

## UM ESTUDO DAS PERCEPÇÕES DE PROFESSORES SOBRE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

*A Study of Teachers' Perceptions on Learning Evaluation*

**Vera Mônica Ribeiro**

Mestre em Educação Matemática  
Secretaria da Educação do Estado de São Paulo – SP – Brasil  
veramonica64@gmail.com

**Nielce Meneguelo Lobo da Costa**

Doutora em Educação: Currículo  
Universidade Anhanguera de São Paulo – Estado – País  
nielce.lobo@gmail.com

### Resumo

O processo de avaliar envolve pessoas e, conseqüentemente, a maneira como compreendem o mundo tanto no aspecto cognitivo, quanto no sensitivo e emocional. Na pesquisa que subsidia este artigo se investigou como o professor percebe e reflete sobre a avaliação da aprendizagem. Trata-se de um recorte de uma pesquisa de mestrado sobre a Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP), que é um tipo de avaliação vigente nas escolas estaduais de São Paulo. A metodologia foi a qualitativa, do tipo pesquisa-ação estratégica, segundo Ghedin e Franco. Os participantes da pesquisa foram oito professores de Matemática do Ensino Médio e os dados coletados em cinco encontros de um processo de formação continuada, nos quais foram analisadas as AAP de 2011 a 2015. Para coleta de dados foram utilizados dois questionários, diário de bordo, gravações em áudio e vídeo dos encontros e feita a recolha dos protocolos das atividades desenvolvidas pelos participantes. A análise foi interpretativa por meio de quatro categorias e os vídeos analisados pelo modelo proposto por Powell, Francisco e Maher. Neste artigo se discute a fundamentação teórica que subsidiou a análise das percepções dos professores sobre a avaliação e os resultados da categoria “Percepção sobre AAP” contemplando: o papel da AAP, as ações que decorrem de sua aplicação e o impacto para alunos e professores.

**Palavras-Chave:** Percepção. Reflexão. Função. Avaliação da Aprendizagem em Processo. Aprendizagem de Matemática

### Abstract

The evaluation process involves people and, consequently, the way they understand the world in cognitive, sensory and emotional aspects. The research that subsidizes this paper investigates how teachers perceive and reflect on the assessment of learning. In this article we discuss part of master dissertation on the Evaluation of Learning in Process (*Avaliação da Aprendizagem em Processo – AAP*), which is a type of evaluation applied in São Paulo state schools of, Brazil. The research methodology was qualitative, classified as strategic research-action, according to Ghedin and Franco. The research participants were eight high school mathematics teachers and we carried out data collection during five continuous teacher education meetings, in which the AAP were analyzed from

2011 to 2015. For that data collection, two questionnaires, the researcher's logbook, audio and video recordings of the meetings were used and collected the protocols of the activities developed by the participants. The analysis was interpretative through four categories. The videos analyzed by the model proposed by Powell, Francisco and Maher. This paper discusses the theoretical foundation that supported the analysis on how teachers perceives upon evaluation and results of the category "Perception about AAP". To do so, it was taken into consideration: the role of the AAP, the actions that result from its application and the impact for students and teachers.

**Keywords:** Perception, Reflection, Function, Learning Evaluation in the Educational Process, Mathematics Learning

## Introdução

A avaliação educacional, no senso comum, é muitas vezes interpretada como sendo um instrumento para classificar os alunos em “aprovado” ou “reprovado”, e muitas vezes utilizado como sanção, punição. No entanto, na atualidade, a avaliação no campo educacional tem sido cada vez mais entendida como um instrumento capaz de fornecer informações sobre como estão ocorrendo os processos de ensino e aprendizagem de modo global. Os resultados das avaliações são dados colocados a serviço da aprendizagem dos alunos, pois propiciam ao professor e à equipe escolar informações sobre o estudante e seu desempenho cognitivo. As análises desses resultados são essenciais para subsidiar tomadas de decisão e para o empreendimento de ações pedagógicas de intervenção que visem principalmente corrigir distorções, apontar caminhos e auxiliar o aluno, para que ocorra efetivamente o aprendizado.

Nesse cenário, a visão que cada professor possui sobre o que é a avaliação da aprendizagem está fundamentalmente relacionada à sua própria concepção dos processos de ensino e de aprendizagem, da prática docente e da sua vivência em avaliação dos alunos. O procedimento de avaliar envolve pessoas e a maneira como elas compreendem o mundo: aspectos cognitivos, sensibilidades e emoções. Sendo assim, quem avalia deve ter antes definido objetivos e percursos da aprendizagem, a partir dos quais analisa e busca compreender os possíveis erros e acertos para realizar intervenções nos processos pedagógicos que empreende.

A partir dessa problemática consideramos investigar como o professor percebe a avaliação da aprendizagem e reflete sobre ela.

Este artigo é um recorte de uma pesquisa de mestrado que teve o intuito de investigar a Avaliação de Aprendizagem em Processo (AAP) de Matemática.

A Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP) é um tipo de avaliação que foi implantada pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo - SEESP, em 2011. Tal avaliação foi pensada com o propósito de aprimorar o processo de acompanhamento da aprendizagem de modo a reduzir a reprovação dos alunos. A partir dos resultados por ela apontados se torna possível proporcionar “intervenções mais rápidas e pontuais, a tempo de melhorar o aprendizado do estudante no mesmo semestre letivo”, segundo o site da SEESP<sup>1</sup>

Desde 2011, a AAP é aplicada em todas as escolas da rede estadual de São Paulo, atingindo cerca de três milhões de alunos do 2º ano do Ensino Fundamental até a 3ª série do Ensino Médio. Os alunos são avaliados periodicamente ao longo do ano letivo. Para mais detalhes, ver Ribeiro (2017).

