

Universidade do Estado do Pará Centro de Ciências
Sociais e Educação
Departamento de Matemática, Estatística e Informática
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática
Mestrado Profissional em Ensino de Matemática
Linha de Pesquisa: Metodologia para o Ensino de
Matemática no Nível Fundamental



Walber do Carmo Farias
Maria de Lourdes Silva Santos
Pedro Franco de Sá

Tutorial do software Microsoft Math Solver

Produto Educacional

Belém-PA
2025

Clay Anderson Nunes Chagas
Reitor da Universidade do Estado do Pará

Ilma Pastana Ferreira
Vice-Reitora da Universidade do Estado do Pará

Jofre Jacob da Silva Freitas
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Anderson Madson Oliveira Maia
Diretor do Centro de Ciências Sociais e Educação

Pedro Franco de Sá
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em
Ensino de Matemática

Ana Kely Martins da Silva
Vice - Coordenador do Programa de Pós-Graduação em
Ensino de Matemática

Diagramação e Capa: Os Autores

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Profa. Dra. Acylena Coelho
Costa Profa. Dra. Ana Kely
Martins da Silva Prof. Dr.
Antônio José Lopes
Prof. Dr. Benedito Fialho Machado
Prof. Dr. Carlos Alberto Raposo da
Cunha Profa. Dra. Celsa Hermínia
De Melo Maranhão
Profa. Dra. Cinthia Cunha
Maradei Pereira
Profa. Dra. Claudianne Amorim
Noronha Profa. Dra. Cristina Lúcia
Dias Vaz
Prof. Dr. Dorival Lobato
Junior Prof. Dr. Ducival
Carvalho Pereira Profa. Dra.
Eliza Souza da Silva
Prof. Dr. Fábio José da Costa
Alves Prof. Dr. Francisco Hermes
Santos da Silva
Prof. Dr. Geraldo Mendes de
Araújo Profa. Dra. Glaudiann
Amorim Noronha Prof. Dr. Gustavo
Nogueira Dias
Prof. Dr. Heliton Ribeiro Tavares

Prof. Dr. João Claudio Brandemberg
Quaresma
Prof. Dr. José Antônio Oliveira Aquino Prof. Dr.
José Augusto Nunes Fernandes
Prof. Dr. José Messildo Viana Nunes Prof. Dr.
Márcio Lima do Nascimento Prof. Dr. Marcos
Antônio Ferreira de Araújo
Prof. Dr. Marcos Monteiro Diniz
Profa. Dra. Maria de Lourdes Silva Santos
Profa. Dra. Maria Lúcia P. Chaves Rocha Prof.
Dr. Miguel Chaquiam
Prof. Dr. Natanael Freitas Cabral Prof. Dr.
Pedro Franco de Sá
Prof. Dr. Raimundo Otoni Melo Figueiredo
Profa. Dra. Rita Sidmar Alencar Gil
Prof. Dr. Roberto Paulo Bibas Fialho
Profa. Dra. Talita Carvalho da Silva Almeida

Comitê de Avaliação

Pedro Franco de Sá Maria de Lourdes Silva Santos
José Messildo Viana Nunes

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) de acordo com o ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade do Estado do Pará

F224t Farias, Walber do Carmo

Tutorial do software Microsoft Math Solver / Walber do Carmo Farias, Maria de Lourdes Silva Santos, Pedro Franco de Sá. — Belém, 2025.

75 f.

ISBN: 978-65-01-90894-6

Produto educacional vinculado à Dissertação “O ensino de radicais por meio de atividades experimentais: uma sequência didática com o Software Microsoft Math Solver” do Mestrado Profissional e Ensino de Matemática - Universidade do Estado do Pará, Campus I - Centro de Ciências Sociais e Educação (CCSE), 2025.

1. Ensino de matemática. 2. Ensino por atividades experimentais. 3. Ensino de radicais. 4. Sequência didática. 5. Software sobre radicais. I. Santos, Maria de Lourdes Silva . II. Sá, Pedro Franco de. III. Título.

CDD 22.ed. 510.7

Elaborada por Priscila Melo – Bibliotecária CRB2/1345

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	6
2 O MICROSOFT MATH SOLVER	7
3 ONDE PODEMOS ENCONTRAR O MICROSOFT MATH SOLVER.....	7
4 RECURSOS DO MICROSOFT MATH SOLVER	9
5 CARACTERÍSTICAS DO MICROSOFT MATH SOLVER	13
6 FUNCIONAMENTO DO MICROSOFT MATH SOLVER.....	73
7 EXEMPLOS DE USO DO MICROSOFT MATH SOLVER.....	74
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	77

1 APRESENTAÇÃO

O presente tutorial do software Microsoft Math Solver constitui o produto educacional resultante da pesquisa de mestrado intitulada *“O ensino de radicais por meio de atividades experimentais: uma sequência didática com o software Microsoft Math Solver”*. O material foi elaborado com base nos pressupostos teóricos da Engenharia Didática (ARTIGUE, 1996), na perspectiva do Ensino por Atividades Experimentais (SÁ, 2020) e na Teoria dos Registros de Representação Semiótica (DUVAL, 2003), referenciais que orientaram a construção da sequência didática investigada neste estudo.

O tutorial tem como objetivo orientar professores de Matemática quanto ao uso pedagógico do Microsoft Math Solver como recurso didático complementar no ensino de radicais. A proposta busca aproximar a prática docente de metodologias ativas e investigativas, oferecendo instruções claras, ilustradas e contextualizadas para que o professor possa incorporar o aplicativo à sua rotina de sala de aula com segurança e intencionalidade didática.

Estruturado de forma acessível e didática, o material apresenta desde o processo de instalação e configuração do software até exemplos práticos de aplicação em atividades experimentais. As etapas do tutorial foram organizadas de modo a possibilitar que o docente compreenda não apenas o funcionamento técnico da ferramenta, mas também as potencialidades pedagógicas de seus recursos, tais como a resolução passo a passo, o reconhecimento de escrita manual, a geração de gráficos e a verificação de hipóteses.

O tutorial configura-se, assim, como um instrumento de apoio à formação docente e um guia metodológico, contribuindo para o planejamento de aulas mais dinâmicas, reflexivas e interativas. Ao integrar o Microsoft Math Solver à sequência didática proposta, o professor é incentivado a explorar novas formas de mediação pedagógica, capazes de favorecer a compreensão conceitual dos radicais e o desenvolvimento do protagonismo discente no processo de aprendizagem.

Por fim, o material reflete o compromisso da pesquisa em contribuir para o aprimoramento do ensino de Matemática na Educação Básica, ao valorizar as tecnologias digitais como aliadas da prática pedagógica e ao fortalecer a autonomia docente na utilização de recursos digitais voltados à promoção de aprendizagens

significativas.

Figura 7: Logo do aplicativo



Fonte: WIKIMEDIA FOUNDATION, 2025.

2 O MICROSOFT MATH SOLVER

O *Microsoft Math Solver*, denominado em português *Solucionador de Matemática*, é uma ferramenta desenvolvida pela Microsoft com o objetivo de auxiliar estudantes e professores na resolução de problemas matemáticos. O aplicativo possibilita a resolução de uma ampla variedade de questões, abrangendo desde conteúdos de aritmética básica até tópicos mais avançados de álgebra, geometria e cálculo.

3 ONDE PODEMOS ENCONTRAR O MICROSOFT MATH SOLVER

O Software pode ser encontrado em várias plataformas, dependendo das preferências do usuário. Aqui estão as principais maneiras de acessar o Microsoft Math Solver:

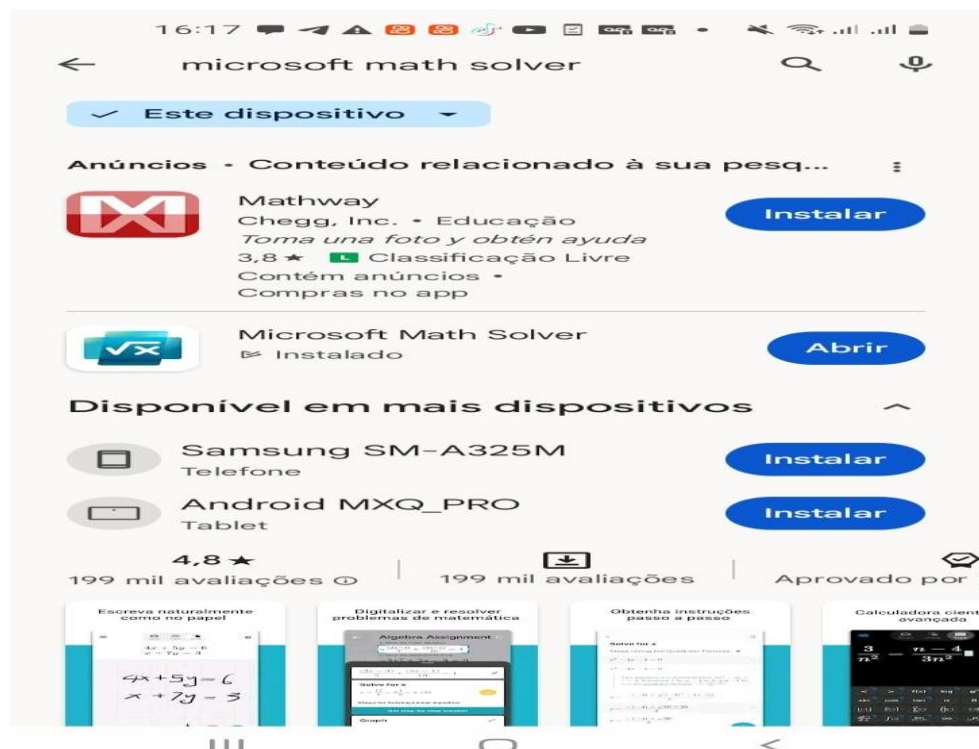
3.1 Aplicativos para Dispositivos Móveis:

- **Android:**

- 1) Se você possui dispositivo Android, pode baixar o Microsoft Math Solver diretamente do Google Play Store. (Atualmente sabemos que não é mais possível fazer este procedimento)

Procedimento: Abrir o Google Play Store, escrever no local de pesquisa o nome Microsoft Math Solver, como na imagem 6 abaixo, em seguida clicar em baixar o software.

Figura 8: Tela como resultado da pesquisa do aplicativo no Google Play Store



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

- 2) Agora exatamente em 2025 só é possível baixar o apk do Microsoft Math Solver pelo seguinte link:
<https://apkpure.com/br/microsoft.math.solver/com.microsoft.math/download>
- IOS: Usuários de Iphone ou Ipad podem encontrar o aplicativo na App Store.
Procedimento: Abrir a App Store, escrever no local de pesquisa o nome Microsoft Math Solver, como na imagem 7 abaixo, em seguida clicar em baixar o software.

Figura9: App Store



Fonte: MICROSOFT, 2025.

3.2 Navegador Web: Se preferir usar um navegador, pode acessar o Microsoft

Math Solver diretamente do site oficial(<https://math.microsoft.com/pt>).

Procedimento: Através de Microcomputador, laptop, tablet ou notebook abra uma página de um navegador web de sua preferência, exemplo o Google Chrome, digite no campo de pesquisa, o seguinte site: <https://math.microsoft.com/pt>, em seguida click na tecla Enter, sugira a seguinte figura 10, abaixo:



4 RECURSOS DO MICROSOFT MATH SOLVER

Caro Leitor(a), nesta seção vamos discorrer sobre as principais funções do Microsoft Math Solver, as quais foram de grande utilidade na sequência didática do autor.

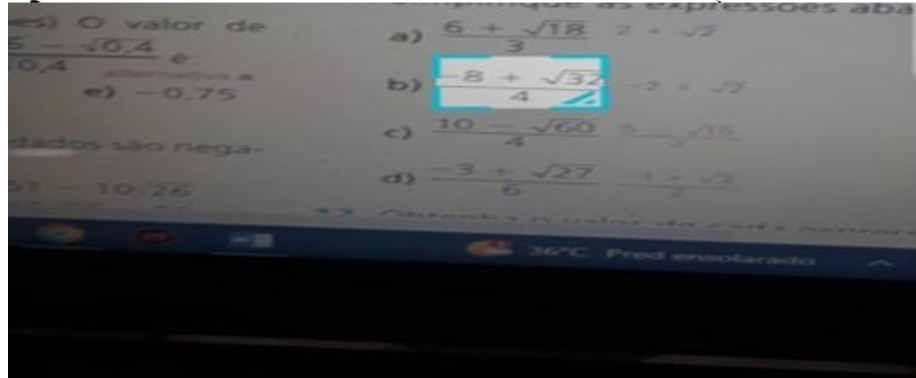
4.1 Examinar (Scan): Esta função permite que os usuários capturem ou scaneiam uma imagem de um problema matemático usando a câmera de seu dispositivo móvel. O aplicativo então reconhece o problema e fornece uma solução passo a passo. É especialmente útil para problemas que podem ser demorados para serem digitados manualmente. Abaixo, veremos algumas características dessa função mais aprofundadas:

- **Reconhecimento Óptico de Caracteres (OCR):** A função de exame utiliza tecnologia OCR para identificar números, símbolos e equações a partir de imagens. Isso permite que os usuários capturem problemas matemáticos de livros, cadernos ou qualquer outra fonte impressa.
- **Compatibilidade com Formatos Variados:** Não importa se o problema está escrito à mão ou impresso, o aplicativo é projetado para reconhecer ambos.

- **Correção Manual:** Após a captura, os usuários têm a opção de corrigir ou ajustar qualquer parte do problema que o aplicativo pode não ter reconhecido corretamente.

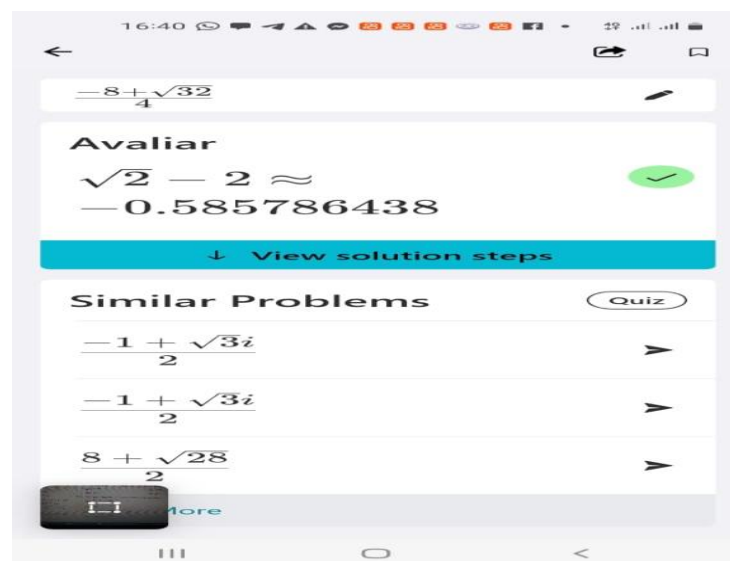
Depois desta explanação, vamos ver as figuras 11 e 12 explicativas sobre a função examinar, o momento inicial que é a captura da imagem e em seguida o momento final que é o reconhecimento com a solução passo a passo.

Figura 11: Tela com resultado do escaneamento de uma expressão numérica



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 12: Tela com reconhecimento do escaneamento pelo aplicativo Microsoft Math Solver



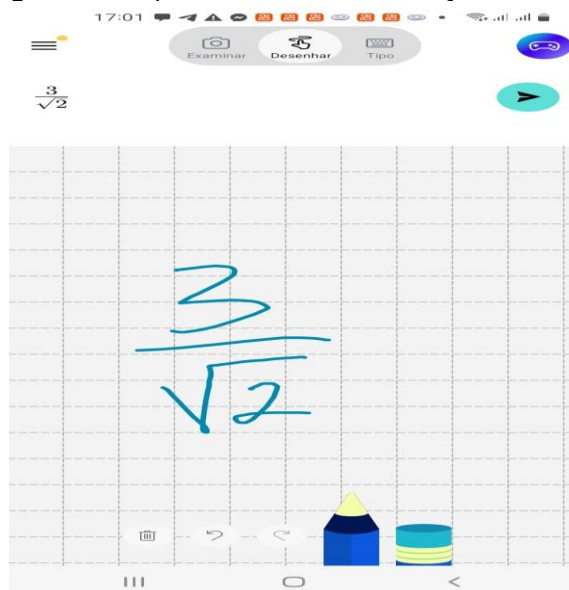
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

4.2 Desenhar (Draw): A função de desenho permite que os usuários desenhem manualmente um problema matemático na tela do dispositivo. Isto pode ser útil para equações ou fórmulas que são difíceis de expressar usando um teclado padrão. Veremos abaixo, algumas características dessa função:

- **Interface Intuitiva:** A interface de desenho é projetada para ser o mais intuitiva possível, permitindo que os usuários desenhem equações complexas com facilidade.
- **Ferramentas de Desenho:** Além de uma caneta básica, os usuários podem ter acesso a diferentes espessuras de linha e cores, facilitando a distinção entre diferentes partes de um problema.
- **Conversão Automática:** Assim que o usuário termina de desenhar, o aplicativo converte o desenho em texto reconhecível e começa a solucionar o problema.

