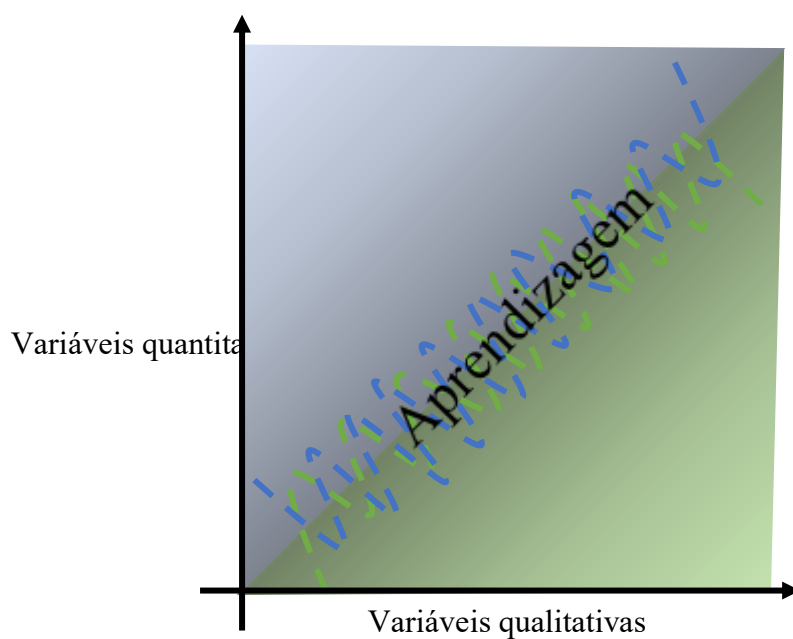


UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA – PPGMAT

Produto Educacional

# Contexto Híbrido Avaliativo



Prof.<sup>a</sup> Talita Canassa Weber

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marcele Tavares Mendes

LONDRINA/PR - 2020

TALITA CANASSA WEBER

## CONTEXTO HÍBRIDO AVALIATIVO

Produto Educacional apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Matemática, do programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. multicâmpus Londrina e Cornélio Procópio.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marcele Tavares Mendes

Londrina  
2020



Esta Dissertação e o seu respectivo Produto Educacional estão licenciados sob uma Licença Creative Commons *atribuição uso não-comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil*. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, Califórnia 94105,USA



TALITA CANASSA WEBER

**ARTICULAÇÃO DA AVALIAÇÃO SOMATIVA COM AVALIAÇÃO FORMATIVA EM AULAS DE MATEMÁTICA**

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Ensino De Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Ensino De Matemática.

Data de aprovação: 02 de Dezembro de 2020

Prof.a Marcele Tavares, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.a Pamela Emanuelli Alves Ferreira, Doutorado - Universidade Estadual de Londrina (Uel)

Prof.a Regina Luzia Corio De Buriasco, Doutorado - Universidade Estadual de Londrina (Uel)

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 03/12/2020.

Caro (a) professor (a)

Este material contém sugestões de uma proposta de contexto avaliativo. Constitui um Produto Educacional gerado a partir da Dissertação do Mestrado Profissional em Educação Matemática, dentro do Programa de Pós Graduação em Educação Ensino de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Londrina e Cornélio Procópio – PR, intitulada “Articulação da Avaliação Formativa com Avaliação Somativa em aulas de matemática”, de autoria da Prof.<sup>a</sup>. Talita Canassa Weber, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marcele Tavares Mendes.

Esse contexto avaliativo está à luz da clarificação conceitual de uma promissora articulação entre as avaliações formativa e somativa, realizada na dissertação referida. Primeiramente, realiza-se uma breve contextualização da Avaliação Escolar e, por fim, propõe-se um olhar que atenda às perspectivas somativas e formativas, no consenso de que ambas devem favorecer a aprendizagem.

O objetivo deste trabalho é oferecer a você, professor (a), uma oportunidade de refletir em sua prática, implementar mais ações formativas e significar as ações somativas por meio de uma articulação dos dois processos avaliativos.

Prof.<sup>a</sup> Talita Canassa Weber  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marcele Tavares Mendes

## AVALIAÇÃO ESCOLAR

“A escola poderia existir sem avaliação? – e pensando em nós professores e professoras, haveria consenso na resposta?” (ESTEBAN, 2000, p. 9). Talvez a ideia de avaliação tenha se distorcido aos nossos ouvidos, refletindo-se em nossa prática.