As avaliações AAP são compostas por um caderno de questões do tipo dissertativas ou de múltipla escolha. As questões utilizadas tomam por base as que integram as avaliações do Saresp, Saeb e, além delas, questões contidas em materiais didáticos elaborados pela SEESP e disponibilizadas nas escolas estaduais. Destacamos que o Saresp – Sistema de Avaliação Rendimento Escolar do Estado de SP - tem por finalidade diagnosticar a situação da escolaridade básica paulista, visando orientar os gestores do ensino no monitoramento das políticas voltadas para a melhoria da qualidade educacional<sup>2</sup>. O Saeb - Sistema de Avaliação da Educação Básica - tem como principal objetivo diagnosticar o sistema educacional brasileiro e identificar fatores que possam interferir no desempenho do aluno, fornecendo um indicativo sobre a qualidade do ensino ofertado<sup>3</sup>.

Em 2016, a SEESP elaborou uma Matriz de Avaliação Processual (MAP) inspirada nas matrizes do Saresp e do Saeb. Tal Matriz indica os conteúdos, as competências e as habilidades propostas no Currículo Oficial do Estado de São Paulo que serão avaliados. A partir de então a Matriz passou a ser utilizada como referência para a AAP com o intuito de sinalizar os percursos de aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades que devem ser assegurados aos estudantes paulistas, ao longo da Educação Básica. A AAP pautada nessa MAP objetiva oferecer subsídios para a definição de parâmetros que orientem as ações de acompanhamento pedagógico dos alunos e, além disso, para auxiliar a definir estratégias para a formação continuada aos professores.

---

<sup>1</sup> <http://www.educacao.sp.gov.br/noticias/foco-em-escolas-vulneraveis-esta-entre-as-acoes-para-colocar-a-educacao-de-sao-paulo-entre-as-melhores-do-mundo>> Acesso em: 13 set. 2016.

<sup>2</sup> Mais detalhes em <http://www.educacao.sp.gov.br/saresp>

<sup>3</sup> Mais detalhes em <http://portal.mec.gov.br>

Considerando esse tipo de avaliação processual da aprendizagem e sua importância educacional, estabelecemos como um dos objetivos da pesquisa que embasa este artigo, o seguinte: identificar as percepções sobre a AAP de professores de Matemática participantes de um processo de educação continuada.

Na revisão de literatura analisamos diversos estudos sobre o tema avaliação para identificar os resultados de pesquisas e considerá-los ao estabelecer o desenho da investigação. Estudos, tais como os de Hoffmann (2000, 2005), nos quais a autora abordou a avaliação no ambiente escolar e defendeu o sentido de avaliar numa perspectiva construtivista, e estudo de Luckesi (2011), no qual reconhece que a avaliação da aprendizagem serve para garantir a qualidade da aprendizagem do aluno, nos auxiliaram a ampliar a compreensão sobre avaliação da aprendizagem.

Estudos que envolvem avaliação e a prática docente, tais como a pesquisa de Souza (2004) publicada no artigo “Avaliação da Aprendizagem e Atuação Docente”, trata de procedimentos possíveis de serem implementados na construção de uma nova prática avaliativa e, a partir da análise dos dados, a pesquisadora concluiu que a Avaliação da Aprendizagem possui um potencial fundamental no planejamento de ações docentes para melhoria da aprendizagem dos alunos. No artigo de Lopes e Lopes (2012), intitulado “O processo de Avaliação da Aprendizagem Matemática na Formação Continuada de Professores de Ensino Médio”, as autoras discutem pesquisa que visou identificar as dificuldades docentes enfrentadas ao lidar com a Avaliação da Aprendizagem. Elas apontaram que a prática avaliativa do professor considera apenas os conteúdos matemáticos presentes na avaliação, ignorando os eixos norteadores relacionados às habilidades e competências que devem ser desenvolvidas pelos alunos. Em contrapartida, Souza (2004) ressaltou que os resultados de sua pesquisa permitiram afirmar que conhecimentos relativos ao processo de avaliação dos participantes ampliaram-se e ocasionaram transformações na prática avaliativa promovendo o comprometimento com a aprendizagem.

A revisão de literatura, realizada por nós, focou na avaliação da aprendizagem e nos permitiu concordar com Lopes e Lopes (2012) quando afirmam que são poucas as produções brasileiras em Avaliação na Educação Matemática, principalmente quando o contexto é o segmento do Ensino Médio. Constatamos ainda que poucas pesquisas têm investigado as percepções de professores. Nesse tema encontramos a pesquisa de Oliveira e Junior (2013) intitulada “Estudo teórico sobre percepção na filosofia e nas neurociências” que investigou as duas concepções tradicionais filosóficas sobre a sensação e a percepção; o empirismo e o

racionalismo. Tais pesquisadores concluíram que a compreensão de como a percepção se relaciona com o cérebro foi objeto de muitas indagações, e a filosofia da mente tem estudado exaustivamente essas questões, tentando determinar limites científicos e metodológicos de uma ciência que não consegue explicar a percepção humana por seus elementos biológicos devido ao seu caráter subjetivo. Os autores argumentam que a percepção é um processo ativo, assim como é a evocação de memória apontada por Goldberg (2009 apud OLIVEIRA; JUNIOR, 2013, p. 52) e a função executiva indicada por Mourão-Junior e Melo (2011 apud OLIVEIRA; JUNIOR, 2013, p. 52). Esse estudo evidenciou a importância de analisar as percepções dos professores e refletir sobre elas de forma mais aprofundada o que nos propusemos na pesquisa aqui relatada.

