flexíveis e acessíveis (VAN DEN HEUVEL-

PANHUIZEN, 1996). As tarefas ditas informativas devem expressar o máximo de informações levando em consideração os conhecimentos dos estudantes e como eles os aplicam, revelando seus “pensamentos” em relação aos seus processos de aprendizagem. As significativas são as tarefas ditas atraentes, desafiadoras, matematicamente interessantes, acessíveis aos estudantes, envolvem situações realísticas, podem ser abordadas de maneiras diferentes e em diferentes níveis de compreensão. As tarefas transparentes permitem aos estudantes mostrar em que nível eles se encontram, devem ser do tipo que possam ser resolvidas utilizando-se de diferentes estratégias. As tarefas ditas elásticas/flexíveis são aquelas que podem ser resolvidas em diferentes níveis de aprendizagem e que possibilitam ao estudante elaborar sua resposta por meio de suas próprias palavras. As tarefas acessíveis são tão claras quanto possível, possibilitando a reflexão a respeito do assunto envolvido e permitindo revelar alguma forma da abordagem utilizada.

Como oportunidade de aprendizagem, a avaliação acompanha os processos de ensino e de aprendizagem, fazendo-se parte constitutiva deles. “É tomada como eixo norteador da própria aprendizagem [para isso necessita ser contínua], tanto do aluno como do professor” (BURIASCO; FERREIRA; PEDROCHI JUNIOR, 2014, p. 25). Esse modelo de avaliação requer que as tarefas propostas possibilitem aos estudantes pensar, refletir, criticar, levantar hipóteses, compreender e correlacionar os conteúdos de modo a oportunizar suas aprendizagens.

A avaliação como oportunidade de aprendizagem tem como principal objetivo oportunizar a aprendizagem dos estudantes de modo a produzir *feedback* para que possam refletir nas suas aprendizagens, investigar suas produções para oportunizar matematização. A recolha de informações pode gerar intervenções orientando e reorientando tanto o professor quanto os estudantes em suas práticas. Nesse sentido, a avaliação não é entendida como um ato isolado, mas sim como uma articulação entre as ações [para isso necessita ser contínua], contribuindo significativamente para o processo de formação do aluno (BURIASCO; FERREIRA; PEDROCHI JUNIOR, 2014).

“Considera-se que oportunizar a aprendizagem é uma função da avaliação formativa, função essa que vem atrelada a sua função de intervir/regular os processos de ensino e de aprendizagem” (BURIASCO; FERREIRA; PEDROCHI JUNIOR, 2014, p. 25). Entende-se que a avaliação formativa permite a regulação das atividades de ensino e de aprendizagem, a fim de ter um conhecimento das estratégias, objetivos, necessidades e interesses dos estudantes (ALLAL, 2010).

Seja qual for a forma, a intervenção/regulação é uma atividade pedagógica, e a avaliação, o seu suporte ou um dos seus momentos (HADJI, 2001), configurando o *feedback* e iniciando a orientação. Assim, o *feedback* é proveniente do acompanhamento [para isso a avaliação necessita ser contínua] do desenvolvimento dos estudantes em direção a um objetivo, podendo indicar o quão perto estão de alcançar uma meta e também fornecer indicações sobre os tipos de obstáculos a serem superados (ALLAL, 2010). É indispensável que o *feedback* parta do ponto em que o estudante se encontra e não de onde o professor deseja que se encontre, contemplando todo o processo e não somente o produto [para isso a avaliação necessita ser contínua]. Nesse sentido, é essencial que os estudantes aprendam a interpretar esse *feedback*, assim como relacioná-lo com as “qualidades” de seus trabalhos para, posteriormente, perceberem como desenvolver suas aprendizagens (DE LANGE, 1999).

Para que os estudantes interpretem os *feedbacks* e os relacionem aos seus trabalhos, é importante refletir nas estratégias utilizadas com base em critérios previamente discutidos e negociados em sala de aula. Sendo a autoavaliação um julgamento da execução dos próprios trabalhos dos estudantes, ela também demanda um distanciamento e um retorno apreciativo em relação às atividades realizadas, enriquecendo o sistema interno de orientação e, assim, contribuindo para o desenvolvimento do conceito de regulação que se desenvolve em cada estudante.

A regulação é entendida como a característica que um sujeito possui de ser capaz de exercer um controle sobre suas próprias atividades. Nesse caso, a regulação está direta e totalmente centrada nas atividades dos estudantes com o propósito de garantir seu desenvolvimento dentro dos processos de ensino e de aprendizagem.

Baseando-se nas definições apresentadas, referentes à palavra contínua/o, e no referencial teórico estudado, apresenta-se o que se entende por avaliação contínua: é toda avaliação realizada durante um ciclo de formação, seja sequência didática, bimestre, semestre, ano letivo, ou seja, não interrompida em sua duração, uma ação continuada e permanente que faz parte dos processos de ensino e aprendizagem. Possui como propósito buscar evidências, em todos os momentos, considerando toda informação possível que possa permitir ao professor uma ampla visão das ações, formais ou não, que o ajude na tomada de decisões e forneça suporte para acompanhar o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. Assim, parece mais apropriado, então, caracterizar a avaliação contínua ao longo de um *continuum*, para identificar informações das ações (de professor e alunos) realizadas na sala de aula a fim de fazer ajustes imediatos, tanto individualmente como em grupos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo a avaliação da aprendizagem escolar um processo de realização contínua e prolongada, tomada como prática de investigação, contínua e recorrente, e como oportunidade de aprendizagem, ela possui como primeiro e principal propósito auxiliar no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem (DE LANGE, 1999) considerando as estratégias e procedimentos utilizados pelos alunos em constante desenvolvimento.

A avaliação não é entendida como um ato isolado, mas, sim, como um processo contínuo e significativo na formação do aluno. Nessa perspectiva, a avaliação deixa de ser a etapa final de um ciclo e passa a ser considerada essencial durante todo o processo de ensino e de aprendizagem. Isso contribui com professores na medida em que lhes possibilita rever sua ação, suas escolhas didáticas. Para os estudantes, contribui fornecendo *feedback* de suas produções e estratégias, o que lhes dá a oportunidade de regular suas aprendizagens.

Nesse processo avaliativo contínuo, são extremamente importantes diferentes interpretações referentes a uma mesma tarefa, pois isso pode proporcionar que os alunos aprendam com as diferenças encontradas. Deve-se levar em conta que a avaliação é parte integrante da rotina das atividades escolares e não apenas pontos discretos trabalhados no final de um determinado ciclo educacional.

Para que a avaliação seja contínua, é necessário estar intimamente ligada à educação, ou seja, deve operacionalizar os objetivos da Educação Matemática (DE LANGE, 1999). A principal característica da ação de continuidade na avaliação é a coleta de informações para que se possam tomar decisões, realizar intervenções e regular os processos de aprendizagem, tanto nas práticas dos professores, quanto nas práticas dos estudantes, sempre que necessário. Isso implica que a avaliação não pode restringir-se às habilidades avaliadas facilmente, mas, sim, deve cobrir uma série de objetivos previamente planejados pelo professor, em magnitude (todos os componentes curriculares e as ligações entre eles) e em profundidade (todos os níveis de compreensão) (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996).

A continuidade na avaliação emerge de forma mais clara na prioridade dada aos processos de aprendizagem dos estudantes, pois, como considerado na RME, o foco principal da avaliação não está nos resultados das tarefas, mas nos próprios procedimentos de resolução, afinal, a avaliação deve fornecer informações das atividades de matematização dos alunos (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996). Outro fato importante nesse processo contínuo é “tomar a avaliação e o ensino de forma integrada, e uma estratégia para isso é dar

tarefas com problemas retirados de situações realísticas, pois, assim, oportuniza-se a matematização” (PEDROCHI JUNIOR, 2018, p. 31).

Essa integração entre a avaliação e o ensino também significa que a avaliação desempenhará um papel durante cada fase do processo de ensino e de aprendizagem. Além disso, olhará adiante bem como para trás. Olhar para trás significa determinar o que os alunos têm aprendido para subsidiar as intervenções e regulações. Olhar para frente significa permitir planejar novas ações didáticas, importante papel desempenhado pelo professor (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996).