A avaliação realizada frequentemente nas escolas quase sempre está em uma perspectiva somativa. Cardinet (1986) apresenta que “avaliação sumativa constitui um balanço total ou parcial de um conjunto de aprendizagens” (CARDINET, 1986, p. 14). Nessa direção, a avaliação somativa é uma “avaliação que resume as informações para certificar as realizações dos alunos no final de um segmento ou programa educacional” (ALLAL, 2010, p. 348).

A avaliação somativa é direcionada à aprendizagem que ocorreu, e sua função principal é certificar as aprendizagens (HADJI, 1994). Às vezes, a avaliação somativa é reduzida à atribuição de notas, o que gera confusões e certa aversão ao tratar dessa forma de avaliação.

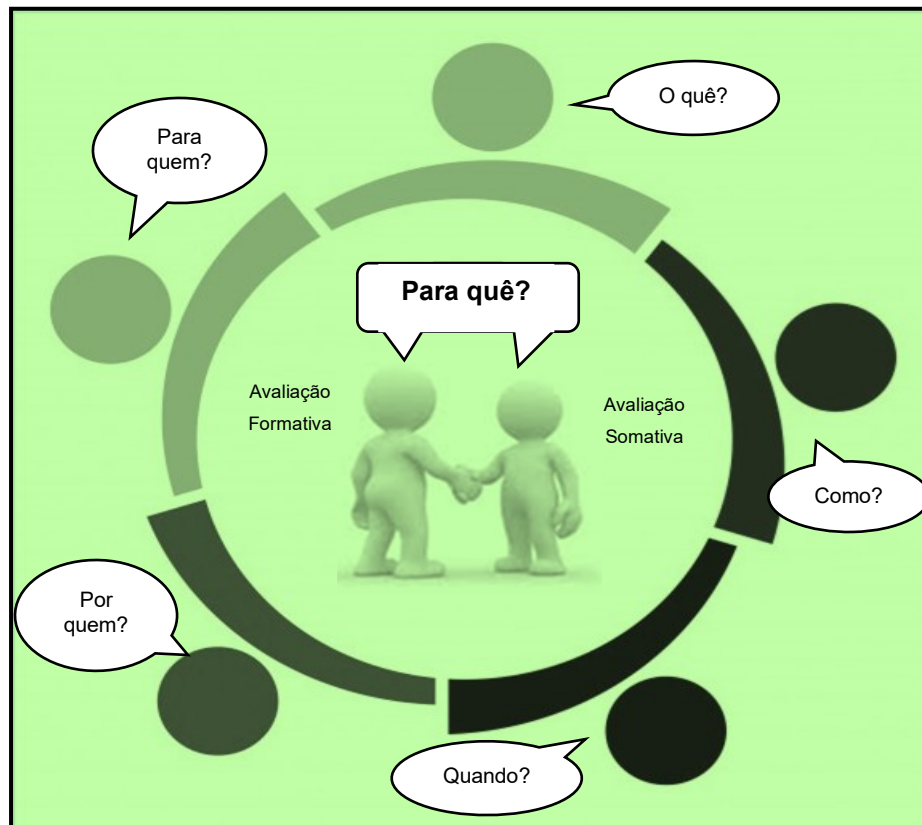
Estamos nos referindo, aqui, às práticas de avaliação que podem proporcionar não apenas um momento de certificação da aprendizagem, mas, também, recolher informações, indícios que possibilitem ao professor repensar sua prática e oportunizar a aprendizagem, e isso é possível com a avaliação formativa (PEDROCHI, 2018).

Allal (1986) apresenta que a finalidade da avaliação formativa é a de “fornecer informações que permitam uma adaptação do ensino às diferenças individuais observadas na aprendizagem” A avaliação formativa tem a função principal de regulação (HADJI, 1994). A ideia de regulação está ligada ao ajuste e à adaptação de mecanismos que favorecem a aprendizagem.

Bloom, Hastings; Madaus (1983) afirmam não haver possibilidade de banir a avaliação somativa no contexto escolar e não desejam que isso ocorra. No entanto, consideram que a avaliação formativa poderia ajudar a aperfeiçoar os objetivos dos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem.

Não é sobrepor uma avaliação à outra, porque avaliar é importante nas duas distinções apresentadas. Avaliação somativa e avaliação formativa podem coexistir. O contexto escolar possui muitas diversidades, de informações e de exigências, e duas forças juntas em um mesmo propósito, o da aprendizagem, podem colaborar para o processo de avaliação escolar.

