

## Entre provas e instruções: observando a prática avaliativa dos professores de matemática das Escolas de Referência da rede estadual de Pernambuco

Adriano de Araujo Santos<sup>1</sup>, Viviane de Bonna<sup>2</sup>

adriano.araujo1980@hotmail.com, vividbona@hotmail.com

<sup>1</sup>Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco, PE – Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco, UFRPE, PE - Brasil

### Resumo

Ã avaliação da aprendizagem tem sido objeto de estudo para pesquisadores, resultando numa série de publicações sobre as muitas variáveis envolvidas no processo avaliativo desde a educação infantil até a educação superior. No entanto ainda observamos uma brecha grande entre as pesquisas e o chão da escola. Neste contexto, desenvolvemos uma pesquisa com objetivo de analisar a prática avaliativa dos professores de matemática das EREM (Escolas de Referência em Ensino Médio) da rede Estadual de Pernambuco. Para tanto, realizamos uma pesquisa qualitativa, através da observação em duas turmas do primeiro ano do Ensino Médio de duas EREM, localizadas na cidade do Recife. O referencial teórico apresenta os principais modelos e propostas avaliativas que ao longo do século XX, foram desenvolvidas e que são referências para a organização dos sistemas avaliativos e da avaliação realizada pelos docentes, sendo sistematizados por autores como: Fernandes (2008); Giroux (2004); Hadji (1994); Hoffmann (2014); Luckesi (2011, 2013); Pimienta Prieto (2008); Vianna (1995, 2000). Os resultados mostram que, nessas escolas que contam com orientações específicas para a realização de uma avaliação mais formativa, predomina o caráter somativo, sendo necessário: uma revisão na proposta de formação continuada e acompanhamento das atividades docentes, para que possam ir além do modelo de exposição – treinamento – verificação e classificação.

**Palavras-chave:** Avaliação da aprendizagem. Ensino Médio. Prática docente.

### Resumen

La evaluación del aprendizaje ha sido objeto de estudio para investigadores, especialmente a partir de los años 1990, resultando en una serie de publicaciones sobre las muchas variables involucradas en el proceso de evaluativo, desde la educación infantil hasta la educación superior. Sin embargo, todavía observamos una brecha grande entre las investigaciones y el salón de clases. En este contexto, desarrollamos una investigación con el objetivo de analizar la práctica de evaluación de los profesores de matemática de las EREM (Escolas de Referência em Ensino Médio) de la red estadual de Pernambuco. Para ello, realizamos una investigación cualitativa, a través de observaciones en dos grupos del primer año de la Enseñanza Media de dos EREM ubicadas en la ciudad de Recife. El referencial teórico presenta los principales modelos y propuestas evaluativas, que, a lo largo del siglo XX, fueron desarrolladas y son referencias para la organización de los sistemas de evaluación y de la evaluación realizada por los docentes, siendo sistematizados por autores como: Fernandes (2008); Giroux (2004); Hadji (1994); Hoffmann (2014); Luckesi (2011, 2013); Pimienta Prieto (2008); Vianna (1995, 2000). Los resultados muestran que, en esas escuelas que cuentan con orientaciones específicas para la realización de una evaluación más formativa, predomina el carácter sumativo, siendo necesario: una revisión en la propuesta de capacitación permanente y acompañamiento de las actividades docentes, para que ellos puedan ir más allá del modelo de: exposición - entrenamiento - verificación y clasificación.

**Palabras clave:** Evaluación del aprendizaje. Enseñanza Media. Práctica docente.

## Between tests and instructions: observing the evaluating practice of the mathematics teachers of the Reference Schools of the State of Pernambuco

### Abstract

The evaluation of learning has been studied by researchers, especially since the 1990s, resulting in a series of publications on the many variables involved in the evaluation process, from early childhood education to higher

education. However, we still see a large gap between the research and the school floor. In this context, we developed an investigation with the objective of analyzing the evaluation practice of the mathematics professors of the EREM (School of Referência em Ensino Médio) of the state network of Pernambuco. To do so, we performed a qualitative research, through the realization of observations in two groups of the first year of the Secondary Education in two EREMs located in the city of Recife. The theoretical framework presents the main models and evaluative proposals, which, throughout the twentieth century, were developed and are references for the organization of evaluation systems and evaluation by teachers, being systematized by authors such as: Fernandes (2008); Giroux (2004); Hadji (1994); Hoffmann (2014); Luckesi (2011, 2013); Pimienta Prieto (2008); Vianna (1995, 2000). The results show that, in those schools that have specific guidelines for the performance of a more formative evaluation, the summative character predominates, being necessary: a revision in the proposal of permanent training and accompaniment of the teaching activities, so that they can go beyond the model of: exposure - training - verification and classification.

**Keywords:** Evaluation of learning. High school. Teaching practice.

## **Entre tests et instructions: observer la pratique évaluative des professeurs de mathématiques dans les Écoles Referência du réseau d'état de Pernambuco**

### **Résumé**

L'évaluation de l'apprentissage a été étudiée par les chercheurs, en particulier depuis les années 1990, ce qui a donné lieu à une série de publications sur les nombreuses variables impliquées dans le processus d'évaluation, de l'éducation de la petite enfance à l'enseignement supérieur. Cependant, nous voyons encore un grand écart entre la recherche et l'école. Dans ce contexte, nous avons développé une enquête dans le but d'analyser la pratique d'évaluation des professeurs de mathématiques de l'EREM (École de Référence en Ensino Médio) du réseau d'état de Pernambuco. Pour ce faire, nous avons effectué une recherche qualitative, à travers la réalisation d'observations en deux groupes de la première année de l'enseignement secondaire de deux EREM situés dans la ville de Recife. Le cadre théorique présente les principaux modèles et propositions évaluatives qui, tout au long du XXe siècle, ont été développés et sont des références pour l'organisation des systèmes d'évaluation et d'évaluation par les enseignants, systématisés par des auteurs tels que: Fernandes (2008); Giroux (2004); Hadji (1994); Hoffmann (2014); Luckesi (2011, 2013); Pimienta Prieto (2008); Vianna (1995, 2000). Les résultats montrent que, dans les écoles qui ont des directives spécifiques pour la réalisation d'une évaluation plus formative, le caractère sommatif prédomine, étant nécessaire: une révision de la proposition de formation permanente et d'accompagnement des activités d'enseignement, afin qu'elles puissent aller au-delà du modèle de: exposition - formation - vérification et classification.