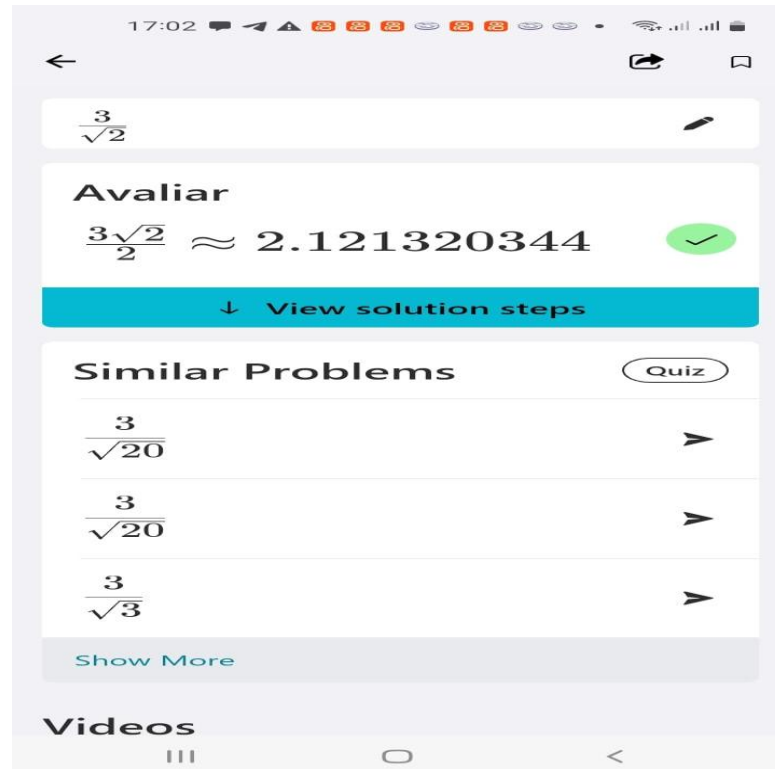
Depois desta explanação, vamos ver as figuras 13 e 14 explicativas sobre a função desenhar, o momento inicial que é a escrita à mão e em seguida o momento final que é o reconhecimento com a solução passo a passo.

Figura 13: Captura de tela sobre a função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 14: Captura de tela de reconhecimento da função de desenhar



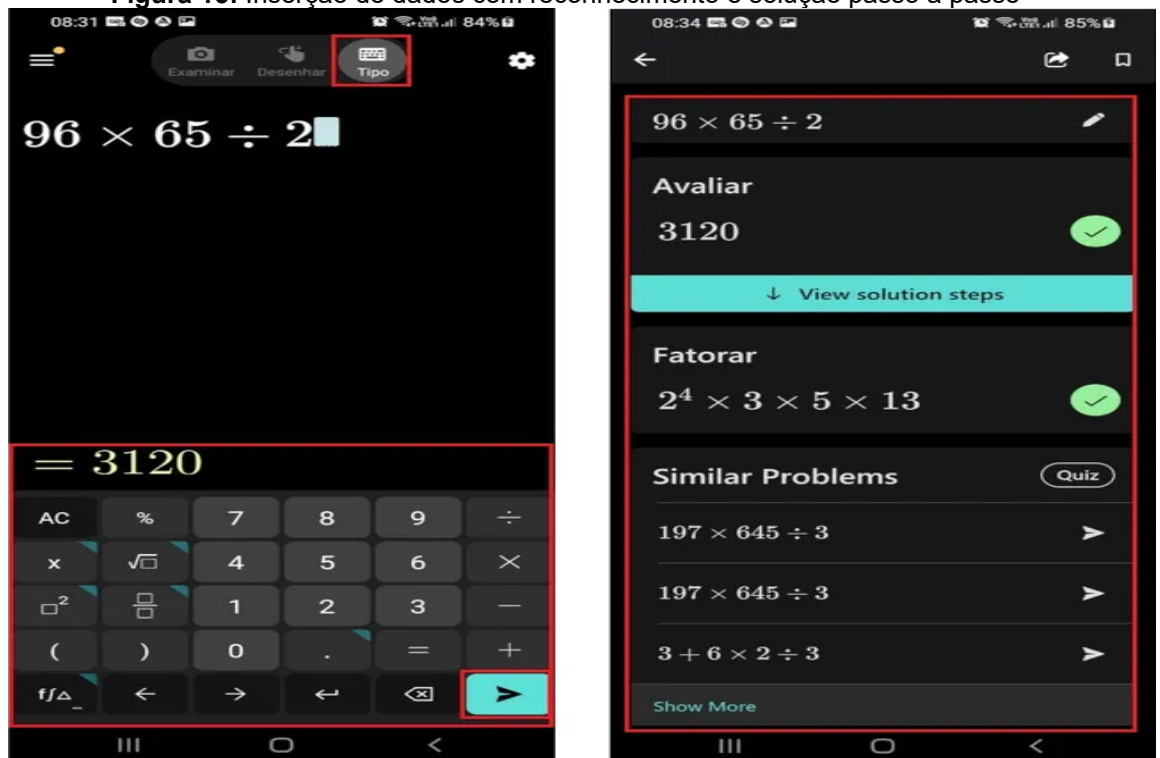
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

4.3 Tipo (Type): Como o nome sugere, esta função permite que os usuários digitem um problema matemático usando o teclado de seu dispositivo. Uma vez inserido o problema, o aplicativo fornece a solução passo a Passo. Abaixo, segue algumas características desta função:

- **Teclado Matemático Especializado:** Ao optar por digitar um problema, os usuários têm acesso a um teclado matemático especializado que inclui símbolos e funções comuns e tópicos avançados de matemática como derivado e integral, facilitando a inserção de equações.
- **Sugestões e Autocompletar:** À medida que os usuários digitam, o aplicativo pode fornecer sugestões ou completar automaticamente certas funções ou fórmulas, acelerando o processo de inserção.
- **Histórico de Problemas:** O aplicativo também mantém um histórico de problemas inseridos anteriormente, permitindo que os usuários voltem e revisem soluções passadas.

Depois desta exposição, vamos ver a figura 15 sobre a função Tipo, o momento inicial que é a inserção dos dados pelo teclado matemática (figura a direita) e em seguida o momento final que é o reconhecimento com a solução passo a passo (Ima a esquerda).

Figura 15: Inserção de dados com reconhecimento e solução passo a passo



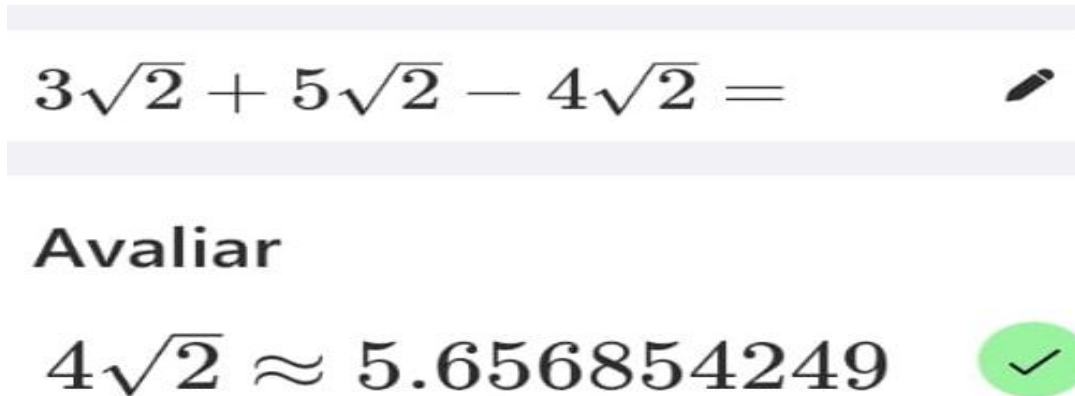
Fonte: Calculadora presente no Microsoft Math Solver — Foto: Reprodução/Gabriel

5 CARACTERÍSTICAS DO MICROSOFT MATH SOLVER

Segue abaixo as principais características do Microsoft Math Solver:

5.1. Resolução de expressões numéricas: O Microsoft Math Solver permite que os usuários insiram equações matemáticas, questões simples e mais complexas e, em seguida, fornece soluções matemáticas passo a passo. Isto é particularmente útil para estudantes que desejam entender como resolver exercícios matemáticos, conforme a imagem a seguir.

Figura 16: Tela com resultado da expressão numérica pelo aplicativo Microsoft Math Soft



The screenshot shows the Microsoft Math Soft app interface. At the top, there is a light blue header bar. Below it, the expression $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 4\sqrt{2} =$ is displayed in a large, black, serif font. To the right of the expression is a small black pencil icon. Below the expression, the word "Avaliar" is written in a bold, black, sans-serif font. Underneath "Avaliar", the result $4\sqrt{2} \approx 5.656854249$ is shown in the same large, black, serif font. To the right of the result is a green circular icon with a white checkmark.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Observação essa palavra avaliar gerada pelo software é umas das traduções dos idiomas disponíveis na aplicação, cujo sentido mais apropriado seja de resultado e não de avaliação no sentido pedagógico

5.2. Reconhecimento de Escrita à Mão: A ferramenta oferece suporte ao reconhecimento de escrita à mão, o que significa que os usuários podem escrever problemas matemáticos diretamente na tela (Touch Screen) de seus dispositivos moveis (Celular e Tablet), e o Microsoft Math Solver irá interpretar e resolver esses problemas, conforme a figura 17.

Figura 17: Reconhecimento de escrita à mão



Fonte:TECHTUDO, 2025.

5.3. Suporte a Diversos Tópicos Matemáticos: O software é capaz de lidar com uma ampla variedade de tópicos matemáticos, incluindo álgebra, trigonometria, cálculo, geometria, equações, inequações, sistemas de equações, entre outros, conforme a figura 18.

Figura 18: Captura de tela do aplicativo Microsoft Math Solver



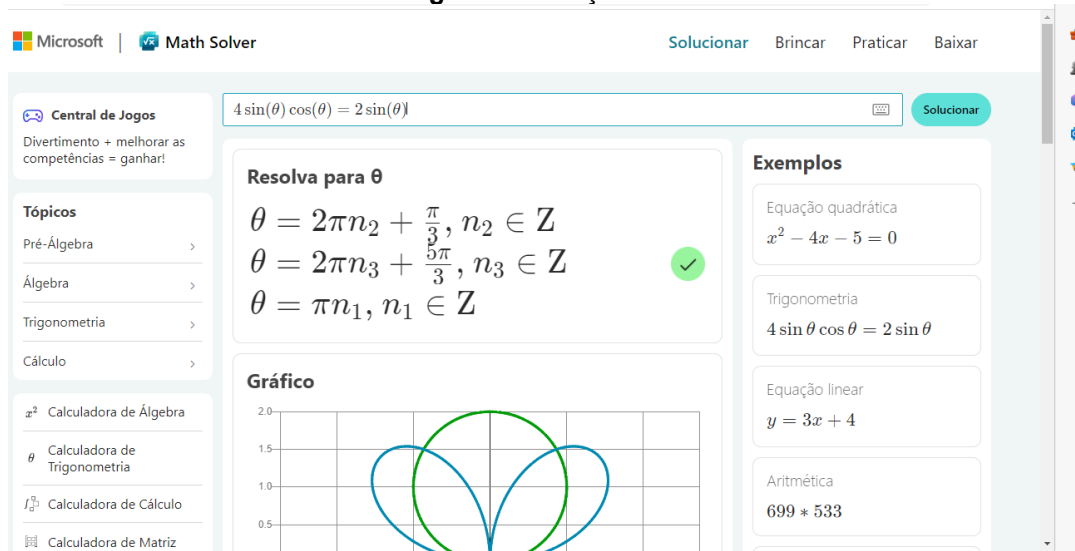
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1. Tópicos Matemáticos: Vamos agora elencar os principais tópicos que estão disponíveis no software mais precisamente na função Tipo.

5.3.1.1. Trigonometria: Iremos dividir o acesso a esse tópico em duas formas: Nos dispositivos móveis e navegação Web.

5.3.1.1.1. Navegação Web: Acesse, por exemplo, o navegador Chrome e no campo pesquisar escreva: “Microsoft Math Solver”, em seguida, escreva uma equação trigonométrica e finalmente tecle no campo SOLUCIONAR que gerará os resultados abaixo, conforme a figura 19.

Figura 19: Função seno e cosseno



Fonte: MICROSOFT, 2025

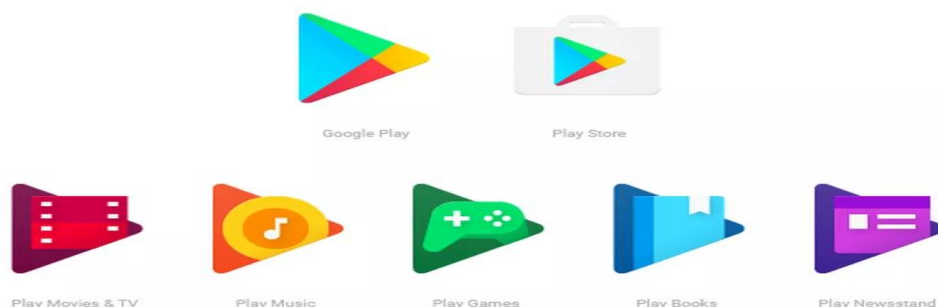
5.3.1.1.2. Dispositivos Móveis: Nos dispositivos móveis no que tange a Trigonometria, vamos dá ênfase nas funções seno, cosseno e tangente.

5.3.1.1.2.1. USANDO A FUNÇÃO SENO NA FUNÇÃO TIPO: Inicialmente, falaremos sobre o uso da função seno $f(x)=\sin x$ no aplicativo, fazendo uso da função TIPO.

Nos dispositivos móveis com sistema operacional Android, siga os seguir

Passo 1: Acesse o Play Store, conforme a figura20, em seguida, pesquise sobre Microsoft Math Solver ou Solucionador de Matemática, em português. (Caminho invalido agora em 2025).

Figura 20: Play Store



Fonte: TECHTUDO, 2025

Passo 2: Abra a loja de aplicativos da Play Store e pesquise o aplicativo google. No aplicativo google, digite o seguinte endereço de link: <https://apkpure.com/br/microsoft.math.solver/com.microsoft.math/download>. Caminho válido em 2025).

Passo 3: Baixe o Microsoft Math Solver ou Solucionador de Matemática.

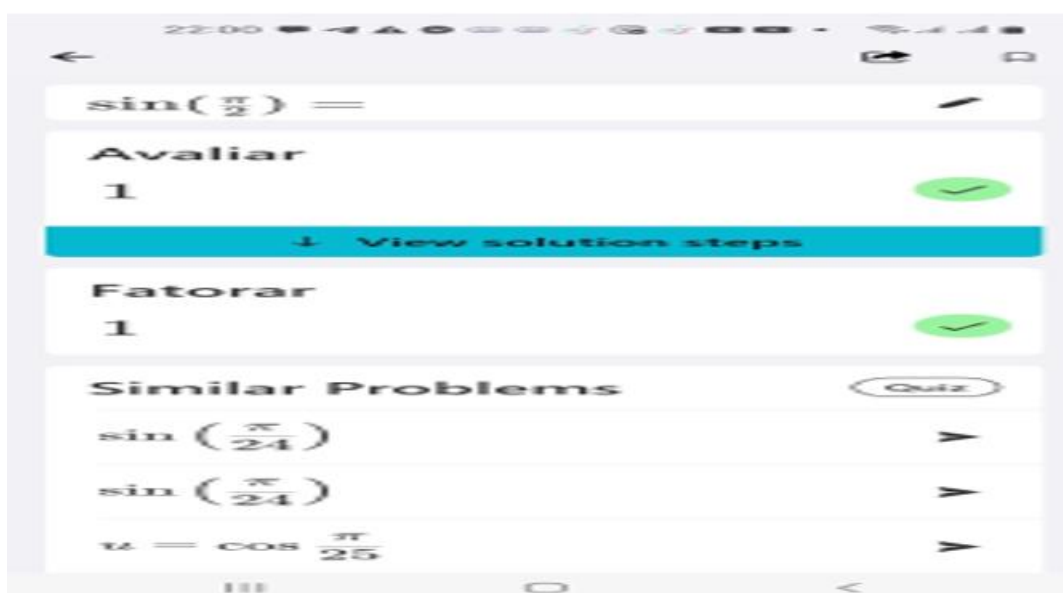
Passo 4: Abra a função TIPO e procure pelo símbolo da função Sin (), em seguida preencha com ângulo na forma de radicando a saber: $\frac{\pi}{2}$ rad de acordo com a figura 21, usando o símbolo de igual e, finalmente aperte botão de implicar ➤ para encontrarmos o resultado, conforme as figuras 21 e 22.