**Figura 1** – Questões norteadoras para um contexto avaliativo



Fonte: autora, baseada em Hadji (1994)

## UM CONTEXTO AVALIATIVO

Ter claras as funções da avaliação, e como ela pode ajudar nos objetivos educacionais de aprendizagem, pode auxiliar o professor a planejar “[...] materiais, procedimentos e estratégias de ensino” (BLOOM; HASTINGS; MADAUS, 1983, p. 10).

De Lange (1999) propõe o trabalho com Trajetórias de Avaliação, que podem ser entendidas como descrições feitas pelo professor das diferentes estratégias de avaliação, do uso dos instrumentos e dos encaminhamentos possíveis em relação às informações coletadas por meio de cada instrumento (SILVA, 2018, p. 39).

Nessa direção, “O caminho que você utilizará para viajar é sua ‘trajetória’. O caminho que você antecipa em algum ponto é a sua ‘trajetória hipotética’” (SIMON, 1995, p. 137 *apud* ROSSETTO, 2016, p. 24).

Uma abordagem da trajetória de avaliação pode proporcionar uma reflexão sobre as intenções da avaliação e auxiliar na escolha de instrumentos e possíveis adaptações, levando em consideração que o propósito aqui não é apresentar passos rigorosos a serem reproduzidos, mas, sim, pensar na avaliação em sala de aula como algo em constante movimentação e, assim sendo, não estático, por isso incapaz de ser exatamente antecipada. A trajetória de avaliação inicial permite um processo mais bem fundamentado e prepara o professor para lidar com situações que possam surgir, sua forma se modifica ao caminhar devendo adaptar-se às características dos estudantes.

Na intenção de colaborar para que aconteça uma avaliação na perspectiva de oportunidade de aprendizagem, os instrumentos podem ser “andaimes” na trajetória a fim de que o professor investigue a aprendizagem, forneça *feedbacks* e colabore para a regulação da aprendizagem pelo estudante. Portanto, é importante que o professor utilize diferentes instrumentos para recolher e interpretar diferentes informações, o que possibilita conclusões mais plausíveis sobre o processo de aprendizagem do aluno (PEDROCHI JUNIOR, 2018).

O Quadro 01 apresenta alguns formatos de instrumentos de avaliação.

