

---

**O USO DA TECNOLOGIA NO PROCESSO AVALIATIVO DO ENSINO DA  
FUNÇÃO DO 1º GRAU**

**THE USE OF TECHNOLOGY IN THE EVALUATIVE PROCESS OF TEACHING  
THE FIRST DEGREE FUNCTION**

Lydjane Fernandes da Cruz<sup>1</sup> Clara Roseane da Silva Azevedo Mont'Alverne<sup>2</sup>

---

**RESUMO:** No presente artigo será abordada as contribuições do uso da tecnologia no processo avaliativo do ensino da função do 1º grau. Ressaltando as diversas vertentes dos diversos métodos de avaliação e intensificando as vantagens do uso da tecnologia como umas das formas de avaliação. Cabe ressaltar que existe uma ideia equivocada de que avaliações estão literalmente fechadas às realizações de provas escritas ou objetivas, e que o professor detém todo o poder de decisão e escolhas das formas e métodos avaliativos, pelo contrário, a prova não é única forma de avaliar, e sim, uma delas. Portanto, as avaliações com o uso da tecnologia garantem um desenvolvimento pleno dos estudantes, tornando esse processo mais dinâmico, complementar e atrativo.

**Palavras-chave:** Avaliação tecnológica, softwares educacionais, Função do 1º grau.

**ABSTRACT:** In this article, the contributions of the use of technology in the evaluation process of teaching the function of the 1st degree will be addressed. Highlighting the different aspects of the different evaluation methods and intensifying the advantages of using technology as one of the forms of evaluation. It is worth mentioning that there is a mistaken idea that assessments are literally closed to the realization of written or objective tests, and that the teacher has all the power of decision and choices in the forms and methods of assessment, on the contrary, the test is not the only way to evaluate, and yes, one of them. Therefore, assessments with the use of technology guarantee the full development of students, making this process more dynamic, complementary and attractive.

**Keywords:** Technological evaluation, educational software, Function of the 1st degree.

## **1. INTRODUÇÃO**

Considerando o ensino das funções do 1º grau a temática que mais exerce influência na 1ª série do Ensino Médio. É preciso buscar alternativas cabíveis para fortalecer e melhorar o processo avaliativo na instituição escolar, segundo Brasil (2017, p. 534) é necessário que os alunos possam “resolver e elaborar problemas cujos modelos são as funções polinomiais de 1º e 2º graus, em contextos diversos, incluindo ou não tecnologias digitais”. Assim, essas habilidades devem ser desenvolvidas durante a etapa de Ensino Médio, levando em consideração as competências que já foram desenvolvidas.

Assim, as aulas de Matemática são momentos importantes para que alunos aprendam os conceitos teóricos e depois possam aplicá-los nas avaliações, seja por meio de métodos como provas e exercícios ou através do uso de recursos digitais, com o uso de aplicativos

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Asunción-UAA, Paraguai- (PY). [lydmatematica@gmail.com](mailto:lydmatematica@gmail.com)

<sup>2</sup> Secretaria Executiva de Educação do Estado do Pará - SEDUC. [clarazevedo@globo.com](mailto:clarazevedo@globo.com)

educacionais, sendo assim, a avaliação é tratada como um fenômeno sociocultural e global, e não apenas como uma prática orientada por regras fechadas e sem a participação efetiva dos alunos.

Portanto, a avaliação é fundamental para que os alunos possam constatar o nível de aprendizagem que atingiram e, se for preciso, rever os conceitos novamente ou com o auxílio do professor buscar novos caminhos que lhe permita sentir mais atraído e menos apreensivo durante as aulas e avaliações.

Mediante a complexidade da temática avaliação, que não se resume a uma prática de realização de provas e cálculos, norteada por regras e fórmulas, deve o professor de Matemática saber diversificar as mais diversas formas de avaliação, considerando o contexto escolar e dentro das especificidades da área e dos limites de seus alunos. Considerando todos os aspectos relevantes que podem influenciar no desenvolvimento do conhecimento e do pensamento matemático.

