

**AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA:  
UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO MÉDIO REGULAR NOTURNO**

**ASSESSMENT IN MATHEMATICS:  
AN EXPERIENCE IN A SECONDARY SCHOOL LEVEL NIGHT COURSE**

Márcia Oliveira da Silva Gonçalves\*  
Clícia Valladares Peixoto Friedmann\*\*  
Cleonice Puggian\*\*\*

.....

**Resumo**

Este texto relata os resultados de uma pesquisa sobre avaliação em matemática realizada junto a 49 alunos do primeiro ano do ensino médio noturno de uma escola pública estadual da Barra da Tijuca, Rio de Janeiro. Baseando-nos na proposta de Paulo Freire, realizamos uma pesquisa-ensino partindo do pressuposto de que a avaliação exige do educador um novo olhar sobre o educando, sendo essencial que o considere como um ser independente e capaz de construir seu próprio conhecimento. Resultados indicam que a pesquisa e a prática docente em matemática devem considerar a inclusão social de todos os alunos por meio de um processo de avaliação mais justo. Processo esse que contemple a adoção de práticas criativas e simples que valorizem a participação dos estudantes em sala de aula e adapte o projeto pedagógico ao cotidiano, a fim de que os educandos aprendam, permaneçam na escola e completem a educação básica.

**Palavras-chave:** Avaliação. Ensino Médio Noturno. Pesquisa-ensino. Jovens e Adultos.

**Abstract**

This paper reports the results of research on mathematics assessment conducted with 49 students in the first year of secondary education in night courses offered by a state school in Barra da Tijuca, Rio de Janeiro. Based on the ideas of Paulo Freire, we conducted a research on teaching based on the assumption that assessment in mathematics requires teachers to have a fresh look at students, being essential to consider them as independent human beings, able to construct their own knowledge. Results indicate that research and teaching in mathematics should consider the inclusion of all students through a fair process of assessment. A process that contemplates the adoption of creative and simple practices that enhance the participation of students in the classroom and adapt the pedagogical proposals to the everyday demands, so that students learn, stay in school and complete basic education.

**Keywords:** Assessment. Secondary Education. Night Courses. Teachers research. Youth and Adults.

.....

---

\* Mestre em Ensino das Ciências na Educação Básica. Professora de Matemática. E-mail: marciaosg@bol.com.br

\*\* Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Docente do Mestrado Profissional em Ensino das Ciências na Educação Básica, Universidade do Grande Rio. E-mail: cleo.puggian@gmail.com

\*\*\* Doutora em Educação pela Universidade de Cambridge. Docente do Mestrado Profissional em Ensino das Ciências na Educação Básica, Universidade do Grande Rio. E-mail: cliciavp@terra.com.br

## Introdução

Este texto relata os resultados de uma pesquisa sobre avaliação em matemática realizada junto a 49 alunos do primeiro ano do ensino médio noturno de escola pública estadual da Barra da Tijuca, Rio de Janeiro. O relato desta experiência se justifica pelo caráter inovador da iniciativa, realizada durante e como ato docente com o objetivo de promover a inclusão de jovens e adultos excluídos de oportunidades educacionais durante suas trajetórias acadêmicas. Segundo Penteadó (2010), o objetivo da pesquisa-ensino é propiciar a “vivência de condutas investigativas na prática do ensino que permitem exercê-las como um processo criativo do saber docente” (p. 36). Adotamos esta abordagem pois a intenção era transformar a prática pedagógica e promover a aprendizagem de matemática, explorando como o processo avaliativo poderia ser transformado em um processo de aprendizagem no ensino regular noturno. Em outras palavras, procuramos investigar como os momentos de avaliação (e seus instrumentos) poderiam viabilizar a aprendizagem de matemática entre indivíduos que se diziam cansados, temerosos e incapazes.

Baseando-nos na proposta de Paulo Freire (1996), partimos do pressuposto de que a visão da matemática como disciplina marcada pela a memorização de fórmulas e equações já se encontra em processo de superação. Hoje espera-se que o aluno, além de conhecer as fórmulas e equações, seja também capaz de entender os conceitos matemáticos e usá-los em situações cotidianas (BASSO E HEIN, 2008). Por conta desse cenário, compreende-se que a avaliação deva ocorrer durante o processo ensino-aprendizagem e não apenas em momentos estipulados, como no final de semestre ou do ano letivo.

