



## VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA

ULBRA – Canoas – Rio Grande do Sul – Brasil.

04, 05, 06 e 07 de outubro de 2017

### RECUPERAÇÃO EM MATEMÁTICA: AVALIAÇÃO EM DUAS FASES

Ademir Basso<sup>1</sup>

#### Avaliação em Educação Matemática

##### Resumo:

Este artigo mostra uma experiência realizada com dois grupos de alunos de 2º ano do Ensino Médio - grupo controle e grupo experimental – durante um trimestre em um Colégio Estadual da Região Sudoeste do Estado do Paraná. O objetivo da experiência foi trabalhar a avaliação e sua respectiva recuperação de maneiras diferentes com estes dois grupos e, ao final, comparar os resultados. Dessa maneira, a avaliação e sua recuperação paralela realizada no grupo controle foi a tradicional, prova sem consulta a qualquer material, enquanto que no grupo experimental o instrumento avaliativo utilizado foi o teste em duas fases. Os resultados numéricos mostraram uma significativa diferença média entre os dois grupos, levando a concluir que quando se avalia de forma diferente que a tradicional os resultados tanto nas menções/notas quanto no aprendizado se mostram mais positivos.

**Palavras-chave:** Matemática. Avaliação. Recuperação. Teste em duas fases.

#### Avaliação em matemática

O processo de ensino de matemática é dividido em inúmeras partes que juntas corroboram entre si para o bom andamento do processo de ensino-aprendizagem de matemática. O planejamento deve ser primordial, pois não é possível um ensino de qualidade sem ter o mínimo de planejamento. Dessa forma, é importante que não seja o convencional, onde se mantém, de maneira geral, o mesmo planejamento dos anos anteriores, permanecendo os objetivos, as estratégias que não haviam surtido efeito antes.

O mais viável é o planejamento estratégico, que aproveita as oportunidades, os acontecimentos diários do processo de ensino-aprendizagem para avançar, para reorganizar o fazer pedagógico. Com essa forma de planejamento, o processo não permanece engessado, o professor e o aluno conseguem, mesmo errando, retomar o caminho e acertar, reavaliando as estratégias para alcançar os objetivos (BASSO; HEIN, 2011).

O planejamento é uma das partes importantes do processo de ensino, no entanto deve ser alinhavado com a escolha das estratégias de ensino. Para ensinar matemática ou qualquer ciência para alunos que são, em essência, diferentes, é preciso utilizar distintas estratégias. Ao ensinar conceitos, teorias e cálculos, buscar, além da forma tradicional, outras possibilidades.

---

<sup>1</sup> Graduado em Matemática, Ciências e Física e Especialista em Ensino de Matemática pelo CEFET-PR. Mestre em Educação Matemática pelo UNICS-PR. Doutor em Educação Matemática pela Universidade de Salamanca - Espanha. Professor de Matemática e Física do Colégio Estadual Presidente Arthur da Costa e Silva - EFM-PR. Atua também no Ensino Superior e Pós-Graduação, além de proferir Palestras, Conferências e Minicursos E-mail: ademir\_basso@yahoo.com.br.

Para que o processo de ensino-aprendizagem ocorra com maior êxito, o professor deve utilizar inúmeras estratégias, como os jogos, que fazem com que os conhecimentos estudados se tornem mais divertidos. Outra possibilidade é a resolução de problemas que pode colaborar para tornar mais real a construção do conhecimento. As tecnologias — novas e velhas — auxiliam sobremaneira o ato de ensinar. Sem contar com as outras Tendências em Educação Matemática, tais como a Modelagem; a Etnomatemática; a Comunicação em Matemática; as Investigações, dentre outras (BASSO, 2010).

Mas de nada adianta planejar estrategicamente, utilizar-se de inúmeras estratégias de ensino se ao final, o professor utilizar como instrumento avaliativo somente o teste, a prova tradicional. Não que a mesma não possa ser utilizada, pode sim, no entanto, outros instrumentos avaliativos devem compor o rol de possibilidades para avaliar os conhecimentos dos alunos e o processo de ensino.