O artigo está organizado com três títulos. O primeiro trata sobre a definição dos métodos avaliativos. O segundo discorre sobre os softwares educacionais. O terceiro relata a respeito do uso da tecnologia no processo avaliativo da função do 1º grau. Encerra-se o artigo com as considerações finais e referências.

## **2. DEFINIÇÃO DOS MÉTODOS AVALIATIVOS NO ENSINO DA FUNÇÃO DO 1º GRAU**

Para que professor de Matemática do Ensino Médio venha fazer uma análise de como está caminhando o processo de ensino-aprendizagem em relação ao conteúdo de função do 1º grau, é necessário fazer uso de instrumentos de avaliação que visem identificar, diagnosticar, verificar e avaliar se as metodologias que estão sendo usadas durante as aulas estão de fato trazendo benefícios para a adesão de novos conhecimentos. Em relação à avaliação, Brasil (1999, p. 63) relata que:

Cabe à avaliação fornecer aos professores de Matemática as informações sobre o que está ocorrendo na aprendizagem: os conhecimentos adquiridos, os raciocínios desenvolvidos para que ele possa propor revisões e reelaborações de conceitos e procedimentos ainda parcialmente consolidados.

A aprendizagem deve ser desenvolvida por meio da criatividade e adaptada ao meio social, promovendo a participação coletiva, o autoconhecimento e a cooperação. Nesse sentido é preciso que os docentes percebam a necessidade de que o processo avaliativo precisa ser contínuo e não fixo, preso as regras fechadas e muito menos pontual, só assim irá haver um ensino realmente de qualidade e que coloque o aluno como protagonista da ação educativa. Pontes (2019, p.119) indaga que:

Uma sala de aula possui uma grande diversidade de indivíduos com vários tipos de personalidades, sejam alunos e até o próprio professor. Desta forma, o professor deve ter a segurança para administrar de forma eficiente todas essas personalidades com argumentos, diálogos e pertinência. Do outro lado, o aluno ser curioso e pronto para desafios em busca de novos conhecimentos.

Na etapa de elaboração do PPP, são identificados os caminhos para que os objetivos e metas para o processo de avaliação no Ensino Médio sejam alcançados, assim, durante a construção desse projeto é fundamental a participação de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, independente da sua área de atuação ou disciplina. Em relação ao PPP, Brasil (2013, p. 117) ressalta que:

Cabe a cada unidade de ensino a elaboração do seu Projeto Político Pedagógico, com a proposição de alternativas para formação integral e acesso aos conhecimentos e saberes necessários, definido a partir de aprofundado processo diagnóstico, análise e estabelecimento de prioridades, delimitação de formas e implementação e sistemática de seu acompanhamento e avaliação.

Nesse sentido, a BNCC direciona e propõe aos professores o uso da tecnologia nos componentes curriculares, assim, o uso softwares educacionais também podem ser ampliados para sua inserção como um método avaliativo, como por exemplo: as provas objetivas e subjetivas podem ser realizadas por meio de aplicativos e desta forma contribuir para a melhoria dos resultados tem em vista que proporciona as avaliações mais dinâmicas e agilizar o processo de interação e resultados.

Nesse novo cenário, os docentes precisam rever seus comportamentos e devem estar abertos a uma mudança de postura, buscando refletir constantemente a respeito de todas as contribuições que esse novo formato avaliativo trará para o desenvolvimento e cumprimento das habilidades e competências que os estudantes precisarem saber.

Brasil (1999, p. 51):

Há aspectos bastante particulares da avaliação que deverão ser tratados em cada disciplina, no contexto de suas didáticas específicas, mas há aspectos gerais que podem ser desde já enunciados. É imprópria a avaliação que só se realiza numa prova isolada, pois deve ser um processo contínuo que sirva à permanente orientação da prática docente.