**Mots clés:** Évaluation de l'apprentissage. L'éducation secondaire. Pratique pédagogique

### **1. INTRODUÇÃO**

A avaliação da aprendizagem, apesar de diversos estudos já publicados e de vários modelos teóricos desenvolvidos ao longo do século XX, continua sendo um tema sensível e atual no contexto da Educação Básica, especialmente na rede pública onde são frequentes os reclamos por diminuição do quantitativo de alunos por sala, melhoria nas condições estruturais, disponibilização das ferramentas tecnológicas, oferta de formação continuada e melhoria salarial, entre outros fatores que incidem direta ou indiretamente na aprendizagem dos estudantes.

Neste contexto, a partir dos anos 2000, o Estado de Pernambuco implantou e ampliou progressivamente um modelo de educação integral, denominando as novas unidades de ensino de Escolas de Referência, em Ensino Médio, organizadas em dois sistemas: escolas de tempo integral ou semi-integral, com as seguintes características:

Integral – Carga horária de 45 horas aulas semanais: é uma escola funcionando com professores e estudantes, em tempo integral, durante os cinco dias da semana.  
Semi-integral – Carga horária de 35 horas aulas semanais: é uma escola funcionando com professores trabalhando cinco manhãs e três tardes ou cinco tardes e três manhãs, e os estudantes, cinco manhãs e duas tardes

ou cinco tardes e duas manhãs (SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE PERNAMBUCO).

Esse conjunto de escolas é orientado pela pedagogia interdimensional, tendo na avaliação formativa um dos seus pilares. Essa característica foi fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa, pois é na sala de aula, na prática docente que se materializam todas as normas e instruções dos sistemas de ensino, tendo como fatores de influência a formação dos docentes, as características dos grupos sociais em que acontecem. É lá que se dá o desafio de uma prática avaliativa que seja diagnóstica e formativa, mais inclusiva.

A prática avaliativa tem sido identificada como sendo um elemento de manutenção das hierarquias ou como possibilidade de aprendizagem. Acreditamos que: as mudanças estruturais e curriculares, se não forem acompanhadas de uma profunda mudança na formação docente e na integração entre todos os membros da comunidade escolar, deslocando o eixo do processo de ensino da nota para a aprendizagem, a escola continuará com uma avaliação classificatória e que reforça as desigualdades sociais da sociedade em que está inserida.

Neste contexto, nosso trabalho teve como objetivo: analisar a prática avaliativa dos professores de matemática das Escolas de Referência da Rede Estadual de Pernambuco.

No referencial teórico apresentamos os principais modelos e propostas avaliativas que se desenvolveram ao longo do século XX, e que assentaram as bases para a organização dos sistemas de avaliação dos países e da avaliação da aprendizagem, que envolve diretamente docentes e estudantes e que se dá ao longo dos períodos letivos.

Desenvolvemos uma pesquisa qualitativa, com a observação das aulas de três professores de duas EREM localizadas na cidade do Recife. Contando com seis aulas semanais, a disciplina de matemática possibilitaria um acompanhamento mais minucioso das aprendizagens e a avaliação poderia ser a principal ferramenta de identificação das dificuldades e referência para as intervenções necessárias a efetivação da aprendizagem necessária para as séries e ciclos do ensino.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. A avaliação da aprendizagem modelos e proposições

Segundo Luckesi (2013), o conceito de avaliação, tal qual a comunidade educativa compreende atualmente é recente e começa a ser delineado a partir de meados do século XIX. A partir daí, vários modelos foram pensados e desenvolvidos, nos quais a avaliação foi estruturada com diferentes funções e podendo ser realizada com instrumentos e procedimentos diversificados. Este conjunto de concepções teórico/práticas, ora complementários, ora excludentes, formou a base para a prática avaliativa presente nas escolas nos dias atuais.

Na literatura sobre avaliação é comum o uso do termo modelo para designar uma concepção de avaliação ou mesmo um método, para Vianna (2000): “os modelos [...] na verdade descrevem o que os avaliadores fazem ou prescrevem o que deve fazer” (p. 34). O autor ainda afirma que o termo pode ser usado em dois sentidos: o prescritivo, no qual são descritas as regras, os quadros de referência, as proibições, ou seja, tudo que deve ser feito em determinado processo avaliativo. Sua preocupação está voltada para a metodologia, para os valores e o uso dos resultados; e o descritivo, que se referem às afirmações que descrevem e explicam as atividades da avaliação, a maioria concentra-se em estudos de caso ou outros aspectos particulares da avaliação.

Os principais modelos desenvolvidos têm como objeto de estudo a avaliação do ensino, da aprendizagem e da eficiência do currículo, o que nos mostra a complexidade da prática avaliativa que envolve dimensões técnicas, pedagógicas, políticas e éticas. (VIANNA, 2000).

Dos vários modelos e ideias que se desenvolveram ao longo do século XX, destacamos as contribuições de Tyler, Cronbach, Scriven e Stufflebeam, teóricos que criaram ou sistematizaram propostas sobre a avaliação dos currículos, da aprendizagem ou de sistemas de ensino, que exerceram uma forte influência nos pensadores contemporâneos e que assentaram as bases conceituais e metodológicas para a avaliação desenvolvida atualmente, principalmente na América e Europa.

Nas primeiras décadas do século XX, período que também é chamado de pré-Tyler, pelo menos nos Estados Unidos, a avaliação era sinônimo de medida e estava vinculada a aplicação de provas objetivas estandarizadas que visavam controlar os resultados e os desempenhos. (HADJI, 1994; VIANNA, 1995).

As características do gerenciamento industrial, que influenciando a sociedade e a comunidade educativa, passam a desenvolver instrumentos para medir a eficiência dos sistemas, das escolas dos professores e dos alunos. Para Fernandes (2008), esta concepção de avaliação como medida foi inspirada nos testes que visavam medir a inteligência e aptidões, desenvolvidos pelo francês Alfred Binet, que acabaram originando o chamado coeficiente de inteligência, que é resultado do quociente entre idade mental e idade cronológica. Estes testes foram amplamente usados para o recrutamento militar e acabaram se tornando populares nos sistemas educativos no início do século XX.

### 2.2. Tyler: avaliação por objetivos

A partir década de 1930, o Americano Ralph Tyler, ao observar o alto índice de reprovação propõe o estabelecimento de objetivos para o ensino e uma avaliação que pudesse verificar se os mesmos foram atingidos, oportunizando um possível reensino e a efetivação da aprendizagem (LUCKESI, 2013). Apesar das críticas posteriores, esse modelo influenciou muito a organização dos sistemas avaliativos e deu início a um processo de reflexão e debate sobre as funções da avaliação no processo de ensino e aprendizagem.

A avaliação deixava de apresentar um caráter meramente classificatório e passava a fazer parte do processo de ensino como mecanismo para verificação dos objetivos propostos. Outra inovação estava ligada a necessidade de diversificação dos instrumentos que deveriam ser estabelecidos de acordo com cada objetivo a ser alcançado.

