

# PLANILHA ELETRÔNICA EXCEL: QUANDO O VALOR SEMÂNTICO DA PALAVRA DENUNCIA O ERRO DO RESULTADO NA MATEMÁTICA

Katia Jeane Junks Campigotto<sup>1</sup>

Rafael Alberto Gonçalves<sup>2</sup>

Silmara Aparecida Gesser Holschuh<sup>3</sup>

## INTRODUÇÃO

Ensinar e aprender são processos conectados diante de seres que se apropriam de conhecimentos e, embora tradicionalmente o docente seja visto como o detentor do conhecimento, a realidade educacional moderna exige uma perspectiva mais dinâmica. Os professores, além de transmitirem conhecimentos, são também aprendizes contínuos, necessitando constantemente se atualizar para acompanhar as mudanças nas metodologias de ensino e nas ferramentas tecnológicas. Este processo de aprendizagem permanente enriquece tanto o profissional quanto a experiência dos alunos, promovendo uma educação mais adaptativa e relevante.

A inclusão de ferramentas eletrônicas no ambiente escolar revolucionou a forma como o conhecimento é transmitido e assimilado. No entanto, essa revolução não vem sem desafios. Erros de funcionamento, dificuldades técnicas e a necessidade de adaptação a novas plataformas são problemas frequentes que podem prejudicar o processo de aprendizagem. Para os professores, a tarefa de dominar essas ferramentas, ao mesmo tempo em que enfrentam tais obstáculos, pode ser complexa e exaustiva, evidenciando a importância de uma formação contínua e de um suporte adequado. Neste contexto, o papel do professor transcende o ato de ensinar; ele se torna um exemplo vivo do aprendizado contínuo. A resiliência e a adaptabilidade diante dos problemas tecnológicos demonstram aos educandos que o aprendizado é um processo

---

<sup>1</sup> Especialização em Gestão Escolar (UNINA). CV: <http://lattes.cnpq.br/9893456353301793>

<sup>2</sup> Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (FURB). CV: <http://lattes.cnpq.br/1469248630990193>

<sup>3</sup> Graduação em Gestão da Qualidade (UNICESUMAR). CV: <http://lattes.cnpq.br/1944284521954024>

incessante e que enfrentar e superar dificuldades é parte integrante desse processo. O que frequentemente está aparecendo diante dos olhares interdisciplinares são as possíveis falhas que as tecnologias cometem, e sem um senso crítico pode se tornar catastrófico. Professores e alunos são avaliados diariamente, mas e as ferramentas eletrônicas? Passam por controle de qualidade frequentemente até chegar em nossas máquinas em casa ou em centros educacionais? Os autores neste artigo debatem sobre as possíveis incoerências que o docente enfrenta ao ensinar confiando em tecnologias.

## **TECNOLOGIA E A MEDIAÇÃO EM SALA DE AULA**

Vivemos tempos diferentes quando se fala em ensino. Alunos que antes eram inertes, e sem voz, atualmente são protagonistas de sua trajetória acadêmica. Visto a inúmeras transformações na era da educação e meios de comunicação, observa-se que o educador torna-se um mediador entre o conhecimento e o educando. A palavra mediar, se formos procurar suas definições, encontraremos “ficar no meio”, “entre dois fatos”, e perceberemos que as posturas de autoridades de professores, que eram comuns, hoje foram substituídas pela mediação. A constante pergunta que o professor se faz, a cada aula, e como aplicar isto? O autor, (Freire, 1998) aconselhou sobre o diálogo entre alunos, pais e professores. A Educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados.

É comum o emprego do termo diálogo a fim de expressar a participação de pelo menos dois sujeitos falantes, no entanto, podemos ampliar essa nossa reflexão a partir de uma análise etimológica. A palavra diálogo é composta pelo prefixo grego dia, que significa “através de, entre” e lógos, que por sua vez pode ser traduzido como “palavra, estudo, racionalidade, conhecimento” (Machado, 2012).