Então, nesse para esse processo utilizar diversas formas de avaliação e de uma forma onde o aluno é avaliado no contexto geral contribui para que ensino-aprendizagem se torna mais ativo e o desenvolvimento intelectual do educando ainda mais direto e efetivo. Cabe salientar que nenhum instrumento de avaliação pode ser considerado ruim, é preciso apenas saber utilizá-lo de uma maneira correta, desta maneira, que seja elaborada com intuito de estabelecer os objetivos e alcançar as metas planejadas no início do ano letivo e, ainda promover a autonomia dos discentes dentro do processo avaliativo.

### 3. SOFTWARES EDUCACIONAIS

O termo software educacional é direcionado a utilização de recursos tecnológicos como ferramentas para aprimorar o ensino e a aprendizagem promovendo mais desenvolvimento sócio e educacional, além de estimular o acesso à informação. A utilização dessa tecnologia no ensino da Matemática aparece como uma proposta que tem o intuito de fortalecer e incentivar o aprendizado por meio de parâmetros mais modernos e atrativos, afinal as diversas tecnologias de comunicação formam hoje um complexo de ecossistema da comunicação, fortalecendo cada vez mais a relação social. Pontes (2018, p.4) questiona que:

A sociedade da informação e a caracterização e mecanismos de transmissão do conhecimento, além dos muros da escola, exigirão uma mudança profunda ou até a extinção dos sistemas de ensino tradicionais que conhecemos. [...] Diante das inquietudes e questionamentos sobre esse tema de teor bastante complexo e relevante para compreendermos a evolução do homem e percebendo que a matemática é a ciência fundamental para nos dar a base estrutural para entendermos toda essa mudança.

Essa modernidade tecnológica representa na educação a criação de processos metodológicos, capacidades, competências e conhecimento que nos permite melhorar as condições de vida nos seus diferentes aspectos sociais, econômicos, pessoais etc. O avanço dessa tecnologia provoca um grande impacto na sociedade e resulta em inovações que proporcionam melhor nível de vida ao ser. Segundo de Oliveira Santos et al. (2020, p.15):

No contexto atual, a sociedade da comunicação e informação é uma realidade subsequente dos novos mercados, um período que vem conseguindo transformar o mundo em uma sociedade extremamente globalizada e conectada, em que os bens essenciais são: comunicação, informação, aprendizagem e conhecimento.

A luta por uma prática pedagógica mais libertadora deve se estender as outras frentes da sociedade. Desta forma, o educador Freire (1999, p. 67) afirma que “ao repensar a educação, está também repensando a sociedade. Não existe uma igualdade entre política e educação: existe uma identidade”. Assim as práticas educativas tecnológica devem ter como característica a interação entre todos os envolvidos no processo, mediados pelo conhecimento e isso se inicia pela aplicação de metodologias ativas.

É esse o contexto que dimensiona e dá sentido e significado a prática dos professores seja em qualquer nível de ensino ela ocorra, com o objetivo de construir o conhecimento geral e de natureza institucional. O mundo de hoje está caracterizado como a sociedade da informação, o que significa uma maior intensidade da comunicação e um aumento no ritmo das transformações, o que tem como consequência novas configurações no contexto social, cultural e político, englobando certamente a atividade educativa que começa a se construir pela

metodologia ativa no ensino de informática, ciências de computação, análise de sistemas e outros cursos correlatos.

Assim é possível retirar duas relevantes ideias: a primeira, sobre como a educação é ao mesmo tempo múltipla e uma. A segunda retrata como o sistema educacional consiste na socialização metódica das novas gerações. Com isso, as metodologias ativas são tratadas como um momento inicial para que o futuro professor tenha contato com essas duas ideias que compõem o pensamento do autor supracitado. Qual o sentido do conhecimento de base disciplinar em um formato que exige cada vez mais competências globais para a abordagem integrada dos problemas?