Nesta perspectiva, a avaliação proporcionaria uma crítica fundamentada a instituição, possibilitando a melhoria dos programas com a eliminação de elementos desnecessários e o aperfeiçoamento dos que fossem considerados positivos. Teria também a função de validar as hipóteses pensadas na construção dos currículos. (VIANNA, 2000).

Ainda segundo Vianna (2000), os principais pontos expostos por Tyler apresentavam os seguintes aspectos:

- a educação tinha como principal função criar padrões de conduta ou modificar os já existentes;
- o sucesso de um programa educacional, verificado através da avaliação, dependia de grau de desenvolvimento de seus objetivos;
- a avaliação não deve ocorrer em aspectos isolados do estudante, mas em uma perspectiva ampla, nos seus conhecimentos, habilidades, competências, atitudes interesses e modos de pensar;
- as provas escritas não podem ser os únicos instrumentos do processo avaliativo, pois para avaliar comportamentos variados é necessário diversificar os instrumentos;

- a avaliação não pode acontecer isoladamente no aluno, mas em um processo que envolve a todos os membros da comunidade escolar.

Para Hadji (1994), este modelo apresentava méritos e alguns inconvenientes:

[...] os méritos são, entre outros, os de chamar a atenção para a necessidade de possuímos um referencial (determinação dos objetivos) e de nos interessarmos tanto pelo processo [...], como pelo produto. Os dois principais inconvenientes dizem respeito à centração excessiva da operação da avaliação nos objetivos, expondo-a a uma deriva tecnicista; e o de conceder excessiva importância, apesar do acento posto no processo, aos resultados finais, fazendo dos comportamentos o critério último de apreciação (p. 36 e 37).

Giroux (2004), também analisa criticamente o modelo proposto por Tyler, para o autor:

Sua abordagem comportamental para a aprendizagem fornece claros “passos” curtos para a medição, controle e avaliação da “experiência de aprendizagem” em conjunto com os objetivos pré-definidos. Não há preocupação, nesta perspectiva por princípios regulamentares que regem a seleção, organização e distribuição do conhecimento, especialmente no tocante a questões de poder e conflito (GIROUX, 2004, p. 265, Tradução nossa).

Para Fernandes (2008), Tyler é considerado o pai da avaliação educacional, especialmente devido à influência do trabalho que desenvolveu nos anos de 1930 e 1940, notadamente em virtude do modelo de avaliação que criou, mesmo com as limitações apresentadas acabou influenciando fortemente os sistemas de ensino atuais. A diferença entre suas postulações e a geração que lhe precede, como falamos anteriormente, reside na formulação de objetivos comportamentais e sua posterior verificação a fim de averiguar se foram atingidos, persistindo as outras características da geração em que avaliar era sinônimo de medida.

### 2.3. Cronbach: avaliação para tomada de decisões

Outro nome importante para o estudo dos processos avaliativos é Cronbach, ele não criou exatamente um modelo, mas desenvolveu ideias para o campo teórico da avaliação. De acordo com Vianna (2000), suas contribuições “centram-se na discussão de quatro aspectos: 1) associação entre a avaliação e o processo de tomada de decisão; 2) os diferentes papéis da avaliação educacional; 3) o desempenho do estudante como critério de avaliação de cursos; e 4) algumas técnicas de medida à disposição do avaliador educacional” (p. 67),

Em sua análise “a avaliação deve ser entendida como uma atividade diversificada, que exige a tomada de vários tipos de decisões e o uso de grande número de diferentes informações” (VIANNA, 2000, P. 68), não podendo assim estar centrada apenas na verificação de objetivos.

De acordo com Cronbach (1963, apud VIANNA 2000), a avaliação deve ser usada com a intenção de tomar três tipos de decisão:

- 1 determinar se os métodos de ensino e material instrucional, utilizados no desenvolvimento de um programa, são realmente eficientes;
- 2 identificar as necessidades dos alunos, para possibilitar o planejamento da instrução; julgar o mérito dos estudantes, para fins de seleção e agrupamento; fazer com que os estudantes conheçam seu progresso e suas deficiências; e
- 3 julgar a eficiência do sistema de ensino e dos professores etc. (p. 68).

Em um artigo de 1963, desenvolve uma importante reflexão ao analisar o procedimento para a avaliação de um objeto: habitualmente submete-se uma avaliação ao final de um período, tendo em vista a confirmação do que foi definido inicialmente, contudo em suas proposições, a avaliação para ter uma maior influência deveria acompanhar o desenvolvimento do currículo (VIANNA, 2000).

Os dados quantitativos e qualitativos também merecem destaque no pensamento desenvolvido por Cronbach, os procedimentos de coleta e análise devem ser definidos em função das decisões que serão tomadas, não necessitam ser separados já que o mais importante é a adequação do planejamento ao processo. A avaliação de cursos é frequentemente realizada com a aplicação de testes, no entanto a produção de relatórios, o levantamento de opiniões, estudo do processo, estudos longitudinais, observações sistemáticas, também são possibilidades de ampliar o processo avaliativo (CRONBACH, 1963 apud VIANNA, 2000).

Seus estudos se centraram nas múltiplas dimensões da avaliação e do planejamento, entre essas dimensões ele destaca o planejamento da avaliação, considerando a avaliação um procedimento que também é político. De acordo com Vianna (2000), no entendimento de Cronbach: “o planejamento de uma avaliação deve ter flexibilidade suficiente para atender à diversidade dos interesses de suas várias audiências, com expectativas as mais diversas possíveis. A avaliação, acreditamos, afeta diferentes áreas de poder, (política), devendo, pois enfrentar os desafios” (p. 75).

Essa ênfase no planejamento da avaliação está relacionada, entre outras coisas, a preocupação com o aumento dos benefícios que são decorrentes da avaliação, levando em conta a maneira como a avaliação afetará a educação e o ensino. Devendo também se centrar em atividades científicas que possibilitem a convergência entre os dados levantados e observados e o mundo real, pois a avaliação para ter relevância deve ser incorporada ao conhecimento de públicos diversos, desde os burocratas e administradores até os professores, alunos, pais e a todos que tenha interesse nos problemas educacionais (PIMENTA PRIETO, 2008; VIANNA, 2000).

No seu entendimento “a avaliação é um caminho para eliminar complexos mecanismos e chegar a decisões e ações” (VIANNA, 2000, p. 76).