Figura 21: Tela com resultado da função seno pelo aplicativo Microsoft Math Solver



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 22: Tela de reconhecimento da função seno do aplicativo Microsoft Math Solver



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.2. USANDO A FUNÇÃO SENO NA FUNÇÃO EXAMINAR

Vamos agora levar em consideração a função examinar aplicativo na função

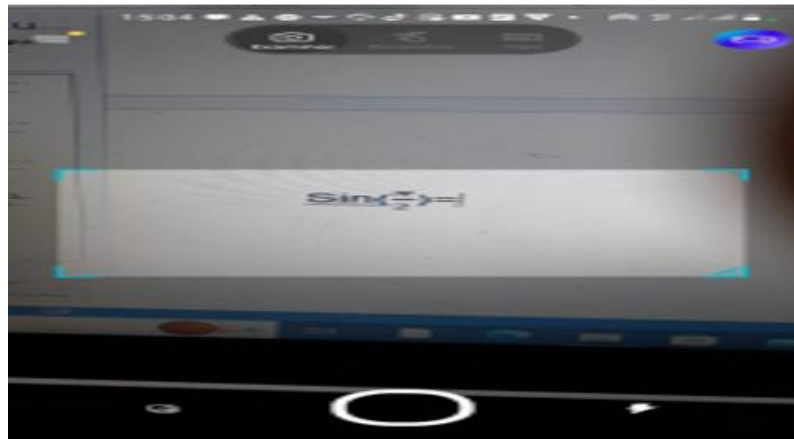
$f(x)=\text{sen}x$. Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função examinar, em seguida faça o escaneamento da função seno $f(x)=\sin\left(\frac{\pi}{2}\right)$ de acordo com a imagem23 e, finalmente aperte o botão



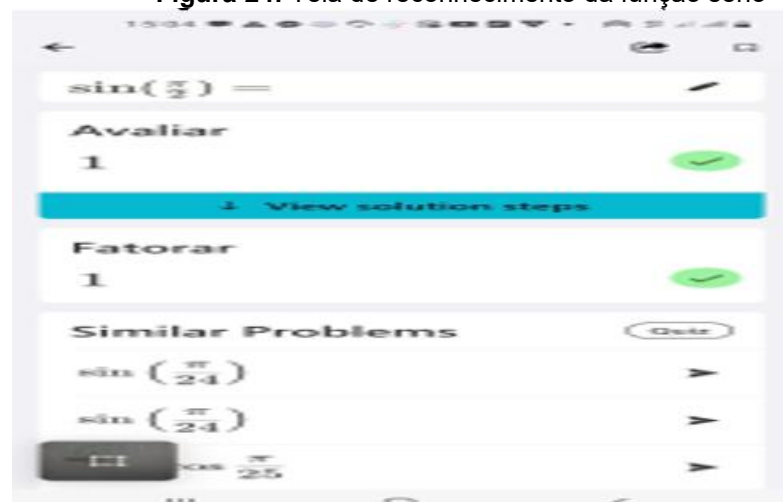
implicar para encontrarmos o resultado, conforme a Imagem24

Figura 23: Captura de tela da função seno na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 24: Tela de reconhecimento da função seno



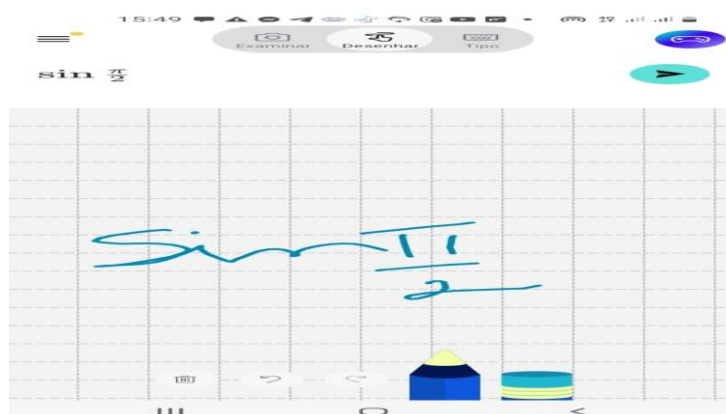
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.3. USANDO A FUNÇÃO SENO NA FUNÇÃO DESENHAR

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

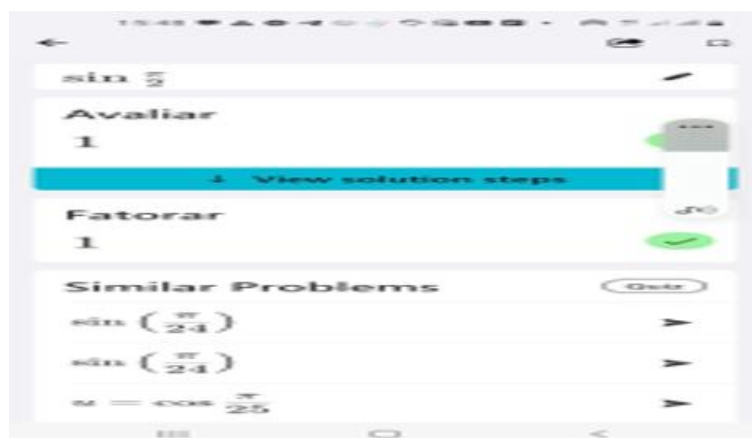
Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desenhe com seus dedos a função seno da figura25 e, finalmente aperte no botão implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 26.

Figura 25: Captura de tela da função seno na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 26: Tela de reconhecimento da função seno na função desenhar



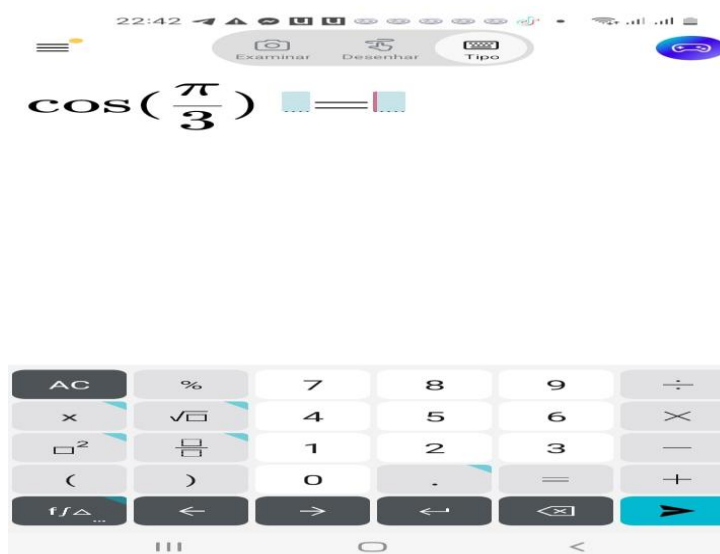
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.4. USANDO A FUNÇÃO COSSENO NA FUNÇÃO TIPO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função Tipo e insira na tela a função cosseno apertando no símbolo $\cos()$, em seguida coloque dentro dos parênteses a fração, sendo que no numerador coloque π e no denominador coloque o número natural 3 de acordo com a figura 27 e, finalmente aperte no botão de implicar ➤ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 28.

Figura 27: Captura de tela da função cosseno na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 28: Tela de reconhecimento da função cosseno na função tipo



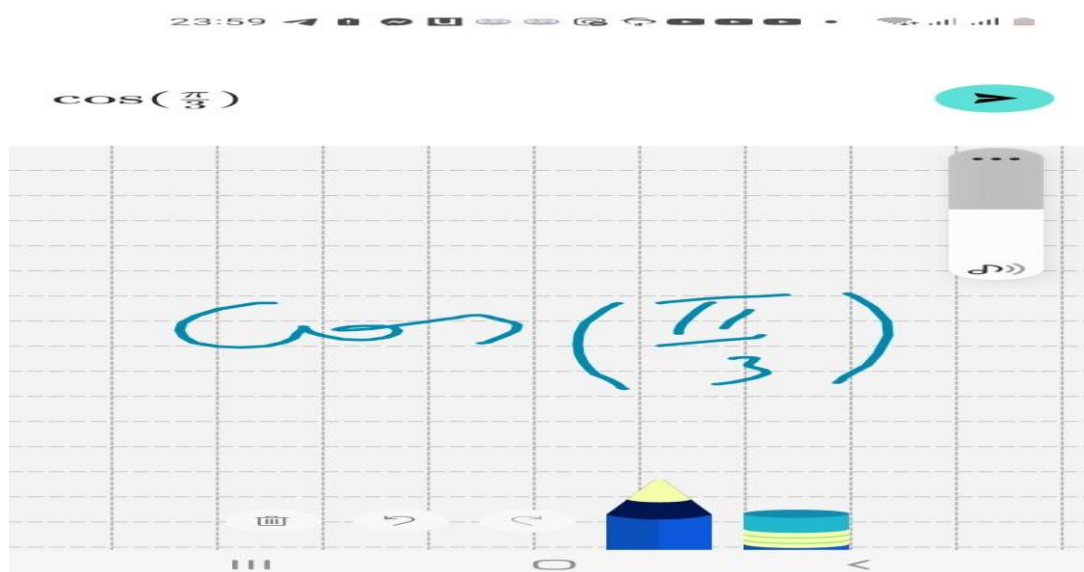
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.5. USANDO A FUNÇÃO COSSENO NA FUNÇÃO DESENHAR

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

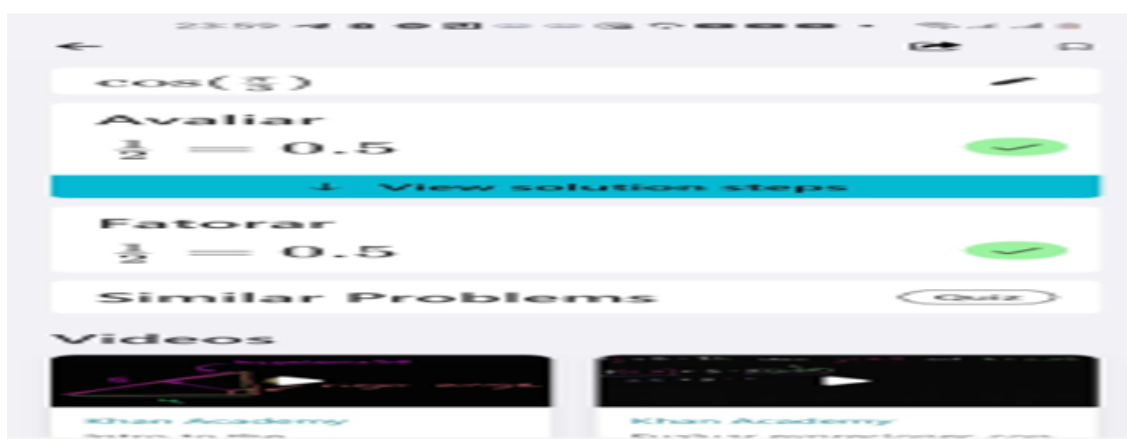
Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desenhe com seus dedos a função tangente da figura 29 e, finalmente aperte no botão implicar ➤ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 30.

Figura 29: Captura de tela função cosseno na função desenhar no aplicativo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 30: Tela de reconhecimento da função cosseno na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.6. USANDO A FUNÇÃO COSSENO NA FUNÇÃO EXAMINAR

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

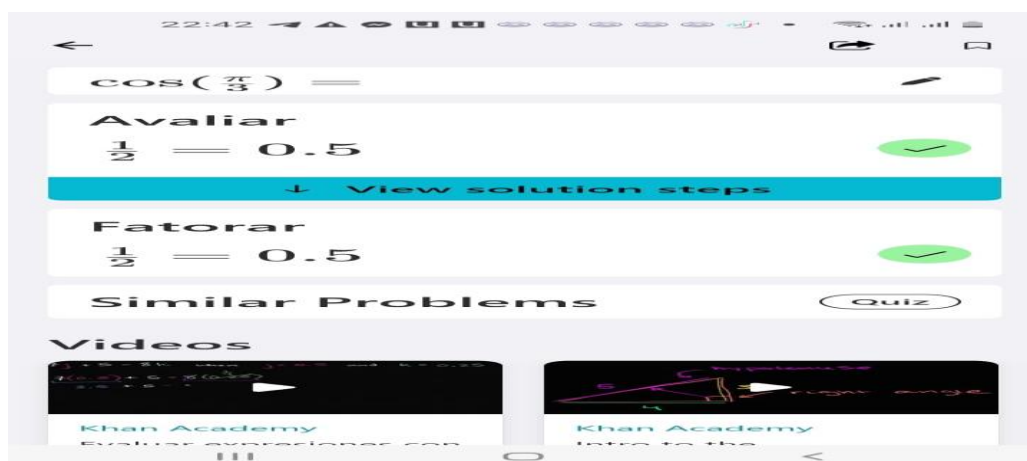
Passo 3: Abra a função examinar, em seguida faça o escaneamento da função cosseno da figura31 e aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura 32.

Figura 31: Captura de tela cosseno na função examinar do aplicativo Microsoft Math Solver



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 32: Tela de reconhecimento da função cosseno na função examinar



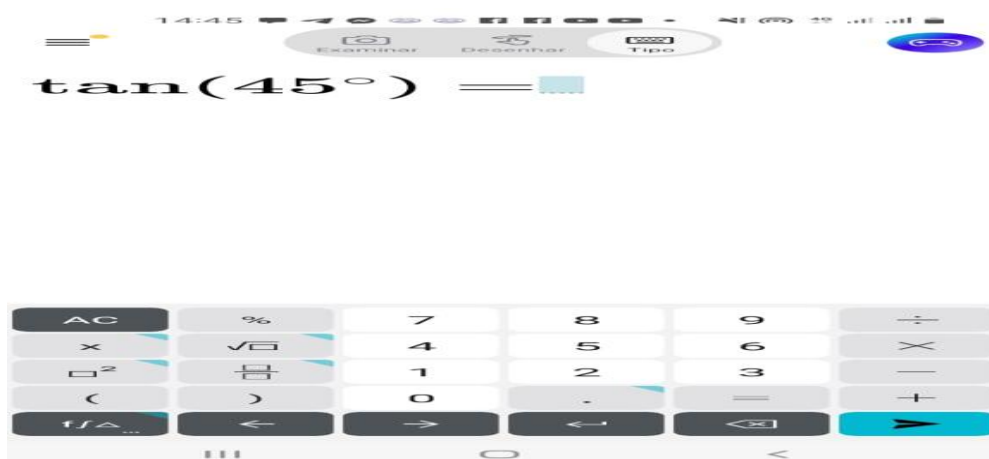
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.7. USANDO A FUNÇÃO TANGENTE NA FUNÇÃO TIPO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

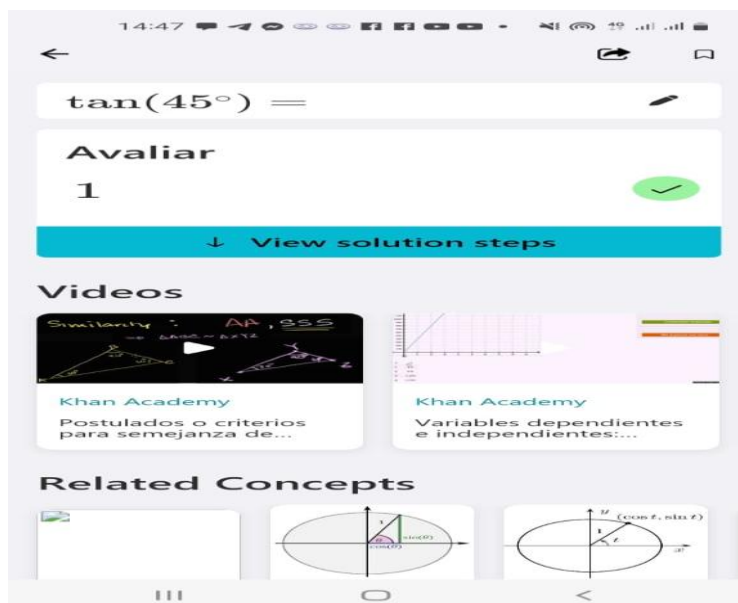
Passo 3: Abra a função Tipo, em seguida aperte no símbolo da tangente disponível nesta função, em seguida dentro dos parênteses 45° de acordo com a figura 33 e, finalmente aperte no botão de implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 34.