O ato de dialogar pode trazer racionalidade à expressão humana, e mediações assertivas dentro do contexto escolar. Quando ensinamos, sabemos que iremos aprender simultaneamente, isto comprovasse com as tecnologias atuais implementadas em salas de aulas. No livro

Tecnologias Digitais na Educação, os autores Katia, Rafael e Silmara trouxeram uma reflexão sobre esta nova era:

Comumente, o público adolescente através das transformações tecnológicas decorrentes vem utilizando como principal ferramenta, a tecnologia. Seja para um simples trabalho de aula, ou até para momentos de lazer como séries, filmes e jogos. E com certeza é nítido o grande potencial que a tecnologia trouxe de criatividade em mentes jovens, quase que extraordinário o que se consegue criar a partir de algoritmos. O que nos chama atenção de fato, é a rapidez que adolescentes e principalmente jovens aprendem tudo sobre este mundo digital, tendo ao mesmo tempo, tantas transformações em sua vida. (Tecnologias digitais na educação: dos limites às possibilidades, 2024).

Mediação e diálogos precisam estar atrelados de forma equilibrada com tecnologias. A rapidez em que tudo vem a ocorrer, faz com que a zona de conforto vire uma zona de confronto entre grades curriculares de faculdades de licenciaturas em geral, professores e alunos. Alinhar este crescimento exponencial vem se tornando um enorme desafio, pois educadores precisam estar preparados para também aprender com os alunos.

## **ENSINO DA MATEMÁTICA BÁSICA E SEU LEGADO**

Como já é de conhecimento de todos, a matemática faz parte do currículo do educando no decorrer de sua trajetória acadêmica. E não somente durante os anos de estudos, mas também em sua vida pessoal e profissional ela se torna imprescindível. No livro Ensino Eficaz de Matemática, a autora Rosamund Sutherland, traz uma breve síntese sobre este tema e sua concepção:

O conhecimento matemático se desenvolveu ao longo dos séculos, inventado e usado por pessoas para resolver problemas específicos. Podemos pensar sobre o conhecimento matemático como um conjunto de recursos ou de ferramentas, e sobre o propósito da educação matemática sendo oferecer aos estudantes acesso a uma ampla gama de ferramentas matemáticas. Ligado a esse acesso estaria a

consciência de que algumas ferramentas matemáticas são mais eficazes do que outras, dentro de um certo contexto de resolução de problemas. (Sutherland, 2009, p. 53).

É através deste conhecimento que desenvolvemos a habilidade cognitiva na mente das crianças/jovens, para resolução de problemas rotineiros, senso de criticidade e gravidade, e até para própria argumentação de ideias. O saber fazer requer práticas e tempo adequado para cada ser, e esta construção e conjunto de habilidades necessitam de conhecimentos prévios, que por exemplo, a matemática pode em sua essência colaborar. Alguns termos dela podem trabalhar nas mentes de forma extraordinária e no decorrer de uma vida, transformar pequenas ideias em grandes avanços.

Um termo simples como “duplicar”, pode mostrar a uma criança sentidos de palavras ludicamente diferentes. Multiplicar por 2, pode ser falado e escrito em um contexto diferente. Quando se procura no dicionário online, Michaelis, que por sua vez, é um livro de significado de palavras da língua portuguesa, encontramos a percepção da amostra acima, “duplicar”, que é multiplicar-se por dois; torna-se duas vezes maior; dobrar. Algo que interdisciplinaridade pode fascinar o educando, trazendo perspectivas diferentes do aprender.

É evidente que dia após dia o quanto existe também esta necessidade de um vocabulário mais extenso aos nossos jovens. A matemática em si, com sua grandeza, qualifica o aluno de forma singular para adquirir e construir a trilha de novos aprendizados que serviram de alicerce para sua formação como ser social. Naturalmente, desde o ensino primário, somos fundamentalizados a coletar informações dentro da educação escolar, que complementam a educação de casa para tamanha edificação. E no transcorrer de nosso aperfeiçoamento pessoal e profissional lapidando o uso de palavras com suas definições, agregando orgânica suas capacidades intelectuais.