## 2.4. Scriven: os papéis da avaliação e o modelo com foco no consumidor

Outro nome importante na compreensão dos modelos e propostas para a avaliação do ensino, da aprendizagem e dos programas é Michel Scriven. Uma das suas principais contribuições foi a de atribuir a avaliação diferentes papéis, mas um único objetivo que seria determinar o valor ou o mérito de quem está sendo avaliado. No trabalho: *A Methodology of Education*, de 1967, ele diferencia os papéis formativo e somativo das avaliações.

Em seus estudos afirmou que a avaliação formativa é desenvolvida ao longo dos programas, projetos e produtos educacionais, com o objetivo de fornecer informações úteis para que os que são responsáveis possam aprimorar o que está sendo objeto da avaliação; enquanto a somativa, sendo conduzida ao final de um programa possibilitaria aos futuros usuários os elementos necessários para julgar sua importância, seu valor e mérito, determinando, por exemplo: a eficácia dos currículos ao analisar os dados de um conjunto de escolas, de professores ou de estudantes (VIANNA, 2000).

De acordo com Hadji (1994), o modelo de Scriven é:

Centrado no formando ou consumidor. O avaliador tem a tarefa de apreciar o valor de uma estratégia de formação em relação às necessidades reais dos formandos. Ser-lhes-á necessário relacionar os efeitos da formação (análise dos efeitos), com, por um lado, as necessidades pessoais do formando e, por outro, com as necessidades do “mercado” (análise das necessidades) (p. 151).

Scriven teve a preocupação de criar critérios para a avaliação de qualquer produto educacional. No contexto da sociedade norte-americana em que desenvolveu seus estudos, eram oferecidos diversos produtos educacionais que juntamente com a produção de materiais didáticos movimentava milhões de dólares, tendo consumidores que exigiam elevados padrões de qualidade e que poderiam reunir alguns desses critérios e utiliza-los como referência na hora de consumir determinado produto.

Outro aspecto relevante é a avaliação livre de objetivos (goal free). Para Vianna (2000), a avaliação livre de objetivos “teria como principal função reduzir os vieses e aumentar a objetividade da avaliação” (p. 88), no seu entendimento os objetivos são quase sempre elaborados pelos coordenadores de desenvolvimento dos projetos que nem sempre são os avaliadores, limitando a sua percepção do problema.

A avaliação que não está orientada por objetivos teria as seguintes características: o avaliador evita tomar conhecimento dos objetivos propostos para o programa; procuram não limitar a capacidade de análise da avaliação pelos objetivos pré-definidos; procura observar os objetivos reais e não apenas os pretendidos; o avaliador nesta perspectiva procurar não ter contato com os responsáveis pelo programa; a avaliação realizada neste formato permite antecipar os possíveis efeitos dos programas. (WORTHEN; SANDERS, 1987 apud VIANNA, 2000).

Contudo, os dois tipos de avaliação: por objetivos e goal free, não seriam excludentes, mas sim complementares, já que o avaliador livre de objetivos poderia mostrar até que ponto os objetivos estabelecidos pelo programa foram realmente alcançados. (VIANNA 2000).

Diferente do que afirmava Cronbach, Scriven defendia e justificava as avaliações comparativas, pois estas forneceriam informações para a realização de um juízo de valor de forma mais segura.

## 2.5. Stufflebeam: modelo de avaliação – CIPP

Stufflebeam, Guba e outros (1971), estruturaram um modelo de avaliação educacional que ficou conhecido pelo anagrama CIPP – avaliação do contexto, dos insumos (de entrada), dos processos e dos produtos (PIMIENTA PRIETO, 2008; VIANNA, 2000), havendo para cada etapa uma maneira específica de avaliação.

De acordo com Depresbiteris (1998), na proposta de Stufflebeam:

- a) a avaliação do contexto tem como objetivo esboçar, obter e fornecer informações úteis para o estabelecimento dos objetivos de um programa em educação. Com esta avaliação seria possível detectar as necessidades do programa, as condições desejadas e as já existentes para que se possam estabelecer as decisões para o planejamento;
- b) a avaliação de entrada é a que fornece informações que podem determinar como alcançar os objetivos desejados para cada programa;
- c) a avaliação dos processos tem como objetivo fornecer informações recorrentes sobre os procedimentos que estão em curso, dirimindo os problemas e permitindo a melhoria do programa durante o processo;
- d) a avaliação do produto teria a função de medir o alcance dos objetivos que foram propostos pelo programa, dando continuidade, modificando ou finalizando as atividades do programa.

Para Stufflebeam (apud HADJI, 1994) “a avaliação em educação é o processo pelo qual se delimitam, se obtém e se fornecem informações úteis que permitem julgar decisões possíveis” (p. 37). Neste momento a avaliação era concebida com uma ação realizada por especialistas, com vistas à tomada de decisões.

De acordo com Hadji (1994), a definição de Stufflebeam não explica detalhadamente o que são ‘decisões possíveis’, também aponta para o fato do avaliador poder ser um simples fornecedor de informações, enquanto o responsável pela tomada de decisões poderia não ter clareza dos dados apresentados. O modelo por ele proposto, considera que a meta essencial é a de produzir informação útil para quem decide.

O campo da avaliação é complexo, desde o ponto de vista dos avaliados, dos avaliadores, dos procedimentos metodológicos, das intenções e usos dos produtos. Os modelos e concepções apresentadas contribuíram para a compreensão de alguns desses aspectos, servindo de base

para as práticas avaliativas desenvolvidas na contemporaneidade, nos sistemas de avaliação realizados por países, organismos internacionais e forneceram subsídios para a avaliação da aprendizagem realizada pelos docentes no interior da escola, mais precisamente na sala de aula.

### 3. METODOLOGÍA

Dado nosso objetivo de estudo, no qual analisamos a prática avaliativa dos professores que matemática das Escolas de Referência da Rede estadual de Pernambuco, desenvolvemos uma pesquisa qualitativa, pois considerando o campo de pesquisa e a trama de subjetividades que envolvem a ação educativa, acreditamos que a abordagem qualitativa atende aos requisitos necessários para a compreensão da nossa investigação, uma vez que esta abordagem sugere que:

Existem várias realidades subjetivas construídas na pesquisa, as quais variam em sua forma e conteúdo, entre indivíduos, grupos e culturas. Por isto, o investigador qualitativo parte da premissa de que o mundo social é “relativo” e só pode ser entendido a partir do ponto de vista dos atores estudados. (SAMPLIERI et. al. 2014, p. 10. Tradução nossa).

A coleta de dados se deu através da observação não participante, “usada como principal método de investigação ou associada a outras técnicas de coleta, a observação possibilita um contato pessoal e estreito entre o pesquisador com o fenômeno pesquisado, o que apresenta uma série de vantagens” (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 26),

A observação ganha um significado fundamental em nossa investigação, quando consideramos que os modelos propostos, que fundamentaram teoricamente nosso trabalho, e são a base dos pressupostos avaliativos da rede estadual e das EREM inseridas no conjunto de escolas, se materializam na sala de aula, na prática, onde só a observação direta é capaz de enxergar, quando nos debruçamos sobre o campo com objetivos, metodologia e um referencial definidos.