Figura 33: Captura de tela da função tangente na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 34: Tele de reconhecimento da função tangente



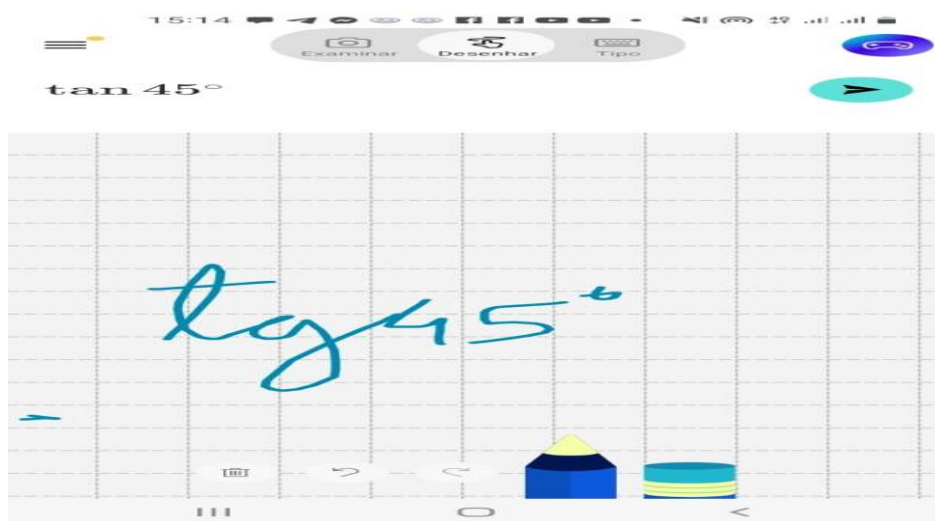
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.8. USANDO A FUNÇÃO TANGENTE NA FUNÇÃO DESENHAR

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

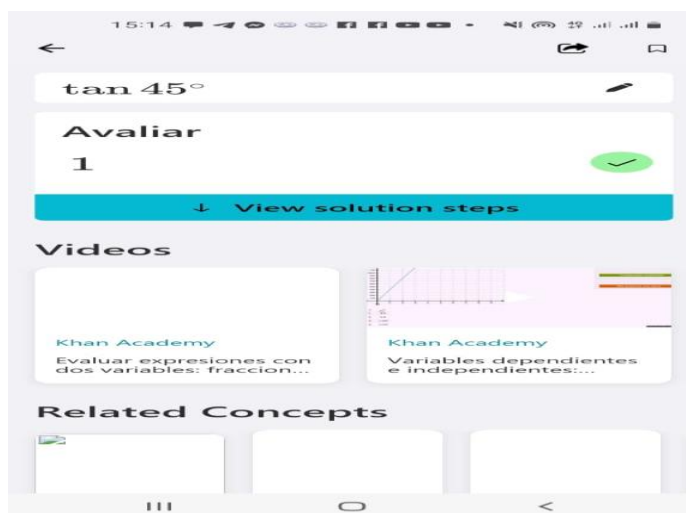
Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desenhe com seus dedos a função tangente da figura35 aperte no botão implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura36.

Figura 35: Captura de tela da função tangente na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 36: Tela de Reconhecimento da função tangente



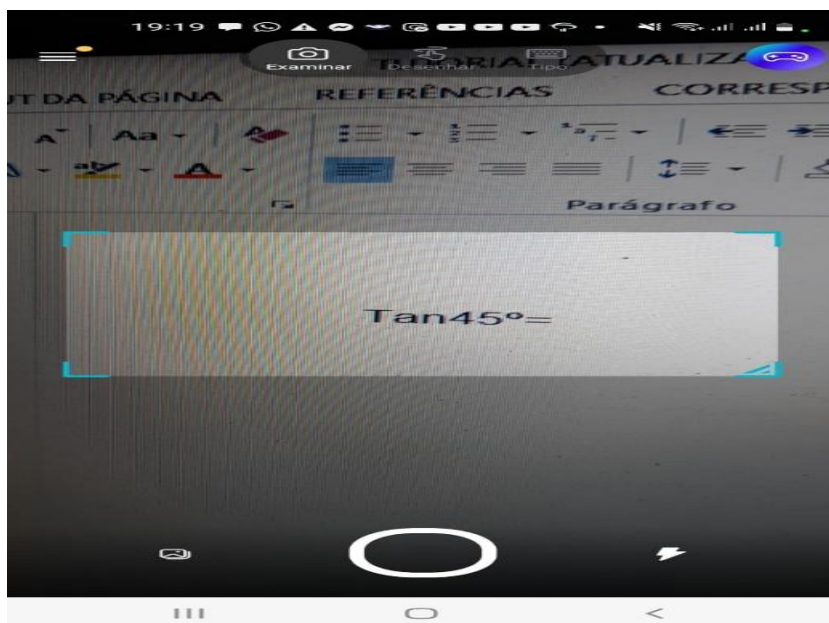
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.9. USANDO A FUNÇÃO TANGENTE NA FUNÇÃO EXAMINAR

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função examinar e faça o escaneamento da função tangente da figura 37 e finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura 38.

Figura 37: Captura de tela da função tangente na função



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 38: Tela de Reconhecimento da função tangente



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Vamos agora verificar a função logaritmo abaixo:

5.3.1.1.2.10. FUNÇÃO LOGARITMO NA FUNÇÃO TIPO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

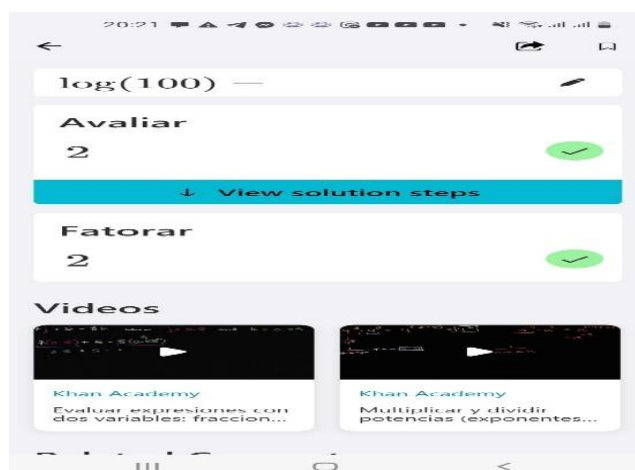
Passo 3: Abra a função Tipo e insira na tela o símbolo $\log$ (), disponível no teclado da função, em seguida coloque o número 100 dentro dos parênteses, por exemplo de acordo com a figura39 e aperte no botão de implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura40.

Figura 39: Captura de tela da função logaritmo na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 40: Tela de reconhecimento da função logaritmo



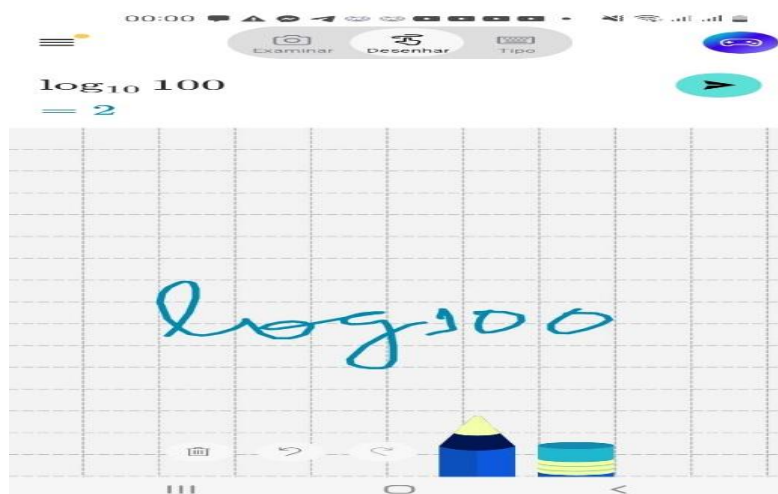
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.11. USANDO A FUNÇÃO DESENHAR NA FUNÇÃO LOGARITMO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

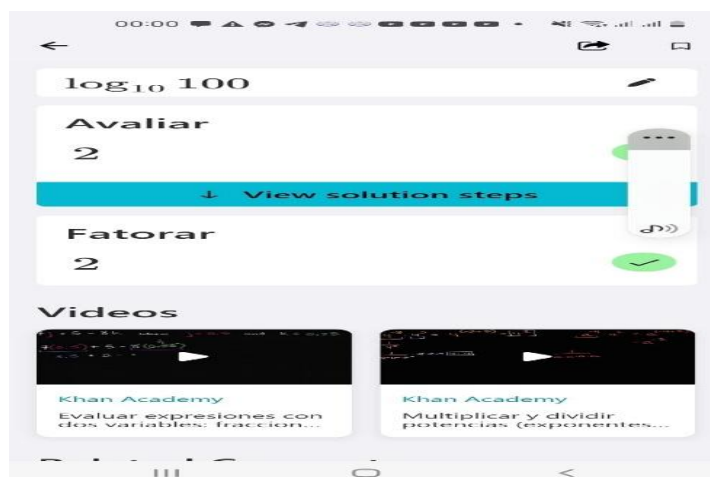
Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desenhe com seus dedos a função logaritmo da figura 41 e finalmente aperte no botão implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 42.

Figura 41: Captura de tela da função logaritmo na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 42: Tela de reconhecimento da função logaritmo



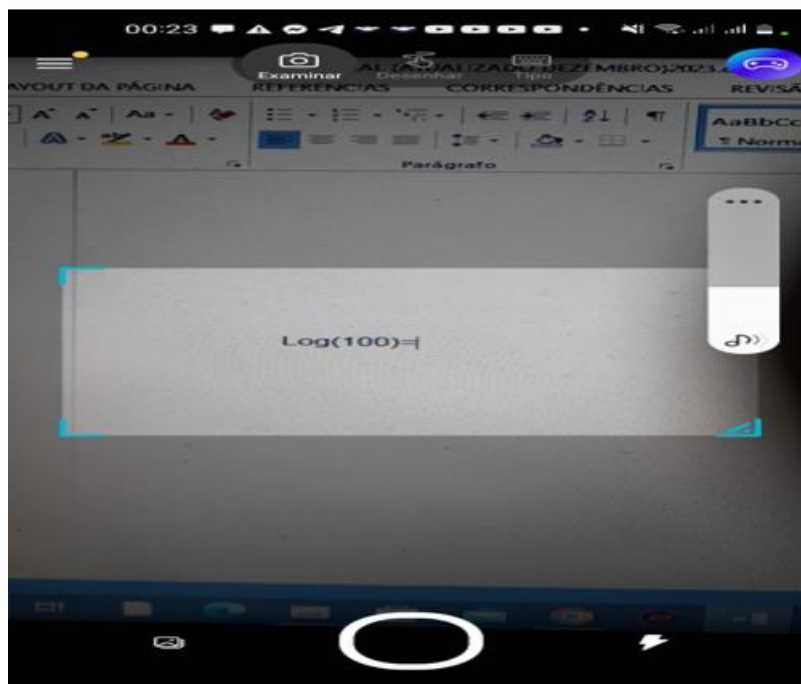
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.1.1.2.12. USANDO A FUNÇÃO EXAMINAR NA FUNÇÃO LOGARITMO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função examinar e faça o escaneamento da função logaritmo da figura 43 e finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura 44.

Figura 43: Captura de tela da função logaritmo na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 44: Tela de reconhecimento da função logaritmo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A partir de agora, vamos verificar as funções na constante de Euler, abaixo:

5.3.1.1.2.13. USANDO A FUNÇÃO TIPO NA CONSTANTE DE EULER

Siga os **Passos 1 e 2** do item **5.3.1.1.2**

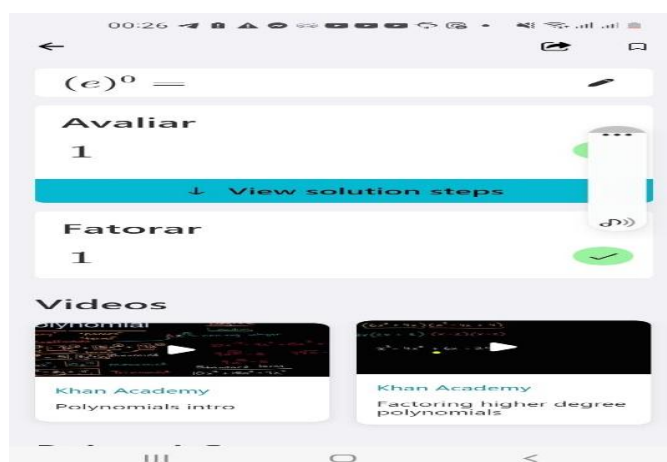
Passo 3: Abra a função Tipo e insira na tela a constante de Euler, elevado a zero de acordo com figura 45 e aperte no botão de implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 46

Figura 45: Captura de tela da constante de euler na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 46: Tela de reconhecimento da constante de euler



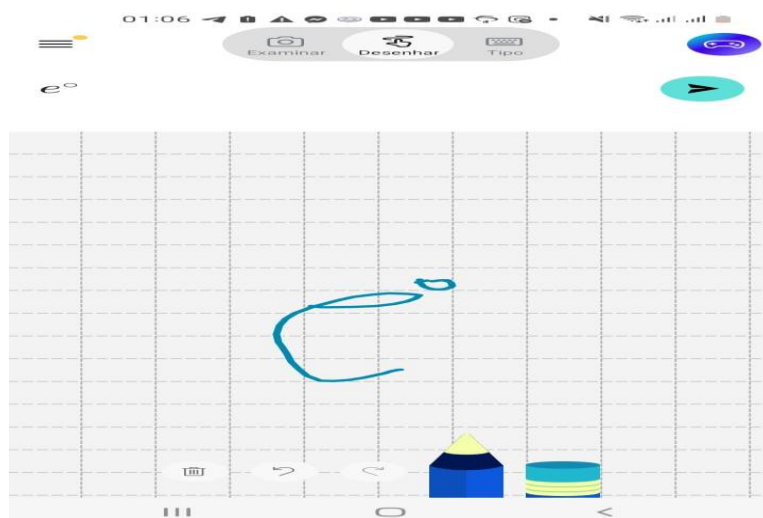
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.14. USANDO A FUNÇÃO DESENHAR NA CONSTANTE DE EULER

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desene com seus dedos a constate de Euler da figura 47 e finalmente aperte no botão implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 48.

Figura 47: Captura de tela da constante de euler na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 48: Tela de reconhecimento da constante de Euler na função desenhar



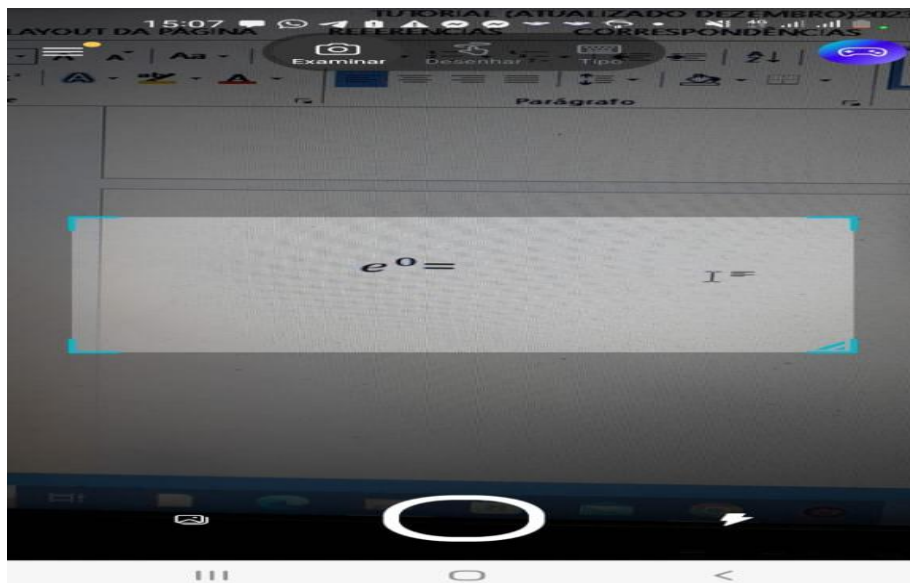
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.14. USANDO A FUNÇÃO EXAMINAR NA CONSTANTE DE EULER

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função examinar, em seguida faça o escaneamento da constante de Euler de acordo com a figura 49 e, finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura 50.