## **AS INCONSISTÊNCIAS DE SEMÂNTICAS DENTRO DA FERRAMENTA ELETRÔNICA EXCEL**

Partindo dos pressupostos explanados sobre tecnologias e educação, existe a necessidade de se relatar sobre os desencontros. Tais

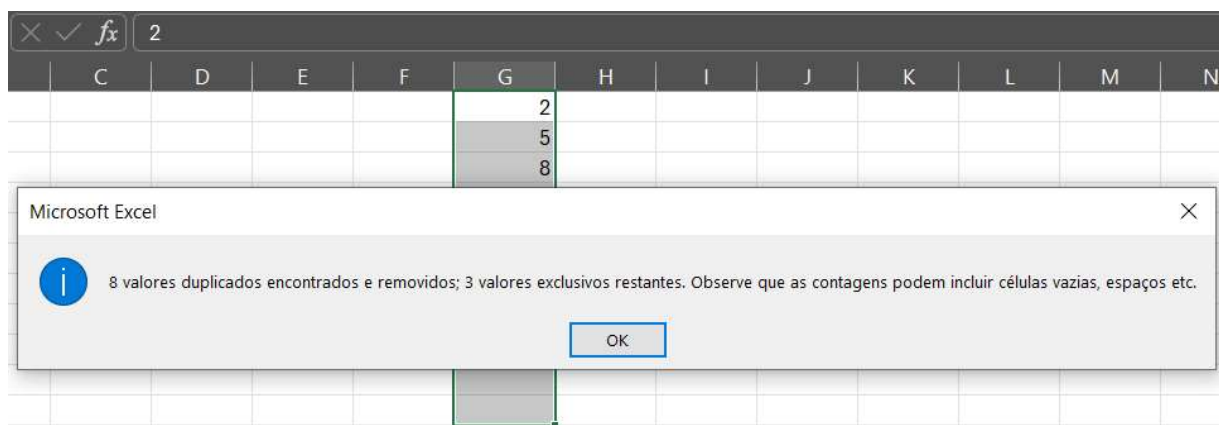
desencontros são mais comuns em aulas de matemática, uma vez que ela serve de base para informática. Além dos grandes benefícios que as ferramentas eletrônicas trazem aos métodos de ensino e aprendizagem, alguns professores devem ter encontrado também dificuldades e erros em suas linguagens, quando se aprofundam no conhecimento.

Muito utilizado em linguagens de programação, o caractere, Underline, na verdade é chamado de Underscore, o que referencia um tipo de comando de nomes de variáveis com nomes próprios, como por exemplo nome candidato, que é válido. A pergunta que fica latente é como utilizar os recursos digitais de forma assertiva? Quando encontramos tantos termos desvirtuados, erros primários, mas ao mesmo tempo temos um universo digital que trouxe tantos benefícios como maneiras de lecionar de forma inclusiva. (Tecnologias digitais na educação: dos limites às possibilidades, 2024).

Os autores que possuem por sua vez a licença do pacote office 365, que contém a planilha eletrônica Excel, despertaram mais imprecisões no uso da mesma em aulas de matemática, inconsistências essas, que são erros primários e confusos diante de uma ferramenta que é tão utilizada no mundo inteiro.

Com algumas práticas em aulas de matemática básica os autores relataram alguns outros erros, como simples semântica inadequadas, trazendo incontáveis questionamento sobre o uso da ferramenta dentro de aulas. Quando pensamos em semânticas, precisa-se entender que ela nos diz. Em geral, semântica é definida como o estudo dos significados das línguas (CANÇADO, 2008). Com isso, mais especificamente, diremos que essa é a área da Linguística que se ocupa dos processos lógicos, cognitivos e discursivos responsáveis pela produção e pela compreensão dos significados de palavras, frases e enunciados que se manifestam nas situações de uso da língua. (Dalby Dienstbach, 2017). Vejamos neste exemplo abaixo, na coluna G, temos os valores, com algarismos 2, 5 e 8. Todos estão com frequência maior que 2 vezes. Observe na figura 1.