Portanto, quando se constrói um consenso em torno da necessidade de transformar práticas, em favor de um trabalho mais dinâmico, ágil, eficiente e focado em resultados, ganha nova importância a questão do currículo transdisciplinaridade e educação tecnológica para a criação de um ótimo clima organizacional. Neste contexto, a travessia das práticas convencionais para um modelo radicalmente novo, custa tempo e esforço, mas precisa ser feito.

A partir do momento que há alterações nas condições sociais, econômicas e políticas, a educação sofrerá modificações na medida em que são feitas análises de concepção dos modelos de pesquisa. Assim, as ações clássicas de sistematização, em função de fatores específicos e um tanto rígidos como especialização do trabalho já que outras concepções foram surgindo nas últimas décadas. Nesse sentido, as práticas que abordam estratégias metodológicas para ensino da Matemática vêm enfrentando mudanças da atualidade, mas apesar desse crescimento nos últimos anos, mas os aspectos educacionais não têm sido suficientemente valorizados.

Em relação as essas mudanças históricas, Moreno (2018, p. 70) ressalta que:

O currículo transdisciplinaridade e educação tecnológica valeram pelo momento histórico que envolveu o contexto do trabalho e da pesquisa, buscando apresentar algo que se traduzisse na evolução dos procedimentos de pesquisa no contexto atual por meio de sua própria história. A assimilação das teorias compreendidas requer mais e mais ser complementadas, pela aplicação dessas teorias aos processos históricos subjacentes à realidade na qual vive e sobre o qual possivelmente terá de atuar.

Assim, a sala de aula dá uma experiência para o docente que lhe permite adquirir inúmeras informações a respeito das técnicas de uso científico e pedagógico, bem como a formação pessoal e social adequadas ao exercício da função. Nessa perspectiva de educação permanente e interativa mediante a realidade na qual se está inserido, há uma reconversão e mobilidade para os diferentes níveis de ensino da educação Básica. Estas experiências possibilitam uma preparação didática que une e articula teórica e prática que são utilizadas no cotidiano.

#### 4. O USO DA TECNOLOGIA COMO UMA FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DO ENSINO-APRENDIZAGEM DA FUNÇÃO DO 1º GRAU

A tecnologia está cada vez mais inserida no nosso dia a dia, portanto é preciso utilizá-la como uma ferramenta que tem o intuito de redimensionar o ambiente escolar, especificamente em relação aos métodos de avaliativos utilizados no Ensino Médio, para que dessa maneira eles que eles se tornem mais flexíveis, participativos, democráticos e modernos.

A avaliação dos resultados obtidos na verificação da aprendizagem no ensino das funções do 1º grau é de suma importância, pois permite identificar os acertos e erros que ocorrem durante toda a elaboração e execução de metodologias de aprendizagem e avaliativas para referido conteúdo de Matemática. Nesse sentido, o uso de métodos tecnológicos em sala de aula não significa necessariamente que os alunos irão obter um rendimento melhor nas formas avaliativas tradicionais, mas, a utilização deles, por vezes, pode tornar o processo mais dinâmico, ágil e interessante se for comparado às ações praticadas pelos alunos na resolução de questões Matemáticas realizadas manualmente. De acordo com Brasil (2000, p. 11):

Diante do crescente e rápido desenvolvimento tecnológico que tem invadido todos os setores e áreas da sociedade, faz-se necessário analisar o seu impacto também sobre a educação, visto que, os aplicativos tecnológicos têm atraído uma grande parcela da população, principalmente dos jovens e procedimentos.

Faz-se necessário utilizar os instrumentos tecnológicos de avaliação como forma de motivação educacional, afinal, a aprendizagem está ligada proporcionalmente a uma questão motivacional do discente, ou seja, os métodos avaliativos utilizados por ele devem proporcionar um alicerce que incentive o desejo pelo conhecimento.