Figura 49: Captura de tela da constante de euler na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 50: Tela de reconhecimento da constante de Euler da função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.15. USANDO A FUNÇÃO TIPO NA FUNÇÃO COMPOSTA

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função Tipo e insira na tela o símbolo a função composta, em seguida preencha com x e y, respectivamente dentro dos parênteses e aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme as figura 50 e

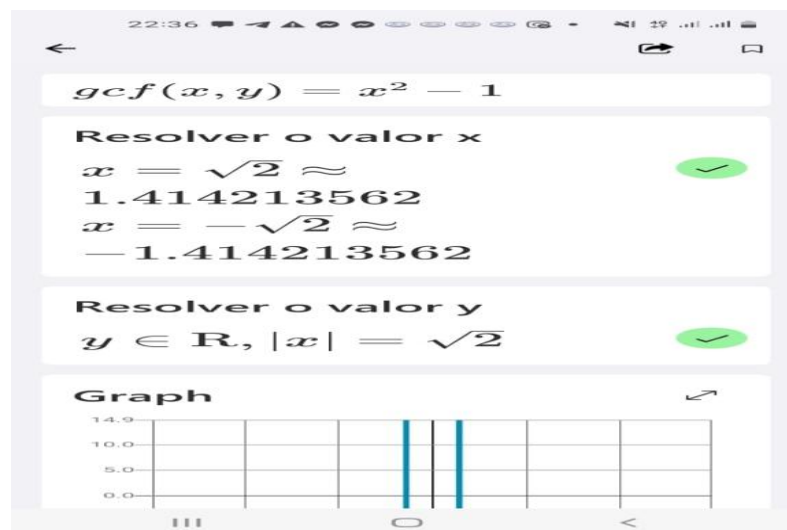
figura 51.

Figura 51: Captura de tela da função composta na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 52: Reconhecimento da função composta na função tipo



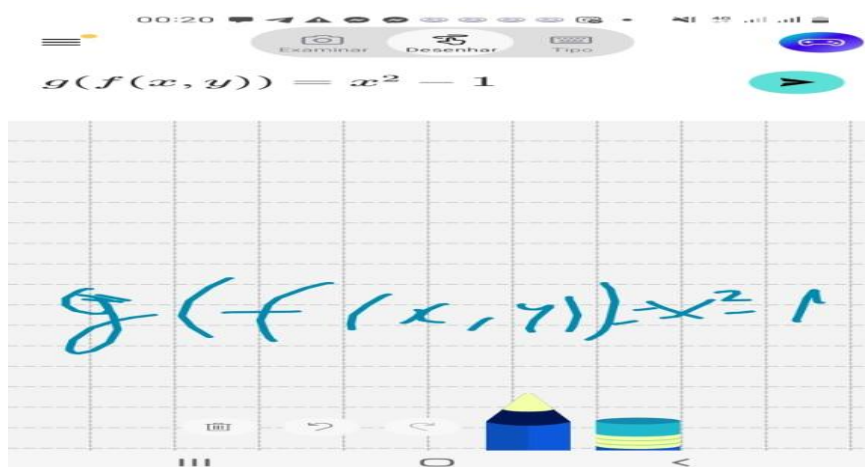
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.16. USANDO A FUNÇÃO DESENHAR NA FUNÇÃO COMPOSTA

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

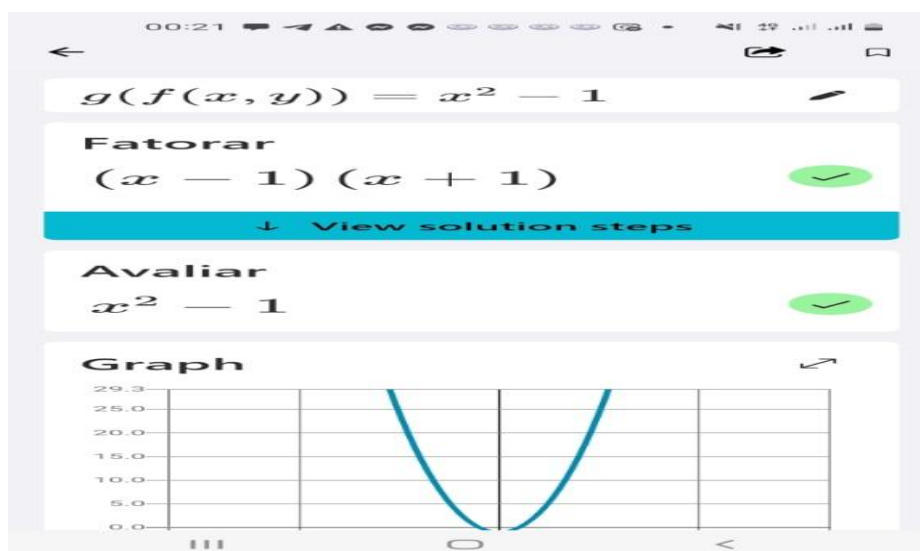
Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desene com seus dedos a função logaritmo da figura 53 e finalmente aperte no botão implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 54.

Figura 53: Captura de tela da função composta na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 54: Tela de reconhecimento da função composta na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.17. USANDO A FUNÇÃO EXAMINAR NA FUNÇÃO COMPOSTA

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

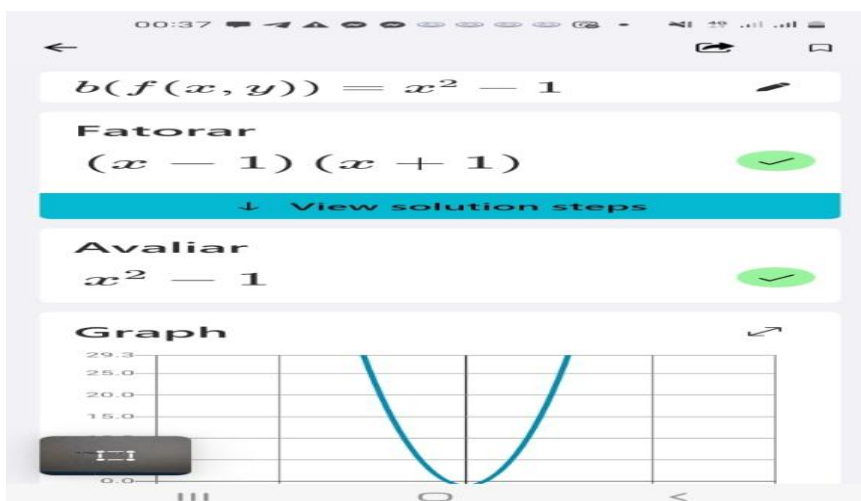
Passo 3: Abra a função examinar, em seguida faça o escaneamento da função composta de acordo com a figura55 e, finalmente aperte no botão de implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura56.

Figura 55: Captura de tela da função composta na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 56: Tela de reconhecimento de função composta na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.18. USANDO A FUNÇÃO TIPO NA PORCENTAGEM

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

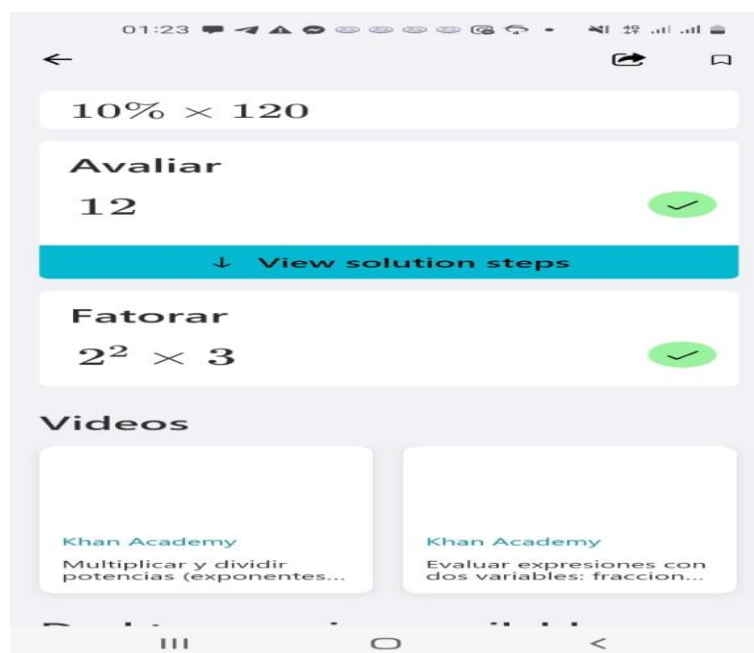
Passo 3: Abra a função Tipo e insira na tela, por exemplo, o número 10 seguido do símbolo de porcentagem, depois aperte no símbolo de vezes e por último aperte em 120, por exemplo, e aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme as figura 57 e figura 58.

Figura 57: Captura de tela da porcentagem na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 58: Tela de reconhecimento da porcentagem na função tipo



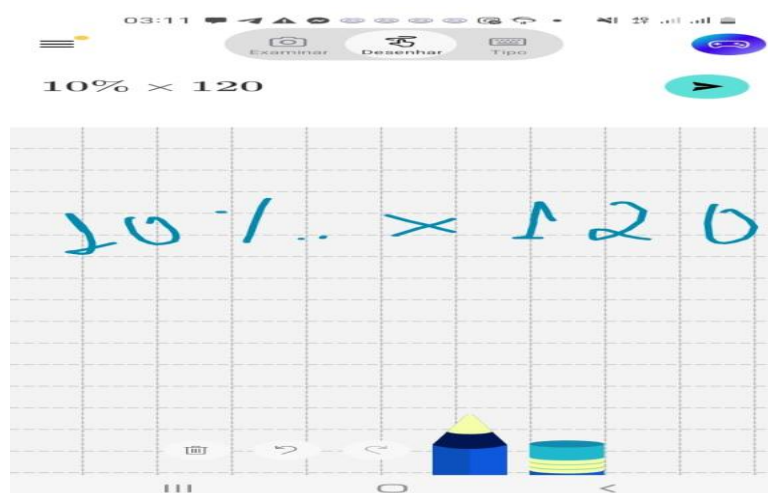
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.18. USANDO A FUNÇÃO DESENHAR NA PORCENTAGEM

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desenhe com seus dedos a operação de porcentagem da figura 59 e finalmente aperte no botão implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 60.

Figura 59: Captura de tela da porcentagem na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 60: Tela de reconhecimento da porcentagem na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.19. USANDO A FUNÇÃO EXAMINAR NA PORCENTAGEM

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função examinar, em seguida faça o escaneamento da operação de porcentagem de acordo com a figura 61 e, finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura 62.

Figura 61: Captura de tela da função porcentagem na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 62: Tela de reconhecimento da porcentagem da função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.19. USANDO A FUNÇÃO TIPO NA OPERAÇÃO DE POTÊNCIA

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função Tipo e insira na tela a operação de potência, por exemplo, apertando primeiro no número 3 e em seguida no símbolo de potência ao quadrado e, finalmente aperte no botão de implicar, conforme as figura 63 e figura 64.

Figura 63: Captura de tela da operação de potência na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 64: Tela de reconhecimento da operação de potência na função tipo



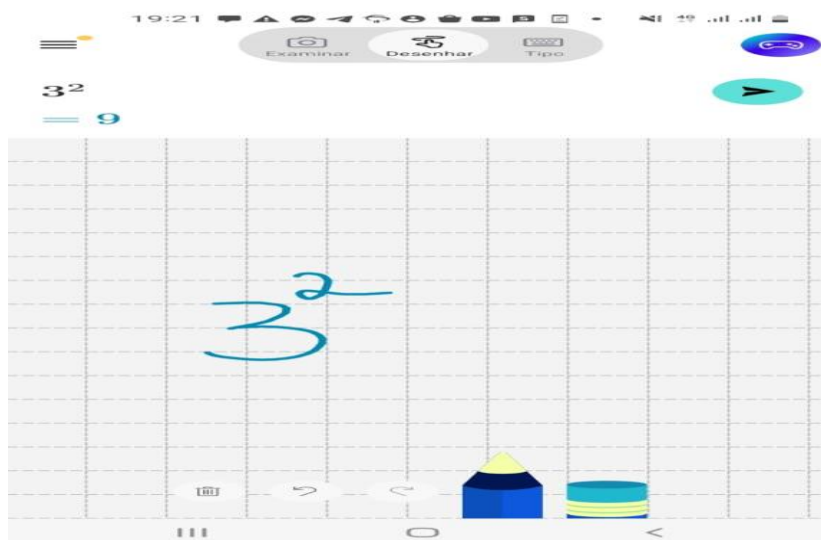
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.20. USANDO A FUNÇÃO DESENHAR NA OPERAÇÃO DE POTÊNCIA

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desenhe com seus dedos a função logaritmo da figura 65 e finalmente aperte no botão implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 66.

Figura 65: Captura de tela da operação potência na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 66: Tela de reconhecimento da operação de potência na função desenhar



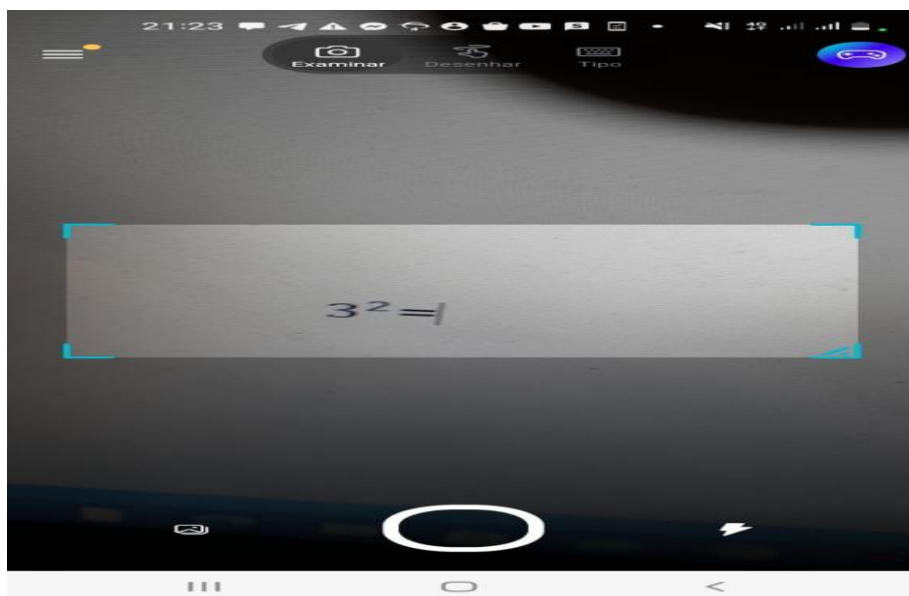
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.21. USANDO A FUNÇÃO EXAMINAR NA OPERAÇÃO DE POTÊNCIA

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função examinar, em seguida faça o escaneamento da operação de potência de acordo com a figura67 e, finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura68.

Figura 67: Captura de tela da operação de potência na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 68: Tela de reconhecimento da operação de potência na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.22. USANDO A FUNÇÃO TIPO NA RAIZ QUADRADA

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

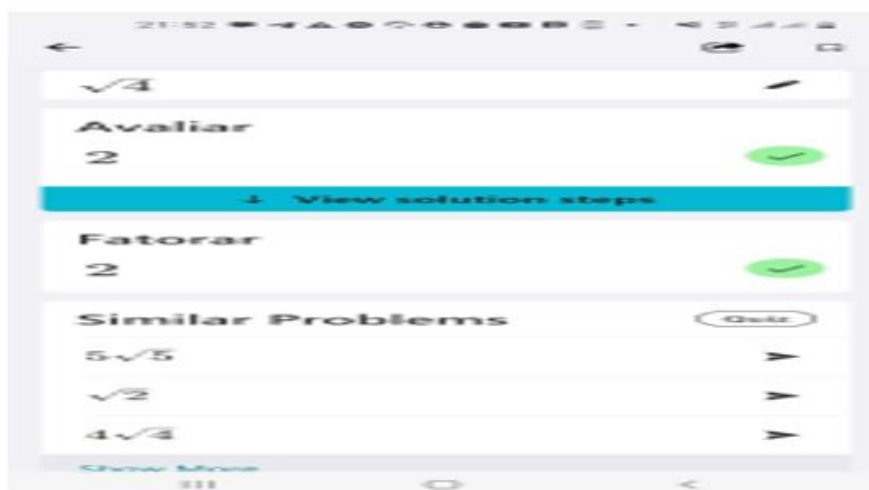
Passo 3: Abra a função Tipo e insira na tela a operação raiz quadrada (Primeiro aperte no símbolo de raiz quadrada e em seguida aperte o número 4 e, finalmente aperte no botão de implicar ➤ para encontrarmos o resultado, conforme as figura69 e figura70.

