

Versão Online ISBN 978-85-8015-080-3
Cadernos PDE

VOLUME I

OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE
NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE
Artigos

2014

O PAPEL DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

Márcia Eliana Belinato Gorla¹
Magna Natalia Marin Pires²

Resumo

Este artigo tem por objetivo investigar, analisar e refletir a respeito da importância de diversificar os instrumentos de avaliação em aulas de matemática. O projeto de implementação escrito para implementar a proposta aqui relatada foi feito utilizando a Trajetória Hipotética de Aprendizagem com a intenção de proporcionar reflexão antes e depois do desenvolvimento com os alunos. Os instrumentos de avaliação utilizados pretenderam diagnosticar erros e, partindo deles traçar novos caminhos, no qual professor e o aluno estejam empenhados em sanar as dificuldades da aprendizagem matemática e anseio por uma melhor qualidade de ensino. A avaliação, neste estudo, foi considerada parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, permitindo que o trabalho do professor de investigar, analisar e refletir a aprendizagem do aluno fosse mais completa possível. Os resultados mostraram alunos mais curiosos, autônomos, participantes ativos no processo de aprender.

Palavras-Chave: Avaliação, instrumentos de avaliação, Ensino Fundamental, Educação Matemática.

1. Introdução

Este artigo apresenta alguns resultados da implementação de uma proposta pedagógica durante a formação continuada da primeira autora, orientada pela segunda, no Programa de Formação PDE 2014/2015. O objetivo principal da proposta foi testar e analisar diversos instrumentos de avaliação na disciplina de matemática.

Mais especificamente, a intenção do trabalho em tela foi identificar e estudar instrumentos de avaliação que permitam que aluno e professor reflitam o processo de aprender a partir dos resultados de avaliações.

De acordo com Diretriz Curriculares (2010) é importante resgatar considerações a respeito dos instrumentos de avaliações, já que este é parte integrante do processo de ensino e aprendizagem.

A escolha desse tema para estudo levou em conta a experiência da autora como professora, que tem mostrado que as formas de avaliação utilizadas não conseguem refletir a realidade em relação aos alunos que aprenderam ou os que

¹ Professora do Colégio Estadual Heitor C. A. Furtado – Ensino fundamental, médio e profissional; do município de Apucarana.

² Professora Doutora da UEL - Professora do departamento de Matemática da Universidade Estadual de Londrina Orientadora do PDE 2014 (Matemática).

ainda não aprenderam. Isso é visto nas dificuldades que alunos promovidos para os anos seguintes demonstram e outros que, durante as aulas parecem saber os conteúdos, porém nas avaliações não atingem um mínimo necessário.

Esses equívocos nos resultados atrapalham o processo de ensino e de aprendizagem porque o professor não tem informações precisas a respeito do que o aluno sabe e assim não toma decisões didáticas que podem ser mais diretas.

A seguir estão apresentadas alguns elementos teóricos estudados para fundamentar a Proposta Pedagógica, que foi composta por seis as tarefas no formato de Trajetórias de Ensino e Aprendizagem³.

Em seguida apresentamos algumas das tarefas desenvolvidas com os alunos, relatos de alguns momentos da implementação e algumas reflexões a respeito do trabalho desenvolvido.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Avaliação, segundo o Dicionário Aurélio (2005, p.118) tem origem no latim “valere” que significa atribuir valor a algo.

Segundo Hadji (1989, apud Barlow, 2007) avaliar.

[...] consiste em atribuir um valor - ou [...] um sentido - a uma situação real, à luz de uma situação desejada, com isso confrontando o campo da realidade concreta e o das expectativas, e, portanto articulando uma referência e um referente” (BARLOW,2007, p, 17).

No Brasil a avaliação, por muito tempo, utilizou instrumentos sempre ligados às provas escrita ou oral, em que se concentravam o poder absoluto no saber do professor que avaliava e atribuía nota sobre o que o aluno sabia de determinado conteúdo de uma forma homogênea.

Ao longo da história, a avaliação sempre seguiu as tendências educacionais de cada época, atendendo as exigências da sociedade. A avaliação da aprendizagem escolar medida por meio do instrumento de exames e provas se tornou um tanto simbólico, se pratica sem saber e sem entender o objetivo.

Com o passar do tempo, os resultados de pesquisas na área educacional apresentaram instrumentos e ferramentas de avaliação mais eficientes e que

³ Trajetória de Ensino e Aprendizagem: [...]é um planejamento apurado e bem detalhado que o professor prepara com a finalidade de estar bem inteirado das ações para conduzir a aula, da melhor maneira possível (YADNAK e PIRES, 2010).

aproximam mais os resultados da real situação do aluno no processo de ensino e de aprendizagem.

É necessário reconhecer que há fatores que interferem no processo de aprendizagem matemática, tais como: problemas de comunicação, distúrbios, currículo inadequado, questões de relacionamento entre professor e aluno (afetividade) e entre aluno e conteúdo específico (prazer de estudar, satisfação, tranquilidade, ansiedade, medo etc., ligados a aspectos subjetivos).

São muitos os questionamentos levantados em relação ao que interfere e envolve a aprendizagem da matemática, mas o domínio da afetividade interfere na construção do conhecimento e do enriquecimento do saber matemático.