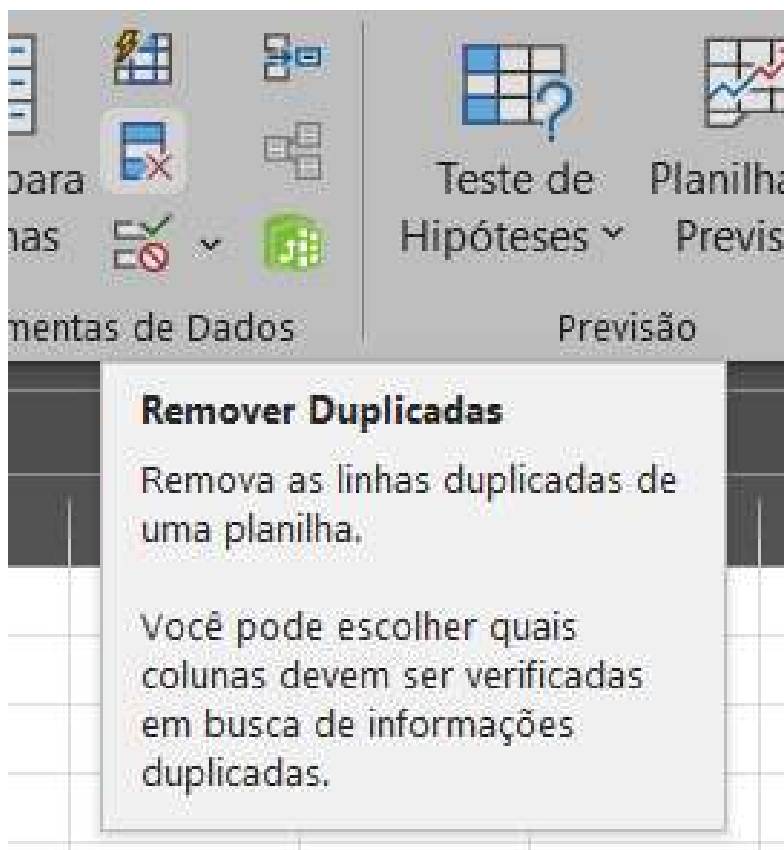
Figura 1- Demonstração da inconsistência de semântica



Fonte: (Os autores, 2024)

O Excel tem um comando nativo, onde ele remove as duplicações, e quando inserimos esta função, nos valores conforme imagem acima, ele acusa alertando dizendo que contém valores **duplicados**. Na figura 2, onde está o comando de Remover duplicados, a linguagem afirma o uso da palavra duplicar.

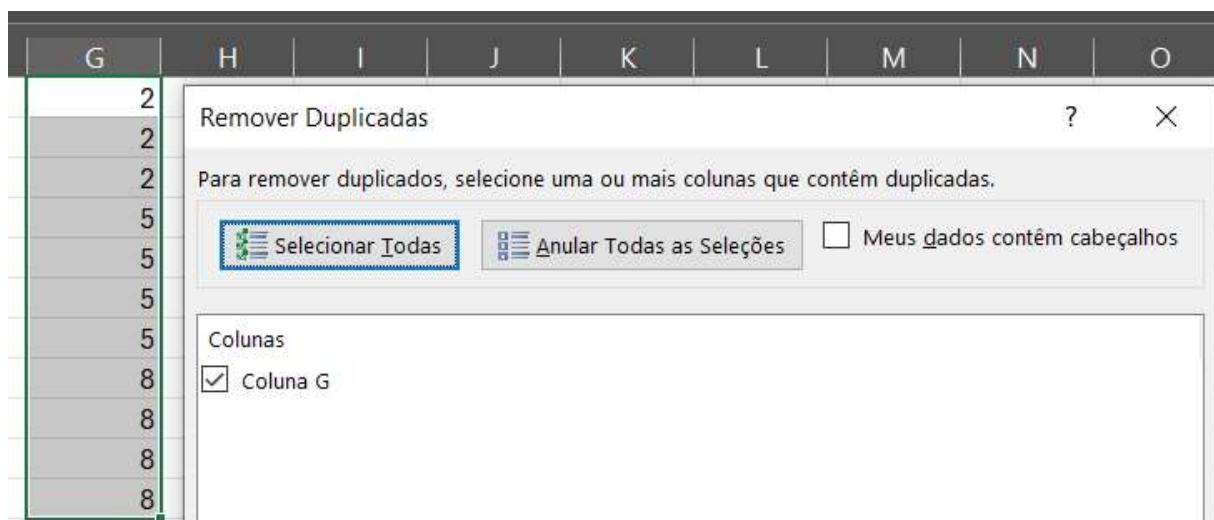
Figura 2 – Demonstração da semântica errada