Figura 69: Captura de tela da operação de raiz quadrada na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 70: Tela de reconhecimento da operação de raiz quadrada da função tipo



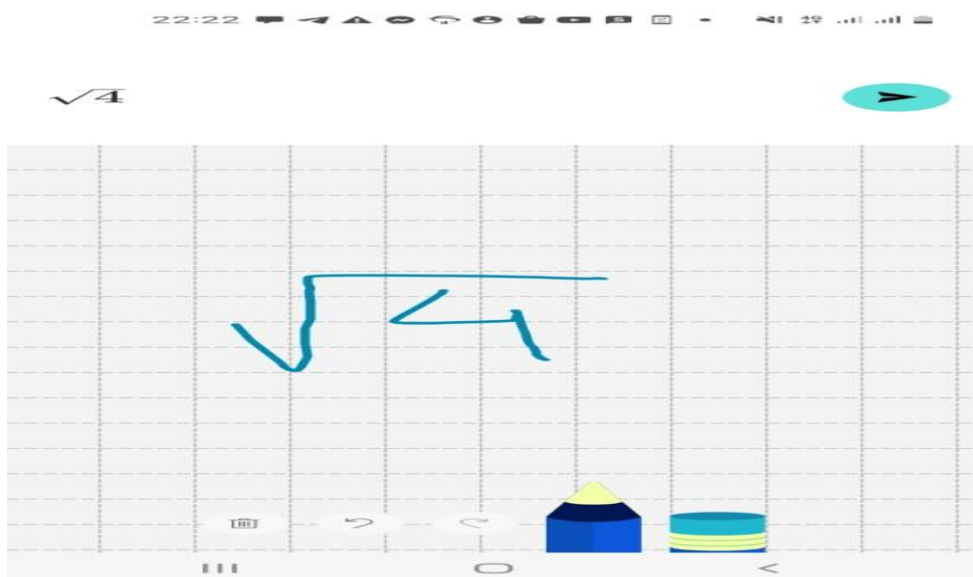
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.23. USANDO A FUNÇÃO DESENHAR NA RAIZ QUADRADA

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

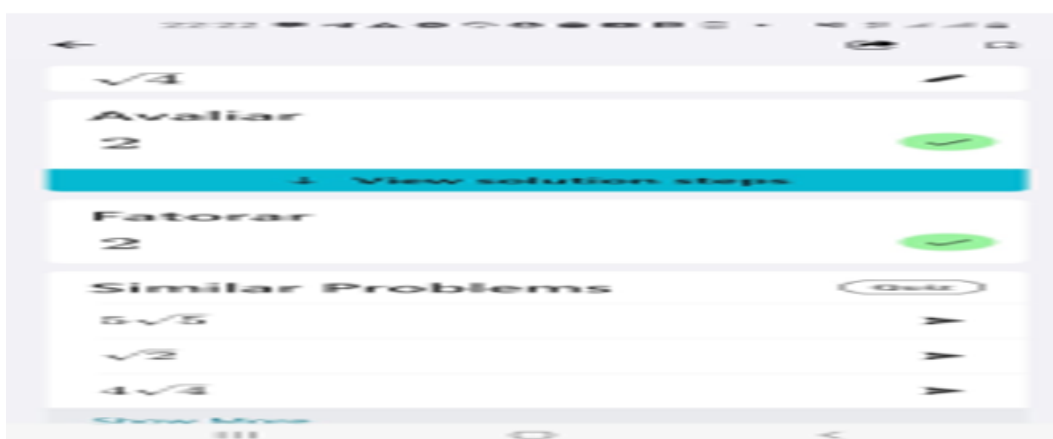
Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desenhe com seus dedos a função logaritmo da figura 71 e finalmente aperte no botão implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura72.

Figura 71: Captura de tela da operação de raiz quadrada na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 72: Tela de reconhecimento da operação de raiz quadrada na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.24. USANDO A FUNÇÃO EXAMINAR NA RAIZ QUADRADA

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função examinar, em seguida faça o escaneamento da operação de raiz quadrada de acordo com a figura73 e, finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura74.

Figura 73: Captura de tela da operação de raiz quadrada na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 74: Tela de reconhecimento da operação de raiz quadrada na função examinar



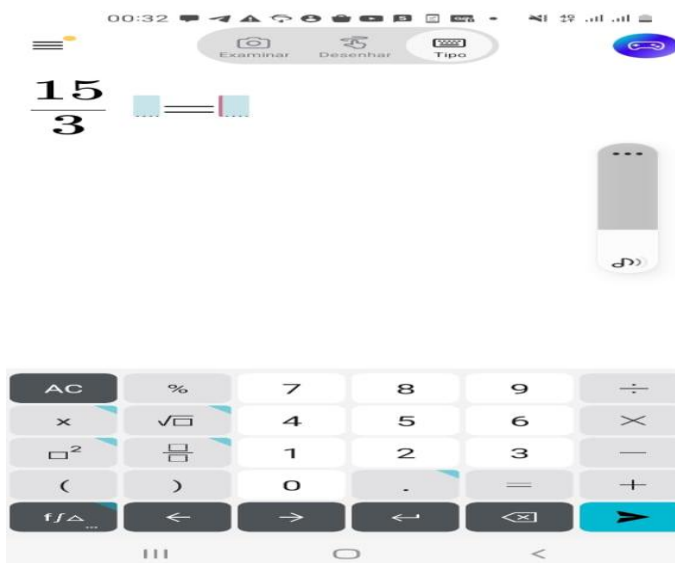
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.25. USANDO A FUNÇÃO TIPO NA FRAÇÃO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função Tipo e aperte no símbolo de a fração, disponível no teclado da função, em seguida coloque no numerador o 15 e no denominador o número 3, por exemplo, e, finalmente aperte no botão de implicar , conforme as figura 75 e figura 76.

Figura 75: Captura de tela da fração na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 76: Tela de reconhecimento da fração na função examinar



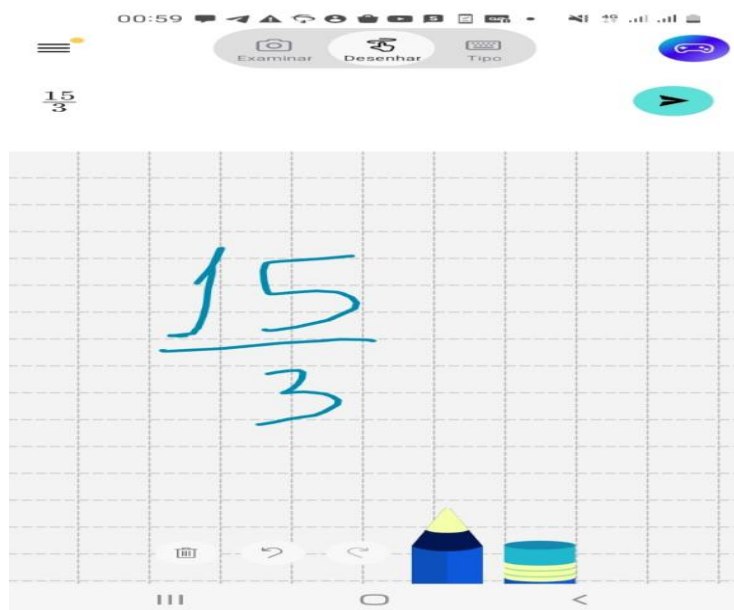
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.26. USANDO A FUNÇÃO DESENHAR NA FRAÇÃO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

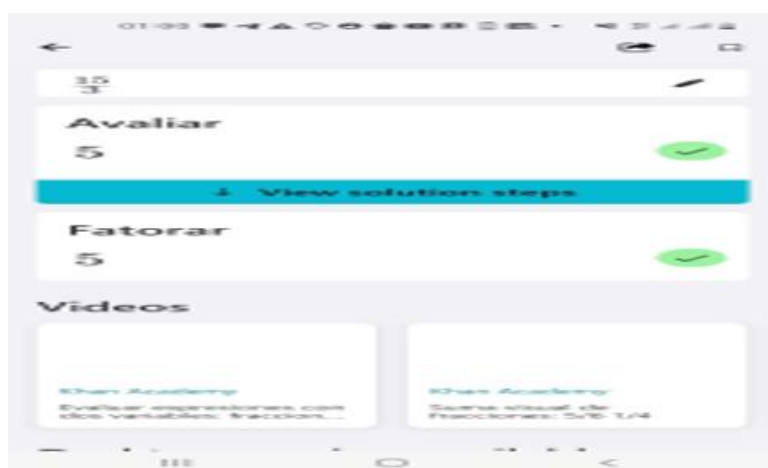
Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desenhe com seus dedos a fração da figura 77 e finalmente aperte no botão implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 78.

Figura 77: Captura de tela da fração na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 78: Tela de reconhecimento de fração na função desenhar



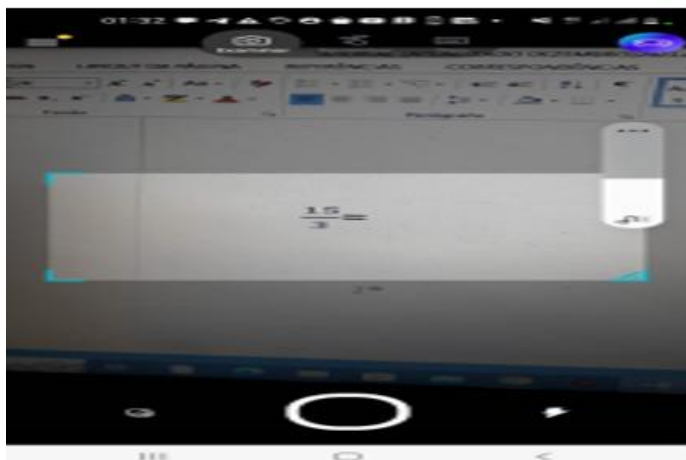
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.27. USANDO A FUNÇÃO EXAMINAR NA FRAÇÃO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função examinar, em seguida faça o escaneamento da fração de acordo com a figura79 e, finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura80.

Figura 79: Captura de tela da fração na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 80: Tela de reconhecimento da fração na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.28. USANDO A FUNÇÃO TIPO EM EXPRESSÕES NUMÉRICAS

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

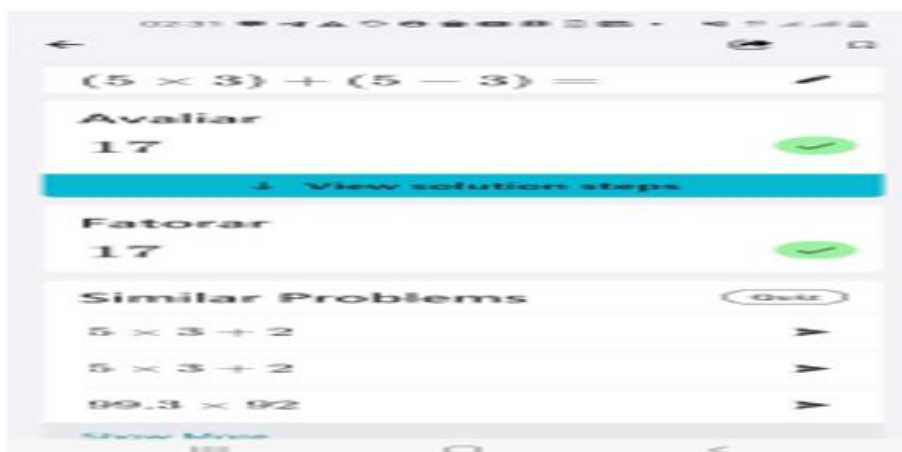
Passo 3: Abra a função Tipo e tecle no teclado disponível na função para formar uma expressão numérica de acordo com a figura81, finalmente aperte no botão de implicar ➤ para encontrarmos o resultado da expressão, conforme a figura82.

Figura 81: Captura de tela de expressões numéricas na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 82: Tela de reconhecimento de expressões numéricas na função tipo



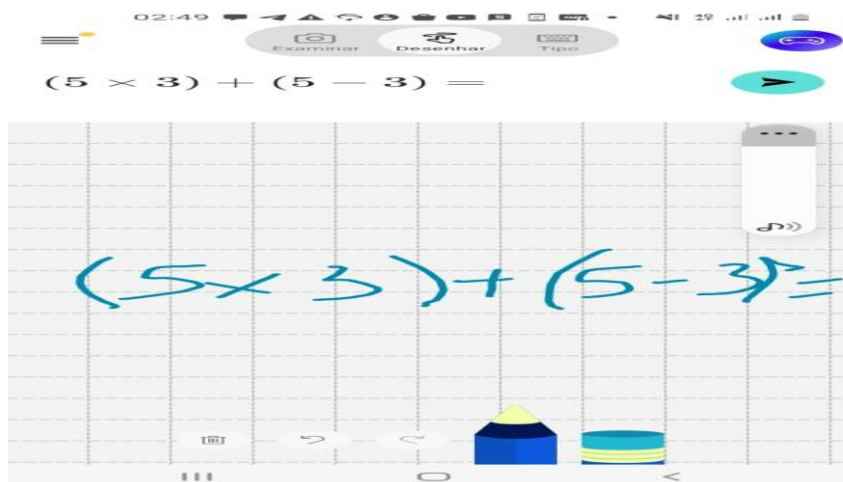
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.29. USANDO A FUNÇÃO DESENHAR EM EXPRESSÕES NUMÉRICAS

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

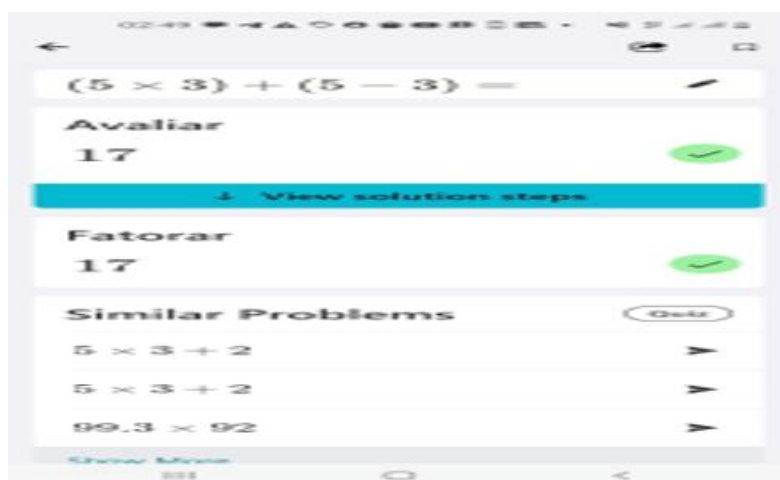
Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desenhe com seus dedos a expressão numérica da figura83 e finalmente aperte no botão implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura84.

Figura 83: Captura de tela de expressões numéricas na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 84: Tela de reconhecimento de expressões numéricas



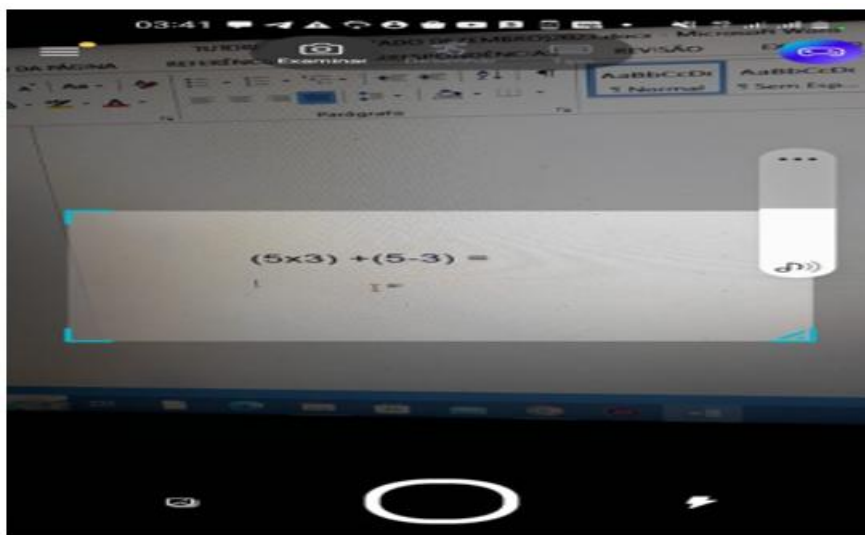
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.30. USANDO A FUNÇÃO EXAMINAR EM EXPRESSÕES NUMÉRICAS

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

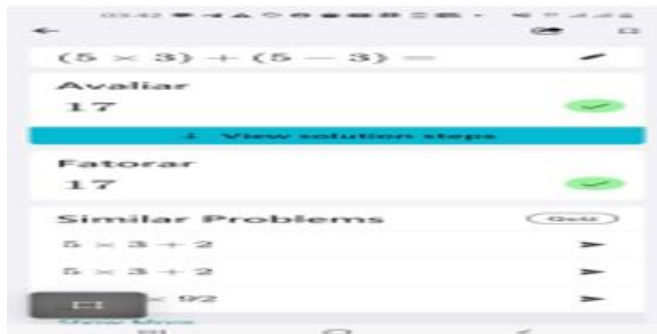
Passo 3: Abra a função examinar, em seguida faça o escaneamento da expressão numérica de acordo com a figura85 e, finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado da expressão, conforme a figura86.