A avaliação é, senão a parte mais importante, uma delas, pois de maneira geral, tanto o professor quanto o aluno, se baseiam nela para planejar suas atividades de ensino e de estudo. Quando um professor trabalha os conhecimentos da maneira tradicional ou mesmo inovando com estratégias diferenciadas, o aluno fica atento ao instrumento com o qual ele será avaliado, pois, em inúmeras ocasiões os alunos estudam para tirar nota, para passar à outra série, sem se preocupar com o aprendizado.

Neste sentido, há muito tempo se discute que os exames, sejam orais, escritos ou práticos, nunca devem constituir um fim em si mesmo, senão um meio para dispor de informação que serve de base para uma ação posterior. A correção deve ter um objetivo de diagnóstico e ajuda porque, uma avaliação negativa, não será útil ao estudante, senão vir acompanhada de uma explicação dos erros cometidos e da forma como se poderia melhorá-la, unido a outros aspectos que permitem melhorar seus conhecimentos.

A avaliação também deve facilitar que cada estudante desenvolva o gosto pela Matemática, que ele tome consciência do papel que ela teve e continuará tendo no desenvolvimento tecnológico e científico da humanidade e, sobretudo, que ele tome consciência que a Matemática proporciona um poderoso meio de interpretação, comunicação e intervenção na realidade.

Contrastando com a avaliação tradicional, é possível utilizar outros instrumentos para colaborar com o processo de ensino-aprendizagem, instrumentos diferentes para alunos que são, em essência, diferentes. De preferência que o instrumento avaliativo seja utilizado durante o processo e não somente ao final do mesmo. Que o aluno possa ser avaliado não somente em sala de aula, que ele possa resolver uma avaliação também utilizando um material

de apoio, enfim, que a avaliação em matemática seja mais dinâmica, mais coerente e mais efetiva.

### **Recuperação paralela**

Para a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (9394/96) a avaliação deverá ser contínua e cumulativa, dando preferência aos aspectos qualitativos sobre os quantitativos (BRASIL, 1996). Para o Conselho Estadual de Educação do Estado do Paraná (CEE) a avaliação deve ser entendida como uma das partes do processo de ensino onde o professor recolhe e interpreta dados que servem para avaliar não somente a aprendizagem do aluno, mas sim, seu próprio trabalho (PARANÁ, 1999).

Para o CEE a avaliação em qualquer ciência/disciplina deverá ocorrer em diferentes situações de aprendizagem, sendo vedada uma avaliação onde o professor, a escola oportuniza somente uma avaliação, uma prova por período, além de especificar que ao avaliar, é preciso utilizar-se de inúmeras técnicas e instrumentos, deixando claro que apenas a avaliação tradicional não é recomendável.

É lei também a recuperação para alunos que ficarem com rendimento abaixo do mínimo esperado. A LDB estabelece a obrigatoriedade de estudos de recuperação preferencialmente paralelos ao período letivo, contrastando com as semanas de recuperação utilizadas no passado (BRASIL, 1996). Dessa forma, a escola deve oportunizar meios e estratégias para recuperação destes alunos. Para o CEE, a recuperação deverá possibilitar aos alunos a apreensão dos conhecimentos básicos propostos (PARANÁ, 1999).

Dessa forma, entende-se que a recuperação deverá ocorrer integrada ao processo de ensino e não ao final. A recuperação dos conhecimentos deverá iniciar logo após os resultados da avaliação serem conhecidos, portanto, é necessário que ao trazer os resultados da avaliação se trabalhe os aspectos errôneos de maneira mais intensa e que uma nova oportunidade avaliativa seja dada àqueles que não aprenderam o suficiente.

Uma possibilidade interessante para a recuperação é o teste em duas fases (BASSO, 2009). Ele possui esse nome, porque ela é efetuada em dois momentos. São avaliações escritas feitas em sala de aula, com ou sem consulta ao material em um determinado tempo, uma, duas ou mais horas aula, como o professor planejar.