Para que se tenha um desenho tão completo quanto possível de toda ação contínua de avaliação, é desejável que se utilize uma variedade extensiva de instrumentos de coleta de informações. É importante a “utilização de diferentes instrumentos de avaliação para que se obtenha uma maior quantidade de informações a respeito do que os estudantes mostram saber” (SILVA, 2018, p. 16).

Uma variedade de instrumentos “permite ao professor tirar conclusões acerca da aprendizagem dos estudantes a fim de auxiliá-lo a fazer intervenções, levando em conta que diferentes instrumentos permitem trabalhar com diferentes informações e possuem diferentes limitações” (SILVA, 2018, p. 34). O importante é que os instrumentos de avaliação exponham o processo de aprendizagem dos estudantes, fornecendo informações que ajudem os professores em suas decisões educacionais. Isso requer um método aberto de avaliação no qual os alunos sejam capazes de demonstrar suas habilidades (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996).

Outro aspecto, considerado importante na continuidade da avaliação, é o papel desempenhado pelas tarefas de avaliação. Essas tarefas são vistas como situações que requerem esquematização, organização, processamento de dados, ou seja, matematização. As consideradas boas tarefas apresentam-se como informativas, significativas, transparentes, elásticas/flexíveis e acessíveis (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996). Devem fornecer o máximo de informações levando em consideração os conhecimentos dos estudantes, revelando seus “pensamentos” em relação aos seus processos de aprendizagem. Devem ser atraentes, desafiadoras, matematicamente interessantes, acessíveis aos estudantes, envolvem situações realísticas, podem ser abordadas de maneiras diferentes e em diferentes níveis de compreensão. Permitem aos estudantes mostrar em que nível eles se encontram, devem ser do tipo que possam ser resolvidas utilizando-se de diferentes estratégias. Podem ser resolvidas em diferentes níveis de aprendizagem e possibilitam ao estudante elaborar sua resposta por meio de suas próprias palavras. Devem ser tão claras quanto possível, possibilitando a

reflexão a respeito do assunto envolvido e permitindo revelar alguma forma da abordagem utilizada.

Ao se referir a boas tarefas de avaliação, os contextos desempenham um papel importante em relação aos processos de ensino e de aprendizagem. Os contextos podem referir-se a situações da vida cotidiana, de situações de fantasia, mas também para descobrir problemas matemáticos. Vários tipos de contextos podem ser diferenciados, dependendo das oportunidades que oferecem. O que é importante é que as tarefas sejam adequadas para matematização, isto é, que seja possível o aluno imaginar algo e também fazer uso de suas próprias experiências e conhecimentos (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996).

De Lange (1999) apresenta quatro tipos de contextos. Os contextos de ordem zero, que são utilizados para fazer com que uma tarefa se assemelhe com uma tarefa do mundo real. Os contextos de primeira ordem, que são aqueles em que o contexto é relevante e necessário para resolver a tarefa e verificar a resposta. Os contextos de segunda ordem, que são aqueles em que é necessária alguma matematização para resolver a tarefa e os contextos de terceira ordem, que servem para construção ou reinvenção de novos conteúdos/conceitos matemáticos. São os contextos que realmente oferecem a oportunidade de matematização.

As tarefas de avaliação desempenham um importante papel, juntamente com os contextos, pois, por meio dela, podem-se obter informações que realmente forneçam informações fidedignas dos processos de aprendizagem dos estudantes. Possibilitam a ocorrência de intervenções que podem regular seus processos de aprendizagem ao fornecer um *feedback* de qualidade que seja capaz de ajudar o aluno em suas autoavaliações e autorregulações para que possam fazer-se presentes no processo contínuo de avaliação, ao avaliarem sua própria aprendizagem e sua conduta como estudantes, refletindo em suas atitudes, positivas ou negativas. Além disso, o *feedback* possibilita-lhes tomar consciência de seus erros a fim de superá-los, perceber suas dificuldades e progressos e participar ativamente da regulação de sua própria aprendizagem (PEDROCHI JUNIOR, 2018).

Nesse sentido, pode-se observar que a avaliação, para ser contínua, atende aos princípios de avaliação adotados na RME, pois é uma avaliação realizada durante um ciclo de formação, sequência didática, bimestre, semestre, ano letivo, ou seja, sua duração não é interrompida, é uma ação continuada e permanente que faz parte dos processos de ensino e de aprendizagem. Seu propósito é buscar evidências, em todos os momentos, considerando toda informação possível que possa permitir ao professor uma ampla visão das ações, formais ou não, que o ajude na tomada de decisões e lhe forneça suporte para acompanhar o

desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. No Quadro 04 apresenta-se, de modo resumido, aspectos estudados neste trabalho.

**Quadro 04** – Aspectos que configuram um carácter de continuidade na avaliação didática

<b>Carácter de continuidade</b>
Realizada durante, e não apenas ao final de um ciclo de formação, seja sequência didática, bimestre, semestre, ano letivo, ou seja, não interrompida em sua duração, uma ação continuada e permanente que faz parte dos processos de ensino e de aprendizagem, articulando-os e contribuindo significativamente para o processo de formação tanto do aluno quanto do professor.
Possui como primeiro e principal propósito auxiliar no desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem.
Busca evidências, em todos os momentos, considerando toda informação possível que possa permitir ao professor uma ampla visão das ações, formais ou não, que o ajudem na tomada de decisões educacionais, na realização de intervenções.
Possibilita cobrir uma série de objetivos previamente planejados pelo professor, em magnitude (todos os componentes curriculares e nas conexões entre eles) e em profundidade (todos os níveis de compreensão).
O fornecimento de <i>feedback</i> é uma ação contínua do professor, que oportuniza ao estudante refletir e investigar suas produções exercendo, assim, um controle sobre suas próprias ações.
Possibilita ao estudante o julgamento da execução dos próprios trabalhos enriquecendo o sistema interno de orientação e, assim, contribuir para o desenvolvimento do conceito de regulação que se desenvolve em cada estudante;
Requer que as tarefas propostas possibilitem aos estudantes pensar, refletir, criticar, levantar hipóteses, compreender e correlacionar os conteúdos de modo a oportunizar suas aprendizagens.

**Fonte:** o autor

A perspectiva aqui adotada, pode romper paradigmas, mudar a concepção de avaliação, modificar práticas do professor, e isso faz parte de construir uma outra escola.

## 7. REFERÊNCIAS

- ALLAL, L. Assessment and the Regulation of Learning. In: Penelope Peterson, Eva Baker, Barry McGaw, (Editors), **International Encyclopedia of Education**. Vol. 3, p. 348-352. Oxford: Elsevier, 2010.
- ALVES, R. M. F. **Estudo da produção escrita de alunos do Ensino Médio em questões de matemática**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2006.
- BARLOW, M. **Avaliação escolar**: mitos e realidades. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- BURIASCO, R. L. C. de. Algumas considerações sobre avaliação educacional. **Estudos em Avaliação Educacional**. São Paulo, n.22, p.155-177, jul/dez. 2000.
- BURIASCO, R. L. C. de; FERREIRA, P. E. A.; CIANI, A. B. Avaliação como Prática de Investigação (alguns apontamentos). **Bolema**, Rio Claro (SP), Ano 22, nº 33, 2009. p. 69 - 96.
- BURIASCO, R. L. C. de; FERREIRA, P. E. A.; PEDROCHI JUNIOR, O. Aspectos da avaliação da aprendizagem escolar como prática de investigação. In: BURIASCO, R. L. C. de (org.). **GEPEMA**: aspectos e contexto de aprendizagem. Curitiba: CRV, 2014. p.6-31.
- CIANI, A. B. **O realístico em questões não-rotineiras de matemática**. 2012. 166 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.
- CIZEK, G. J. An Introduction to Formative Assessment: History, Characteristics, and Challenges. In: ANDRADE, H. L.; CIZEK, G. J. **Handbook of Formative Assessment**. New York: Taylor & Francis, 2010.
- Contínuo. In: ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1982. p. 186 -188.
- Contínuo. In: **Enciclopédia Brasileira Mérito**. São Paulo- Rio de Janeiro- Porto Alegre: Ed. Mérito S.A, 1967. p.133.
- Contínuo. In: HOUAISS, A. **Dicionário Eletrônico de Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. CD-ROM.
- Contínuo. In: MICHAELIS. **Moderno dicionário de língua portuguesa**. São Paulo: companhia Melhoramentos, 1998. p. 571.
- DABUL, M. R; PERES, N. B. Refletindo sobre avaliação: da Educação Básica ao Ensino Superior. In: DELGADO, A. P.; TAURINO, M. S.; LAURITI, N. C.; PESSOA, R. C. M. F. (Orgs.). **Avaliação escolar**: vários enfoques e uma só finalidade, melhorar a aprendizagem. Jundiaí, Paco editorial: 2015. p. 65-82.
- DE LANGE, J. Assessment: No change without problems. In: T. A. Romberg (Ed.),