Figura 85: Captura de tela de expressões numéricas na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 86: Tela de reconhecimento de expressões numéricas



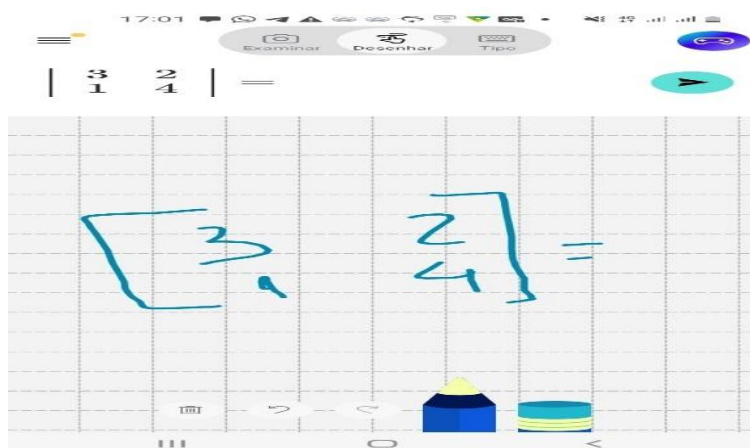
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.31. USANDO A FUNÇÃO DESENHAR EM DETERMINANTE

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

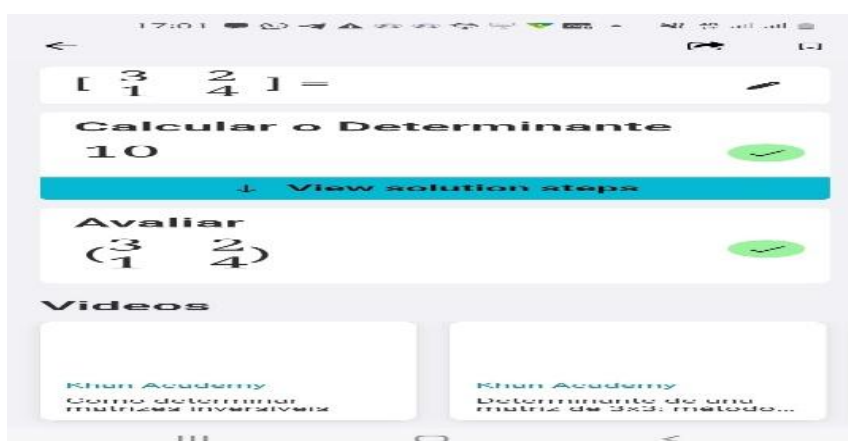
Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desenhe com seus dedos a função logaritmo da figura87 e finalmente aperte no botão implicar ➤ para encontrarmos o resultado, conforme a figura88.

Figura 87: Captura de tela de Determinante na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 88: Tela de reconhecimento de determinante na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

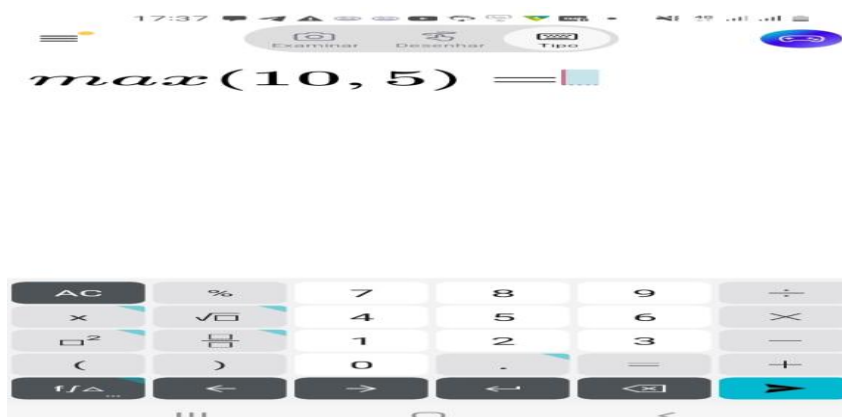
Observação: Tentamos o uso das funções Examinar e Tipo nos Determinantes, mas por questões de disponibilidade e dificuldades de reconhecimento da operação não foi possível.

5.3.1.1.2.32. USANDO A FUNÇÃO TIPO NA FUNÇÃO MÁXIMO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

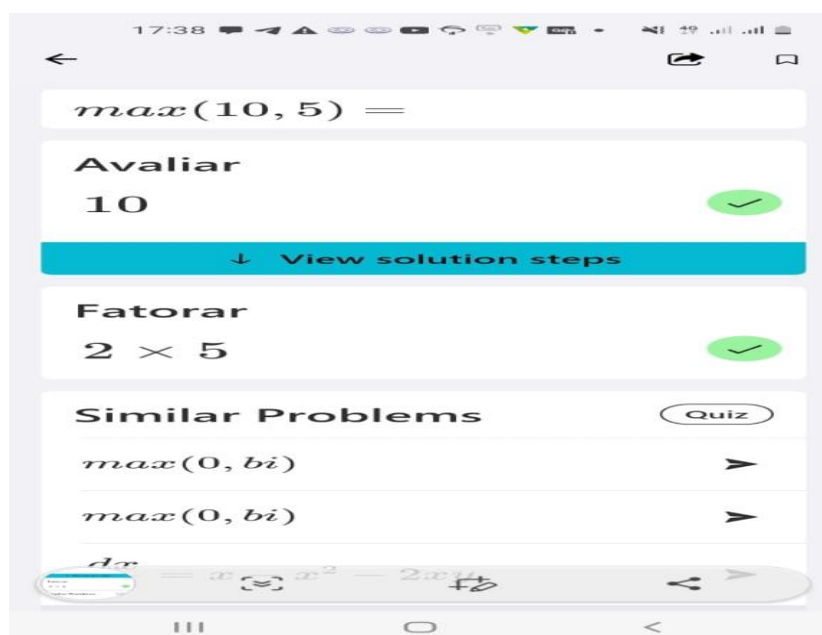
Passo 3: Abra a função Tipo e tecle no símbolo da função máximo presente no teclado desta função Tipo, em seguida preencha com os números 10 e 5 dentro dos parênteses, por exemplo e, finalmente aperte no botão de implicar ➡, conforme as figura 89 e figura 90.

Figura 89: Captura de tela da função máximo na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 90: Tela de reconhecimento da função máximo na função tipo



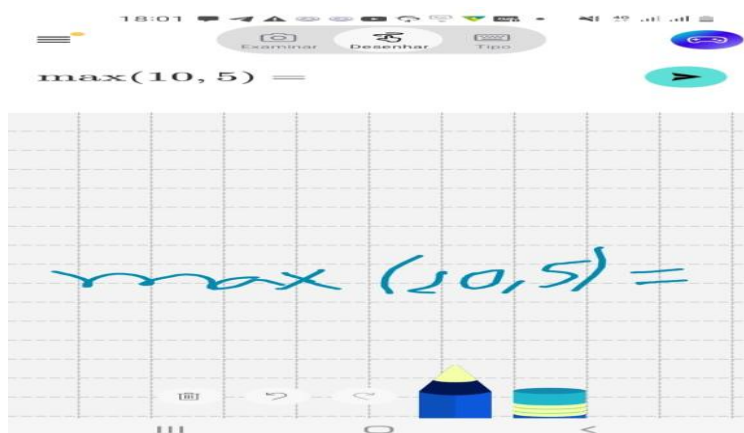
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.33. USANDO A FUNÇÃO DESENHAR NA FUNÇÃO MÁXIMO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

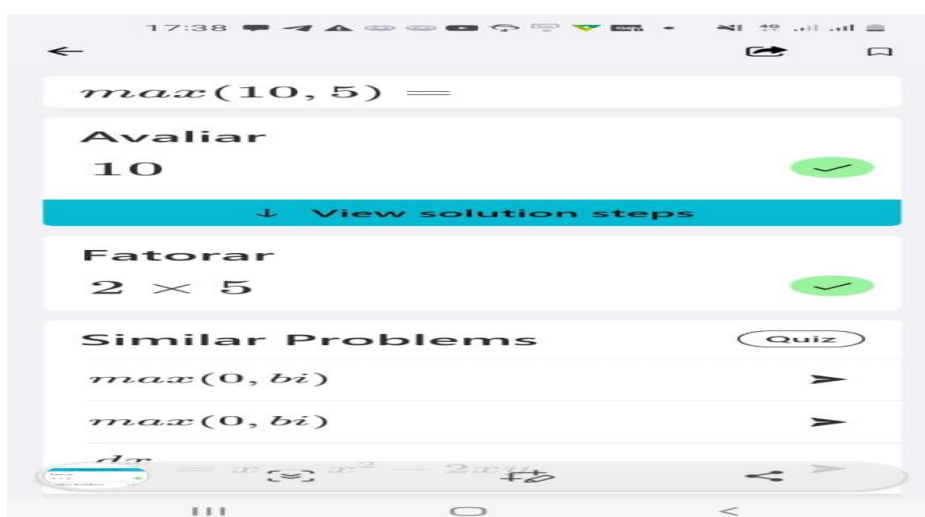
Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desenhe com seus dedos a função logaritmo da figura91 e finalmente aperte no botão implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura92.

Figura 91: Captura de tela da função máximo na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 92: Tela de reconhecimento da função máximo na função desenhar



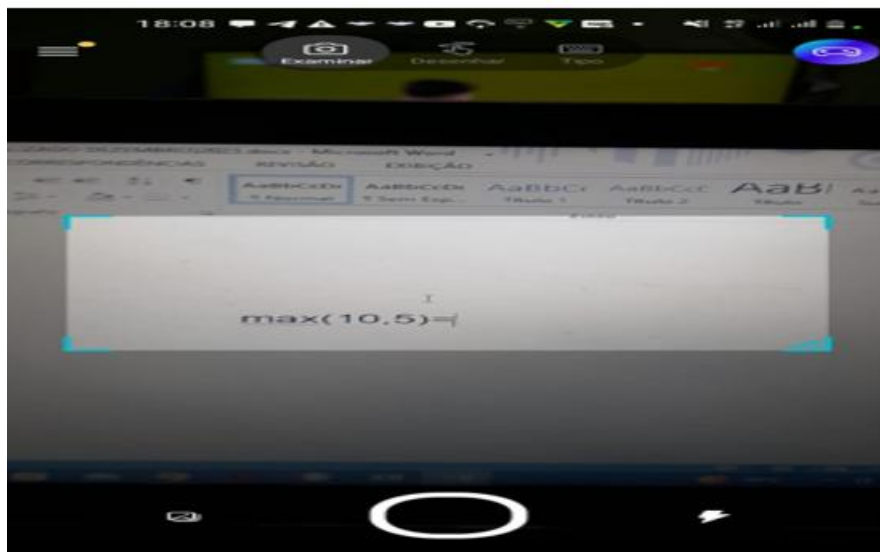
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.34. USANDO A FUNÇÃO EXAMINAR NA FUNÇÃO MÁXIMO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

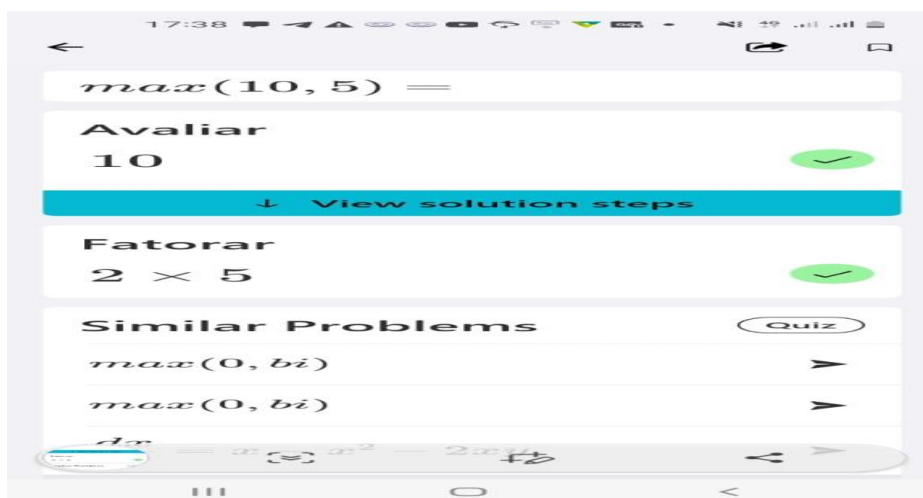
Passo 3: Abra a função examinar, em seguida faça o escaneamento da operação de porcentagem de acordo com a figura93 e, finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura94.

Figura 93: Captura de tela da função máximo quadrada na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 94: Tela de reconhecimento da função máximo na função examinar



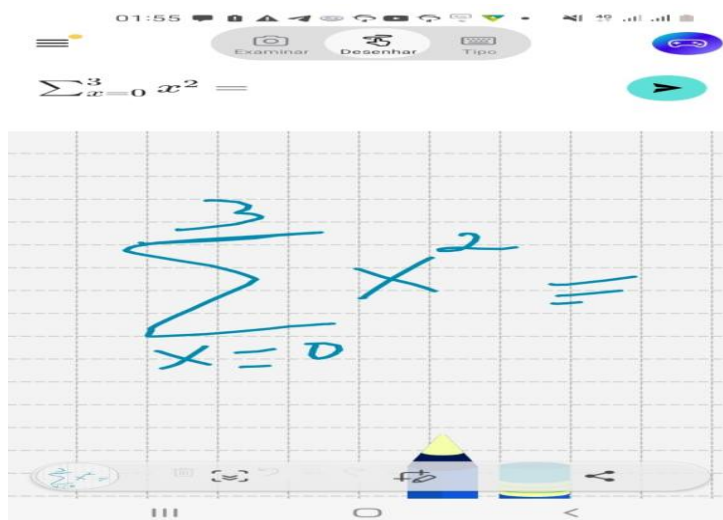
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.35. USANDO A FUNÇÃO DESENHAR NO SOMATÓRIO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desenhe com seus dedos o somatório da figura 95 e, finalmente aperte no botão implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 96.

Figura 95: Captura de tela do somatório na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 96: Tela de reconhecimento do somatório da função desenhar



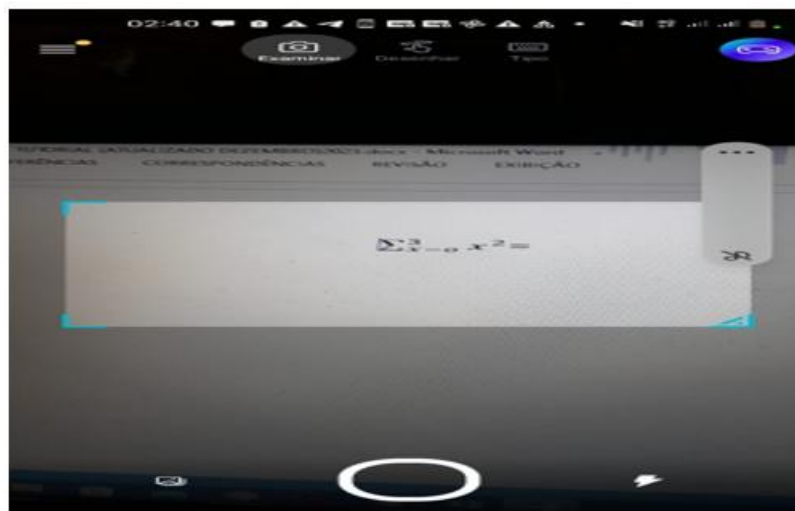
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.36. USANDO A FUNÇÃO EXAMINAR NO SOMATÓRIO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

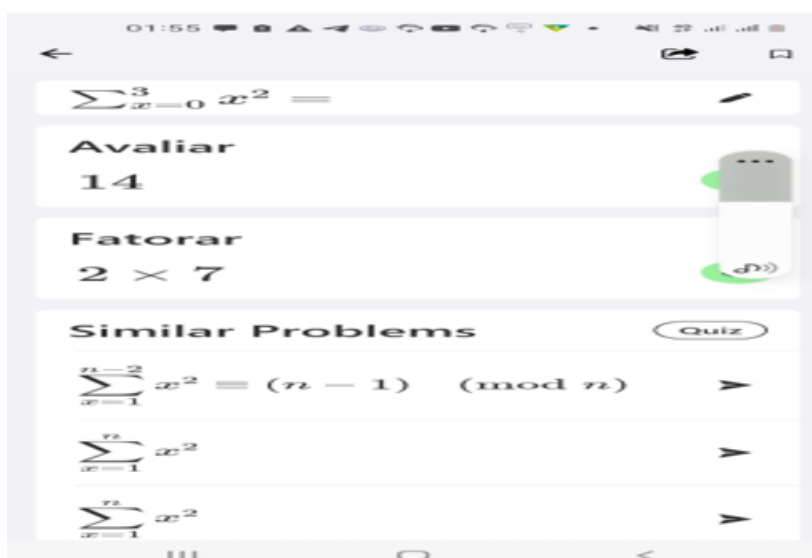
Passo 3: Abra a função examinar e faça o escaneamento do somatório da figura 97, e finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura98.