Utilizamos como instrumentos para realizar as observações: uma ficha, a ser preenchida com aspectos da didática e avaliação de cada momento observado; caderno de campo, no qual além da descrição das estratégias usadas e detalhes técnicos da aula, também registrávamos as impressões sobre os processos de ensino e ainda avaliativos, principalmente a avaliação informal que se realizava durante as aulas. A importância da realização deste método de coleta de dados deve-se também porque ela:

Permite que observador chegue mais perto da “perspectiva dos sujeitos”, um importante alvo nas pesquisas qualitativas. Na medida em que o observador acompanha in loco as experiências diárias dos sujeitos, pode tentar apreender a sua visão de mundo, isto é, o significado que eles atribuem à realidade que os cerca e às suas próprias ações (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 26, grifo do autor).

Nesse sentido, consideramos a quantidade de vezes em que determinados aspectos ocorrem e principalmente refletimos sobre a forma em que se desenvolve a prática dos docentes.

Escolhemos duas Escolas de Referência em Ensino Médio localizadas na cidade do Recife: a EREM Ginásio Pernambucano, com sua proposta pedagógica bem detalhada e a avaliação desenhada numa perspectiva formativa e a EREM Padre Nércio, que não apresentava detalhes do processo avaliativo que desenvolvia.

Para a realização das atividades, as escolas assinaram uma carta de anuência permitindo a realização da pesquisa e a identificação das mesmas e os docentes participantes um termo de livre consentimento esclarecido, concordando e permitindo a presença do pesquisador nas aulas.

Foram observadas duas turmas de primeiro ano do Ensino Médio: o 1º ano A da EREM Ginásio Pernambucano, turma compartilhada pela professora GP1 e pelo professor GP 2 e o 1º A da EREM Padre Nércio, do professor PN1. A escolha destas turmas se por que no primeiro ano as EREM recebem alunos de diversas redes e com diferentes níveis de aprendizagem, portanto a avaliação seria uma ferramenta de identificação das dificuldades e lacunas e a posterior regulamentação dos professores.

As observações aconteceram durante o segundo semestre de 2015, iniciadas em 18/08/15 e concluídas em 29/12/15, durante o terceiro e quarto bimestre do ano letivo. Procuramos acompanhar o dia a dia das turmas, pois acreditamos que o processo avaliativo se dá em diferentes momentos do processo de ensino, visamos identificar as avaliações formais e informais realizadas, os instrumentos usados, os tipos e funções.

Totalizando 52 horas/aulas e 43h33m horas/relógio sendo: na escola Ginásio Pernambucano, 30 horas/aulas e na escola Padre Nércio 22 h/a, a coleta dos dados se deu através do uso de ficha para observação e caderno de campo.

Assim, temos:

- Observações na EREM Ginásio Pernambucano: 15 – Total de aulas: 30. Perfazendo: 25 horas, sendo distribuídas da seguinte forma:
  - Prof. GP 1: 8 observações, 16 aulas. 13 Horas e 33 minutos.
  - Prof. GP 2: 7 observações, 14 aulas. 11 horas e 27 minutos.
  -
- Observações na EREM Padre Nércio: 11 – Total de aulas: 22. Somando: 18 horas e 33 minutos, todas ministradas pelo professor PN 1.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos nas observações são fundamentais para a compreensão do percurso avaliativo desenvolvido pelos docentes, pois é na sala de aula o lugar onde se efetivam as ações planejadas e é lá que se materializam as propostas pedagógicas e o currículo. Nesse sentido, concordamos com Hoffmann (2014), quando afirma que “a concepção de

avaliação dos professores revela-se na sua ação cotidiana em ações como as que aparecem na história e não em momentos definidos burocraticamente pelo sistema escolar; [...]” (p. 44),

A didática dos três professores era bastante semelhante, predominavam as aulas expositivas e a realização de exercícios, como material de apoio, apenas o livro didático era utilizado, principalmente pelo Professor PN 1. Na maioria das vezes todas as atividades eram passadas através do quadro branco.

Os conteúdos eram sempre apresentados, exemplificados e posteriormente deveriam ser praticados em questões problemas que exigiam o conhecimento do que foi exposto e muitas vezes de outros conteúdos básicos na matemática. Na anotação eram sempre textos curtos, diretos e objetivos.

De acordo com Luckesi (2011), a estrutura do ensino não mudou nas últimas décadas, esse ritual é sempre seguido pelos docentes que, após certo período de aula aplicam uma prova, ou qualquer outro instrumento de coleta de dados, normalmente realizado com cuidado para que os estudantes não tenham contato uns com os outros. Os acertos são contados, uma nota é gerada, os estudantes são classificados, as provas são devolvidas, os estudantes dizem suas queixas, o professor se lhes explica mais uma vez e as notas são definitivamente registradas na caderneta.

Velho e desgastado, esse ritual pode funcionar, mas sua repetição, por vezes, dificulta a introdução de novas práticas e a utilização de novos mecanismos avaliativos. Até mesmo a possibilidade de apresentar os conteúdos como conhecimentos que podem ser percebidos na vida cotidiana, com a realização de atividades práticas e situações problemas que envolvam os conhecimentos, e que sua realização pode ser um importante momento para coleta de dados sobre a aprendizagem dos estudantes.

A professora GP 1, quando iniciava um conteúdo novo procurava contextualizar, exemplificando algumas situações do cotidiano em que era possível utilizar o conhecimento matemático que seria desenvolvido. Tanto ela quanto o professor GP 2, procuravam exercícios que envolvessem problemas e situações práticas envolvendo o conteúdo da aula.

O Professor PN 1, priorizava a realização de exercício menos contextualizados, nos quais os estudantes pudessem praticar mais claramente as regras matemáticas envolvidas em cada tema.