**Reform in School Mathematics and Authentic Assessment.** New York: SUNY Press, 87-172, 1995.

DE LANGE, J. **Framework for classroom assessment in mathematics.** Madison: WCER, 1999.

DELGADO, A. P.; TAURINO, M. S.; LAURITI, N. C.; PESSOA, R. C. M. F. (Orgs.). **Avaliação escolar: vários enfoques e uma só finalidade, melhorar a aprendizagem.** Jundiaí, Paco editorial: 2015.

ESTEBAN, M. T. **O que sabe que erra?** Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. 3. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação formativa. **Revista Portuguesa de Educação**, vol. 19, núm. 2, 2006, pp. 21-50. Universidade do Minho, Braga, Portugal.

FERNANDES, D. **Avaliar para aprender: fundamentos, práticas e políticas.** São Paulo: editora UNESP, 2009.

FERREIRA, P. E. A. **Análise da produção escrita de professores da Educação Básica em questões não-rotineiras de matemática.** 2009. 173f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

FERREIRA, P. E. A. **Enunciados de tarefas de matemática: um estudo sob a perspectiva da educação matemática realística.** 2013. 121f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

FORSTER, C. **A utilização da prova-escrita-com-cola como recurso à aprendizagem.** 2015. 123f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

HADJI, C. **Avaliação, regras do jogo: das intenções aos instrumentos.** Porto: Porto Editora LDA, 1994.

HADJI, C. **Avaliação desmistificada.** Trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2001.

HERITAGE, M. Formative Assessment: What Do Teachers Need to Know and Do? **Phi Delta Kappan**, 89(2), 2007. p. 140-145.

LAURITI, N. C. A educação e a avaliação nos novos cenários do ensino-aprendizagem. In: DELGADO, A. P.; TAURINO, M. S.; LAURITI, N. C.; PESSOA, R. C. M. F. (Orgs.). **Avaliação escolar: vários enfoques e uma só finalidade, melhorar a aprendizagem.** Jundiaí, Paco editorial: 2015. p. 13-38.

LOPEZ, J. M. S. **Análise interpretativa de questões não-rotineiras de matemática.** 2010. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2010.

MARTINEAU, S.; SIMARD, D.; GAUTHIER, C. Recherches théoriques et spéculatives: considérations méthodologiques et épistémologiques. **Recherches Qualitatives**, Montreal, v. 22, n. 3, 2001. p. 32.

MENDES, M. T. **Utilização da Prova em Fases como recurso para regulação da aprendizagem em aulas de cálculo.** 2014. 275f. Trabalho Tese de doutorado (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, 2014.

PEDROCHI JUNIOR, O. **Avaliação como oportunidade de aprendizagem em Matemática.** 2012. 56f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

PEDROCHI JUNIOR, O. **A Avaliação Formativa como Oportunidade de Aprendizagem:** fio condutor da prática pedagógica escolar. 2018. 67 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

PEREGO, F. **O que a produção escrita pode revelar? Uma análise de questões de matemática.** 2006. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, 2006.

PEREIRA JUNIOR, A. **Enunciados de Itens de provas de Matemática:** um estudo na perspectiva da Educação Matemática Realística. 2014. 68f. Dissertação de mestrado (Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

PERRENOUD, P. **Avaliação:** Da Excelência à Regulação das aprendizagens – Entre duas lógicas; trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

POPHAM, W. J. **Avaliação Educacional.** Tradução de Vania Maria M. R.; Vera Maria M. K.; Maria das G. F. Porto Alegre –Rio de Janeiro: Globo, 1983. 444 p. Tradução de: Educational evaluation.

ROHLOFF, D. B. **Uma Professora de Matemática, sua Prática e sua Compreensão em Avaliação.** 2004. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas. Universidade Estadual de Londrina, 2004.

SANTOS, L. Auto-avaliação regulada: porquê, o quê e como?. In: ABRANTES, P; ARAUJO, F (Org.). **Avaliações das aprendizagens:** das concepções às práticas. Lisboa: ME, DEB, 2002. p. 75-84.

SCRIVEN, M. The Methodology of Evaluation. In: TYLER, R.; GAGNE, R.; SCRIVEN, M. Perspectives of Curriculum Evaluation. Washington, D.C: American Educational Research Association, 1967.

SEGURA, R. de O. **Estudo da Produção Escrita de Professores em Questões Discursivas de Matemática.** 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências Exatas. Universidade Estadual de Londrina, 2005.

SILVA, G. S. e. **Uma configuração da reinvenção guiada.** 2015. 94f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

SILVA, G. S. e. **Um olhar para os processos de aprendizagem e de ensino por meio de uma trajetória de avaliação.** 2018. 166f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de

Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

TAURINO, M. S. A prova escrita na avaliação da aprendizagem. In: DELGADO, A. P.; TAURINO, M. S.; LAURITI, N. C.; PESSOA, R. C. M. F. (Orgs.). **Avaliação escolar: vários enfoques e uma só finalidade, melhorar a aprendizagem.** Jundiaí, Paco editorial: 2015. p. 201-227.

TREVISAN, A. L. **Prova em fases e um repensar da prática avaliativa em Matemática.** 2013. 160 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M. **Assessment and Realistic Mathematics Education.** Utrecht: CD-β Press/Freudenthal Institute, Utrecht University. 1996.

VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M.; DRIJVERS, P. Realistic Mathematics Education. In S. Lerman (Ed.), **Encyclopedia of mathematics education.** London: Springer, 2014.

VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M.; BECKER, J. Towards a didactical model for assessment design in mathematics education. In A. J. Bishop, M. A. Clements, C. Keitel, J. Kilpatrick & F. K. S. Leung (Eds.), **Second International Handbook of Mathematics Education,** Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. 2003, pp. 689-716.

VAN DER MAREN, J.-M. **Méthodes de recherche pour l'éducation.** Bruxelles: De Boeck and Larcier, 1996.

VELDHUIS, M.; VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M.; VERMEULEN, J. A.; EGGEN, T. J. H. M. Teachers' use of classroom assessment in primary school mathematics education in the Netherlands. **CADMO**, 21(2), 2013. p. 35-53.

WILIAM, D. What is assessment for learning? **Studies in Educational Evaluation**, 37(1), 2011. p. 3-14.

ZHAO, H. Investigating learners' use and understanding of peer and teacher feedback on writing: A comparative study in a Chinese English writing classroom. **Assessing Writing**, 15(1), 2010. p.3-17.

**APÊNDICES**

## APÊNDICE A

A seguir apresenta-se o que se indentificou como continuidade na literatura estudada a respeito da avaliação da aprendizagem escolar.