**Quadro 1** – Alguns tipos de instrumento de avaliação

| <b>Instrumento</b>   | <b>Considerações</b>  |
|----------------------|---|
| <b>Autoavaliação</b> | Entendida como “[...]um processo em que o estudante se avalia por meio de instrumentos fornecidos pelo professor ou não” (SILVA, 2018, p. 37).<br>Segundo Silva (2018), a autoavaliação pode favorecer o desenvolvimento da autonomia do estudante e papel ativo do aluno na avaliação, até mesmo a elaboração de seus próprios critérios para auto avaliar-se. |
| <b>Observação</b>    | Ato de observar e investigar os alunos e suas produções durante a realização de tarefas ou discussões, em que o professor tem a possibilidade de intervir imediatamente para  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>auxiliar na aprendizagem e munir-se de informações informais que poderão auxiliar elaborações de futuros instrumentos e estratégias de avaliação (PEDROCHI JUNIOR, 2018).</p> <p>Observar os alunos durante a realização de uma tarefa é certamente um modo promissor para compreender como o aluno age face ao imprevisto e se é ou não capaz de transferir para novas situações os recursos de que já dispõe (SANTOS, 2003, p. 4).</p> <p>Esse é igualmente um meio de que o professor dispõe para interagir com o aluno no momento, apoiá-lo <i>on-line</i>, de forma a ajudá-lo a ultrapassar as suas dificuldades (SANTOS, 2003, p. 4).</p> |
| <b>Portfólio reflexivo de aprendizagem</b>              | <p>Portfólio reflexivo de aprendizagem, é um formato de portfólio apresentado por Santos (2016), no qual os alunos, com base em uma lista de temas a serem estudados, devem escolher uma tarefa e apresentar sua resolução, após, o professor realiza <i>feedbacks</i> e o aluno pode ter uma nova tentativa. Esse processo continua até o aluno sentir que sua resolução está satisfatória.</p> <p>Esse instrumento pode desenvolver aspectos cognitivos e metacognitivos da aprendizagem (SANTOS, 2016).</p>  |
| <b>Produção de prova</b>                                | <p>Consiste em um teste elaborado pelos próprios alunos. O professor deve propor um tema estudado e orientar os estudantes em como deve ser realizada a elaboração da prova (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996).</p> <p>Segundo Pedrochi (2018), esse instrumento pode levar o aluno a refletir no conteúdo estudado, favorecer a autonomia de estudos e a argumentação matemática.</p>  |
| <b>Prova de Ensaio</b>                                  | <p>Prova escrita em que o professor convida os alunos a refletirem e elaborarem sua opinião em resposta a um artigo de jornal, por exemplo, ou acerca de situações reais de sua vida. (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996).</p> <p>Ao professor cabe a liberdade de escolher o tema do texto, que deve ser realístico para os estudantes, assim como escolher o formato do texto que deve ser escrito pelos alunos e o tempo que terão disponível para realizar a tarefa. Esse instrumento de avaliação pode colaborar para o desenvolvimento da capacidade de argumentação em temas realísticos (PEDROCHI JUNIOR, 2018).</p>                           |
| <b>Prova de levar para casa</b>                         | <p>Teste escrito que os alunos podem resolver em casa, individualmente ou em grupo, sendo permitido a consulta a diversos materiais e até mesmo solicitar ajuda a outra pessoa (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996).</p> <p>Por meio desse instrumento, o professor pode obter informações e incentivar a habilidade de seus alunos a buscar informações, o que pode favorecer certa autonomia de estudos (PEDROCHI JUNIOR, 2018).</p>  |
| <b>Prova de raciocínio com informações fragmentadas</b> | <p>Consiste em o professor apresentar informações fragmentadas em um teste, e os alunos devem combinar as informações e, se necessário, completá-las para testar uma hipótese (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996).</p> <p>Pode favorecer o desenvolvimento da capacidade de organização, reflexão e argumentação acerca de informações.</p>  |
| <b>Prova em duas fases</b>                              | <p>Consiste em um teste escrito que os alunos respondem na escola. Após isso, ele é corrigido e comentado pelo professor e devolvido aos alunos para continuar da tarefa (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996).</p> <p>Esse formato pode ser estendido em provas com várias fases, em que o professor combine datas com seus alunos para a entrega das correções. O professor poderá analisar as mudanças, se houver, nas produções escritas dos seus alunos no decorrer de um período e fornecer <i>feedbacks</i> sobre essas produções (PEDROCHI JUNIOR, 2018, p. 56).</p>   |
| <b>Prova em Grupo</b>                                   | <p>Prova escrita para a qual o professor elabora as tarefas de acordo com os conteúdos trabalhados em sala de aula. O professor informa aos alunos que podem fazer grupos</p>   |



|   |  |
|---|--|
|   | <p>compostos de n alunos, de acordo com a quantidade de alunos da turma, e estabelece o período de tempo para a sua aplicação (ANTUNES, 2018, p. 30).</p> <p>O professor pode, ainda, solicitar que os grupos resolvam em conjunto, mas cada aluno apresenta uma justificativa para a resolução do seu grupo, assim é possível verificar se todos concordam com a resolução, se houve debates para chegar a uma resposta comum (ANTUNES, 2018, p. 30).</p>   |
| <b>Prova-escrita-com-cola</b>             | <p>Prova escrita na qual o aluno, em um pedaço de papel (a cola), pode anotar as informações que julgar pertinentes para auxiliar na realização da prova (FOSTER, 2016).</p> <p>Para que os alunos façam a cola, é desejável que seja estabelecido um padrão comum para todos. Por exemplo, é preciso especificar as dimensões do papel, se o texto da cola deve ser manuscrito ou não, se deve ser feito individualmente ou não (FOSTER, 2016, p. 27).</p>  |
| <b>PTI – Plano de trabalho individual</b> | <p>Consiste em um teste escrito aplicado em sala de aula, que o professor analisa e para o qual fornece um <i>feedback</i> com escalas sinalizando as questões que não apresentaram resoluções completamente satisfatórias. O aluno, então, deve revisar sua estratégia, identificar em que precisa melhorá-la e, depois, buscar questões que tenham a mesma natureza das que foram assinaladas pelo professor, resolver e entregar novamente (SANTOS, 2016).</p> <p>O PTI dirige-se a aprendizagens do mesmo tipo das do teste escrito, uma vez que as questões que o constituem são em tudo semelhantes. Dada a sua natureza, esse instrumento foca-se, sobretudo, na aquisição de conhecimentos (conceitos matemáticos, propriedades, procedimentos e técnicas de cálculo) e algumas situações próximas da resolução de problemas (SANTOS, 2016, p. 649).</p> |
| <b>Vaivém</b>                             | <p>No Vaivém, o professor faz uma pergunta para toda a classe e cada estudante responde em uma folha de papel. A partir da resposta individual de cada estudante, o professor faz outras perguntas, comentários ao estudante (SILVA, 2018, p. 57).</p> <p>Vaivém é um instrumento de avaliação criado e utilizado pela professora Regina Buriasco em aulas de graduação e pós-graduação desde 1978. O instrumento consiste no estabelecimento de um espaço de comunicação (por escrito) entre professor e estudantes (individualmente) (SILVA, 2018, p. 57).</p>   |