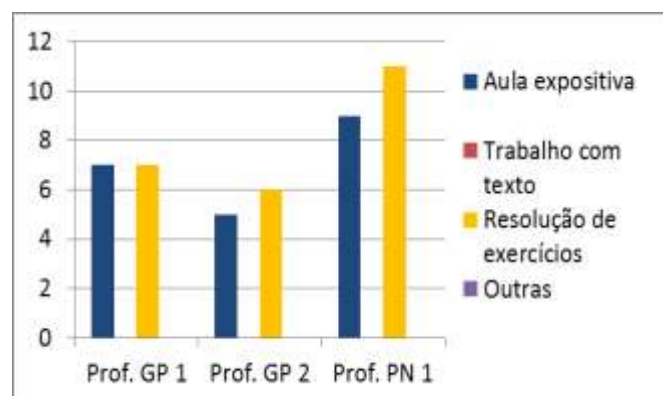
Se tomarmos como referência os modelos avaliativos surgidos ao longo do século XX, resguardados os devidos contextos históricos, poderíamos identificar várias contribuições que se fossem observadas pelos docentes poderiam dar um direcionamento mais formativo a avaliação realizada na escola, tendo em vista: a importância do contexto na estruturação do processo avaliativo e escolha dos instrumentos, como orienta Cronbach; a atribuição de um caráter mais formativo, reflexão iniciada por Scriven, (PIMENTA PRIETO, 2008).

Sobre as questões gerais das observações, destacamos a importância da proposta de Stufflebeam com relação à avaliação do processo, “destinada à implementação de decisões, realimenta, periódica e continuamente, os responsáveis pelo programa em todas as fases do desenvolvimento dos projetos desde o seu início.” (VIANNA, SD, p. 83), mesmo tratando dos programas, suas ideias foram incorporadas por outros autores e aplicadas aos estudos da avaliação da aprendizagem escolar.

Os gráficos seguintes são a síntese das fichas de observação, e revelam a dinâmica da sala de aula, nos dando um suporte, para a compreensão das questões específicas do processo avaliativo que se deu ao longo dos bimestres. Os dados representam a quantidade de vezes em que foi observado cada item.

O Gráfico 01 apresenta algumas situações didáticas que estavam previstas na ficha de observação e que acreditávamos serem as mais recorrentes na prática de ensino dos docentes. Tanto no gráfico 01 como nos demais alguns itens estavam previstos, porém não foram observados, por isso não aparecem nas barras.

Gráfico 01 - Situação didática.

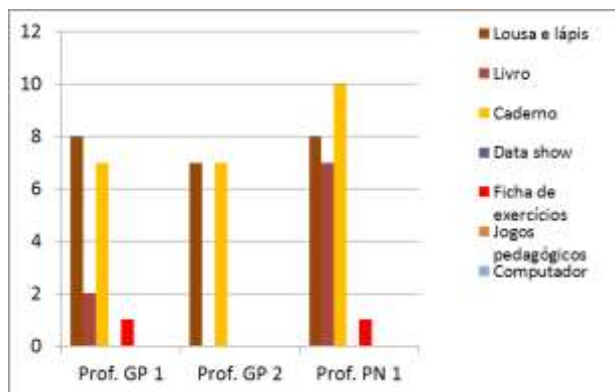


Fonte: O próprio autor.

Como podemos observar, na prática dos três docentes predominou a aula do tipo expositiva e a resolução de exercícios. Com a informação que obtivemos nesse item podemos afirmar que a prática de ensino estava baseada no modelo exposição – treino – verificação – medida – classificação.

No gráfico 02, apresentamos os recursos que os docentes usaram nas aulas observadas: os previstos e os que efetivamente foram utilizados.

Gráfico 02 - Recursos utilizados pelos professores  
Gráfico 02 – Recursos utilizados.

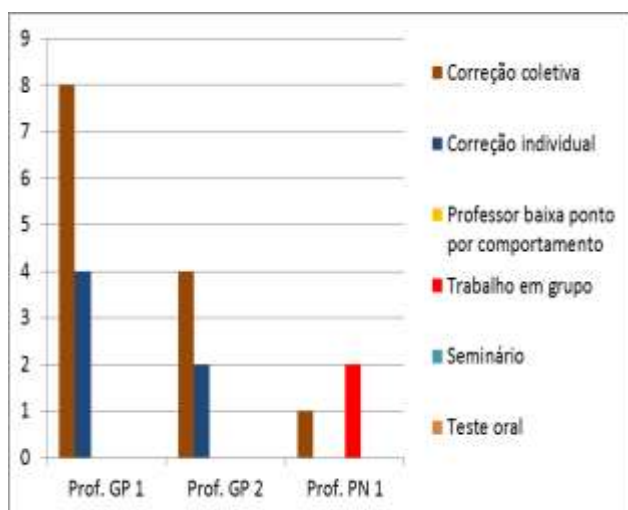


Fonte: O próprio autor.

Apesar de terem a preocupação em explicar os conteúdos, constatamos a utilização de poucos recursos nas aulas, sendo quase todas as atividades passadas no quadro e resolvidas no caderno, apenas em dois momentos observamos o uso de ficha de exercícios.

Com relação à avaliação, o gráfico 03 abaixo, sintetiza as avaliações informais realizadas pelos docentes.

Gráfico 3 - Avaliações realizadas nas aulas.



Fonte: O próprio autor.

Os dados obtidos e expressos no gráfico 03 traduzem o que foi observado nos quatro meses de pesquisa, onde as avaliações informais se resumiram, a correção coletiva e individual para os professores GP 1 e GP 2 e apenas correção coletiva e um trabalho em grupo para o professor PN 1, os demais itens eram previstos mas não foram observados.

Apesar da importância das avaliações informais no processo de construção do conhecimento e da própria constituição da nota bimestral, que é exigida pelo sistema de ensino, elas não aconteciam de forma sistemática nem eram integrantes do processo avaliativo oficial.

Sobre o informal nas avaliações, o modelo proposto por Stake considera que “a avaliação informal depende de observações casuais, objetivos implícitos, normas intuitivas e julgamento subjetivo. Todas essas características traduzem o dia-a-dia educacional, não sofrendo, por isso, grandes contestações”. (VIANNA, SD, p. 104).

A ausência de uma avaliação informal mais sistematizada e considerada para a avaliação do aluno reforça a cultura do exame que caracteriza o modelo tradicional, de acordo com Diaz Barriga (1994):

O exame aparece permanentemente como um espaço sobredeterminado. Neste espaço é posto o olhar. É observado pelos responsáveis da política de educação pelos gestores das escolas, pelos pais, pelos alunos e finalmente pelos próprios professores. Embora cada grupo social possa ter a sua representação em relação ao papel do exame, todos esses grupos concordam esperar termos gerais, em esperar que através do exame se obtenha um conhecimento "objetivo" sobre o saber de cada estudante (p. 3, tradução nossa).

Optamos por não observar a aplicação das avaliações formais, visto que elas eram realizadas em momentos determinados com tempo marcado não sendo permitido qualquer diálogo entre os estudantes e os professores, por isto priorizamos as aulas que se seguiam da aplicação destas provas.