Compreendemos também que face às dificuldades de se avaliar, exige-se do educador um novo olhar sobre o educando, sendo essencial que o considere como um ser independente e capaz de construir seu próprio conhecimento. A avaliação, nessa perspectiva, não seria mais considerada o término do processo educativo, mas um processo de busca por novas oportunidades e soluções para as dificuldades encontradas pelos alunos. Nesse sentido, o objetivo do professor seria desenvolver instrumentos de avaliação para atender às necessidades dos educandos durante o processo de aprendizagem. Neste texto, considerando tais ideias, iremos explorar uma experiência de avaliação como processo formativo. Falaremos inicialmente sobre as características dos alunos e da realidade da escola de ensino médio onde o estudo foi realizado. Em seguida descreveremos os principais aspectos da experiência e, finalmente, teceremos algumas conclusões sobre o impacto desta experiência para a prática docente no ensino de matemática.

## Educação matemática entre jovem e adultos: enfrentando o fracasso escolar

O ensino regular noturno é uma modalidade específica da Educação Básica que se propõe a atender um público impedido de dar continuidade aos estudos de maneira regular e que retorna à escola, alguns anos depois. Atende ainda menores que estejam comprovadamente trabalhando para ajudar na renda familiar e tenham o consentimento de algum responsável para estudar à noite. Outra especificidade que toma vulto neste caso

é a situação vivenciada pelos estudantes e professores no seu cotidiano de vida, estudo e trabalho. Os professores, muitas vezes, estão no terceiro turno de trabalho diário e quase todos os alunos trabalham oito ou mais horas por dia, não raro em atividades intensas e insalubres.

Se adicionamos a este cenário a abordagem pedagógica dos conteúdos, que fogem da área de interesse dos alunos, ampliam-se as dificuldades que se contrapõem a aprendizagem efetiva dos conteúdos e ao desenvolvimento de um ambiente propício às relações afetivas e sociais, tanto entre professores e alunos quanto entre os próprios alunos (TOGNI E SOARES, 2007).

A partir das determinações da LDB, notamos que há um grande número de cursos noturnos nas escolas da rede estadual. Alunos esses que necessitam de instituições preparadas para recebê-los; capazes de adequarem seus currículos a educandos que trabalham e que ingressam no ensino médio com uma grande defasagem nos conteúdos do ensino fundamental. Alunos que deveriam estar na escola para melhorar seus conhecimentos e aumentar suas oportunidades no mercado de trabalho. Em outras palavras, segundo Mello (1999), o que aumenta a possibilidade de empregabilidade no mundo de hoje é a ênfase em habilidades básicas gerais, ou seja, atualmente têm grande importância as capacidades de análise, de resolução de problemas e de tomada de decisões. Destaca-se ainda a importância de

(...) ter flexibilidade para continuar aprendendo (...). Fala-se inclusive em 'laborabilidade' em lugar de empregabilidade na medida em que essas competências constituem na verdade um trabalhador polivalente que pode, quando bem preparado, ser mais autônomo para decidir seu percurso no mercado de trabalho. (MELLO, 1999, p. 166).

Pensar e fazer uma educação para este tipo de educando é perceber que o século XXI exige saberes aliados a competências indispensáveis para a vida cidadã e para o mundo do trabalho. E que nesse sentido, essa é uma das funções da escola democrática que, assentada no princípio da igualdade e da liberdade, presta um serviço público. Por ser um serviço público, por ser direito de todos e dever do Estado, é obrigação deste último interferir no campo das desigualdades e, com maior razão no caso brasileiro, no terreno das hierarquias sociais, por meio de ações nos níveis macro (políticas públicas), meso (sistemas escolares) e micro (escolas e salas de aula).