Fonte: autora

Silva (2018) apresenta que o ato de avaliar pode não ser atribuída apenas ao professor, o estudante pode participar seja como “[...] fornecedor de informações, como um produtor de informações que auxilia na construção de instrumentos de avaliação e de avaliador propriamente dito” (SILVA, 2018, p. 37).

O aluno pode ser avaliador em um momento proposto para sua autoavaliação. Um exemplo de instrumento que pode provocar esse processo de autoavaliação é dado por Silva (2018): uma ficha de autoavaliação, com perguntas com potencial de provocar esse processo.

A avaliação não se limita a “provas”, mas não se pode negar que, em especial, a prova escrita em diferentes formatos é o principal instrumento de avaliação utilizado pelos professores em suas práticas. Muitas variáveis fazem parte desse instrumento, e existe muita coisa em “jogo”, intenções, concepções que influenciam ações estabelecendo a energia do processo de avaliação.

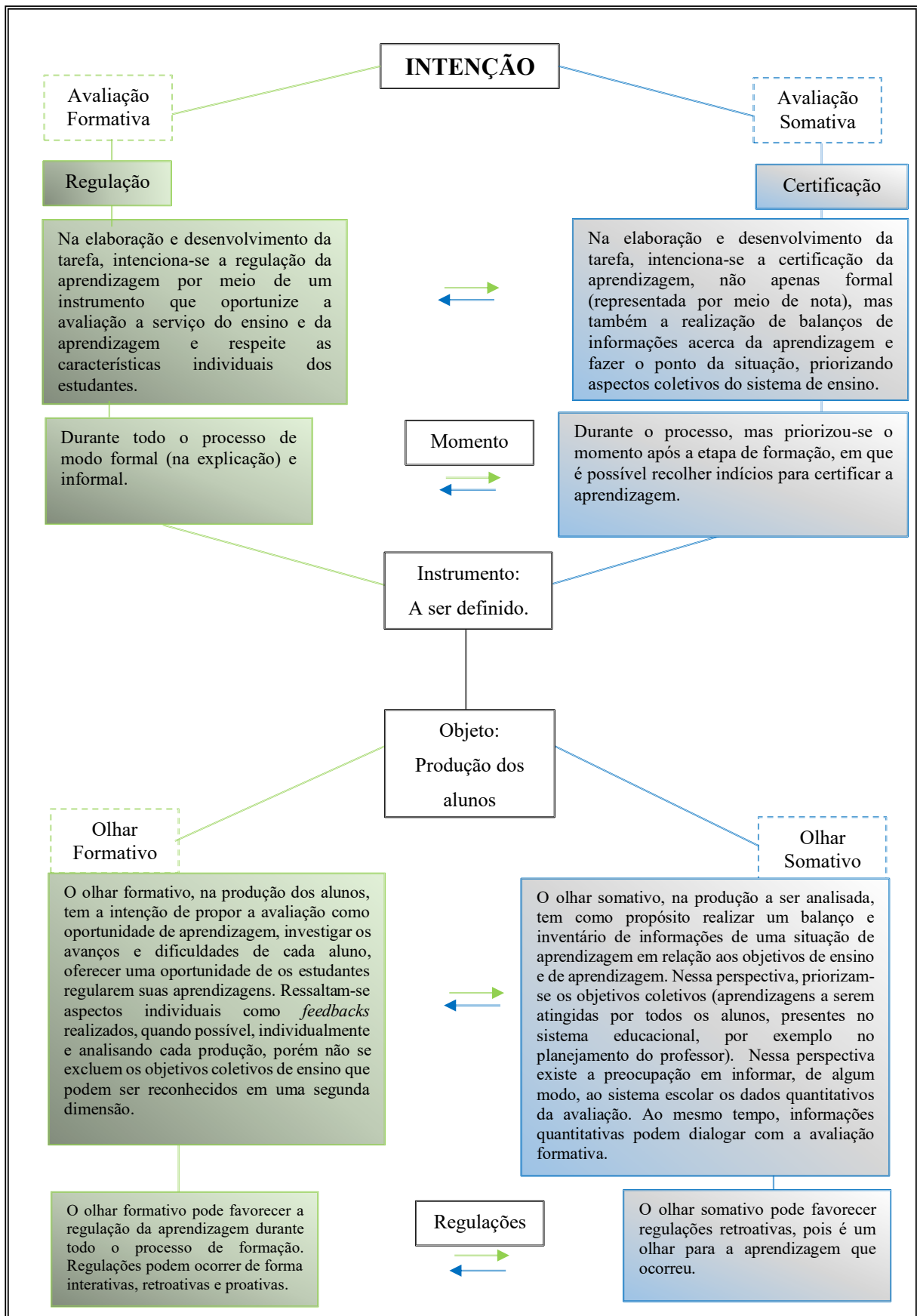
Ao analisar a resolução de uma prova, mesmo que, informalmente, ocorre uma articulação do que se espera que o aluno apresente (o referente) e o que de fato ele apresenta (o referido). “Poder-se-á chamar referente ao conjunto das normas ou critérios que servem de grelha de leitura do objeto a avaliar; e referido àquilo que desse objeto será registrado através desta leitura” (HADJI, 1994, p. 31).