Fonte: (Os autores, 2024)

Quando aplicamos a palavra **duplicar**, logo associamos com o sentido de que precisa estar relacionado a **dois** valores, ou multiplicado a dois algarismos. Observe que na figura 1 os autores colocaram mais do que duas vezes a repetição do mesmo número, e mesmo assim, o comando nativo de remover duplicações aceitou a função com mais repetições. Na figura 3 novamente, quando abrimos o comando, visualiza-se a comprovação novamente do erro linguístico aplicado a um contexto matemático.

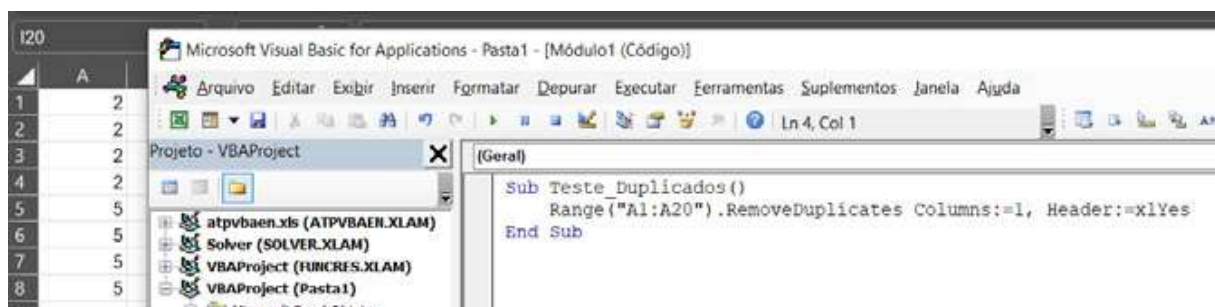
Figura 3 – Demonstração da semântica errada



Fonte: (Os autores, 2024)

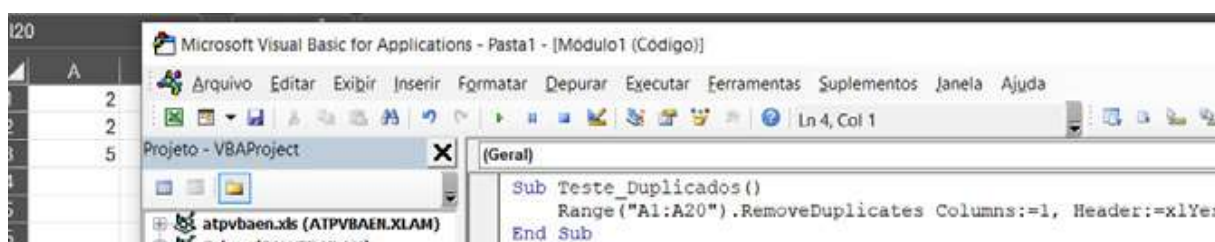
Analisando em um formato detalhado, detecta-se novamente uma falha que deixa uma atmosfera de questionamentos sobre a qualidade da ferramenta eletrônica em questão. Os autores foram se aprofundando no assunto e se deparam novamente com uma incoerência de semântica, e desta vez, dentro do Excel “Visual Basic for Application” (VBA), que é a linguagem de programação do mesmo, ou seja, sua essência em si. Quando aplica-se a função de remover valores repetidos a Microsoft também definiu a função com o nome Remover Duplicados, sendo que os valores estão em maior número.