A afetividade consiste numa parceria instaurada pelo diálogo responsável por criar conexões, proporciona inúmeras formas de interação, é um meio para interferir no processo do aprender, permitindo formação de conceitos, pois, entende-se que a criança pensa e sente simultaneamente, e isto tem implicações nas práticas educacionais.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), 9.394, enfatiza importantes princípios da afetividade e do amor no ambiente escolar, destacando o respeito à liberdade, o apreço e a tolerância impostos pelos princípios de liberdade e solidariedade humana, no seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para as novas ocupações no mundo do trabalho.

Por meio da afetividade o professor consegue fazer o reconhecimento da individualidade do aluno, de suas necessidades e vontade, conhecer esses fatores pode auxiliar na escolha de instrumentos de avaliação para compreender o processo de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, e dos sujeitos em modificações, com respeito ao desenvolvimento do aluno.

As Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná enfatizam que:

[...] avaliação é parte do trabalho dos professores. Tem por objetivo proporcionar-lhes subsídios para as decisões a serem tomadas a respeito do processo educativo que envolve professor e aluno no acesso ao conhecimento [...] visa contribuir para a compreensão das dificuldades de aprendizagem dos alunos, com vistas às mudanças necessárias para que essa aprendizagem se concretize e a escola se faça mais próxima da comunidade, da sociedade como um todo, no atual contexto histórico e no espaço onde os alunos estão inseridos". (Paraná, 2008, p. 33).

Buriasco assegura que “a avaliação está atrelada a três dimensões ensinar-aprender-avaliar são consideradas indissociáveis no âmbito do ensino escolar”. (BURIASCO, 2008, p.13)

A avaliação nunca deve ser um fim por si só, não pode ser empregada como ameaçadora numa metodologia punitiva ou seletiva para aluno que selecionado numa escala de valores, notas ou conceito sejam considerados os mais capazes ou menos capazes.

Uma avaliação mal elaborada pode levar o indivíduo (aluno) a uma exclusão social, se utilizado como processo de julgamento de valores. Na realização de uma avaliação não deve ser considerado apenas o saber momentâneo, mas também o aspecto sócio emocional, inerente ao contexto social e o ambiente no qual o aluno está inserido, o que pode resultar num distanciamento entre professor e aluno. Como defende Buriasco (2000, p.158) a “avaliação mal conduzida pode ser ela mesma um dos fatores causadores do fracasso escolar”.

A avaliação muitas vezes é utilizada como medidora de conhecimento, ferramentas para excluir e provocar abandono escolar, priorizando apenas acúmulo de informações, desconsidera a diferença de cada aluno no processo de ensino e de aprendizagem, e tão pouco a influência da afetividade como pressuposto básico para a realização da aprendizagem e a sua eficácia na avaliação do rendimento escolar.

Para piorar esse quadro, como descreve Luckesi (2003), o sistema de ensino:

[...] está interessado nos percentuais de aprovação/reprovação do total dos educandos; os pais estão desejosos de que seus filhos avancem nas séries de escolaridade; os professores se utilizam permanentemente dos procedimentos de avaliação como elementos motivadores dos estudantes, por meio da ameaça; os estudantes estão sempre na expectativa de virem a ser aprovados ou reprovados e, para isso servem-se dos mais variados expedientes. O nosso exercício pedagógico escolar é atravessado mais por uma pedagogia do exame que por uma pedagogia de ensino/aprendizagem (LUCKESI, 2003, p.18).

Diante do exposto é necessário que os educadores reflitam a respeito da potencialidade da avaliação e com isso pensar no que realmente pode significar “avaliar”.

Avaliar é um processo pedagógico contínuo que consiste não só em usar como instrumento uma prova ou um teste e atribuir nota, mas ocorre no dia-a-dia da sala de aula, analisando erros e acertos.

A avaliação deve ser também, um instrumento de diagnóstico que servirá para conhecer o aluno, um processo de reflexão contínua sobre uma ação para identificar as dificuldades, determinar se os objetivos foram atingidos e aperfeiçoar o processo de construção do conhecimento, serve como norteadora na intervenção do professor na busca de mudanças para melhorar os resultados no processo educacional.

Avaliar é analisar os dados quantitativos e qualitativos de forma contínua e diversificada para observar se o que se pretendia trabalhar foi apreendido pelo aluno, visando a correção de erros e encaminhando o aluno no alcançar dos objetivos previstos, entendendo que se deva existir integração e motivação para realização do processo de ensino e de aprendizagem.

De acordo com Luckesi (1995), o ato de avaliar implica diversas atribuições.

O ato de avaliar implica coleta, análise e síntese dos dados que configuram o objeto da avaliação, acrescido de uma atribuição de valor ou qualidade, que processa a partir da comparação da configuração do objeto avaliado com um determinado padrão de qualidade previamente estabelecido para aquele tipo de objeto. O valor ou qualidade atribuído ao objeto conduzem a uma tomada de posição a seu favor ou contra ele. E o posicionamento a favor ou contra o objeto, ato ou curso da ação, a partir do valor ou qualidade atribuído, conduz a uma decisão nova: manter o objeto como está ou atuar sobre ele. (LUCKESI,1995 p. 93)

A avaliação é um processo que tem início na preparação das aulas do professor, continua no desenvolvimento e vai se legitimando no transcurso do fechamento com representação quantitativa feita em forma de nota. Sabemos que há vários instrumentos de avaliação que podem ser utilizados para fazer esta investigação de forma qualitativa. O que deve prevalecer é a mudança de visão do professor diante dos erros encontrados.