Ter clara e estabelecida a “grelha de leitura” favorece o processo de avaliação, ao confrontar e articular referente e referido; mas o avaliar é mais, é colocar em jogo essas informações segundo a concepção e a intenção (formativa e somativa) do professor e, frente a essa “grelha de leitura”, estabelecer critérios de “correções” que podem trazer ao processo mais credibilidade. Esses critérios devem ser comunicados aos alunos para que eles percebam o que se espera deles, assim como o propósito do momento de avaliação.

Tornar público os critérios e intenções faz parte de outro aspecto a ser considerado em uma trajetória de avaliação, um **contrato de avaliação** entre professor e alunos. Esse contrato, segundo Hadji (2001), seria um conjunto de “combinados” estabelecidos, que, ao serem negociados por professor e alunos, pode favorecer até mesmo que o estudante se autoavalie e ser um passo para sua inclusão como participante do processo.

Ao encontro dessa proposta, Hadji (1994) propõe que a elaboração de um “dispositivo” pode se relacionar com o contexto avaliativo e, ao que indica, pode clarificar e orientar informações do processo avaliativo ao professor. Com intenção de suscitar reflexões e novas práticas sobre como pode ocorrer uma avaliação formativa articulada com a somativa, propomos o seguinte dispositivo:

**Figura 2 – Reflexões da pesquisa acerca dos processos de avaliação**



Fonte: autora, baseada em Hadji (1994)

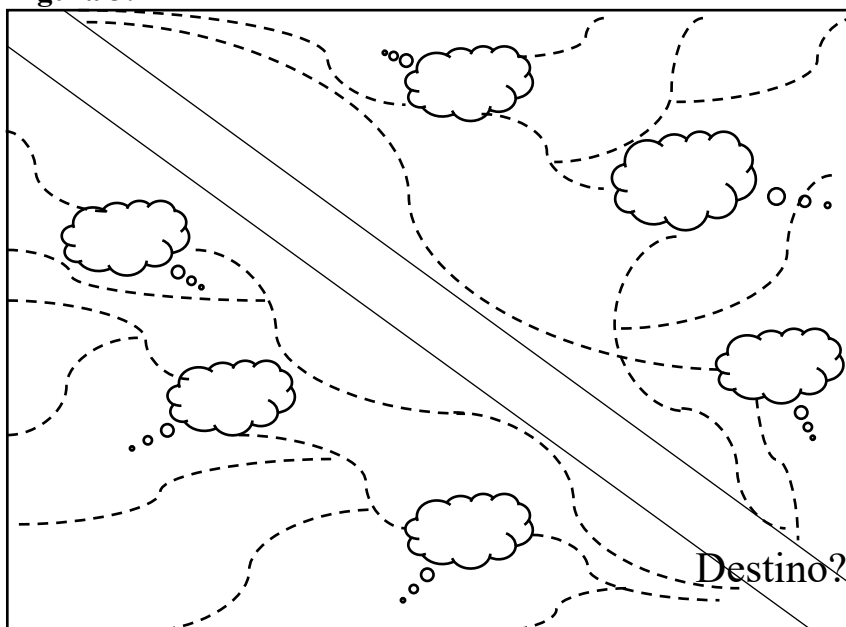
Esse movimento permite superar as fronteiras e diminuir as distâncias entre sujeito e conhecimento. É uma ação de enfrentamento às barreiras no processo de avaliação, que, muitas vezes, têm limitado o caminhar, prejudicando o contexto avaliativo e os objetivos dos envolvidos no processo.