**Quadro 05** - Cotejo do vocábulo **finalidade** com base nos autores estudados que tratam da avaliação escolar

Termo cotejo Autor	Avaliação: finalidade (da avaliação)
BARLOW, M. <b>Avaliação escolar:</b> mitos e realidades. Porto Alegre: Artmed, 2006.	A avaliação escolar tem como única finalidade melhorar o desenrolar da ação e torná-la mais condizente com o seu projeto [...] (p. 15).
ESTEBAN, M. T. <b>O que sabe que erra?</b> Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. 3. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.	[...] pode-se construir uma perspectiva de avaliação capaz de contribuir para o processo de ensino/aprendizagem seja mais favorável ao sucesso escolar? Este desafio nos instiga a pôr em dialogo a teoria e a prática da avaliação com a finalidade de observar o percurso de construção deste conceito, identificando os indícios que revelam novas demandas e perspectivas no sentido de articular a prática da avaliação à construção de uma pedagogia crítica comprometida com o sucesso escolar (p. 101).
HADJI, C. <b>Avaliação desmistificada.</b> Trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2001.	[...] admitir-se-á a pertinência da finalidade privilegiada para a atividade de avaliação: contribuir para tornar o aluno cada vez mais autor de suas aprendizagens (p. 63).
HADJI, C. <b>Avaliação, regras do jogo:</b> das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora LDA, 1994.	Avaliação formativa: tem, antes de tudo, uma finalidade pedagógica, [...]. Sua característica essencial é a de ser integrada na ação de “formação” de ser incorporada no próprio ato de ensino. Tem por objetivo contribuir para melhorar a aprendizagem em curso, informando o professor sobre as condições que está a ocorrer na aprendizagem, é instruindo o aprendente sobre o seu próprio percurso, os seus êxitos e suas dificuldades (p. 63-64).

Fonte: o autor

**Quadro 06** - Cotejo do vocábulo **processo** com base nos autores estudados que tratam da avaliação escolar

Termo cotejo Autor	Avaliação como processo
TAURINO, M. S. A prova escrita na avaliação da aprendizagem. In: DELGADO, A. P.; TAURINO, M. S.; LAURITI, N. C.; PESSOA, R. C. M. F. (Orgs.). <b>Avaliação escolar:</b> vários enfoques e uma	Não se abre mão de que o processo de avaliação da aprendizagem sirva, fundamentalmente, para que alunos, professores e gestores tenham conhecimento dos efeitos dos processos de ensino e de estudo, na efetiva aprendizagem dos alunos (p. 201). Compreende-se a avaliação da aprendizagem como um processo inerente ao fazer pedagógico, porque cabe aos responsáveis por ele, identificar os fatores de sucesso, para

só finalidade, melhorar a aprendizagem. Jundiaí, Paco editorial:2015. p. 201-227.	maximizá-los, bem como os fatores de insucesso, para eliminá-los ou reduzi-los em grande parte (p. 202).
ESTEBAN, M. T. <b>O que sabe que erra?</b> Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. 3. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.	A avaliação é um processo significativo para a reflexão sobre a prática social, a prática escolar e a interação entre esses âmbitos. Sua capacidade reconstrutiva do processo contribui com a reflexão sobre a ação pedagógica, possibilitando o desenvolvimento de um processo de avaliação própria do docente. A avaliação como ato de reconstrução se constitui em processo formativo para as professoras, articulando dialeticamente reflexão e ação; teoria e prática; contexto escolar e contexto social; ensino e aprendizagem; processo e produto; singularidade e multiplicidade; saber e não saber; dilemas e perspectivas (p. 12). A avaliação como prática de investigação pode ser uma alternativa às propostas excludentes por buscar uma ação coerente com a concepção de conhecimento como processo dinâmico, dialógico, fronteiro, constituídos nos marcos das múltiplas tensões sociais (p. 185).
HADJI, C. <b>Avaliação, regras do jogo:</b> das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora LDA, 1994.	“O acto de avaliação” pode ser considerado “como um processo de transformação das representações, cujo ponto de partida seria uma representação factual” de um objeto e o ponto de chegada uma representação normalizada desse mesmo objeto (p. 32). A avaliação é um processo de avaliação em que se julga a adequação dos resultados da formação aos fins atribuídos a ação, com vista a retirar as conclusões necessárias sobre o interesse da formação e a sua eventual recondução (p. 70).
FERNANDES, D. <b>Avaliar para aprender:</b> fundamentos, práticas e políticas. São Paulo: editora UNESP, 2009.	A avaliação das aprendizagens pode ser entendida como todo e qualquer processo deliberado e sistemático de coleta de informações, mais ou menos participativo e interativo, mais ou menos negociado, mais ou menos contextualizado, acerca do que os alunos sabem e são capazes de fazer em uma diversidade de situações (p. 20).

Fonte: o autor

**Quadro 07** - Cotejo do vocábulo **objetivo** com base nos autores estudados que tratam da avaliação escolar

<b>Termo cotejo</b>	<b>Objetivo da avaliação</b>
<b>Autor</b>	
HADJI, C. <b>Avaliação desmistificada.</b> Trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2001.	A avaliação, em um contexto de ensino, tem o objetivo legítimo de contribuir para o êxito do ensino, isto é, para a construção desses saberes e competências pelos alunos (p. 15).

Fonte: o autor

**Quadro 08** - Cotejo do vocábulo **característica/função** da avaliação com base nos autores estudados que tratam da avaliação escolar

Autor \ Termo cotejo	Característica/função (da avaliação da aprendizagem)
BARLOW, M. <b>Avaliação escolar: mitos e realidades.</b> Porto Alegre: Artmed, 2006.	A avaliação sempre constitui uma informação sobre a ação empreendida (p. 93).
ESTEBAN, M. T. <b>O que sabe que erra?</b> Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. 3. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.	<p>Scriven [...] reconhece na avaliação duas funções principais: formativa, realizada como parte do desenvolvimento do programa, tendo como função auxiliar seu aperfeiçoamento, devendo ser feitas pelos próprios participantes do processo com o objetivo de reconstruir o que não funciona adequadamente [...] (p. 119).</p> <p>A avaliação tem estreita relação com a interpretação que o/a professor/a faz das respostas dadas, especialmente significativas no caso das crianças que chegam a escola portando estruturas de compreensão diferentes daquelas aceitas pela norma estabelecida (p. 99).</p>
HADJI, C. <b>Avaliação desmistificada.</b> Trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2001.	A avaliação corresponde a uma autonomização do tempo de <i>feedback</i> , quando o distanciamento que a tomada de informações permite operar é tal que torna possível um julgamento. Avaliar é informar-se para julgar (p. 123)
HADJI, C. <b>Avaliação, regras do jogo:</b> das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora LDA, 1994.	<p>[...] a avaliação escolar tem por primeira função contribuir para uma boa gestão dessas aprendizagens (p. 92).</p> <p>[...] não há [...] avaliação acabada, porque uma rede de significações pode sempre ser completada e deslocada, por um lado, em função da evolução das coisas e, por outro, da particularidade do olhar do insubstituível sujeito-avaliador (p. 133)</p> <p>O interesse de uma avaliação pertinente é o de ser verdadeiramente informadora. A avaliação é o momento e o meio de uma comunicação social, e deve-se extrair disto todas as consequências (p. 107). Não aparece a palavra “função”.</p>
FERNANDES, D. <b>Avaliar para aprender:</b> fundamentos, práticas e políticas. São Paulo: editora UNESP, 2009.	<p>[...], a avaliação, quando convenientemente planejada, tem um impacto muito relevante nos sistemas educacionais porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orienta os estudantes acerca dos saberes, das capacidades e das atitudes que devem desenvolver;</li> <li>- influencia sua motivação e percepção do que é importante aprender;</li> <li>- estrutura a forma como os alunos estudam e o tempo que dedicam ao trabalho acadêmico;</li> <li>- melhora e consolida as aprendizagens;</li> <li>- promove o desenvolvimento dos processos de análise, síntese e reflexão crítica;</li> <li>- desenvolve os processos metacognitivos, o autocontrole e a auto-regulação (p. 40-41).</li> </ul> <p>[...] é necessário que a avaliação reflita as aprendizagens mais importantes, mais estruturantes e mais significativas a</p>

	serem desenvolvidas pelos alunos (p. 90). Não aparece a palavra “função”.
--	--

Fonte: o autor

**Quadro 09** - Cotejo do **que torna a avaliação formativa** com base nos autores estudados que tratam da avaliação escolar