Segundo o documento de Matemática, Parâmetros Curriculares Nacionais

[...] é fundamental que os resultados expressos pelos instrumentos de avaliação, sejam provas, trabalhos, ou qualquer outro utilizado forneçam ao professor informações sobre “as competências de cada aluno em resolver problemas, em utilizar a linguagem matemática adequadamente para comunicar suas ideias, em desenvolver raciocínios e análises e em integrar todos esses aspectos no seu conhecimento matemático. (BRASIL,1998 p.54)

Para que ocorra o desenvolvimento do conhecimento é necessário que o professor faça uma articulação entre o que foi ensinado e como o aluno desenvolve suas atividades, avaliados através de diversos instrumentos, sempre orientados pelo

professor dentro dos critérios pré-definidos, já que esse é o momento de compartilhamento de ensino e aprendizagem.

É essencial entender que a avaliação não é pronta e acabada, e acontece no decorrer do processo de aprendizagem do aluno.

Os materiais que integram os instrumentos de aferição, a objetividade e subjetividade andam juntos. Essas diversidades de instrumentos não consegue separa-los do contexto em que o instrumento de avaliação esta sendo aplicado, já que a avaliação também é fonte de aprendizagem, que agregam a todos esses aspectos no conhecimento matemáticos, evidenciando assim que a avaliação é uma atividade compartilhada por professores e alunos.

A matemática é considerada incompreensível, muitas vezes trabalhada mecanicamente quase impossível de compreender seus conteúdos, no momento da avaliação que é rotina escolar não atinge o resultado esperados, esta desvinculada da realidade do cotidiano. Nem sempre fica claro quais são as evidencias necessárias para descrever o progresso dos seus alunos, os critérios de avaliação estabelecidos pelo professor muitas vezes não ajudam na busca correta do que realmente o aluno apreendeu.

Cabem ressaltar que no ato de preparar a avaliação é importante estabelecer prioridades, critérios que envolva o ambiente escolar, que permita a investigação da compreensão dos alunos, através da produção matemática, que servirá como subsídios para tomadas de decisões.

De acordo com Buriasco (2004) no caso da matemática, o processo de avaliação deve, pelo menos, evidenciar:

- o modo como interpretou sua resolução para dar a resposta (BURIASCO, 2002);
- as escolhas feitas pelo aluno, na busca de lidar com a situação;
- os conhecimentos matemáticos que utilizou;
- se os alunos utilizam a matemática que é vistas nas aulas;
- a forma do aluno se comunicar matematicamente, comprovando sua capacidade em expressar ideias matemáticas, oralmente ou escrito, presentes no procedimento que utilizou para lidar com a situação proposta.

Observar e analisar a produção do aluno, admitindo diferentes representações do mesmo assunto, muitas vezes encontraram as respostas

consistentes tomando caminhos diferentes para resolução, demonstrando as suas habilidades e estratégias no uso das ferramentas matemáticas.

3. Proposta de Instrumentos de Avaliação

A avaliação é parte integrante do ensino e da aprendizagem numa integração que envolve professor e aluno, para compreensão das dificuldades, análise dos erros e direcionamento do trabalho do professor.

Apresentamos abaixo alguns instrumentos de avaliação estudados e analisados.

Todos os instrumentos de avaliação testados e analisados em sala de aula foram apresentados e descritos pelo professor, com o intuito compreender e direcionar o trabalho para que maior o número de alunos aprendesse. Eram muitas as dúvidas, pensava-se que a avaliação deveria ser apenas teste objetivos ou provas subjetivas. Ao estudar outros instrumentos de avaliação que, além de permitirem a verificação da aprendizagem, despertaram maior interesse nos alunos e provocaram momentos de aprendizagem. Como os instrumentos utilizados foram vários, cada aluno se identificou com instrumentos avaliativos diferentes, priorizando análise, reflexão e a investigação. Ficando claro que avaliar é um ato permanente em nossa vida, a avaliação não deve ser algo desvinculado do cotidiano e sim algo que permite diagnosticar e decidir, para construir e transformar educador e educando em pessoas preparadas para resolver, analisar e refletir as situações que ocorrem no dia a dia.

Na sequência, estão descritos os vários instrumentos estudados e são mostradas algumas produções dos alunos com esses instrumentos.

3.1 Observação

A prática de observação como instrumento de avaliação tem como característica própria conhecer o aluno sobre o contexto em que ele está inserido, bem como detectar hábitos e aptidões identificando suas dificuldades no desempenho das suas tarefas, e os avanços alcançados, poderão ser registrados em fichas individuais e cumulativas, lista de verificação ou escala de classificação. Dentre outras é possível ressaltar suas capacidades de expressão oral, no

relacionamento com os colegas e com o professor, nas suas atitudes e participação dentro de um grupo.