Figura 4 – Erros semânticas dentro do VBA Excel



Fonte: (Os autores, 2024)

Figura 5 – Erros semânticas dentro do VBA Excel



Fonte: (Os autores, 2024)

Imaginando uma situação fictícia, um professor de matemática, explicando esta situação para o discente, se torna inimaginável. Justo professor o qual é o detentor de conhecimento repassar conceitos tão básicos, onde precisa justificar ao aluno que ali a tecnologia está falhando, em um erro primacial, como semântica, da palavra “duplicado”, que deveria ser substituído por “repetido”.

A confiança nas tecnologias é essencial mas exige uma compreensão clara de suas limitações e possíveis erros. Tecnologias, embora avançadas, não são infalíveis e podem apresentar falhas decorrentes de bugs, vulnerabilidades de segurança ou erros de programação. Portanto, é crucial que usuários e desenvolvedores mantenham uma postura crítica e vigilante, realizando testes rigorosos e atualizações regulares.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fantástico podermos vivenciar os dias atuais e nos deslumbrar com tantos avanços tecnológicos. A personalização do aprendizado é uma vantagem crucial do uso da tecnologia na educação matemática e

com a ajuda de algoritmos e inteligência artificial, as plataformas educacionais podem adaptar o conteúdo às necessidades específicas de cada aluno, identificando áreas de dificuldade e sugerindo exercícios e recursos adequados. Isso cria um ambiente de aprendizado mais inclusivo, onde todos os alunos, independentemente de seu nível de habilidade, podem encontrar suporte e desafios apropriados.

O que é relatado pelos autores nos faz refletir sobre o senso de criticidade da entrega de professores e alunos, ou até profissionais que utilizam ferramentas digitais para executar trabalhos. Erros banais que podem prejudicar não somente o entendimento de conceitos básicos, mas também o sentido do saber. O que por anos foi relatado por pesquisadores, como estudos de palavras para facilitar e otimizar conhecimentos entre alunos e profissionais, hoje pode caracterizar um começo falho e habitual que não deve ser permitido.

A integração corriqueira que se obtém através de ferramentas eletrônicas deixa uma preocupação latente: de que forma realmente existe uma coerência de informações, entre o correto, e a confiança depositada do que se “acha” correto? Simples semânticas podem trazer uma meditação das repercussões que ainda podem ser causadas diante de olhos fechados para estas simples causas. Acredita-se que a nova Inteligência Artificial (IA), traz consigo uma nova era para vivenciarmos, e realmente usufruir de poderes novos, além de uma rapidez sem igual. O que simultaneamente traz consigo o cuidado contínuo que se deve ter em relação a tudo que inventamos e criamos para repassar e controlar dados que influenciaram em demais vidas, ficando o alarme a todos das inúmeras vulnerabilidades a que ficamos expostos.

## REFERÊNCIAS

Dienstbach, Dalby. **Semântica do português** [recurso eletrônico] / Dalby Dienstbach. – Porto Alegre: SAGAH, 2017.

CANÇADO, M. **Manual de semântica**: noções básicas e exercícios. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

**Tecnologias digitais na educação**: dos limites às possibilidades – 1.ed. Volume 4 [recurso eletrônico] / [org.] Cleber Bianchessi. – 1.ed. – Curitiba-PR, Editora Bagai, 2024. 184p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 7. ed. São Paulo: Paz e Terra, 19.

Fonte: Duplicar | Michaelis On-line (uol.com.br). Acesso em: 24 jul. 2024.