Neste artigo focamos a atenção para a questão de pesquisa: “quais são as percepções evidenciadas por professores participantes de uma formação continuada sobre a Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP) e sobre a abordagem de funções na AAP?”.

### **A pesquisa – metodologia**

A pesquisa se enquadra como qualitativa, no campo educacional, por incitar os sujeitos, na intervenção realizada, a pensarem livremente sobre a Avaliação da Aprendizagem em Processo, exibindo, assim, de maneira natural e espontânea entendimentos peculiares dos participantes e, por vezes, desvelando aspectos cognitivos e emocionais não explícitos ou mesmo conscientes. Tal pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como pesquisa-ação, segundo os estudos de Ghedin e Franco (2011). Esses autores especificam três modalidades de pesquisa-ação, a partir das características da intervenção. São elas: 1) colaborativa – quando a busca de transformação é solicitada pelos colaboradores e cabe ao pesquisador se integrar e dar um enfoque científico ao processo; 2) crítica – quando se percebe a necessidade da transformação no início do processo e valoriza a construção cognitiva da experiência favorecendo reflexão crítica coletiva; 3) estratégica – quando a transformação for antecipadamente planejada sem a participação dos colaboradores tendo seus efeitos acompanhados e os resultados avaliados somente pelos pesquisadores. Nessa classificação, entendemos a pesquisa desenvolvida como sendo estratégica, uma vez que ela se apresenta estruturada pedagogicamente, com o processo formativo empreendido conectado com a *práxis* dos participantes. Isso significa compreender que “O processo de pesquisa-ação deverá permitir reconstruções e reestruturação de significados e caminhos em todo seu desenrolar,

enquadrando-se num procedimento essencialmente pedagógico e, por assim ser, político” (GHEDIN; FRANCO, 2011, p. 219).

Neste estudo analisamos as percepções de oito professores de Matemática da Rede Estadual Paulista que lecionam para as diferentes séries do Ensino Médio. Tal apreciação foi realizada em um processo formativo de cinco encontros, de três horas cada, realizado em ambiente escolar, em contra turno ao horário de trabalho dos professores. Analisamos em conjunto, no processo formativo, as oito primeiras edições da Avaliação da Aprendizagem em Processo, ocorridas de 2011 a 2015. Os participantes classificaram e resolveram as questões que abordaram o conteúdo de funções nas AAP. A pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética UNIAN conforme o número de registro: CAAE: 51841415.2.0000.5493 submetido em 04/12/2015 e Parecer: 1381534 de 26/12/2015. Os participantes assinaram os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido para o uso da coleta dos dados e para uso de imagens, ficando com uma via de cada um deles.

Quanto à coleta de dados no processo formativo, ela se deu por meio dos seguintes instrumentos: dois questionários, um de entrada e um de saída, protocolos das atividades desenvolvidas, diário de bordo da pesquisadora e gravações em áudio e vídeo ocorridos ao longo dos encontros. O principal instrumento de coleta de dados foi o vídeo por oferecer registros de ações em tempo real de forma visual e oral. A vídeo-filmagem possibilitou-nos uma visualização meticulosa dos dados facilitando analisar as percepções dos professores sobre a Avaliação e sobre o conteúdo de funções presente na AAP. A análise dos vídeos foi realizada de acordo com o modelo exposto por Powell, Francisco e Maher (2004). Esses autores argumentam que

[...]a capacidade de gravar em vídeo o desvendar momento-a-momento de sons e imagens de um fenômeno tem se transformado numa ampla e poderosa ferramenta de comunidade de pesquisa em Educação Matemática. Utilizando os registros de vídeo como dados, pesquisadores tem produzido descrições fascinantes de professores e estudantes em cenários clínicos e de sala de aula envolvidos numa matriz de tarefas matemáticas (POWELL; FRANCISCO; MAHER, 2004, p. 85)

O modelo analítico criado pelos autores para conduzir as análises de vídeo constitui-se de sete fases interativas e não lineares: 1) Observar atentamente os dados do vídeo; 2) Descrever os dados do vídeo; 3) Identificar eventos críticos; 4) Transcrever; 5) Codificar; 6) Construir o enredo; 7) Compor a narrativa.

Os autores mencionam que essas fases não estabelecem uma imposição ao pesquisador e sim uma proposta de método de pesquisa quando se empregam dados de vídeo.

A análise dos dados coletados foi desenvolvida de forma interpretativa, a partir do estabelecimento de categorias, com vistas a identificar as percepções e as reflexões feitas pelos professores durante o processo formativo. Foram quatro categorias de análise: Percepção sobre a Avaliação da Aprendizagem em Processo (PER-AAP), Reflexões sobre a Avaliação da Aprendizagem em Processo (REF-AAP), Percepções sobre as Questões de Funções contidas nas AAP (PER-QF) e Reflexões sobre as Questões de Funções contidas na AAP.

No recorte relativo a este artigo discutimos a fundamentação teórica que subsidiou a análise das percepções sobre a Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP) e apresentamos as considerações sobre a categoria (PER-AAP).

### **Percepção – aspectos teóricos**

O conceito de percepção está no campo das ideias e da intuição intelectual e é estudado na área da psicologia e da filosofia.