Neste caso, a avaliação feita em sala de aula é uma fase, é a primeira fase. Depois o professor em tempo hábil faz uma primeira apreciação/correção. Nesta apreciação o professor corrige e dá algumas pistas e sugestões para o que não está correto. Após as sugestões feitas, o

professor devolve para o aluno que, em tempo estipulado por ambos, vai melhorar seu trabalho, vai corrigir os erros (SANTOS, 1997).

### **Teste em duas fases: recuperação paralela**

O colégio estadual onde realizou-se esta experiência adota atualmente um caderno de chamada *on line*, o mesmo delimita que o professor, que o colégio, oportunize no mínimo três avaliações trimestrais com suas respectivas avaliações de recuperação. Dessa forma, não há como deixar de fazê-lo e o professor de qualquer disciplina, deve encontrar os instrumentos necessários para avaliar os conhecimentos relativos à sua ciência/disciplina e recuperar paralelamente àqueles que ficaram com rendimento inferior ao mínimo esperado.

Em matemática, no último trimestre do ano de 2016, o professor escolheu dois grupos de alunos de 2º ano do Ensino Médio, grupo controle e grupo experimental para dar cabo desta experiência. No grupo controle, a turma do matutino, as avaliações e suas respectivas recuperações foram as tradicionais, ou seja, provas sem consulta ao material. Ao passo que no grupo experimental a avaliação e sua recuperação utilizou o teste em duas fases como instrumento. Neste contexto, foram realizadas quatro avaliações e quatro recuperações com cada grupo.

A primeira fase no grupo experimental ocorreu em sala de aula, uma avaliação no estilo tradicional, escrita e sem consulta a qualquer material com o tempo estipulado de uma hora/aula. O professor recolheu as mesmas, corrigindo-as em sua hora atividade. Noutra aula, o professor entregou as avaliações corrigidas e sem discutir os resultados aplicou a recuperação que sendo a segunda fase, consistia na mesma avaliação, mas agora realizada com consulta a qualquer material.

A segunda avaliação, assim como ocorreu na 1ª avaliação, foi realizada em sala de aula, sem consulta a qualquer material durante o tempo de uma hora/aula. Ao finalizar aquela aula e entregarem a avaliação, o professor entregou outra cópia da mesma para que a realizassem em casa. Ao fazê-lo em suas casas, eles tinham mais tempo, apoio do caderno, do livro texto e, em tendo interesse, poderiam consultar outros livros, na internet e mesmo a ajuda de seus colegas, ou seja, muito mais possibilidades de ter êxito e corrigir possíveis erros da 1ª fase.

Para a terceira avaliação, assim como ocorreu com as anteriores, a sala de aula foi o ambiente, a avaliação sem consulta a qualquer material, o aluno contava apenas com o que havia estudado em sala e em casa, com o que havia aprendido. A segunda fase e portanto a recuperação desta ocorreu no mesmo dia, sem correção da avaliação mas, a recuperação

também foi a mesma, no entanto agora, os alunos a resolviam com auxílio do caderno e do livro texto.

Ao final do trimestre ocorreu a quarta e última avaliação, assim como nas avaliações anteriores, a primeira fase foi realizada em sala de aula com uma avaliação tradicional, ou seja, sem consulta. Na sequência, o professor fez a correção desta avaliação mas não marcou erros e acertos, corrigiu e expôs a nota na avaliação. Na aula seguinte ocorreu a recuperação desta que, os alunos resolveram a mesma com consulta ao material. Não sabiam as questões acertadas e as erradas, somente a nota, tinham, portanto que resolver, agora com apoio, a avaliação de recuperação.

### **Resultados e considerações**

Os resultados numéricos dos dois grupos – experimental e controle foram recolhidos, tabulados, analisados e comparados. Estes números, de maneira geral mostram o quanto de conhecimento foi adquirido pelos alunos e o quão efetivo foi o trabalho do professor. É claro que em muitos casos a nota não representa aprendizagem, mas é um bom parâmetro de análise e comparação de “onde” o aluno estava até “onde” este aluno chegou.