Em seguida apresentamos uma tarefa desenvolvida com os alunos e descrevemos como foi feita a observação.

Nesta tarefa foi trabalhado o conteúdo números quadrados perfeitos.

Maria convidou nove garotos e oito garotas para sua festa de aniversário. Ela preparou camisetas com os números de 1 a 18, ficou com a de número 1 e distribuiu as demais para seus convidados. Durante uma dança, ela observou que a soma dos números de cada casal era um quadrado perfeito. Quais pares estavam dançando?⁴

Esta tarefa foi trabalhada em dupla. Após a leitura do problema, foi dada a oportunidade do aluno pesquisar no laboratório de informática e materiais de pesquisa (dicionário, livros disponíveis na biblioteca), para que eles buscassem conceitos que os ajudassem a solucionar a questão.

Cada equipe teve tempo necessário para troca de ideias, montagem de estratégias e definição do que é quadrado perfeito.

Alguns grupos tiveram dificuldades na leitura, interpretação, socialização, após a distribuição de tarefas foi necessário a intervenção da professora, que incentivou o grupo a refletir, elaborar as estratégias e expressar o pensamento matemático.

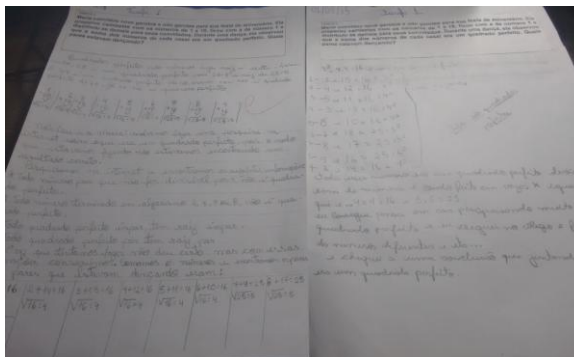
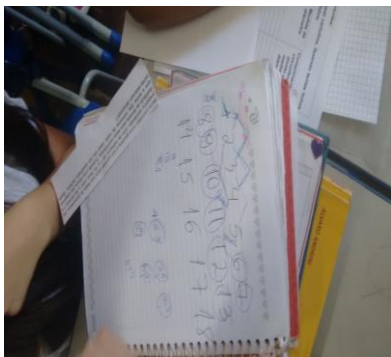
Após a resolução desta tarefa os grupos apresentaram no quadro de giz, a apresentação foi feita pelo aluno definido como relator do grupo, expondo qual foi a estratégia usada pelo grupo para chegar a resposta final.

Houve um retorno positivo, pois quando terminaram as apresentações dos grupos, houve um conversa geral dos alunos da sala a respeito das maneiras utilizadas para desenvolver a tarefa. Enfatizando a construção coletiva de pensamentos matemáticos distintos, evidenciando aspectos significativos referentes aos processos de saberes construídos.

A observação é um instrumento de avaliação que requer participação ativa do professor. Esse instrumento foi utilizado pela professora para registrar o processo de aprendizagem dos alunos em um caderno de anotações que continha todas as dificuldades encontradas e os avanços superados, e também foram recolhidos

⁴ Retirado de: <http://www.obmep.org.br/bq/bancoobmep2011.pdf> acessado em 29/092014
pagina 91

registros de alunos feitos para encontrar a solução da tarefa, desta forma ficaram registrados um histórico de como foi desenvolvido e trabalhado este conteúdo.



3.2 Testes com Questões Objetivas e Subjetivas

A avaliação objetiva consiste numa ferramenta de medição do saber que utiliza de provas elaboradas com questões fechadas, linguagem objetiva, clara e direta para garantir o entendimento do aluno sobre o que deverá ser respondido, deve apresentar coerência da quantidade de questões em relação ao tempo proposto da realização da prova e explorar o conteúdo trabalhado. Este tipo de avaliação só aceita resposta correspondentes ao descritor.

A avaliação subjetiva é aplicada ao aluno para provocar reflexão e verificar qual encaminhamento o aluno pode dar para a questão.

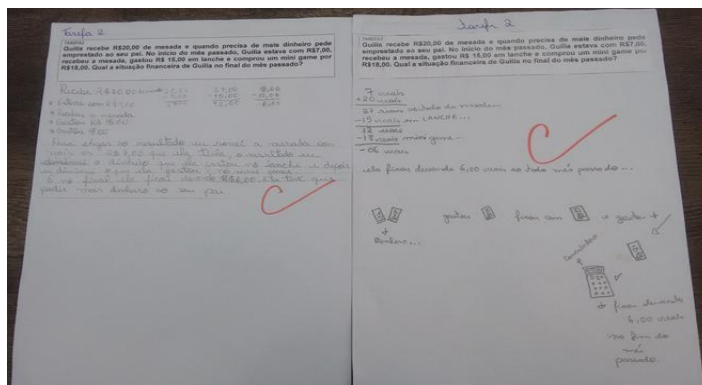
Em seguida apresentamos uma questão objetiva trabalhado com os alunos na aula.

Guilia recebe R\$20,00 de mesada e quando precisa de mais dinheiro pede emprestado ao seu pai. No início do mês passado, Guilia estava com R\$7,00, recebeu a mesada, gastou R\$ 15,00 em lanche e comprou um mini game por R\$18,00. Qual a situação financeira de Guilia no final do mês passado?