## Ensino da matemática no ensino regular noturno: aprendendo a aprender através da avaliação

Nossa contribuição situa-se no âmbito da sala de aula. Optamos por realizar uma pesquisa qualitativa, numa escola pública estadual, localizada na Barra da Tijuca, Zona Oeste do Rio de Janeiro, com alunos da 1ª. série do Ensino Médio, do turno da noite no ano de 2009 e 2010. Em nosso caso, o estudo e a prática docente envolveu também algumas ações de caráter subjetivo a fim de auscultar e entender a realidade do estudante de ensino regular noturno, sendo que para isso, foi necessária muitas vezes aproximação das questões de vida do aluno e a preocupação com a constante ameaça de evasão escolar, sentida dia a dia e que permeia a experiência de aprendizagem aqui relatada.

A faixa etária dos alunos da turma ia dos 18 aos 60 anos e vários deles estavam há um tempo sem estudar. Havia alunos jovens que queriam estar na escola por conta do ambiente social, alunos de meia idade que precisavam do diploma para adquirir estabilidade no emprego, assim como alunos que sentiam o desejo de continuar aprendendo, especialmente as donas de casa e senhores de maior idade. A maioria dos alunos chegavam cansados, pois trabalham como domésticas, porteiros, ou atuavam em alguma atividade que exigia esforço físico. Além disso, para muitos a escola ficava próxima ao emprego, mas distante da casa. Vários deles assistiam à aula preocupados com a hora de ir embora. Após o término da aula, tinham ainda uma nova jornada - o trajeto de volta para casa - e, no dia seguinte, começavam tudo de novo.

Considerando este cenário, foi preciso criar um vínculo de confiança com os alunos e estabelecer objetivos e conteúdos adequados a diferentes formas de avaliação. Em primeiro lugar, foi definido com a equipe de professores de Matemática do turno da noite o plano de curso com os conteúdos mínimos necessários para permitir aos alunos continuar suas trajetórias no ensino médio. Decidimos que, caso houvesse tempo, os demais conteúdos seriam trabalhados. Esta decisão foi muito difícil, pois implicou uma escolha racional dos conteúdos e da metodologia a ser empregada. Também implicou reconhecimento coletivo de que a realidade da escola e dos alunos era diferente da realidade idealizada pelos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio (PCNEM).

Diante da realidade dos alunos e do planejamento escolar, foi estabelecida uma proposta de trabalho numa visão pedagógica (FREIRE, 2002) e numa concepção epistemológica, ou seja, o principal objetivo do trabalho proposto foi tentar operacionalizar a aula. Para isso, era preciso fazer o aluno acreditar que seria possível - apesar de todas as dificuldades vivenciadas - obter êxito na Matemática e de que maneira esse novo conhecimento poderia ajudá-lo em seu crescimento pessoal e profissional.

Em geral, com o propósito de encontrar o caminho para mudança de postura do aluno, o docente deve fazê-lo perceber que o mais importante não é o dia da prova e a matéria que é cobrada, mas propôr ressignificar essa ferramenta e elaborar diferentes instrumentos para avaliação dentro de uma nova perspectiva pedagógica. Dessa forma, a prática avaliativa da relação ensino-aprendizagem pode ser vista como um pensar e um agir articulados que andam de par com as intenções do trabalho na escola (DANTE, 1999, p. 20). E, ainda, como afirma Hoffman (1993, p. 18):

(...) é uma reflexão permanente sobre sua realidade e um acompanhamento, passo a passo, do educando na sua trajetória de construção do conhecimento. O acompanhamento de cada aluno é importante para evitar que, na hora da prova - e da avaliação - o professor perceba que os alunos não dominam os conteúdos da matéria.

O primeiro passo foi a familiarização com a realidade de vida dos alunos através do diálogo, ouvindo suas histórias. Nesse momento, conseguimos obter informações que ajudaram a diagnosticar o perfil da turma. Em seguida iniciamos atividades com o objetivo de diagnosticar o conhecimento dos alunos em relação à matemática. Foi trabalhada uma folha com expressões que contemplavam as quatro operações matemáticas: soma, subtração, multiplicação e divisão. Diante do resultado, constatamos a necessidade de uma revisão de conteúdos. Elaboramos, para isso, uma apostila com conteúdos das séries do

ensino fundamental. Cada aluno tinha a sua própria apostila e alguns exercícios eram feitos com o professor, em sala de aula. Durante a realização desses exercícios, eles perguntavam, resolviam oralmente, ou na lousa, uns ajudavam aos outros, sempre através de uma abordagem participativa. Percebemos então, uma frequência maior, mais valorização da auto-estima e alguns faziam as atividades propostas na apostila espontaneamente em casa ou no trabalho, nas horas vagas.