A psicologia entende a percepção como sendo o momento inicial de um processo cognitivo, como sugere Piaget (1961), o instante inicial em que a informação recebida se converte em um recurso nítido e familiar, quando o indivíduo capta a informação e entra em um processo de assimilação e compreensão da mesma, de forma imediata implicando em sua própria elaboração, ou seja, incorporando os novos estímulos às estruturas cognitivas que já possui.

No processo de percepção a mente utiliza elementos já processados na memória, utilizando-se da interpretação dos estímulos recebidos e que propiciam a possibilidade de adaptação, como descrito por Piaget (1996) em seus estudos sobre equilíbrio. A teoria da equilíbrio considera que existe um mecanismo regulador entre o indivíduo e o meio ambiente que o leva a um ponto de equilíbrio. Sempre que o indivíduo entra em conflito cognitivo frente a situações externas que não pode controlar, há uma busca por soluções, num processo de assimilação e de acomodação, visando resolver o conflito e voltar ao equilíbrio.

Piaget (1996) denomina assimilação o processo cognitivo pelo qual uma pessoa integra um novo dado perceptual, definindo esse processo como

...uma integração às estruturas prévias, que podem permanecer invariáveis ou são mais ou menos modificadas por esta própria integração, mas sem

descontinuidade com o estado precedente, isto é, sem serem destruídas, mas simplesmente acomodando-se à nova situação (PIAGET, 1996, p. 13).

De acordo com a operação cognitiva da acomodação, Piaget esclarece que (...) “acomodação é toda modificação dos esquemas de assimilação sob a influência de situações exteriores (meio) ao quais se aplicam” (PIAGET, 1996, p. 18).

Conforme a teoria cognitivista de Piaget (1996), o indivíduo constrói esquemas mentais de assimilação para abordar a realidade e na sequência, por meio de acomodações os integra às suas estruturas cognitivas. Este é o processo de equilíbrio do indivíduo, que o leva a novos patamares conceituais. A partir daí podem ocorrer outros conflitos conceituais que produzam a construção de novos esquemas de assimilação e acomodação e, desta forma, vai ocorrendo o desenvolvimento cognitivo do indivíduo. O autor expressa que o meio não causa apenas o registro de impressões ou a formação de reproduções, mas provoca ajustamentos produtivos.

Piaget (1996) considera que tudo no comportamento, seja ele motor, verbal ou mental, parte da ação. A percepção é, para ele, uma atividade e a imagem mental é uma imitação interior do objeto.

Perceber é um processo cognitivo que possibilita ao indivíduo tornar-se consciente dos objetos, acontecimentos ou de situações concretas e presentes. Os “objetos, acontecimentos ou situações” indicam que, pela percepção, conhece-se não só uma qualidade do mundo, mas o mundo em sua plenitude. Tem-se o conhecimento global de alguma coisa. A palavra “presente” diferencia a percepção da memória, enquanto o adjetivo “concreto” a diferencia da inteligência, que se processa ao nível da abstração, do conhecimento.

Quando se obtêm conhecimentos por meio de conceitos em que os objetos similares não são relacionados pela experiência, eximem-se dela e ampliam o campo da ideia, do pensamento.

Segundo Kant, filósofo prussiano do século XVIII,

Precisamente nesses conhecimentos, que transcendem ao mundo sensível, aos quais a experiência não pode servir de guia nem de retificação, consistem as investigações de nossa razão, investigações que por sua importância nos parecem superiores, e por seu fim muito mais sublimes a tudo quanto a experiência pode apreender no mundo dos fenômenos; investigações tão importantes que, abandoná-las por incapacidade, revela pouco apreço ou indiferença, razão pela qual tudo intentamos para as fazer, ainda que incidindo em erro. (2008, p. 11).

Para o autor, o conhecimento de um objeto não ocorre necessariamente de imediato.



Pode-se conhecer o objeto representando-o em todos os seus elementos, tanto pela descrição quanto pela explicação expondo uma série de representações ou por uma representação imediata do objeto.

Kant pesquisou, tanto no aspecto racional quanto no empírico, certos conhecimentos por meio de conceitos, cujos objetos equivalentes não podem ser garantidos pela experiência, e classificou-os em: juízos e proposições, em analítico ou sintético, e a priori ou a posteriori. O autor, na sua obra “Crítica da Razão Pura”, definiu a percepção como sendo um estado de consciência, uma intuição na qual se tem consciência de um objeto, representado como real no espaço e tempo.

A intuição a que o autor se refere é a de um conhecimento direto, sem necessidade de raciocínio. Conforme Kant (2008, p. 9),

... é fácil demonstrar que no conhecimento humano existem realmente juízos de um valor necessário, e na mais rigorosa significação universal; por conseguinte, juízos puros, “a priori”. Se se quer um exemplo da própria ciência, basta reparar em todas as proposições da Matemática. Se se quer outro tomado do bom senso, pode bastar a proposição de que cada mudança tem uma causa.

Para o autor, estes conhecimentos são organizados de forma que tenham algum sentido, e não simplesmente por meio de processos de associação.

Sendo assim, a mente cria uma experiência completa em que a percepção não é uma impressão passiva e uma combinação de elementos sensoriais, mas uma organização ativa dos elementos, de modo a formar uma experiência coerente.

Já para Leibniz, filósofo, cientista e matemático do século XVII, a percepção pode ser conceituada como sendo “a primeira faculdade da alma que é ocupada pelas nossas ideias. É também a primeira e a mais simples ideia que recebemos pela reflexão” (LEIBNIZ, 1978, p. 80).