Utilizar espaços com recursos tecnológicos, aplicativos e outros meios digitais sem qualquer critério pedagógico ou conhecimento prévio por parte dos docentes, pode ocasionar um efeito inverso, visto que a ação realizada não terá nenhum efeito para o conhecimento Matemática e muito menos tecnológico, sendo assim, tudo irá ocorrer meramente com a intenção de realizar algo diferente, simplesmente por fazer.

Assim, se a tecnologia for utilizada de qualquer forma e sem nenhum planejamento, pode tornar as avaliações no ensino da Matemática muito fáceis, abrindo espaço para que o ensino dos conceitos não tenha relevância. Então, é importante que se compreenda que o objetivo da avaliação por meio do uso tecnológico é de contribuir para aprendizagem Matemática, afinal ela busca aproximar meios didáticos a realidade extraclasse dos estudantes, fortalecendo as relações de saberes através da prática. Moreno (2018, p. 31) afirma que:

Tendo em vista que os alunos lidam diariamente com uso de tecnologias com mais facilidade, por estarem inseridos desde cedo nesse mundo, à troca de experiências com

eles, por parte do professor, pode facilitar o enfrentamento do desafio de estar atentas as constantes mudanças e aos acontecimentos em diversas áreas do conhecimento.

No entanto muitos professores e alunos infelizmente não têm domínio no que se refere ao manuseio de computadores, tablets ou até mesmo celulares quando o intuito é para fins educacionais, tal como: a instalação de softwares ou aplicação do mesmo em sala de aula. Além disso, eles não têm à sua disposição, acesso à internet tanto em casa e muito menos nas maiorias das escolas públicas. Segundo Dante (2018, p. 30) a internet “é um excelente recurso didático para enriquecer a aulas de Matemática, nela há sites que exploram a História da Matemática, curiosidade, desafios etc”.

Neste sentido é fundamental dá a todos a possibilidade de utilizá-la no espaço escolar, porém a maioria das salas de informática, onde deveria ser o ambiente direcionado para estas ações, encontram-se desativadas e em estado de abandono, e as que estão em funcionamento não possuem programas ou aplicativos específicos para o campo Matemático, nesse sentido, cabe ao professor ter uma medição e orientação detalhada para esses desafios.

Em relação às salas de informática, Moreno (2018, p. 31) afirma que:

Casa haja esse espaço na escola, ele precisa ser previamente preparado pelo professor para que sua utilização seja adequada, é preciso avaliar se os computadores dispõem de determinados recursos que serão utilizados, como internet e softwares, as possibilidades de trabalho nesse campo são inúmeras: softwares de geometria dinâmica, que possibilita construções e verificações de propriedades; visitas virtuais, além da utilização de planilhas eletrônicas.

Neste percurso, percebe-se que em uma era de tecnologia e comunicação, é essencial que todos que fazem parte do âmbito escolar, familiarizem-se com os recursos digitais, além de programas específicos para cada área do conhecimento, pois desta forma, haverá a oportunidade de se aprofundar cada vez mais no ensino Matemático, fazendo com que o processo de avaliação venha acompanhado por uma mudança de ênfase na maneira de avaliar os alunos. Dessa forma, criar em sala de aula um ambiente de busca, de construção, de descoberta, trabalhando a autoconfiança do aluno em resolver problemas, explorar, desenvolver, testar, argumentar e aplicar as ideias matemáticas, enfim, valorizar a aprendizagem em Matemática.

No contexto escolar é preciso que docentes possam cada vez mais se adaptar e fazer uso de recursos digitais, com o objetivo fazer um trabalhar diferente e mais dinâmico, possibilitando a contextualização dos conteúdos ensinados nas aulas teóricas, assim a tecnologia contribui para a construção de conhecimentos e para a verificação do grau deles.