Em alguns momentos, os conteúdos e as correções de exercícios foram trabalhados em sala através de aulas expositivas, já que esse tipo de aula permitia a abrangência de todo grupo. Por outro lado, a realização das tarefas individualmente favorecia a auto-avaliação e, nesse momento, percebíamos quem precisava de atenção diferenciada. Algumas atividades eram realizadas em grupo, pois permitia um confronto de ideias, além conseguirmos uma socialização entre eles. Cabe assinalar que também havia um dia marcado para que eles realizassem sozinhos, sem consulta à professora ou ao amigo, a atividade proposta. A realização dessas “provas” permitiam que os alunos reafirmassem sua capacidade e rompessem com o medo de um novo desafio com a matemática.

## **Avaliação, aprendizagem e matemática no ensino médio regular noturno: novos rumos**

Durante dez meses do ano de 2009, trabalhamos diversificadamente a forma de avaliar uma turma de 49 alunos do primeiro ano do ensino médio noturno regular de uma escola pública estadual localizada na Barra da Tijuca, na cidade do Rio de Janeiro. Foram utilizados os seguintes instrumentos de avaliação: exercícios individuais com consulta às anotações dos alunos, atividades em grupo desenvolvidas durante a aula, questões resolvidas pelos alunos no quadro com a ajuda dos demais e prova marcada pela direção da escola. Todas essas etapas foram cumpridas com os objetivos de: avaliar os conteúdos programáticos em matemática previstos para o primeiro ano do Ensino Médio e dar ao aluno condições de continuar seus estudos, evitando dessa forma a evasão escolar, pois a escola tem um histórico de evasão e de frequência baixa nas aulas.

Identificamos, na maioria dos alunos, uma grande defasagem dos conteúdos das séries anteriores, o que tornou complexo o processo educativo desses estudantes, e nos fez optar primeiramente por um resgate de conteúdos referentes ao Ensino Fundamental. Fizemos inicialmente uma série de exercícios que envolveram as operações aritméticas básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) e problemas simples que trabalhavam essas operações em situações que se aplicavam ao cotidiano. Tais situações contextualizavam conhecimentos matemáticos necessários à vida prática, a fim de os que os alunos fossem capazes de utilizá-los em questões que envolviam dinheiro; situações de compras, empréstimos bancários, contas, saldo de banco e etc...

Lembramos que, no caráter instrumental, a Matemática é usada como uma ferramenta que serve para a vida cotidiana e para realizar muitas tarefas específicas de outras atividades. Nesse sentido estrito, ela deve ser vista pelo aluno como um conjunto de técnicas e estratégias para serem aplicadas a outras áreas de conhecimento. (LOPES, 2002).

No processo avaliativo dos alunos envolvidos na experiência adotamos práticas simples, possíveis de serem feitas por qualquer professor que acredite nelas. Práticas que valorizaram as suas participações em sala de aula, seja em atividades individuais ou em grupo, acrescidas das provas exigidas pela escola. Além do resgate de conteúdos referentes ao Ensino Fundamental, houve a organização de material didático disponível para cada estudante no formato de três apostilas (teoria e exercícios) digitalizadas em CD e disponibilizadas para a uso e consulta dos demais professores e alunos da escola. Com essas e outras práticas, tentamos acompanhar os estudantes em seus progressos e auscultamos suas dificuldades, o que nos forneceu indicadores para aprimoramento do trabalho pedagógico, na perspectiva de inclusão e emancipação desses alunos do curso noturno da rede pública estadual.

Percebemos ainda que, quando os educandos foram estimulados e foi oferecido a eles material de apoio pedagógico, o rendimento qualitativo aumentou e eles também se sentiram mais confiantes em dar continuidade aos seus estudos.

A experiência possibilitou uma reflexão acerca de práticas avaliativas mais direcionadas para as especificidades do aluno do curso regular noturno. Práticas que permitam ir além da aferição do que é “transmitido”, visem respeitar as realidades de vida dos estudantes e contribuam na construção de propostas que contemplem o desenvolvimento do aluno jovem ou adulto como ser social. Tais idéias vêm ao encontro do que afirma Luckesi (1986) sobre a prática de uma avaliação preocupada com a transformação da sociedade e a favor de todos os seres humanos.