Na obra “Novos Ensaio sobre o Entendimento Humano”, Leibniz considera que o pensamento significa, muitas vezes, operação de espírito sobre suas próprias ideias e quando executa e considera algo com certa atenção o indivíduo passa a ter “percepção” Essas percepções (qualidades) são expressões exteriorizadas pelo indivíduo numa sincronia perfeita com o todo e que são acompanhadas do poder de refletir, que acontece ao ato no momento em que existe consciência para isso. O filósofo denomina “pequenas percepções”, claras no conjunto, mas confusas em suas partes ou elementos, as percepções que não são distintas,

porque não poderíamos pensar distintamente no todo do universo que é nossa alma.

Leibniz (1978) considera que no racionalismo a sensação e a percepção precisam do sujeito do conhecimento e o objeto exterior é a oportunidade para que a sensação e a percepção ocorram. O sujeito é ativo e o objeto externo é passivo, em que “sentir” e “perceber” são eventos que dependem da habilidade do sujeito para decompor o objeto em suas qualidades simples e restabelecê-lo como um todo, dando organização e significado (percepção). Na percepção os sujeitos sabem que estão tendo sensação do objeto que dispõe das qualidades sentidas por eles.

Segundo o autor, “... as ideias que nos vêm por sensação, são muitas vezes alteradas pelo julgamento do espírito das pessoas adultas sem que elas se dêem conta” (LEIBNIZ, 1978, p. 80-81). São as percepções que formam as opiniões, as qualidades dos sentidos e que produzem no indivíduo na interação com o universo exterior. Estas percepções podem mudar dependendo do estado de espírito em que o indivíduo se encontra, sem ele ter consciência dessa mudança.

A partir dessas considerações, na pesquisa adotamos o termo “percepção” para as interpretações dos participantes relativas à avaliação. Percepções são as impressões e noções iniciais que os professores possuem sobre a AAP e sobre as questões de funções nela contidas.

### **Discussão sobre a percepção dos professores de matemática**

Entendendo que a percepção, segundo Kant (2008), é uma relação entre o sujeito que observa e o objeto observado, temos aqui a percepção do professor sobre a avaliação em questão. Dizemos que existe uma relação (observação) entre o sujeito (professor) e o objeto (AAP), desta relação resulta o fenômeno expresso pelo juízo (julga conhecer essa avaliação).

Indicamos por percepção o entendimento que os professores expressaram sobre a AAP no processo formativo e a categorizamos como **PER-AAP**.

Constatamos que todos os professores, participantes deste estudo, já conheciam e haviam aplicado a AAP em suas escolas, mas um professor relatou que nunca a havia aplicado para os seus próprios alunos. Em relação à correção, apenas três professores nunca participaram do processo de correção da AAP na escola. Na percepção de uma professora, as questões contidas na AAP devem ser corrigidas em aula e os resultados devem ser tabulados, para serem enviados aos órgãos superiores. Outro professor possui a percepção de que essa avaliação tem por finalidade classificar o desempenho dos alunos, identificando-os nas faixas:

abaixo do básico, básico ou avançado. Assim sendo, confundia o objetivo da AAP com a avaliação institucional Saesp.

De acordo com Libâneo (2004), é preciso distinguir a avaliação da aprendizagem da avaliação institucional. Na AAP os professores avaliam a aprendizagem do aluno com base no processo, já na segunda o objetivo é realizar um diagnóstico mais amplo do sistema educacional como um todo.

Em conclusão, considerando o objetivo da AAP, a aplicação e a correção deveriam ser realizadas pelos professores da própria classe e da disciplina envolvida. Nessas percepções ficam evidentes o distanciamento e pouco conhecimento sobre os objetivos e as verdadeiras características das AAP. Segundo Kant (2008, p. 24), a percepção de uma certa coisa e da sucessão de suas determinações, advém, por conseguinte, da experiência.

Observamos que os professores possuíam a percepção de que a AAP é uma avaliação diagnóstica que visa identificar as dificuldades dos alunos e que faz parte de um processo avaliativo mais amplo, que objetiva impulsionar ações de intervenções didáticas como a de recuperação da aprendizagem para os alunos que apresentassem dificuldades. Nesse aspecto, a percepção correspondia realmente ao objetivo declarado pela SEESP. Identificamos a presença da percepção consciente, quando alguns professores declararam que aproveitaram os dados advindos dos resultados para realizar intervenções, retomando os conteúdos com seus alunos, outros apenas relatam que há a orientação para a retomada, não especificando se fizeram alguma intervenção a partir do conhecimento dos resultados da avaliação. Nessa perspectiva corroboramos Piaget (1996) em que perceber é um processo cognitivo que possibilita ao indivíduo tornar-se consciente dos objetos, acontecimentos ou de situações concretas.

Para Leibniz (1978), uma percepção consciente é resultante das relações inconscientes, das quais muitas vezes não se percebe, mas são indispensáveis para a elaboração de uma nova percepção consciente.

Os professores percebiam que as ações pedagógicas que deveriam ocorrer após a aplicação da AAP e estabelecimento dos resultados e que tinham o intuito de melhorar a aprendizagem dos alunos, nem sempre ocorriam nas escolas, ficando somente expressas no papel, tornando a AAP dispensável. Nesse contexto, observamos a ocorrência do que Kant (2008) afirma sobre a percepção, que esta não é uma impressão passiva e uma combinação de elementos sensoriais, mas uma organização ativa dos elementos, de modo a formar uma experiência coerente.