Para Dias e Rodrigues (2014, p. 17) afirma que:

Tendo em vista que o avanço dos recursos tecnológicos tem se tornado gradualmente mais frequente nos processos de ensino e aprendizagem nas áreas exatas, em especial no ensino da Matemática, é necessário que professores atuais identifiquem as dificuldades

que venham a surgir para alguns alunos, seja por imaturidade, por falta de compreensão do conteúdo, ou por dificuldades naturais dos mesmos, no qual o uso das tecnologias está à disposição para facilitar os processos de ensino e aprendizagem e fazer com que professores busquem aperfeiçoamento, devendo sempre estar se atualizando a fim de melhores metodologias para as suas futuras aulas.

A importância das formas avaliativas tecnológicas ao longo de um processo educativo é bem relevante, bem como suas contribuições para o ensino-aprendizagem dos conceitos de função, pois garante que os alunos possam ter acesso as visualizações dos gráficos que serão gerados por meio das leis de formação de cada função, tornando essa ação um fator atrativo e motivante para o processo avaliativo.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os softwares educacionais e os demais recursos tecnológicos são ferramentas utilizadas como uma forma de avaliar que traz um formato avaliativo bem mais rápido e atrativo, pois permite visualizar as representações gráficas de uma maneira mais expressiva e interessante, afinal esses aplicativos possuem diversos comandos que destacam os conceitos matemáticos de função do 1º grau com um formato mais alternativo e eficiente.

Portanto, a avaliação com a utilização de meios digitais deve propor questões abertas e fechadas, contribuindo para uma forma de avaliar que incentiva a aquisição de conhecimentos por meio da interação coletiva e da autonomia, fugindo dos padrões matemáticos relacionados a resolução de contas e cálculos extremos.

Por fim, a avaliação do ensino da função do 1º grau por meio do uso da tecnologia deve ser realizada com intuito de promover a inserção do uso tecnológico e assim torna as práticas avaliativas um momento mais prazeroso e divertido. Mostrando que para avaliar o ensino-aprendizagem do aluno em Matemática não precisa que o docente esteja plenamente fechado a métodos tradicionalista como: provas, simulados, exercícios de fixação entre outros.

## REFERÊNCIAS

Brasil. (1999). *Parâmetros curriculares Nacionais de Matemática: Ensino Fundamental e médio*. Brasília: MEC-SEF.

\_\_\_\_\_. (2000). *Ministério da Educação. Parecer nº: CEB 11/2000*. Brasília: MEC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces0704edfisica.pdf>>. Acesso em: 24 de fevereiro 2020.

\_\_\_\_\_. (2013). *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica*. Brasília: MEC/SEF.

\_\_\_\_\_. (2017). *Base Nacional Comum Curricular educação infantil e ensino fundamental*. Brasília: Ministério da Educação.

Dante, L. R. (2018). *Didática da Resolução de Problemas da Matemática*. São Paulo: Ática, 1996. Comunicação Científica.

de Oliveira Santos, A. P., das Graças Alves, I., & da Silva, A. C. M. (2020). A Educação como Agente e Produto da Sociedade da Comunicação e Informação. *RACE-Revista de Administração do Cesmac*, 6, 14-23.

Dias, J. C. S.; Rodrigues, M. A. R. (2014). *O Uso de Tecnologias no Ensino da Função Afim. Matemática, Mídia Digitais e Didáticas*. Porto Alegre, p. 1-20. 22 jul.

Freire, P. (1999). *Pedagogia do oprimido*. Petrópolis-Rj: Vozes.

Moreno, P. P. (2018). *Matemática essencial*. 6ª ed. v. 2. São Paulo: Ática.

Pontes, E. A. S., Pontes, E. G. S., da Silva, R. C. G., & da Silva, L. M. (2018). Abordagens Imprescindíveis no Ensino Contextualizado de Matemática nas Séries Iniciais da Educação Básica. *RACE-Revista de Administração do Cesmac*, 1, 3-15.

Pontes, E. A. S. (2019). O professor ensina e o aluno aprende: questões teóricas no processo de ensino e aprendizagem de Matemática. *RACE-Revista de Administração do Cesmac*, 4, 111-124.