Esta questão tinha por objetivo trabalhar operações com números inteiros e a sua aplicabilidade no orçamento familiar, na oportunidade o aluno pode identificar situações do cotidiano.

A resolução dessa tarefa foi individual, para verificar com o aluno reage a situações do cotidiano utilizando o sistema monetário. Houve dificuldades na interpretação, sanada com o apoio da professora, logo em seguida realizou-se um debate com os resultados obtidos e qual os caminhos tomados para chegar na solução.

Para confirmar a aprendizagem, aplicou-se uma avaliação cujo instrumento foi um teste, composto de questões objetivas e subjetivas envolvendo o cotidiano do aluno. Notou-se certa facilidade na realização dessa atividade.



3.3 Relatório

É um instrumento de avaliação caracterizado por produção escrita, utiliza de um texto coerente a respeito da resolução de um problema de forma individual ou coletivo, desta forma poderá ser realizado não só em sala de aula, mas também em ambientes fora dela. Oferece a oportunidade ao aluno de refletir sobre a solução do problema de forma a justificar os caminhos percorridos, construindo seu conhecimento.

A elaboração de relatórios desenvolve capacidades de raciocínio e comunicação, pesquisa, tenacidade, responsabilidade e fornece ferramentas para construção e a inovação no desenvolvimento das tarefas matemática.

Apresentamos em seguida uma experiência com esse instrumento de avaliação.

Aurora vai fazer um doce para seus amigos que vêm estudar em sua casa. O livro de receitas indica os ingredientes. Como pretende fazer esse doce para três pessoas, reescreva em seu caderno esses quatro ingredientes com as respectivas quantidades.

Ingredientes da receita

4 colheres de sopa de açúcar

$\frac{1}{2}$ copo de leite

$\frac{1}{2}$ colher de café de fermento em pó

3 xícaras de farinha de trigo

2 ovos

(porção para 6 pessoas)⁵

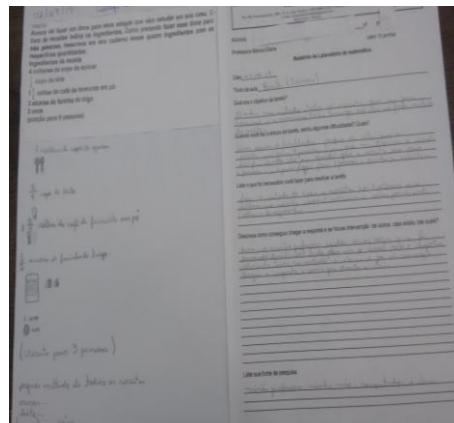
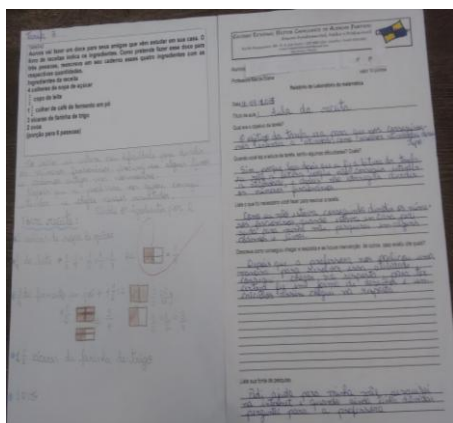
⁵ Adaptado do Livro: Dante, Luiz Roberto, Tudo é Matemática: livro do professor / Luiz Roberto Dante. – São Paulo: Ática, 2002, p.23.

No início o desafio foi realizar a tarefa individualmente, houve uma desmotivação durante a leitura, apresentaram uma lentidão de raciocínio matemática gerando descompromisso e insucesso.

Ao observar a dificuldade de interpretação e o desinteresse na busca da solução, a professora estimulou um debate sobre os motivos que levaram a esse comportamento, após a exposição de cada dificuldade, chegou-se a conclusão da necessidade da retomada do conteúdo do conjunto numérico racional e sua representação decimal.

A estratégia utilizada na exploração deste conteúdo foi através da utilização do laboratório de matemática, tomando a aplicabilidade da matemática como algo palpável e visível, aproximando o aluno do conteúdo explorado.

Orientados pela professora os alunos tiveram condição de elaborar um relatório descrevendo o objetivo da tarefa, as dificuldades encontradas, os caminhos para resolução e a fonte de pesquisa.