Alguns professores expressaram não gostar da AAP por ser uma avaliação da aprendizagem dos alunos advinda de fora do ambiente escolar e que não leva em conta as particularidades do contexto escolar. Embora tal avaliação possa apontar as dificuldades do aluno, é considerada por eles como sendo apenas mais um instrumento de avaliação, no caso, desnecessário, pois o aluno não a leva a sério. Neste caso, a percepção se caracteriza como a apreensão de uma situação objetiva baseada em sensações, acompanhada de representações e de juízos conforme defende Kant.

Na apreciação dos professores, um aspecto positivo é que os conteúdos contidos da AAP estão em sintonia com o currículo do Estado de São Paulo e com os materiais de apoio ao currículo. Contudo, declararam que esse conteúdo muitas vezes está fora da realidade do aluno e da escola. Os professores possuem a percepção de que a abordagem dos conteúdos está relacionada à quantidade de informações e conceitos de memorização e que há a necessidade de reexaminar esse tipo de abordagem porque não basta transmitir informações, há necessidade de construção de significados de modo que o conteúdo seja relevante para a vida do aluno. Nessa situação, entende-se que as percepções produzem no indivíduo a interação com o universo exterior, conforme o que é explicado por Leibniz (1978).

Os professores perceberam que a maior dificuldade dos alunos que realizaram a AAP está na compreensão leitora, principalmente em ler textos matemáticos que vão além de sua pouca habilidade em ler fluentemente e em conhecer os significados dos termos utilizados. Na sequência vem a dificuldade de entendimento do conteúdo necessário para a resolução das questões. Neste caso, a percepção dos professores ocorreu no plano da sensibilidade, enquanto conceitos e juízos apresentaram atributos do entendimento, conforme a teoria kantiana.

Quanto aos aspectos técnicos da AAP os professores perceberam que é composta por um caderno de perguntas com questões que variam entre “questões dissertativas” e “questões de múltipla escolha” baseadas em habilidades e que vem acompanhada de um material elaborado para os professores (Comentários e Recomendações em Pedagógicas).

Os Quadros 1 e 2 a seguir apresentam a quantidade de questões de funções por edição da AAP referente a cada ano escolar, que é denominado série do Ensino Médio.

**Quadro 1:** Levantamento das questões de Funções, aplicadas na 1ª Série do Ensino Médio

	ANO	EDIÇÃO DA AAP	Total de Questões da Avaliação	Questões com o Conteúdo Funções	Tipo de Questões de Funções		FUNÇÕES CONTEMPLADAS NAS QUESTÕES						
					Aberta	Fechada	Constante + 1º grau	Pol. 1º Grau	Pol. 2º Grau	Pol. 1º Grau + Pol. 2º Grau	Exponencial	Exponencial + 1º grau	Trigonométrica
1ª Série do Ensino Médio	2011	1ª	10	4	1	3	1	1	2	0	0	0	0
		2ª	10	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	2012	3ª	14	3	0	3	1	0	1	0	0	1	0
		4ª	10	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	2013	5ª	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		6ª	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2014	7ª	12	6	3	3	0	2	4	0	0	0	0
	2015	8ª	11	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0

Fonte: Acervo da Pesquisa

Com a apresentação do Quadro 1 com os dados das oito primeiras edições da AAP relacionados à 1ª série do Ensino Médio, os professores puderam perceber a quantidade de questões de funções por edição da AAP e a relação com seus tipos e características. Perceberam que na 1ª série do ensino as questões que abordavam o conteúdo de funções correspondiam a aproximadamente 19% do total das questões das provas. Identificaram, também, que a maioria das questões aborda funções polinomiais do 2º grau, as quais correspondiam a mais de 50% das que envolvem funções. Constataram também que na 5ª e na 6ª edição não houve questões que abordassem funções, entretanto na 7ª edição houve o maior número de questões abrangendo funções de todas as edições da AAP, no caso, correspondente a 50% do total de questões desta edição. Verificaram também que a maioria das questões eram do tipo fechada, isto é, de múltipla escolha.

O Quadro 2 explicita as informações relativas à 2ª. Série do Ensino Médio

**Quadro 2:** Levantamento das questões de Funções, aplicadas na 2ª Série do Ensino Médio

	ANO	EDIÇÃO DA AAP	Total de Questões da Avaliação	Questões com o Conteúdo Funções	Tipo de Questões de Funções		FUNÇÕES CONTEMPLADAS NAS QUESTÕES						
					Aberta	Fechada	Constante + 1º grau	Pol. 1º Grau	Pol. 2º Grau	Pol. 1º Grau + Pol. 2º Grau	Exponencial	Exponencial + 1º grau	Trigonométrica
2ª Série do Ensino Médio	2012	2ª	10	3	1	2	0	0	2	0	0	1	0
		3ª	14	3	0	3	0	0	2	0	0	1	0
	2013	4ª	14	3	0	3	0	0	2	0	0	1	0
		5ª	10	2	0	2	0	0	1	1	0	0	0
	2014	6ª	12	5	1	4	0	1	3	0	1	0	0
		7ª	12	4	1	3	0	0		0	0	0	4
	2015	8ª	10	2	0	2	0	1	0	0	1	0	0
	TOTAL			82	22	3	19	0	2	10	1	2	3

Fonte: Acervo da Pesquisa

No tocante às AAP da 2ª série do Ensino Médio, as questões de funções presentes correspondem a aproximadamente 27%; destas, 86% são de múltipla escolha, e do total, mais de 45% das questões se refere à função polinomial do 2º grau. Contudo na 6ª edição, os professores perceberam que a maioria das questões da prova apresentou o conteúdo de funções.