Autor	Termo cotejo	O que torna a avaliação formativa
<p>HADJI, C. <b>Avaliação desmistificada.</b> Trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p>	<p>[...] a avaliação torna-se formativa na medida em que se inscreve num projeto educativo específico, o de favorecer o desenvolvimento daquele que aprende, deixando de lado qualquer outra preocupação. [...] E é sua virtude informativa que é seu caráter essencial (p. 20).</p> <p>Uma via garantida para tornar a avaliação mais formativa é saber captar, portanto, as reações dos alunos, suas questões sobre o sentido e o alcance de que foi dito pelo avaliador, seus pedidos de explicação sobre as apreciações e as notas. Poder-se-ia até mesmo organizar o <i>feedback</i>, institucionalizando momentos de trocas e de questionamento sobre as “avaliações” do professor (p. 110).</p> <p>Para que a avaliação se torne formativa, será necessário que os professores deem provas, antes de tudo, de coragem. A coragem necessária para ousar falar, e “julgar” (p.132).</p> <p>[...] vê-se que a vontade de tornar a avaliação formativa passa por um melhor conhecimento e por um melhor acompanhamento do processo de aprendizagem (p. 127).</p>	
<p>HADJI, C. <b>Avaliação, regras do jogo:</b> das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora LDA, 1994.</p>	<p>[...] para ser formativa, a avaliação deve preencher três funções:</p> <p>A função reguladora, que permite o aluno ajustar as suas estratégias e ao docente adaptar seu dispositivo pedagógico;</p> <p>Uma função reforçadora: reforço positivo de qualquer competência que esteja de acordo com o objetivo;</p> <p>Uma função corretiva: o próprio aluno deve poder reconhecer e corrigir seus próprios erros (p. 64).</p>	
<p>PERRENOUD, P. <b>Avaliação:</b> Da Excelência à Regulação das aprendizagens – Entre duas lógicas; trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.</p>	<p>É formativa toda avaliação que ajuda o aluno a aprender e a se desenvolver, ou melhorar, que participa da regulação das aprendizagens e do desenvolvimento no sentido de um projeto educativo (p. 103).</p> <p>Proponho considerar formativa toda prática de avaliação contínua que pretenda contribuir para melhorar as aprendizagens em curso, qualquer que seja o quadro e qualquer que seja a extensão concreta da diferenciação do ensino (p. 78).</p>	

Fonte: o autor

**Quadro 10** - Cotejo da expressão **avaliação formativa** com base nos autores estudados que tratam da avaliação escolar

<div style="text-align: right;"><b>Termo cotejo</b></div> <div style="text-align: left;"><b>Autor</b></div>	<b>Avaliação formativa</b>
<p>LAURITI, N. C. A educomunicação e a avaliação nos novos cenários do ensino-aprendizagem. In: DELGADO, A. P.; TAURINO, M. S.; LAURITI, N. C.; PESSOA, R. C. M. F. (Orgs.). <b>Avaliação escolar: vários enfoques e uma só finalidade, melhorar a aprendizagem.</b> Jundiaí, Paco editorial:2015. p. 13-38.</p>	<p>[...] a avaliação formativa é entendida como uma maneira de regular a ação pedagógica cotidiana, ótica esta que participa da revisão atual dos paradigmas da educação, que tem seu foco no aprendiz e na ressignificação da função do professor como criador de situações educacionais de aprendizagem (p. 22).</p>
<p>DABUL, M. R. PERES, N. B. Refletindo sobre avaliação: da Educação Básica ao Ensino Superior. In: DELGADO, A. P.; TAURINO, M. S.; LAURITI, N. C.; PESSOA, R. C. M. F. (Orgs.). <b>Avaliação escolar: vários enfoques e uma só finalidade, melhorar a aprendizagem.</b> Jundiaí, Paco editorial:2015. p. 65-82.</p>	<p>[...] podemos conceber a avaliação formativa como um meio de comunicação, um instrumento orientador e de função essencial à aprendizagem dos alunos (p. 66).</p>
<p>HADJI, C. <b>Avaliação, regras do jogo:</b> das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora LDA, 1994.</p>	<p>[...] pertinência do que poderia designar com a intenção fundamental de uma avaliação formativa: pôr a avaliação ao serviço da regulação da ação pedagógica (p. 127)</p>
<p>PERRENOUD, P. <b>Avaliação:</b> Da Excelência à Regulação das aprendizagens – Entre duas lógicas; trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999</p>	<p>A avaliação formativa apresenta-se, então, antes de mais nada, sob a forma de uma <i>regulação interativa</i>, isto é, de uma observação e de uma intervenção em tempo real, praticamente indissociáveis das interações didáticas propriamente ditas (p. 101).          [...] a avaliação formativa define-se por seus <i>efeitos</i> de regulação dos processos de aprendizagem. Dos <i>efeitos</i> busca-se a <i>intervenção</i> que os produz e, antes ainda, as <i>observações</i> e <i>representações</i> que orientam esta intervenção (p.104).</p>

Fonte: o autor

**Quadro 11** - Cotejo do vocábulo **características/objetivos da avaliação formativa** com base nos autores estudados que tratam da avaliação formativa

<div style="text-align: right;"><b>Termo cotejo</b></div> <div style="text-align: left;"><b>Autor</b></div>	<b>Características/objetivos da avaliação formativa</b>
<p>DABUL, M. R. PERES, N. B.</p>	<p>[...] a avaliação formativa é realizada de modo contínuo em diferentes atividades e situações propostas em sala de aula,</p>

<p>Refletindo sobre avaliação: da Educação Básica ao Ensino Superior. In: DELGADO, A. P.; TAURINO, M. S.; LAURITI, N. C.; PESSOA, R. C. M. F. (Orgs.).</p> <p><b>Avaliação escolar:</b> vários enfoques e uma só finalidade, melhorar a aprendizagem. Jundiaí, Paco editorial:2015. p. 65-82.</p>	<p>acompanhamos um percurso de aprendizagem, sempre mediado pelo conteúdo (o que a criança aprende), mas também pelo sujeito (como cada criança aprende) (p. 71-72).</p>
<p>HADJI, C. <b>Avaliação desmistificada.</b> Trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p>	<p>[...] a ideia de avaliação formativa corresponde a um modelo ideal de uma avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- colocando-se deliberadamente a serviço do fim que lhe dá sentido: tornar-se um elemento, um momento determinante da ação educativa;</li> <li>- propondo-se tanto a contribuir para uma evolução do aluno quanto a dizer que, atualmente, ele é;</li> <li>- escrevendo-se na continuidade da ação pedagógica, ao invés de ser simplesmente uma operação extrema de controle, cujo agente poderia ser totalmente estrangeiro a atividade pedagógica (p. 21).</li> </ul> <p>A avaliação só é formativa se for informativa.</p> <p>[...] a avaliação formativa é o horizonte lógico em uma prática avaliativa em terreno escolar (p. 16).</p> <p>[...] uma avaliação formativa informa os dois principais atores do processo. O professor, que será informado dos efeitos reais do seu trabalho pedagógico, poderá regular sua ação a partir disso. O aluno, que não somente saberá onde anda, mas poderá tomar consciência das dificuldades que encontra e tornar-se-á capaz, na melhor das hipóteses, de reconhecer e corrigir ele próprio seus erros (p. 20).</p> <p>[...] a avaliação formativa, é antes, contínua. A inscrição no centro do ato de formação se traduz, na verdade, por uma melhor articulação entre a coleta de informações e a ação remediadora. [...] a atividade de avaliação desenvolve-se, nessas condições, em três etapas. A coleta de informações, referente aos progressos realizados e as dificuldades de aprendizagem encontradas pelo aluno, acrescenta-se uma interpretação dessas informações, com vistas a operar um diagnóstico das eventuais dificuldades, tudo isso levando a uma adaptação das atividades de ensino/aprendizagem – coleta de informação/diagnóstico individualizado/ ajuste da ação, assim se apresenta a sequência formativa (p. 21).</p>
<p>HADJI, C. <b>Avaliação, regras do jogo:</b> das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora LDA, 1994.</p>	<p>A avaliação formativa intervém no decurso do processo, a avaliação recapitulativa no fim. A primeira destina-se a “corrigir”, se necessário, o desenvolvimento do processo. A segunda apreciá-lo depois de terminado (p. 47-48)</p> <p>A avaliação formativa está centrada na gestão das</p>