Esse modelo avaliativo é compatível com uma proposta tradicional e o modelo tyleriano de avaliação que, de acordo com Bifano (2012): “do ponto de vista tradicional, a avaliação é mais ou menos pré-determinada: o professor prepara uma série de exercícios de trabalho de classe semelhantes, e espera que os alunos apliquem as técnicas aprendidas e praticadas antes” (p. 172).

A correção coletiva foi a prática avaliativa informal mais frequente, acreditamos que a deficiência na formação inicial e continuada contribuiu fortemente para que os docentes não diversifiquem os instrumentos utilizados ao longo de suas aulas.

Um importante aspecto a ser discutido com relação à avaliação realizada pelos professores, diz respeito ao comportamento dos estudantes, de uma maneira geral prevalecia o respeito mútuo, o que em nenhum momento levou os docentes a utilizarem a avaliação como ferramenta de controle para atitudes desrespeitosas ou mesmo podendo ser usada para punir.

A Professora GP 1, em todas as suas aulas procurava incentivar a participação dos estudantes. Ao propor as atividades ela sempre os convidava para resolverem as questões no quadro, durante todo o período observado um grupo de aproximadamente 15 estudantes frequentemente se alternava na resolução de questões para o grande grupo.

Como vimos na aula do dia 05/11/15, na qual observamos a seguinte situação:

Quem estiver com seu nome aí já vem, faz a continha e já vai montando o gráfico. [...] Bartolomeu já pode marcar, Ana Beatriz e Vitória. [...], exatamente na linha dos três, Bartolomeu passou dos três, pode passar do nome não tem nada não... Certo, marca o pontinho ali, quando X for 1, Y é -3 (Prof. GP 1).

A docente costumava circular pela sala olhando a execução da atividade no caderno, este processo. No entanto, estas observações não eram consideradas na composição da



média bimestral, para a qual prevalecia a nota de um teste e uma prova, realizados individualmente e sem consulta.

Após a realização e correção da prova a professora GP 1, devolvia a folha para que eles pudessem refazer o que não acertaram e entregarem valendo normalmente dois pontos a serem somados com a nota inicial. Porém poucos alunos se mostravam interessados em refazer a prova com calma.

Para concluir com o ciclo de execução da prova, a professora GP 2, então, fazia a correção de cada questão, tirando as dúvidas e revisando os conteúdos anteriores que eram necessários para resolver os problemas propostos.

Um trabalho cuidadoso que revelava a atenção da professora por explicar e acompanhar o processo dando um retorno sobre o que havia sido proposto como instrumento avaliativo, contudo a correção da prova não revelava muito sobre as dificuldades dos estudantes, pois apenas contar os erros não mostra os motivos que levaram o estudante a não saberem responder.

A mesma nota pode significar aprendizagens diferentes, dependendo do grau de dificuldade de cada questão, um estudante que tirou 6,0 pode ter resolvido questões mais complexas do que outro que também tirou 6,0, ambos estão na média, mas a aprendizagem foi diferente.

Neste complexo universo da sala de aula, percebemos que a prova, apesar de seu peso na média final e consequentemente nos números que levariam a aprovação e reprovação, não revela de fato a aprendizagem dos estudantes; observamos que mesmo aqueles estudantes que participavam ativamente das aulas, frequentemente não conseguiam atingir a média.

Na observação realizada no dia 13/10/15, ao fazer a correção da prova, os alunos reclamavam que as questões eram diferentes das realizadas na sala de aula, a professora GP 1 diz que não e começa chamando um estudante que tenha acertado a primeira questão para que resolva no quadro para os demais e assim sucessivamente com as outras questões da prova.

Durante a resolução da prova, pergunta: “Por que será que vocês acertam na sala e na prova não conseguem?” Ela continua: “Teve aluno que entregou a prova em 40, 50 minutos” e conclui dizendo que “a pressa faz vocês responderem sem refletir, sem observar o que cada problema se propõe a resolver”.

Ao fazer estes questionamentos a professora não se dá conta, mas também está questionando aspectos do instrumento utilizado e do próprio processo avaliativo, ficando evidente a limitação do instrumento, mesmo podendo ser motivada pela falta de interesse de alguns estudantes, a prova não refletia a realidade da sala de aula, o bom trabalho da professora e os conhecimentos que os estudantes demonstravam durante o período letivo, e como era o principal instrumento avaliativo utilizado, os resultados eram em sua maioria negativos.

O professor GP 2, compartilhava a disciplina e a turma com a professora GP 1. Elaboravam a prova em conjunto, mas

não aplicava. Outros instrumentos e suas observações, com relação à aprendizagem, não eram sistematizadas.

A ênfase dada excessivamente aos objetivos dos conteúdos deixava de fora o que era desenvolvido além do que estava previsto, a forte influência do modelo tyleriano, com seu foco nos objetivos era forte na prática dos docentes e em certa medida tornava invisível o progresso dos estudantes.

Com relação ao Professor PN 1, verificamos que também era muito cuidadoso na exposição dos conteúdos, mas também não costumava utilizar outros instrumentos. Havia clareza no conteúdo dado, pois sempre realizam uma grande quantidade de exercícios, mas não observamos um momento em que ele retomasse a prova para identificar as dificuldades individuais. No geral ele percebia o que não havia sido compreendido e revisava para o grande grupo, não sendo possível saber exatamente o que levava a não compreensão do conteúdo trabalhado.

Enquanto os professores GP 1 e GP 2, eram meticolosos na composição das notas, os estudantes sabiam exatamente quanto valia a prova, o teste e os pontos obtidos na aula de laboratório, o Professor PN 1 não deixava claro como compunha as três notas necessárias para a composição da média bimestral. Acreditamos que ele observava a frequência e a participação, que eram somadas e divididas com a prova realizada no final de cada unidade.

A avaliação em matemática quer seja formal ou informal, num contexto formativo além de necessitar diversificação de instrumentos integra o estudante desde sua concepção até a produção final, assim:

Nas avaliações baseadas na lógica construtivista, a atividade dos alunos começa com sua própria produção do problema a ser avaliado. Sabendo que o que deve ser colocado em jogo não é apenas a aplicação de uma técnica ou uma noção. Mas os estudantes devem ter disponíveis dentro do repertório de estratégias, tanto formas de comunicar matematicamente as ideias como o gerenciamento de diferentes registros, de representação das noções que se quer observar (BÍFANO, 2012, p. 176, tradução nossa).

Na EREM Padre Nércio não podemos considerar o elevado número de estudantes, como um empecilho para a realização de uma avaliação formativa já que a turma tinha 36 alunos matriculados. Na EREM Ginásio Pernambucano a turma era maior, 45 alunos, o que poderia ser minimizado com a distribuição de atribuições entre os professores GP 1 e GP 2, que compartilhavam a disciplina na turma.