Na sétima edição foi percebida uma quantidade significativa de questões sobre funções trigonométricas, que são estudadas na 1ª série do E.M. Assim como ocorreu com a função exponencial que só foi contemplada em uma única edição, nenhuma outra edição apresentou questões versando sobre função trigonométrica.

**Quadro 3:** Levantamento das questões de Funções, aplicadas na 3ª Série do Ensino Médio

ANO	EDIÇÃO DA AAP	Total de Questões da	Questões com o Conteúdo	Tipo de Questões de Funções	FUNÇÕES CONTEMPLADAS NAS QUESTÕES
-----	---------------	----------------------	-------------------------	-----------------------------	-----------------------------------

			Avaliação	Funções	Funções								
					Aberta	Fechada	Constante + 1º grau	Pol. 1º Grau	Pol. 2º Grau	Pol. 1º Grau + Pol. 2º Grau	Exponencial	Exponencial + 1º grau	Trigonométrica
3ª Série do Ensino Médio	2013	4ª	10	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0
		5ª	10	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
	2014	6ª	12	2	1	1	0	0	0	0	0	0	2
		7ª	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2015	8ª	12	2	1	1	0	0	0	0	0	0	2
	TOTAL			55	7	2	5	0	0	3	0	0	0

Fonte: Acervo da Pesquisa

Em relação às AAP da 3ª Série do Ensino Médio, os professores perceberam que foram contempladas poucas questões de funções nas cinco edições. Eles perceberam que foram contempladas questões sobre as funções polinomiais de 2º grau e as trigonométricas e ressaltaram que não foram incluídas questões de funções na 7ª edição (2015). Além disso, perceberam que nas AAP, nesta série, não foram encontradas questões sobre funções polinomiais do 1º grau e nem questões sobre função exponencial.

Os professores constataram que no decorrer das oito edições da AAP não houve uma padronização quanto ao total de questões apresentadas, nem tampouco nas que contemplam funções. Ao examinar as questões das oito primeiras edições da AAP, os professores perceberam que o conteúdo de funções expressou um número significativo delas, embora na 1ª série do Ensino Médio foi de aproximadamente 19%, na 2ª série foi de 27% e na 3ª, 13%. Perceberam que a função polinomial do 2º grau foi a mais favorecida nas avaliações em todas as séries, seguida da função trigonométrica. As menos contempladas foram a função exponencial e a função logarítmica, a primeira só inserida em uma avaliação e a logarítmica não compôs quaisquer das avaliações. Foi verificado que muitas das questões se repetiram no decorrer das edições e séries chegando a mais de 60% as questões repetidas.

Os professores, ao expressarem as primeiras impressões a partir da observação dos quadros, identificamos o que Kant (2008) explicita em seus estudos:

As matemáticas fornecem um brilhante exemplo do que poderíamos fazer independentemente da experiência, nos conhecimentos “a priori”. É verdade que não se ocupam senão de objetos e conhecimentos que podem ser representados pela intuição; mas esta circunstância facilmente se pode reparar, porque a intuição de que se trata pode dar-se “a priori” por si mesma, e por conseguinte, é apenas distinguível de um simples conceito puro. (KANT, 2008, p. 62).

A percepção dos professores ao analisarem as quantidades e qualidades das questões, se utilizando da matemática, contribuiu para aumentar o seu grau de conhecimento a respeito da AAP.

Quando analisaram e solucionaram algumas das questões perceberam que as habilidades nelas avaliadas estão em pleno acordo com o Currículo do Estado de São Paulo, com o material de apoio ao Currículo, com a Matriz para avaliação do Saesp e com os Descritores do Saeb. Percebemos, com essa ação, que as sensações foram recebidas e organizadas pela intuição, depois pela faculdade do entendimento, reunidas em conceitos que foram representações que reuniram algumas das intuições.

Sem o conteúdo da experiência, dados na intuição, os pensamentos são vazios de mundo (racionalismo); por outro lado, sem os conceitos, eles não têm nenhum sentido para nós (empirismo). Ou, nas palavras de Kant (2008, p. 57) “Sem sensibilidade, não nos seriam dados os objetos, e sem o entendimento, nenhum seria pensado. Pensamentos sem conteúdo são vazios, intuições sem certos conceitos, são cegos”.

Entendemos que para haver o conhecimento da avaliação foi preciso ocorrer intuições empíricas e conceitos, foi necessário que os conceitos se aplicassem às intuições, de modo a formar juízos, todavia são unicamente os juízos que podem compreender e transmitir conhecimento.

### **Considerações finais**

A título de conclusão, sobre as percepções evidenciadas pelos professores a respeito da AAP, podemos afirmar que eles perceberam o caráter diagnóstico da avaliação, entretanto alguns relataram que em sua prática não aproveitaram os dados advindos dos resultados para intervir e rever suas ações, ou seja, embora esta avaliação permitisse identificar as dificuldades dos alunos, para muitos deles os erros e as estratégias equivocadas dos alunos não foram explorados em processos de recuperação ou de retomada do conteúdo.

Em relação ao envolvimento dos alunos, os professores esboçaram a percepção de que a falta de interesse dos alunos em resolver as questões da AAP se deve ao fato desta avaliação não ser classificatória nem ter atribuição de nota. Sendo assim, para os alunos parece não ter sentido se submeter a esse tipo de avaliação. Isso é um indicativo da importância de o professor identificar a percepção do aluno sobre a avaliação e, então, atuar no sentido de explicitar a eles o papel da AAP.