	<p>aprendizagens e, ao procurar guiar o aprendente para facilitar os seus processos, reclama-se de procedimento pertinente de formação. É por isso que a reflexão sobre os seus problemas e os seus limites nos ajudarão a precisar o que é atividade didática. A noção de avaliação formativa assenta em três conceitos chave: os do critério, de diagnóstico e de regulação (p. 116).</p> <p>A avaliação formativa é, em segundo lugar, uma avaliação que se esforça para fazer um diagnóstico preciso das dificuldades do aluno, afim de lhe permitir “encontrar-se” num duplo sentido: compreender os seus erros e, em função disso, tornar-se capaz de ultrapassar p. (123).</p>
<p>FERNANDES, D. <b>Avaliar para aprender: fundamentos, práticas e políticas.</b> São Paulo: editora UNESP, 2009.</p>	<p>A avaliação formativa deve ser a modalidade privilegiada de avaliação com a função principal de melhorar e de regular as aprendizagens; o <i>feedback</i>, nas suas mais verdadeiras formas, frequências e distribuições, é um processo indispensável para que a avaliação se integre plenamente no processo de ensino-aprendizagem (p. 55).</p> <p>[...], a avaliação formativa só ocorre quando, num contexto mais ou menos interativo de aprendizagem, está associada a algum tipo de <i>feedback</i> que oriente clara e inequivocadamente os alunos e os ajude a ultrapassar suas eventuais dificuldades, através da ativação de seus processos cognitivos e matacognitivos (p. 98).</p>
<p>PERRENOUD, P. <b>Avaliação: Da Excelência à Regulação das aprendizagens – Entre duas lógicas;</b> trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.</p>	<p>Uma prática da avaliação formativa supõe um domínio do currículo e dos processos de ensino e de aprendizagem em geral (p. 123).</p> <p>Uma avaliação formativa [...] não produz informações e verificações por simples espírito de sistema e de equidade para fazer funcionar uma máquina avaliativa ou para tranquilizar quem quer que seja. Ela visa dar ao professor, nem mais nem menos, informações de que ele necessita para intervir eficazmente na regulação das aprendizagens dos seus alunos. Deve também levar em conta a rotina, o erro de apreciação ou a imprecisão (p. 124).</p> <p>A avaliação formativa deve compor com outras <i>racionalidades</i>: as racionalidades desiguais dos sistemas escolares e dos estabelecimentos, bem como a dos consumidores de escola e as de todos aqueles cuja a preocupação é a de se desprender da armadilha escolar e de triunfar na competição pelos títulos e pelos cargos (p. 118).</p>

Fonte: o autor

**Quadro 12** - Cotejo do vocábulo **regulação** com base nos autores estudados que tratam da avaliação formativa

<b>Autor</b>	<b>Termo cotejo</b>	<b>Regulação</b>
HADJI, C. <b>Avaliação desmistificada.</b> Trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre:		[...] a essa função de regulação voltada para o professor e o aluno, acrescenta-se o que designou-se como uma função “corretiva”. De fato, o professor, assim como o aluno, deve

<p>Artmed, 2001.</p>	<p>poder “corrigir” sua ação, modificando, se necessário, seu dispositivo pedagógico, com o objetivo de obter melhores efeitos por meio de uma maior “variabilidade didática” (p. 20)</p> <p>Quando se trata de regulação de atividades de aprendizagem, o encaminhamento (ajuste ou orientação da ação) pode pertencer ao aluno (autocontrole, auto-regulação), ou ao professor (regulação externa) (p. 122)</p>
<p><b>HADJI, C. Avaliação, regras do jogo:</b> das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora LDA, 1994.</p>	<p>Três tipos de regulação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regulação interativa: há adaptação imediata da atividade de aprendizagem do aluno, consoante a natureza das interações professor-aluno, alunos-alunos ou alunos-material; é quase sempre espontânea, e é totalmente integrada a situação vivida;</li> <li>- regulação diferida: pode tomar duas formas: a regulação retroactiva implica um retorno aos objetivos não atingidos ou as tarefas não conseguidas, e leva a realização de atividades de remediação, destinadas a superarem, posteriormente, dificuldades ou a corrigir erros.</li> <li>- regulação proactiva: conduz a realização de novas ações de formação, diferentes e orientadas para a consolidação e o aprofundamento das competências (p. 126).</li> </ul> <p>Qualquer que seja sua forma, a regulação é, antes de mais nada uma atividade pedagógica e a avaliação é apenas o seu suporte, ou um dos seus momentos, que corresponde ao processo de <i>feedback</i>, no qual assenta o mecanismo de orientação (p. 126).</p>
<p><b>FERNANDES, D. Avaliar para aprender:</b> fundamentos, práticas e políticas. São Paulo: editora UNESP, 2009.</p>	<p>A regulação surge assim como uma espécie de extensão ou, se quisermos, como uma concepção mais sofisticada e exigente de avaliação formativa, sublinhando mais o que os alunos fazem e pensam durante o processo e menos o que os professores fazem. Perrenoud (1998 a) considera que a visão de avaliação formativa é muito centrada no <i>feedback</i>, é limitada e que, por isso, é necessário dar-lhe outra amplitude conceitual (p. 67).</p>
<p><b>PERRENOUD, P. Avaliação:</b> Da Excelência à Regulação das aprendizagens – Entre duas lógicas; trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.</p>	<p>Os limites das regulações possíveis referem-se, então, à:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade, confiabilidade, pertinência das informações coletadas por um professor, por mais motivado, informado e instrumentado que seja;</li> <li>- Rapidez, segurança, coerência, imparcialidade no processamento dessas informações no nível da interpretação e da decisão;</li> <li>- Coerência, continuidade, adequação das intervenções que ele espera serem reguladoras;</li> <li>- assimilação pelos alunos do <i>feedback</i>, das informações, questões e sugestões que recebem (p. 80-81).</li> </ul> <p>[...] deve-se conceber a regulação como produto de múltiplos processos complementares, tendo a didática tarefa de orquestrá-los e estimulá-los mais do que privilegiar um dentre eles (p. 82).</p>

	<p>[...] Allal (1988a) distingue três tipos de regulação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- As regulações retroativas, que sobrevivem ao termo de uma sequência de aprendizagem mais ou menos longa a partir de uma avaliação pontual. (Pode tomar a forma de uma remediação).</li> <li>- As regulações interativas, que sobrevivem ao longo de todo o processo de aprendizagem.</li> </ul> <p>As regulações “proativas”, que sobrevivem no momento de engajar o aluno em uma atividade ou situação didática nova (p. 106).</p> <p>O interesse do conceito, regulação, é justamente fazer a avaliação formativa pender para o lado da comunicação contínua entre professores e alunos (p.107).</p>
--	---