Nesse sentido, ressaltamos que a própria LDB (9394/96) determina que a avaliação na educação básica seja contínua e que os aspectos qualitativos prevaleçam sobre os quantitativos, o que possibilita que os resultados obtidos pelo aluno ao longo do ano escolar sejam mais valorizados do que notas obtidas no final de bimestre, pois não há uma avaliação produtiva se ela não trazer um diagnóstico que contribua para melhorar a aprendizagem.

Enfim, a pesquisa que fizemos a respeito do ensino regular noturno no Brasil e sobre avaliação em Matemática nos permitiu analisar as condições e realidade desse segmento na educação básica brasileira. A experiência com os alunos promoveu reflexão a respeito de nossa atuação como docentes da área da matemática a fim de aprimorar tanto nossos critérios de avaliação quanto nossa percepção do aluno como indivíduo, considerando suas dificuldades particulares e sua realidade cotidiana.

Concluimos que a pesquisa e a prática docente em matemática devem considerar a inclusão social de todos os alunos por meio de um processo de avaliação mais justo. Processo esse que contemple a adoção de práticas criativas e simples que valorizem a participação dos estudantes em sala de aula e adapte o projeto pedagógico ao cotidiano, a fim de que os educandos aprendam, permaneçam na escola e completem a educação básica.

## Referências bibliográficas

- ABRANTES, P. **Avaliação em Matemática: Um problema a enfrentar**. Actas do ProfMat 88 (pp. 27-42). Lisboa: APM, 1988.
- BASSO, A. & HEIN, N. **Vencendo a Inércia na Escola**. 2. ed. Pato Branco - PR: ImprepeI, 2008.
- BRASIL. **Censo Escolar da Educação Básica 2009**. Brasília: Inep, 2010.
- \_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1988.
- FLORIANI, José Valdir. **Professor e pesquisador: exemplificação apoiada na matemática**. 2 ed. Blumenau: EdiFurb, 2000.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 22 ed. Paz e Terra: Rio de Janeiro, 1996.
- FREIRE, Madalena. **Paixão de Aprender**. et al. A paixão de aprender. Ester Pilar Grossi (org.). 3.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.
- GADOTTI, Moacir e ROMÃO, José E. (org.). **Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta**. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2000.
- GARCÍA, J.N. **Manual de Dificuldades de Aprendizagem. Linguagem, leitura, escrita e matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- IBGE. **Relatório PNAD 2010. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**
- LAKATOS, Eva M e MARCONI, Mariana de A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1995.
- LEAL, L. & ABRANTES, P. **Avaliação da aprendizagem/avaliação na aprendizagem**. Inovação, 3(4), 65-75, 1990.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo: Cortez, 1986.
- MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. **Metodologia qualitativa de pesquisa**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300, maio/ago. 2004.
- MELLO, G. M. **Diretrizes curriculares para o ensino médio: por uma escola vinculada à vida** in Revista Ibero-americana de Educação, n.20, pp.162-172, maio/agosto 1999.
- MORAES, Sílvia Pereira Gonzaga. **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em Matemática: contribuições da teoria histórico-cultural**. Tese. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008.
- MORETTO, Vasco Pedro. **Prova um momento privilegiado de estudo não um acerto de contas**. 6 ed. DP&A editora, 2002.
- PAULOS, John A. **Analfabetismo em matemática e suas conseqüências**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.
- PERRENOUD, Philippe. **Como avaliar competências**. Revista Nova Escola, 2000.
- RODRIGUES, L. G., PASSOS, S. R. M. M. S. dos; PASSOS, A. M. **Novos rumos para o ensino médio noturno-como e porque fazer?** in Ensaio: avaliação políticas públicas. Rio de Janeiro, v.13, n, pp.345-360, jul./set. 2005.
- TOGNI, A. C.; SOARES, M. J. C. **A Escola Noturna de Ensino Médio no Brasil**. Revista Iberoamericana de Educación: Madrid, España, n.44, p.61-76, maio/ago 2007.

Submetido em outubro de 2011

Aprovado em novembro de 2011