Em adição, os professores declararam sua percepção de que a maior dificuldade dos alunos ao resolverem as questões da AAP se encontra na interpretação do enunciado, ou seja, a dificuldade está em ler e entender textos matemáticos. Depois disso, vem a dificuldade de compreensão da tarefa a ser realizada para resolver a questão e, por último, a dificuldade em mobilizar o conhecimento necessário para a resolução da questão.

Na apreciação dos professores, os conteúdos contemplados na AAP estão de acordo com os materiais de apoio ao professor (CP e CA) e com o Currículo do Estado de São Paulo, mas muitas vezes fora da realidade do aluno e da escola.

A AAP, por não ser elaborada pelos próprios professores para seus alunos, na percepção inicial dos professores, não cumpre a sua função diagnóstica. Assim sendo, eles evidenciaram a percepção de que se trata de uma ação política e que devido a isso, muitas vezes os dados são manipulados. Outra percepção dos professores identificada na pesquisa foi de que a formação inicial não dá conta das demandas da profissão docente, particularmente quanto aos processos avaliativos da aprendizagem.

As percepções sobre as questões de funções presentes nas AAP se deram principalmente com relação às características técnicas e ao conteúdo abordado. Em relação às características técnicas das questões salientaram que é necessário analisar o seguinte: se o enunciado se apresenta claro, se é contextualizado ou não, se possui erro conceitual, se os itens das questões de múltipla escolha são coerentes, se o grau de dificuldade da questão é adequado ao ano escolar e idade a que se refere. A respeito do conteúdo propriamente dito (funções), a percepção foi a de que contempla o que está proposto no Currículo do Estado de São Paulo. Na percepção dos professores as funções de primeiro e segundo grau foram as que mais apareceram em todas as edições da AAP.

**Quadro 4:** Categorização dos dados durante o processo formativo

		Sobre a Avaliação da Aprendizagem em Processo - AAP
<b>CATEGORIA</b>	Percepção "PER"	<p>Quanto ao papel da AAP.</p> <p>Quanto às ações que decorrem da aplicação da AAP.</p> <p>Quanto ao impacto para os alunos.</p> <p>Quanto ao impacto para o professor.</p>

Fonte: Acervo da Pesquisa

Os professores perceberam que as questões apresentadas podem retratar uma parte expressiva do que foi previsto no Currículo do Estado de São Paulo. Além disso, os professores tiveram a oportunidade de refletir sobre a matemática envolvida e sobre o ensino de funções no sentido de repensar sua prática.

A pesquisa proporcionou aos professores participantes um novo olhar e um melhor entendimento sobre a AAP, uma vez que eles a tinham como apenas mais uma avaliação e no decorrer da pesquisa começaram a agregar valor a esta ação.

Percebemos que os professores tinham poucas informações sobre a AAP, principalmente devido à carência de ações para discussão de seus propósitos e metas.

Quanto ao conteúdo matemático focado, no caso, funções, foi possível constatar a necessidade de discussões sobre expressão algébrica, equação, incógnita, variável e demais conceitos envolvidos nesse campo conceitual, de modo a ampliar conhecimentos específicos e pedagógicos do professor. Isso nos leva a propor aos futuros pesquisadores envolvidos em processos formativos um aprofundamento de estudos abordando tais temas e a avaliação dos mesmos.

## Referências

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez, 2011.

HOFFMANN, J. M. L. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Educação & Realidade, 2000.

\_\_\_\_\_. **Avaliação: Mito e Desafio: uma perspectiva construtivista**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

KANT, E. **Crítica da Razão Pura**. São Paulo: Acropolis, 2008.

LEIBNIZ, G. W. **Novos Ensaios sobre o Entendimento Humano**. Tradução: Luiz João Baraúna. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Abril, 1978. Cap. IX.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática**. 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

LOPES, C. M. E.; LOPES, C. E. O processo avaliativo da Aprendizagem Matemática na Formação Continuada de Professores do Ensino Médio. **Anais do Encontro de Produção Discente PUCSP/Cruzeiro do Sul**. São Paulo. p. 1-13. 2012.

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

OLIVEIRA, A. O.; JUNIOR, C. A. M. Estudo teórico sobre percepção na filosofia e nas neurociências. **Revista Neuropsicologia Latinoamericana**, Rio Grande do Sul, v. 5, nº 1, p. 41-53, 2013.

PIAGET, J. **Les mécanismes perceptifs**. Paris: PUF, 1961.

\_\_\_\_\_. **Biologia e Conhecimento**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

POWELL, A. B.; FRANCISCO, J. M.; MAHER, C. A. Uma Abordagem à Análise de Dados de Vídeo para Investigar o Desenvolvimento de Ideias e Raciocínios Matemáticos de Estudantes. Tradução: JUNIOR, A. O. **Bolema**. Rio Claro, SP: UNESP, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Ano 17, nº 21, p. 81-140, 2004.

RIBEIRO, V. M. **Reflexões de professores de matemática sobre funções na avaliação da aprendizagem em processo**. São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://repositorio.pgskroton.com.br/bitstream/123456789/12179/1/VERA%20M%C3%94NICA%20RIBEIRO%281%29.pdf>>. Data de acesso: 09 maio 2018.

SÃO PAULO (ESTADO) SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. **Comentários e Recomendações pedagógicas**. Subsídios para o Professor – Matemática; Coordenadoria de Gestão da Educação Básica e Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional. São Paulo: SEE, 2012.

SOUZA, N. A. Avaliação da aprendizagem e atuação docente. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 29, p. 149-168, jan./jun./2004.