Fonte: o autor

**Quadro 13:** Cotejo do vocábulo *feedback* com base nos autores estudados que tratam da avaliação formativa

<div style="text-align: right;"><b>Termo cotejo</b></div> <div style="text-align: left;"><b>Autor</b></div>	<b>Feedback</b>
<p>LAURITI, N. C. A educomunicação e a avaliação nos novos cenários do ensino-aprendizagem. In: DELGADO, A. P.; TAURINO, M. S.; LAURITI, N. C.; PESSOA, R. C. M. F. (Orgs.). <b>Avaliação escolar: vários enfoques e uma só finalidade, melhorar a aprendizagem.</b> Jundiaí, Paco editorial:2015. p. 13-38.</p>	<p>[...] nos contextos avaliativos: o <i>feedback</i> tem de partir do ponto em que o avaliado se encontra e não do ponto que o avaliador deseja que ele se encontre. Dessa forma, o <i>feedback</i> deve contemplar o processo e não o produto [...] (p. 32).</p> <p>O sistema de <i>feedback</i> deve ser complementar ao de avaliação e deve-se prever a formação dos avaliadores quanto a habilidades importantes no processo, como aconselhamento e interação comunicativa (p. 33).</p>
<p>FERNANDES, D. <b>Avaliar para aprender: fundamentos, práticas e políticas.</b> São Paulo: editora UNESP, 2009.</p>	<p>[...] é o <i>feedback</i> que contribui para a plena integração da avaliação, do ensino e da aprendizagem (p.88).</p> <p>[...] no processo de <i>feedback</i> podem considerar-se três elementos sequenciais fundamentais: a) considerar uma qualquer produção do aluno; b) analisar essa mesma produção à luz de qualquer sistema de referência; e c) emitir um juízo que ajude o aluno a superar eventuais dificuldades (p. 97).</p> <p>[...] o <i>feedback</i> deve esclarecer perante os alunos seu nível real, ou seu estado, perante os objetivos de aprendizagem e, simultaneamente, dar-lhes informações que os ajude a alterar (melhorar) o referido estado se tal se revelar necessário. Só nessas condições o <i>feedback</i> será informativo (p. 97).</p> <p>Em princípio o <i>feedback</i> deve conduzir necessariamente a qualquer tipo de ações, que o aluno desenvolve para poder melhorar sua aprendizagem. [...] os alunos têm de aprender a interpretá-lo, a relacioná-lo com as qualidades</p>

	<p>dos trabalhos que desenvolvem e a utilizá-lo para perceberem como poderão melhorar suas aprendizagens. Nessas condições diremos que estamos perante uma avaliação formativa (p. 98).</p> <p>[...] o <i>feedback</i> é indispensável para que a avaliação integre os processos de ensino e de aprendizagem, ou dos <i>padrões</i>, que é necessário alcançar e ficam cientes dos seus próprios progressos, considerando a comparação com seus desempenhos anteriores ou critérios previamente definidos (p. 99).</p>
--	--

Fonte: o autor

**Quadro 14** - Cotejo da expressão **autoavaliação** com base nos autores estudados que tratam da avaliação formativa

Autor \ Termo cotejo	Autoavaliação
<p>HADJI, C. <b>Avaliação desmistificada.</b> Trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p>	<p>O objetivo da “auto-avaliação” no sentido clássico é enriquecer o sistema interno de orientação para aumentar a eficiência da auto-regulação, verdadeira chave para todo o sistema (p. 102).</p>

Fonte: o autor

**Quadro 15** - Cotejo dos vocábulos **tarefas /instrumentos** com base nos autores estudados que tratam da avaliação escolar

Autor \ Termo cotejo	Tarefas /instrumentos
<p>HADJI, C. <b>Avaliação desmistificada.</b> Trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p>	<p>[...] a tarefa pode ser um desencadeador adequado para uma avaliação com intenção formativa. E isso não somente porque, podendo provocar um melhor engajamento do aluno na prova de avaliação, ela permite mais chances de observar suas reais capacidades e competências. Uma tarefa é um trabalho determinado, com vistas a um produto final que constitui um objeto que tem sua própria consistência, carácter que um mero exercício não apresenta realmente (p. 86).</p> <p>Uma boa tarefa de aprendizagem é <i>ipso facto</i> uma boa tarefa da avaliação. [...]. Trata-se primeiramente de contribuir para o êxito do aluno, êxito que a avaliação poderá apreciar, quando suas condições tiverem sido reunidas, mobilizando o próprio instrumento. [...]. O instrumento de aprendizagem torna-se instrumento de avaliação. A avaliação não passa de um momento, necessário, mas naturalmente integrado a ela, de um procedimento geral de aprendizagem (p. 91).</p> <p>[...] é necessário, do ponto de vista da avaliação, interrogar-se sobre o que realmente obstaculiza uma tarefa considerada como “desencadeadora”.</p> <p>Considera-se “obstáculo” algo transponível e cuja superação produza um processo intelectual (p. 86).</p>
<p>HADJI, C. <b>Avaliação, regras do jogo:</b> das intenções aos instrumentos.</p>	<p>[...] a avaliação das ações de formação levará à utilização de instrumentos em diferentes níveis (p. 162).</p>

Porto: Porto Editora LDA, 1994.	
<p>FERNANDES, D. <b>Avaliar para aprender:</b> fundamentos, práticas e políticas. São Paulo: editora UNESP, 2009.</p>	<p>Uma adequada integração entre a avaliação, o ensino e a aprendizagem permite, ou deve permitir, regular o ensino e a aprendizagem, utilizar tarefas que, simultaneamente, são para ensinar, aprender, avaliar e contextualizar a avaliação. Assim, haverá uma regulação muito próxima entre as tarefas de avaliação e as finalidades de ensino (p. 89).</p> <p>Entre as metodologias sugeridas para desenvolver o currículo inscreve-se a necessidade de se propor aos alunos tarefas de aprendizagens mais diversificadas e relacionadas com a vida real [...].</p> <p>Por isso, deve haver consistência entre avaliação, o currículo e as metodologias e estratégias utilizadas para o desenvolver, fazendo, desse modo, sempre que possível, coincidir as tarefas de aprendizagem com as tarefas de avaliação. Só dessa forma, como vimos acima, a avaliação formativa alternativa fará parte integrante do ensino e da aprendizagem e poderá assumir seu papel regulador (p. 91-92).</p>

**Fonte:** o autor

## APÊNDICE B

A seguir apresenta-se o que se indentificou como continuidade na literatura estudada a respeito da avaliação na RME.

**Quadro 16** - Cotejo do vocábulo **processo** com base nos autores estudados que tratam da avaliação na RME

Autor \ Termo cotejo	Avaliação como processo
VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M. <b>Assessment and Realistic Mathematics Education.</b> Utrecht: CD-β Press/Freudenthal Institute, Utrecht University. 1996.	<p>[...] a avaliação é vista como um componente integral do processo de ensino e aprendizagem, no qual o professor tenta adquirir um quadro mais completo do aluno quanto possível por meio de todos os tipos de estratégias de avaliação informal, como a observação de aulas, questionamento, trabalhos práticos, construção de work-folios (i.e., folhas de exercícios ou atividades extras) e manutenção de diários com os alunos (p. 102).</p> <p>Muitos educadores de matemática agora reconhecem que, por meio de interação professor e aluno, a avaliação pode se tornar um processo dinâmico e um meio de coleta de informações para orientar a instrução e melhorar a experiência educacional (p. 167).</p>
DE LANGE, J. <b>Framework for classroom assessment in mathematics.</b> Madison: WCER, 1999.	<p>Coerência na avaliação em sala de aula pode ser realizada simplesmente se o ensino e o processo de aprendizagem é coerente e a avaliação é uma parte integrante do mesmo (p. 9).</p>

Fonte: o autor

**Quadro 17** - Cotejo do vocábulo **objetivos** com base nos autores estudados que tratam da avaliação na RME

Termo cotejo Autor	Objetivos da avaliação
DE LANGE, J. <b>Framework for classroom assessment in mathematics.</b> Madison: WCER, 1999.	<p>O objetivo da avaliação em sala de aula é produzir informações que contribuam para o processo de ensino e aprendizagem e auxiliar na tomada de decisão educacional, de modo que “tomadores de decisão” incluem estudantes, professores, pais e administradores (p. 3).</p> <p>O objetivo de um quadro para a avaliação matemática em sala de aula é tomar o objetivo da avaliação em sala de aula juntamente com o objetivo da Educação Matemática de um modo contínuo e coerente, com ótimos resultados para o processo de ensino e aprendizagem, e com sugestões concretas de como realizar a avaliação em sala de aula em situações de sala de aula (p. 3).</p>