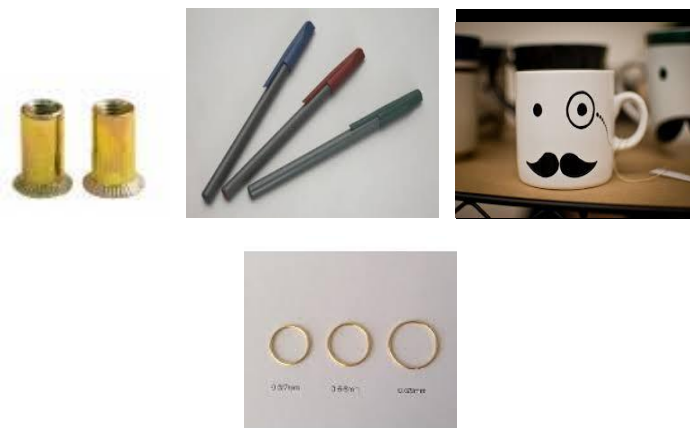
3.4 Testes em Duas Fases

O teste em duas fases é constituído por questões de diferentes tipos, elaborado com perguntas de interpretação e questões curtas e respostas abertas, e a resolução é feita em dois momentos distintos. No primeiro momento é realizada em sala de aula em tempo limitado, a expectativa é de resolver as questões, interpretando e justificando a forma e caminho utilizado para encontrar as repostas. No segundo momento consiste em corrigir os erros ou justificar alguma resposta dada, refazendo as questões de maneira a participar do processo de aprendizagem ativamente, não como forma de punição, mais sim conjecturar mediante as pistas e sugestões dada pelo professor num espaço de tempo maior de resolução conforme

define PONTE (2003, p.108). Encerrada essa fase o professor retoma o teste para nova correção.

Apresentamos em seguida uma experiência que gerou a realização de uma Prova em Duas Fases, envolvendo o reconhecimento e a identificação do número irracional π .

Objetos cilíndricos de diâmetros diferentes:



a) Reproduzam a tabela abaixo em papel cartolina, fazendo tantas linhas quantos forem os objetos a serem medidos.

Objeto	Comprimento de circunferência	Medida de diâmetro	Comprimento de circunferência dividido pela medida do diâmetro.

b) Com barbante meçam e marquem a medida do contorno de cada um dos objetos. Estiquem o barbante e verifiquem seu comprimento com a régua, registrando-o na tabela. Para obterem um resultado mais confiável, passem o barbante em volta do objeto, deixando-o bem justo. Com caneta marque o fio onde ela se cruza.

c) Com régua ou fita métrica meçam agora o diâmetro de cada figura. Registram a medida obtida.

d) Com o auxílio da calculadora, dividam a medida do comprimento da circunferência pela medida do diâmetro correspondente. Registrem o resultado com pelo menos quatro casas decimais.

Para realização desta tarefa foi organizado grupo com três alunos, cada equipe continha um material de apoio, solicitado.

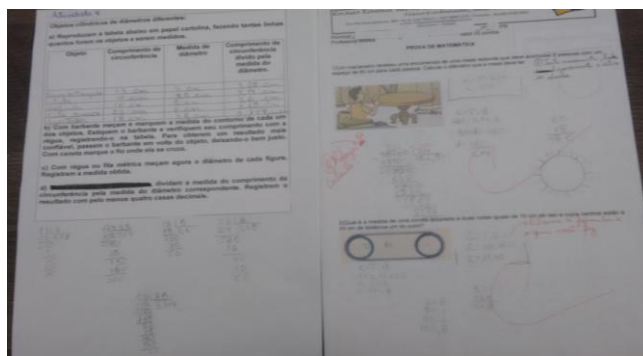
No começo ficou definido que a leitura do problema seria individual, como houve dúvidas, foi necessária uma releitura em grupo.

Assim que entenderam o que tinham que realizar, iniciaram o trabalho de acordo com o roteiro fornecido. Efetivaram a divisão como foi proposto na tarefa.

Utilizaram a calculadora para confirmar a resposta encontrada, em seguida, cada grupo confeccionou e apresentou numa tabela os resultados descobertos.

Os números encontrados nos grupos estavam muito próximos e concluíram então que o valor do π é próximo de 3,14....

Para averiguar a aprendizagem aplicou-se o instrumento de avaliação prova em fases, que continha questões abertas, possibilitando liberdade ao aluno de construir sua resposta e rever seus erros, numa interação entre o aluno e professor.



3.5 Portfólio

Coletânea de trabalhos produzidos pelo aluno, constituído de um contexto rico, organizado em formato de pasta, contendo informações e anotações descritivas a respeito do desenvolvimento das atividades realizadas individualmente ou coletivamente. Essas atividades devem ser desenvolvidas pelo aluno e supervisionadas pelo professor que pode acompanhar e observar sua evolução e progresso durante ao período letivo.

Importante não é estudar apenas no momento de avaliação, aprender é um trabalho contínuo. É necessário destinar aulas para este trabalho, criar momentos diferenciados de interação professor e aluno, de acompanhamento e apoio aos alunos dando liberdade e autonomia de decisão necessária para o bom êxito tarefa.

Essa modalidade de avaliação pode comprovar as qualidades do aluno, ficando registrados seus empenhos, seus progressos, portanto, seu desempenho na disciplina de uma forma organizada, com a finalidade de auxiliar o aluno a desenvolver a habilidade de refletir e avaliar seu próprio trabalho.

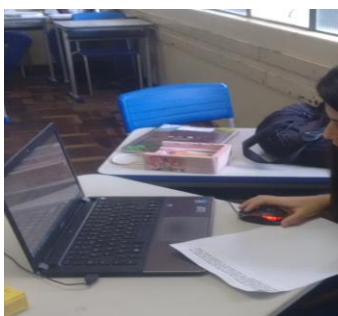
Nesta tarefa pretende-se que o aluno reconheça a diferença entre círculo e circunferência, relacionando o comprimento de circunferência com o raio.