Nem sempre é fácil questionar e substituir nossas crenças, preconceitos, valores, conhecimentos e costumes.

Falamos de um território em construção. Seus limites são poucos nítidos, são poucas as certezas e muitos os desafios, tendo como pano de fundo a imagem de um mundo cambiante, complexo, dinâmico, instável e inacabado (ESTEBAN, 2002, p. 11).

Queremos dizer que é um grande desafio a proposta aqui apresentada, mas o propósito justifica nossa discussão. O objetivo que almejamos passa por um caminho em constantes modificações e se acentua com a subjetividade de avaliar: “[...] 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” (BURIASCO, 2000, p. 172). O desejo do objetivo é o que nos move, justifica o caminhar, e esse movimento da caminhada é o que torna real nossa constante e inacabada viagem.

**Figura 3: Destino/escolhas**



Fonte: autora

O “destino” existe até que você comece a fazer suas escolhas. O caminho mais rápido/curto nem sempre é o melhor, a pressa e a falta de atenção aos detalhes podem nos privar de caminhos que exploram espaços que a educação pode oferecer para o professor e para o aluno.

## REFERÊNCIAS

ALLAL, L. Estratégias de Avaliação Formativa: Concepções Psicopedagógicas e Modalidades de Aplicação. In: ALLAL, L.; CARDINET, J.; PERRENOUD, P. **A Avaliação Formativa Num Ensino Diferenciado**. Coimbra: Livraria Almedina, 1986.

ALLAL, L. Assessment and the Regulation of Learning. In: Peterson, P.; Baker, E.; McGaw, B. (Editors). **International Encyclopedia of Education**. Oxford: Elsevier, 2010. V. 3, p. 348-352.

ANTUNES, T. P. **Design de uma prova escrita de matemática: um processo reflexivo da prática avaliativa**. 2018. 120f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

BLOOM, B. S., HASTINGS, J. T., MADAUS, G. F. **Manual de Avaliação Formativa e Somativa do Aprendizado Escolar**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1983.

BURIASCO, R. L. C. de. Algumas considerações sobre avaliação educacional. **Estudos em Avaliação Educacional**. São Paulo, n.22, p.155-177, jul/dez. 2000.

CARDINET, J. A avaliação, um problema actual. In: ALLAL, L.; CARDINET, J.; PERRENOUD, P. **A Avaliação Formativa Num Ensino Diferenciado**. Coimbra: Livraria Almedina, 1986.

ESTEBAN, M. T. **Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos**. 2 ed. – Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

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

FORSTER, C. **A utilização da prova-escrita-com-cola como recurso à aprendizagem**. 2016. 123f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

HADJI, C. **Regras do Jogo das Intenções aos Instrumentos**. 4ª edição. “ed.” Porto: Porto Editora, 1994.

HADJI, C. **A Avaliação Desmistificada**. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2001.

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

ROSSETTO, H. H. P. **Trajetória hipotética de aprendizagem sob um olhar realístico**. 2016. 105f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

SANTOS, L. Avaliar competências: uma tarefa impossível? Educação e Matemática. **Revista da Associação de Professores de Matemática**. EM74. 2003. P. 16-21 Artigo disponível em: <http://www.apm.pt/portal/em.php?id=20348&rid=20289>.

SANTOS, L. (2016). A articulação entre a avaliação somativa e a formativa, na prática pedagógica: uma impossibilidade ou um desafio? **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 92, p. 637-669, jul./set. 2016.

SILVA, G. dos S. **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.

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