Fonte: o autor

**Quadro 18** - Cotejo do vocábulo **função** com base nos autores estudados que tratam da avaliação na RME

Termo cotejo Autor	Característica/função da avaliação
VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M. <b>Assessment and Realistic Mathematics Education.</b> Utrecht: CD-β Press/Freudenthal Institute, Utrecht University. 1996.	<p>[...] a avaliação não se destina apenas para olhar para trás, mas também para olhar para frente (p. 16).</p> <p>Avaliação deve fornecer, por assim dizer, visão das atividades de matematização dos alunos (p. 16).</p>
DE LANGE, J. <b>Framework for classroom assessment in mathematics.</b> Madison: WCER, 1999.	<p>Princípios de avaliação de De Lange (p. 10). Quais são?</p>

Fonte: o autor

**Quadro 19** - Cotejo do vocábulo **avaliação formativa** com base nos autores estudados que tratam da avaliação na RME

Termo cotejo Autor	Avaliação formativa
VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M. <b>Assessment and Realistic Mathematics Education.</b> Utrecht: CD-β Press/Freudenthal Institute, Utrecht University. 1996.	<p>[...] a avaliação formativa deve servir para ampliar e aprimorar a consciência do professor de processos de aprendizagem (p. 27).</p>
DE LANGE, J.	<p>Ao longo do ano letivo, o professor avaliará constantemente o</p>

<b>Framework for classroom assessment in mathematics.</b> Madison: WCER, 1999.	progresso dos estudantes individualmente e os avanços da sala de aula inteira dentro da trajetória de aprendizagem e, portanto, avaliar os objetivos pretendidos de aprendizagem como referência. Este processo permanente e contínuo da avaliação formativa, juntamente com os professores dá a sensação intuitiva para o progresso dos alunos, completa o quadro da trajetória de aprendizagem que o professor constrói (p. 58).
--	--

Fonte: o autor

**Quadro 20** - Cotejo do vocábulo *feedback* com base nos autores estudados que tratam da avaliação na RME

<b>Termo cotejo</b> <b>Autor</b>	<b>Feedback</b>
VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M. <b>Assessment and Realistic Mathematics Education.</b> Utrecht: CD-β Press/Freudenthal Institute, Utrecht University. 1996.	Os alunos (como referido no primeiro princípio de Lange) são participantes ativos, e como tal, deve também receber <i>feedback</i> sobre o seu progresso na aprendizagem (p. 90).
DE LANGE, J. <b>Framework for classroom assessment in mathematics.</b> Madison: WCER, 1999.	<p><i>Feedback</i> é a informação sobre a distância entre o nível real e o nível de referência de um sistema parâmetro, que é usado para alterar a lacuna de alguma forma (p. 46).</p> <p>Um componente fundamental deste processo de <i>feedback</i> é transmitir informações aos alunos, avaliar e medir sua compreensão das informações, e então promover suas próximas ações de ensino e aprendizagem ao entendimento atual dos alunos (Hattie &amp; Jaeger, 1998) (p. 4).</p> <p>[...] toda avaliação deveria resultar em um <i>feedback</i>, e esperamos, num <i>feedback</i> que vá muito além da classificação de um teste. <i>Feedback</i> aos alunos é especialmente importante quando a maioria deles não consegue resolver um problema, um problema que o professor pensou se encaixar perfeitamente na trajetória de aprendizagem.</p> <p>Uma maneira muito eficaz para se obter um <i>feedback</i> de qualidade é a tarefa formada por duas fases. Neste caso, o gabarito da primeira fase é dada antes que os estudantes comecem a trabalhar na segunda fase (p. 57).</p>

Fonte: o autor

**Quadro 21** - Cotejo do vocábulo **autoavaliação** com base nos autores estudados que tratam da avaliação na RME

<b>Termo cotejo</b> <b>Autor</b>	<b>Autoavaliação</b>
VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M. <b>Assessment and Realistic Mathematics Education.</b> Utrecht: CD-	[...] este envolvimento ativo também pode significar que os alunos, por meio da autoavaliação, podem participar direta e indiretamente na avaliação (p. 166).

β Press/Freudenthal Institute, Utrecht University. 1996.	
DE LANGE, J. <b>Framework for classroom assessment in mathematics.</b> Madison: WCER, 1999.	Uma avaliação autêntica torna a auto-avaliação central. Os meios para dissipar o segredo são os mesmos meios para garantir uma maior qualidade transversal de trabalho a partir até mesmo dos nossos alunos mais preocupantes: ensinar aos alunos ensinando como se auto-avaliar e se auto-ajustar, com base nos padrões de desempenho e critérios a serem utilizados. A implicação prática deste postulado é que devemos exigir dos estudantes submeterem-se a auto-avaliação com a maioria dos trabalhos (p. 34).

Fonte: o autor

**Quadro 22** - Cotejo do vocábulo **tarefas/instrumentos** com base nos autores estudados que tratam da avaliação na RME

Termo cotejo Autor	Tarefas /instrumentos
VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M. <b>Assessment and Realistic Mathematics Education.</b> Utrecht: CD-β Press/Freudenthal Institute, Utrecht University. 1996.	Quanto mais próximas essas ferramentas ficam da educação e de seus objetivos, melhor, assim elas produzirão informações que podem ser aplicadas diretamente em educação. Na RME a parte do propósito específica de avaliação de um professor, as ferramentas de avaliação são frequentemente indistinguíveis das ferramentas usadas para iniciar certos processos de aprendizagem. [...] o que é importante em qualquer caso é que as ferramentas de avaliação expõem o processo de aprendizagem e que elas fornecem insight dentro do repertório de conhecimentos dos alunos, habilidades e insights em dado momento (p. 87).
DE LANGE, J. <b>Framework for classroom assessment in mathematics.</b> Madison: WCER, 1999.	Novos pontos de vista sobre avaliação pedem por tarefas que sejam incorporadas ao currículo, a noção de que a avaliação deve ser parte integrante do processo de aprendizagem, ao invés de uma interrupção do mesmo. Isto levanta a questão de quem deve ser responsável pelo desenvolvimento, implementação e interpretação das avaliações dos alunos (p. 6).

Fonte: o autor

**Quadro 23** - Cotejo do vocábulo **avaliação didática** com base nos autores estudados que tratam da avaliação na RME

Termo cotejo Autor	Avaliação didática
VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M. <b>Assessment and Realistic Mathematics Education.</b> Utrecht: CD-β Press/Freudenthal Institute, Utrecht University. 1996.	[...] "avaliação didática". Esta é a avaliação que pretende ser um apoio ao processo de ensino e aprendizagem. Ela está intimamente ligada à instrução e, em princípio, é parte da prática educacional, diariamente. Isto é o que distingue a avaliação didática do tipo de avaliação que incide sobre a classificação e avaliação de alunos da educação (p. 2). [...] "avaliação didática", isto é, a avaliação para o propósito expresso de fazer uma decisão educacional (p. 39). A avaliação mais apropriada para a RME pode melhor ser descrita como avaliação didática. Esta avaliação é intimamente

	<p>ligada com a educação e todos os aspectos dela revelam esta orientação educacional. Isso significa que o propósito da avaliação, bem como o conteúdo, os métodos aplicados e os instrumentos usados são todos de natureza didática (p. 85).</p> <p>Escolher avaliação didática significa que o conteúdo das provas é intimamente ligado com os pontos de vistas prevalecente sobre o assunto de matemática e os objetivos aspirados por essa educação. Isto implica que a avaliação pode não ser restrita às habilidades avaliadas facilmente em particular, mas ao invés disso que uma série inteira de objetivos deve ser coberto. Ambos em magnitude (todos os componentes curriculares e as ligações entre eles) e em profundidade (todos os níveis de compreensão) (p. 85-86).</p> <p>[...] “avaliação didática”. Esta é a avaliação que se encontra adjacente à instrução e que se destina a apoiar, diretamente, o processo educativo (p. 124).</p>
--	---

**Fonte:** o autor