Para desenvolver esta atividade deve-se construir um alvo utilizando os conhecimentos: raio, diâmetro, comprimento de circunferência e a área.

Materiais necessários: uma cartolina, lápis, canetas coloridas, borracha, tesoura, cola, tesoura, compasso. Será montado um círculo com as medidas indicadas, partindo de um ponto. Este círculo será construído com faixas coloridas de diferentes cores, fazendo com que se pareça um alvo, mas há necessidade de que tenha uma lateral, delimitando o espaço. Pretende-se discutir como fazer esta lateral, delimitando espaço.

Utilizou-se novamente o laboratório de informática, para realizar uma pesquisa cujo assunto era elementos que compõem uma circunferência e um círculo. Reuniram-se em grupo e aplicaram os conceitos estudados na confecção de um alvo, desenvolvendo a capacidade de observação do espaço, definindo a diferença entre círculo e circunferência.

Na ocasião foi trabalhado o instrumento de avaliação o portfólio, envolvendo a participação de todos os elementos do grupo num ambiente de cooperação, colaboração e socialização.



3.6 Questões Dissertativas Aplicadas Através de Jogos:

É composta de ferramentas que apresentam perguntas, questões ou problemas que exijam capacidade de estabelecer relações, de resumir, analisar e julgar, descrever, discutir, comparar, sistematizar, esquematizar e contextualizar. Permite que o aluno exponha seus pensamentos, mostre habilidades de organização, interpretação e expressão, utilizando suas próprias palavras com objetivo de diagnosticar sua compreensão a respeito do assunto estudado.

Por meio do jogo Tiro ao Alvo pretende-se representar ideias matemáticas, proporcionar aos alunos momentos de socialização, desenvolvimento comportamental, cognitivo e afetivo, que são responsáveis pela definição da identidade social.

Jogo “ O Alvo”



Número de participantes: 3 a 5

Materiais: alvo, grãos de milho ou feijão.

Regras

1º momento: Cada aluno, na sua vez, joga 12 feijões no alvo. O jogador deve anotar cuidadosamente quantos feijões caiu em cada faixa, associando a quantidade de feijões com a cor da faixa. Em seguida, escreva uma adição para registrar os pontos e confere se o total de feijões anotados coincide com a quantidade de feijões jogada. Os jogadores devem jogar cinco rodadas, sempre fazendo anotações.

2º momento: Para simplificar a notação, é conveniente escolher uma única letra para representar cada cor e reescrever os resultados obtidos nas cinco rodadas, organizando-os como no exemplo abaixo. A utilização desse código facilita o registro.

1ª jogada	
2ª jogada	
3ª jogada	
4ª jogada	
5ª jogada	
Total	

3º momento: Para facilitar o cálculo dos pontos o jogador deve adicionar a quantidade de feijões que caiu em cada cor.

4º momento: Ao final de cinco rodadas cada jogador calcula o total de seus pontos, de acordo com os valores estipulado para as cores.

Após cada equipe ter lido as regras do jogo, cada elemento realizou cinco jogadas fazendo anotações para descrever os resultados encontrados numa legenda estabelecida pelo grupo. Ficou acertado de que cada cor obtida no alvo seria atribuída um valor, desta forma o aluno pode trabalhar o conteúdo de expressões algébricas que consiste no uso de letras para representar números.

A professora percebeu que os alunos ficaram estimulados com a realização da tarefa, que permitiu a investigação e a manipulação de materiais, com intuito de ampliar os conhecimentos matemáticos. A realização do jogo permitiu dar significado ao pensamento matemático e apontar caminhos para vencer obstáculos e lacunas enfrentadas pelos alunos em sala de aula.



4.Auto Avaliação:

Após a realização dessa implementação foi possível realizar uma auto avaliação que permitiu à professora e ao aluno fazer uma reflexão a respeito do seu desempenho, expressando por escrito ou oralmente o que aprendeu ou o que apresentou mais dificuldade.

Assim reforça o que defende Haydt (2002),

[...] tendo uma participação mais ampla e ativa no processo de aprendizagem, porque tem a oportunidade de analisar seu processo nos estudos (o quando rendeu e quanto poderia ter rendido), bem como suas atitudes e comportamento frente ao professor e aos colegas. A auto avaliação tem uma função pedagógica, pois a consciência dos próprios erros e acertos é a melhor forma de conduzir ao aperfeiçoamento. (HAYDT, p,147, 2002)

Na auto avaliação foi feita oralmente. Nela pode-se perceber o potencial de aprendizagem de cada aluno, discutimos a metodologia de ensino aplicada pelo professor. Os alunos deram depoimentos, segundo os relatos diversificar os instrumentos na proposta de avaliação é uma forma de ter conhecimento do que está sendo avaliado ou sobre como ele está sendo avaliado.

5. Conclusão

Neste trabalho foi possível oportunizar ao aluno a ampliação da linguagem matemática, promovendo a comunicação e pensamentos matemáticos, para que haja ensino de qualidade é necessário que um professor conhecedor das teorias, das técnicas de avaliação e dos recursos disponíveis.