Dessa forma, mostra-se aqui os resultados. No grupo controle, o matutino, havia 24 alunos matriculados e frequentando, já no grupo experimental havia 15 alunos matriculados e frequentando. Os resultados recolhidos foram no mínimo interessantes. As notas/médias do terceiro trimestre na turma do matutino foram, de maneira geral, baixas. Se estas notas fossem as médias anuais, 54% do grupo estaria reprovado. Somente para se ter uma ideia, neste colégio onde a média mínima é de 6,0, houve, no grupo controle, uma média de 1,5, outra de 3,8 e ainda uma de 3,9.

Mesmo com essa porcentagem alta de notas negativas, houve notas/médias bastante altas, como exemplo um aluno que obteve 9,5, outro que conseguiu 8,9 e outros dois com média de 8,6. Mas a média geral deste grupo foi de 6,0, no entanto como já citado, a maioria obteve notas abaixo da média mínima, mostrando pouco aproveitamento dos conhecimentos matemáticos trabalhados naquele período.

Os resultados do grupo experimental, o grupo vespertino, foram bastante expressivos em comparação com os do outro grupo. Houve apenas uma nota abaixo da média mínima, que foi de 4,1, o que representa aproximadamente 7% do grupo, as demais foram altas. Somente para se ter uma ideia, houve três alunos que obtiveram nota/média de 10,0, um aluno que conseguiu 9,7 outro ainda com 9,2. A média geral do grupo ficou em 8,2, uma diferença bastante significativa em comparação ao outro grupo.

Mesmo que a comparação de resultados numéricos pode, em alguns casos, não condizer com a realidade de aprendizagem, mostra sem dúvida um potencial conhecimento. Nesta experiência, onde a média do grupo matutino foi de 6,0 e do vespertino foi de 8,2, mostrando uma diferença 2,2 entre as médias dos dois grupos, tem algum significado. O processo de ensino não foi diferente nos dois grupos mas os instrumentos avaliativos foram distintos.

Acredita-se que foi esse o diferencial, quando se avalia utilizando outros instrumentos que não somente a prova tradicional, escrita e sem consulta, os resultados são diferentes. Neste caso, o grupo controle, foi avaliado quatro vezes durante o trimestre com o instrumento tradicional, também as quatro respectivas avaliações de recuperações foram com o mesmo instrumento. Enquanto que no grupo experimental, também com quatro avaliações e recuperações, avaliou-se com o teste em duas fases, onde a primeira fase foi uma prova no estilo tradicional, sem consulta e a segunda fase, que representou a recuperação de cada avaliação, foram a mesma avaliação, com consulta aos materiais que o aluno tinha em mãos.

De maneira geral, quando se avalia qualquer conhecimento matemático utilizando outro instrumento que não somente o tradicional, os alunos se mostram mais tranquilos, menos nervosos e isso colabora sobremaneira para que o aprendizado ocorra. Pois o momento da avaliação não pode ser somente isso, uma avaliação, é preciso que este momento seja também de aprendizagem, que o aluno possa aprender também enquanto é avaliado.

Na experiência, percebeu-se isso, que os alunos de posse da avaliação, da primeira fase, de posse de seus acertos e principalmente de seus erros, tomavam consciência dos pontos falhos e os corrigiam, melhorando assim seus índices numéricos mas mais importante que isso, melhoravam seus conhecimentos, em outras palavras, aprendiam matemática enquanto eram avaliados.

## **Referências**

BASSO, A. **Avaliação Escrita**: realidade e perspectivas. Pato Branco: Imprepel, 2009.

BASSO, A. Novas tendências da Educação Matemática e a Avaliação. **Anais do V Congresso Internacional de Ensino da Matemática – CIEM**. Canoas: ULBRA, 2010.

BASSO, A.; HEIN, N. **Vencendo a inércia na escola**. 3. ed. Pinhais: Melo, 2011.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996

PARANÁ, Deliberação N.º 007/99 de 9 abril de 1999. Conselho Estadual de Educação. Ensinos Fundamental e Médio. 1999.

SANTOS, V. M. P. **Avaliação de aprendizagem e raciocínio em matemática**: métodos alternativos. Instituto de Matemática UFRJ-Projeto Fundão, Rio de Janeiro, 1997.