Nas orientações dos Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio do Estado de Pernambuco, documento norteador da organização curricular em toda a rede, a avaliação é apresentada como ferramenta para tomada de decisões, mesmo sem está explícito percebemos aí a função indicada por Cronbach e sua importância para o desenvolvimento das aprendizagens nesse componente curricular. O documento ainda orienta os docentes a considerarem a observação como instrumento avaliativo, fugindo do sistema: certo ou errado, que se cristalizou no ensino de matemática e consequentemente na

avaliação realizada neste componente (PERNAMBUCO, 2012, P. 42-44).

Tomando como base os dados coletados, podemos dizer que em poucos momentos a prática dos professores pode ser considerada formativa, prevalecendo um caráter somativo ainda muito forte. São os pontos que vão se somando nos instrumentos que deveriam informar sobre a aprendizagem e regular os processos desenvolvidos nas aulas.

## 5. CONCLUSÕES

Quando chegamos à escola, onde se processa efetivamente o ato educativo, percebemos a complexidade das relações de ensino e de aprendizagem. Uma avaliação formativa pressupõe a coleta de dados, sua análise e a intervenção necessária para que a aprendizagem possa acontecer. Na prática observada podemos dizer que a coleta de dados não é realizada de maneira satisfatória, mas que são feitas algumas inferências tendo em vista as principais deficiências que no geral são percebidas pelos docentes.

A predominância do uso da prova escrita individual como principal instrumento avaliativo, ausência de outras formas de avaliação e apenas as correções de exercícios como avaliação informal que são parte apenas de um treinamento, revela a forte presença do modelo de avaliação proposto por Tyler. De acordo com Hoffman (2014):

Observa-se uma prática avaliativa que compreende no início do processo, o estabelecimento de objetivos pelo professor (na maioria das vezes relacionados estritamente a itens do conteúdo programático) e, a determinados intervalos a verificação por meio de testes, do alcance desses objetivos pelos alunos. Quando inserida no cotidiano, a ação avaliativa restringe-se a correção de tarefas diárias, dos alunos e registro dos resultados (p. 53).

As possibilidades de incorporação de elementos dos outros modelos educativos são quase sempre ignoradas, acreditamos que devido a ausência de conhecimento dos docentes ou de aprofundamento nos estudos sobre avaliação que sejam capazes de introduzir na prática dos docentes as noções de avaliação que possibilitem mais a aprendizagem e menos a classificação. A noção de Cronbach de avaliação para tomada de decisões desde o planejamento dos instrumentos até as regulações posteriores; as proposições de Scriven, com uma avaliação que veja além dos objetivos, considerando o que o aluno construiu e os motivos dele não ter desenvolvido as habilidades trabalhadas; ou mesmo o que Stake define como Avaliação responsiva – com ênfase na pluralidade de informações, flexibilidade e subjetividade orientada ao serviço.

Ao longo do período observado, notamos que os docentes aparentavam consciência da limitação do uso da prova, isto nos indica a necessidade de um aporte teórico e um processo de formação continuada em que seja possível experimentar novos percursos avaliativos apontando para metodologias e instrumentos que contribuam com as mudanças necessárias para o desenvolvimento de uma prática avaliativa menos tradicional e mais formativa, mais inclusiva e menos excludente.

O estudo ainda aponta para a necessidade de pesquisas que analisem as concepções docentes e os processos de formação continuada da rede, possibilitando uma reflexão sobre as variáveis que incidem na prática avaliativa dos docentes, além de um processo formativo para a comunidade escolar, tendo com o objetivo de deslocar o eixo avaliação da nota para a aprendizagem.

O modelo de escolas de tempo integral tem sido apontado como a solução para o problema dos baixos índices da educação brasileira nas avaliações externas nacionais e internacionais, contudo é preciso pensar nesta escola além do aumento do tempo e da reforma na estrutura curricular, as mudanças possam ir além do formal e prescrito para chegar nos paradigmas que fundamentam o sistema educacional possibilitando a reflexão sobre a avaliação da aprendizagem nessas escola e a realização das inferências necessárias para uma efetiva aprendizagem

## 6. REFERÊNCIAS

BÍFANO, F. (2012). Producir o reproducir: la evaluación como espejo de las opciones didácticas en la enseñanza de la matemática. In: FIORITI, G. y CUESTA, C. (coord.). *La evaluación como problema. Aproximaciones desde las didácticas específicas*. Buenos Aires: UNISAN EDITA. p. 169-167.

DEPRESBITERIS, L. (1998). Confissões de uma educadora: o longo caminho de um aprendizado da avaliação. In: *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, n. 18, p. 33-67, jul./dez.

DÍAZ BARRIGA, A. (1994). Una polémica en relación al examen. In: *Revista Iberoamericana de Educación*, n. 5, p. 1-16, mayo – agosto. Disponível em: <http://rieoei.org/oeivirt/rie05a05.htm>. Acesso em 14/04/16.

FERNANDES, D. (2008). *Avaliação das aprendizagens: desafios às teorias, práticas e políticas*. Lisboa/Portugal: Texto Editores.

GIROUX, H. (2004). *Teoría y resistencia en Educación. Una pedagogía para la oposición*. Buenos Aires: Editorial Siglo XXI.

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

HOFFMANN, J. (2014). *Avaliação: mito & desafio*. 44ª ed. Porto Alegre: Mediação.

LUCKESI, C. C. (2011). *A avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico*. 1ª ed. São Paulo: Cortez. \_\_\_\_\_ (2013). *A avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. [Livro eletrônico] 1ª ed. São Paulo: Cortez.

LÜDKE, M.; MARLI, E. D. A. ANDRÉ. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, EPU.

MINAYO, M. C. S. (org.) (2011). *Pesquisa social*. 30 ed. Petrópolis: Vozes.

PERNAMBUCO. (2012) *Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco: Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio*. Recife. Secretaria de Educação.

PIMIENTA PRIETO, J. H. (2008). *Evaluación de los aprendizajes: un enfoque basado en competencias*. México: Pearson educación.

SAMPIERI, R. H. (et al.). (2014). *Metodología de la investigación*. 6ª ed. México: Ed. Mc Graw Hill.

VIANNA, H. M. Avaliação educacional: uma perspectiva histórica. Estudos em avaliação educacional. n.12 (1995) p.7. In: *Estudos em Avaliação Educacional*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, -. Semestral. ISSN 0103-6831

\_\_\_\_\_. (2000). *Avaliação educacional e o avaliador*. São Paulo: IBRASA.

\_\_\_\_\_. (SD). Novos estudos em avaliação educacional. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1134/1134.pdf>. Acesso em: 11/12/17.