Comparando Implementação com a Trajetória Hipotética da Aprendizagem, percebeu-se que os questionamentos previstos na trajetória não foram diferentes do realizados.

Nesta perspectiva conclui-se que um professor aplicando apenas um tipo de instrumento de avaliação, jamais poderá retratar a realidade da sua sala de aula, nem tão pouco atribuir nota, definindo sua aprovação/reprovação. Sendo assim é necessária a diversificação de instrumentos de avaliação, para que haja a realização do processo de ensino e de aprendizagem, cujos objetivos estão estabelecidos no Projeto Político Pedagógico da Instituição, a interação professor/aluno, resulta em uma avaliação inclusiva e construtiva, oportunizando o sucesso escolar.

As experiências realizadas oportunizaram diversas estratégias que levaram os alunos a diferentes caminhos e procedimentos de resoluções de problemas que determinaram clareza e compreensão dos conteúdos explorados.

REFERÊNCIAS

AVALIAÇÃO. In: FERREIRA, Aurélio Buarque e Holanda. **Novo Dicionário Aurélio. Novo dicionário da Língua Portuguesa**, Rio de Janeiro, 1ª Edição, 14ª impressão. Editora Nova Fronteira, 2005, página 118.

BARLOW, Michel. **Avaliação Escolar; mitos e realidade**. Porto Alegre: Artmed, 2006, reimpressão 2007.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**, Secretaria Educação Fundamental, Brasília: MRC/SEF. 1999.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática - ensino de quinta à oitava série**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática – Ensino Médio**. Brasília: MEC, 1999.

_____. Secretaria de Educação a Distância. **Impressos e outros materiais do Salto para o Futuro: Um olhar sobre a escola**. Brasília: Ministério da Educação, SEED 2000, v.12.

_____. LDB Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LEI 9.394/96).

BURIASCO, R. L.C. **Avaliação em Matemática: um estudo Das respostas de alunos e professores**. Marília. Tese de Doutorado. Oriente. Prof. Dr. Cosme Damião Bastos Masssi – Universidade Estadual Paulista - UNESP . 1999.

_____. R. L. C. Publicado em **Estudos em Avaliação Educacional**. Fundação Carlos Chagas, nº .22, jul-dez, São Paulo, 2000.

_____. R. L. C. de. **Análise da Produção Escrita: a busca do conhecimento escondido**. IN: ROMANOWSKI, J. P.; MARTINS, P. L. O.; JUNQUEIRA, S. A. (orgs). Conhecimento Local e Conhecimento Universal: a aula e os campos do conhecimento. Curitiba: Champagnat, 2004a. . p.3-4.

_____. R. L.C. **Avaliação e Educação Matemática**, org. – Recife: SBEM, 2008 Coleção v. 4.

D'AMBROSIO, Beatriz. **Formação de Professores de Matemática para o Século XXI: o Grande Desafio. Interdisciplinaridade e Matemática**. Revista Pro-Posições Vol.4 nº 1[10] março 1993,(p.11 e 35). Coletânea : Normas para avaliação em matemática escolar, Grupo de Trabalho do Assessment Standards do National Council of teachers of Mathematics, traduzidos pela Associação Portuguesa de Professores de Matemática, outubro 1999.

FREITAS,L.C. **Crítica da Organização do Trabalho Pedagógico e da Didática**, Campinas:Papirus, 1995.

HADJI, Charles. **Avaliação Desmistificada**. Porto Alegre:Artmed, 2001.

HAYDT, R.C.C. **Avaliação no Processo Ensino-Aprendizagem**. 6ª Ed., Editora Ática,2002

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo, Cortez, 1995.

_____, C.C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 15. Ed.- São Paulo: Cortez, 2003. PARANÁ. Secretaria do Estado da Educação – SEED - Diretrizes Curriculares da Rede Pública de Educação Básica do Estado do Paraná - Matemática -2008.

PONTE, J. P. (1990). **Documentos programáticos no ensino da Matemática (1975-1990)**. Actas do ProfMat 90 (pp. 1-10), Caldas da Rainha. Lisboa: APM. file:///C:/Users/luize_000/Downloads/didactica_completa.pdf pesquisado no dia 09/04 /2014.

_____. BOCARDO,J.; OLIVEIRA,H. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. 1ª edição, 1ª reimpressão, Editora Autêntica, 2005.

SILVA, Janssen Felipe da. **Introdução: avaliação do ensino e da aprendizagem numa perspectiva formativa reguladora**. In: SILVA, Janssen Felipe da; HOFFMANN, Jussara; ESTEBAN, Maria Teresa (org.). Práticas Avaliativas e aprendizagens significativas: em diferentes áreas do currículo. Porto Alegre: Mediação, 2003.

www.nre.seed.pr.gov.br/cianorte/arquivos/File/PEDAGOGAS/a.doc pesquisado dia 08 de julho de 2014.

www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/det/2013/joao... Pesquisado 20 de julho de 2014. www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=730 pesquisado dia 28 de julho de 2014

YADNAK, Sônia. PIRES, Magna N. Marin. **Uma trajetória de ensino e aprendizagem para o desenvolvimento do pensamento algébrico**. dia a dia educação, 2010.