Figura 97: Captura de tela do somatório na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 98: Tela de reconhecimento do somatório na função examinar



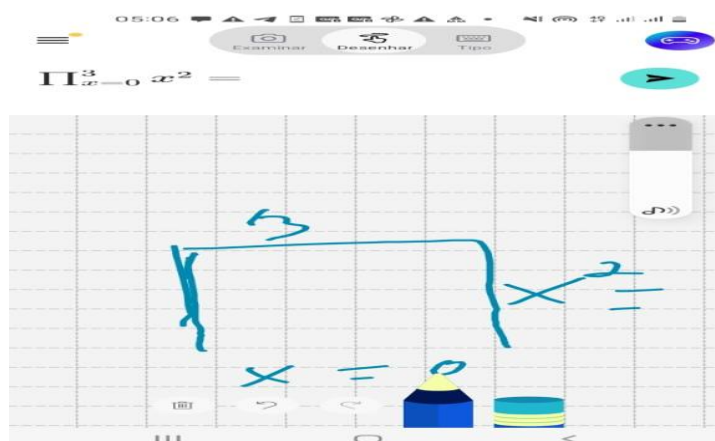
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.37. USANDO A FUNÇÃO DESENHAR NO PRODUTÓRIO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

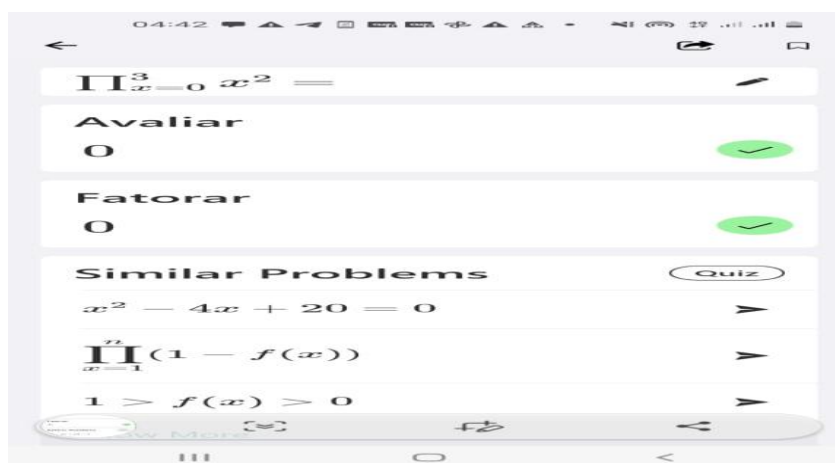
Passo 3: Abra a função desenhar e seguida desenhe o produtório com sua mão de acordo com a figura99, e finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura 100.

Figura 99: Captura de tela no produtório na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 100: Tela de reconhecimento de produtório na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.38. USANDO A FUNÇÃO EXAMINAR NO PRODUTÓRIO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

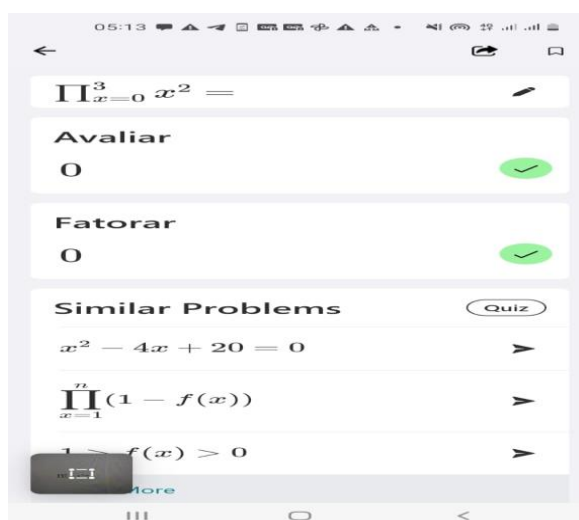
Passo 3: Abra a função examinar e faça o escaneamento do produtório da figura 101, e finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura 102.

Figura 101: Captura de tela produtório na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 102: Tela de reconhecimento de produtório



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Fizemos várias tentativas para usarmos a função Tipo no produtório não obtivemos êxito.

5.3.1.1.2.39. USANDO A FUNÇÃO TIPO NO FATORIAL

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

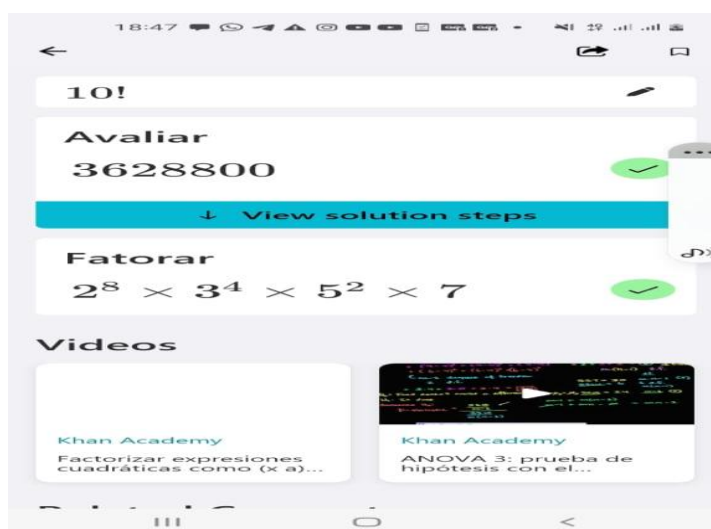
Passo 3: Abra a função Tipo e insira na tela um número natural, exemplo o 10, em sequência acione o símbolo de fatorial, e finalmente aperte no botão de implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme as figuras 103 e 104.

Figura 103: Captura de tela do fatorial na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 104: Tela de reconhecimento do fatorial na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.40. USANDO A FUNÇÃO DESENHAR NO FATORIAL

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

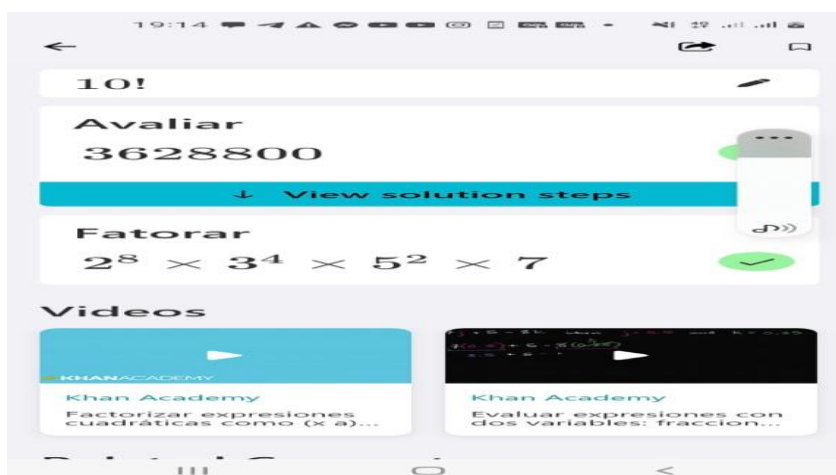
Passo 3: Abra a função desenhar e seguida desenhe com a mão um número natural, exemplo o 10, junto com o símbolo de fatorial, e finalmente aperte no botão de implicar ➤, conforme as figura105 e figura106.

Figura 105: Captura de tela do fatorial na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 106: Teste de reconhecimento do fatorial na função desenhar



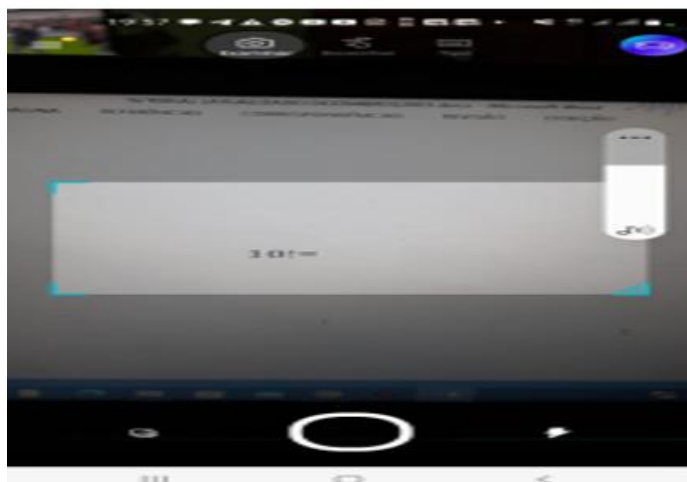
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.41. USANDO A FUNÇÃO EXAMINAR NO FATORIAL

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

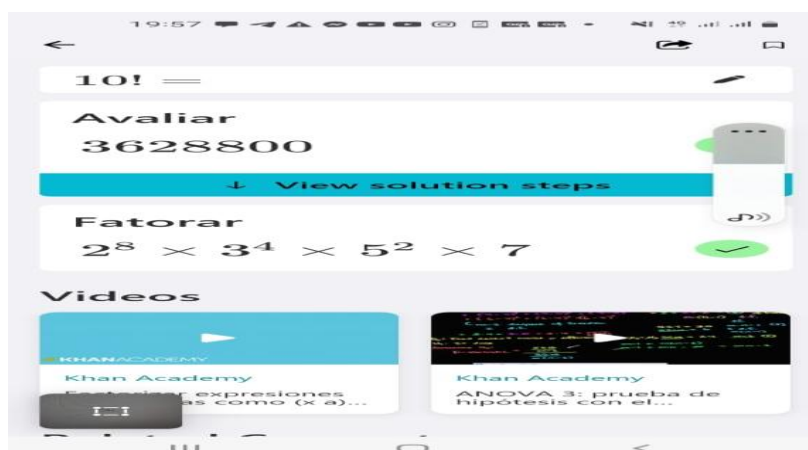
Passo 3: Abra a função examinar e faça o escaneamento do fatorial, e finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme as figura107 e figura108.

Figura 107: Captura de tela do fatorial na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 108: Tela de reconhecimento do fatorial na função examinar



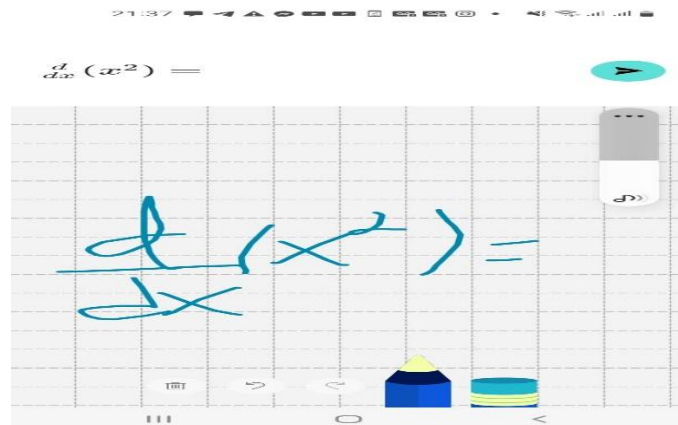
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.42. USANDO A FUNÇÃO TIPO NA DERIVADA

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

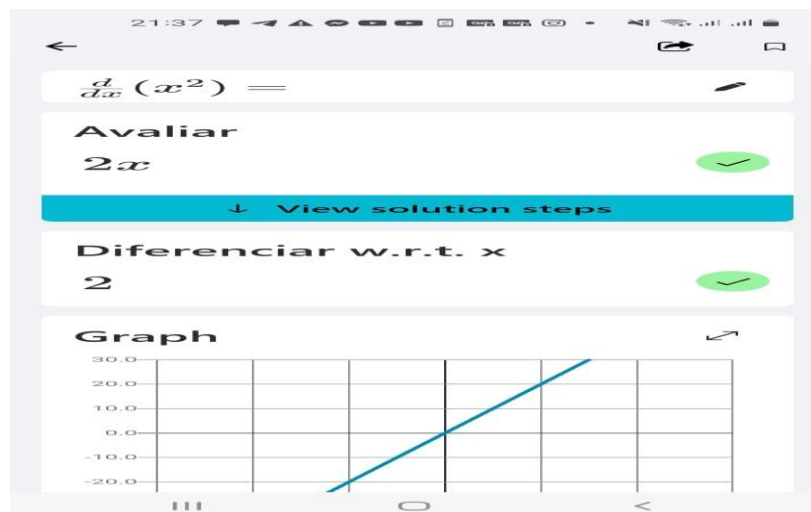
Passo 3: Abra a função Tipo e insira na tela o símbolo da definição de derivada, disponível nesta função, em seguida acione por exemplo a variável x junto com o símbolo de quadrado para encontrarmos a derivada da função x^2 , e finalmente aperte no botão de implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme as figura109 e figura 110.

Figura 111: Captura de tela da derivada na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 112: Tela de reconhecimento da derivada na função desenhar



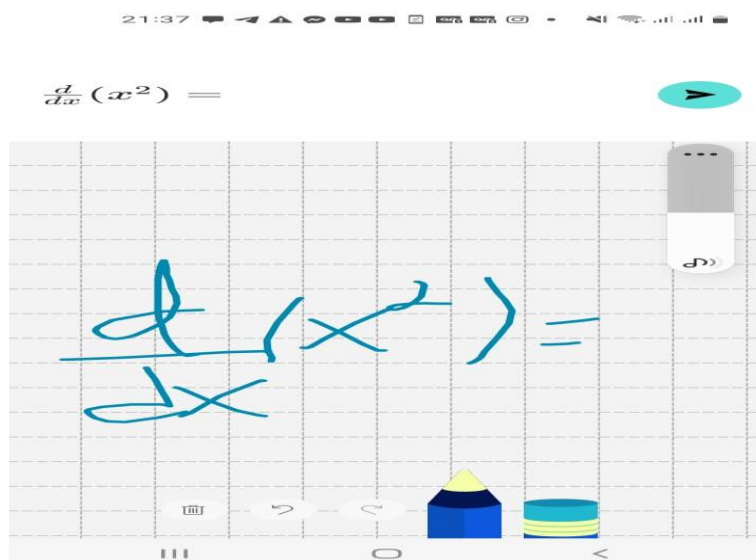
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.44. USANDO A FUNÇÃO EXAMINAR NA DERIVADA

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

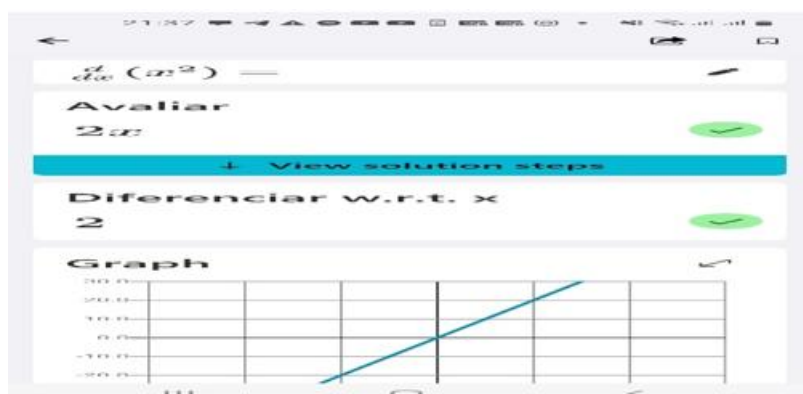
Passo 3: Abra a função examinar e faça o escaneamento da derivada da função x^2 , como exemplo, e finalmente aperte no botão de implicar para encontrarmos o resultado, conforme as figura 113 e figura 114.

Figura 113: Captura de tela da Derivada na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 114: Tela de reconhecimento da Derivada na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Fizemos várias tentativas de escanear uma derivada através da função examinar, mas não obtivemos êxito.

5.3.1.1.2.45. USANDO INTEGRAL NA FUNÇÃO TIPO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função Tipo e insira na tela o símbolo da definição de integral, disponível nesta função, em seguida acione por exemplo a variável x junto com o símbolo de quadrado para encontrarmos a integral da função x^2 , por exemplo, e finalmente aperte no botão de implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme

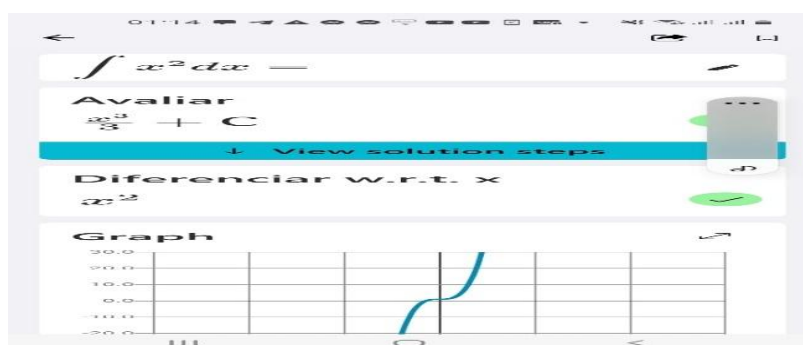
as figura 115 e figura 116.

Figura 115: Captura de tela da integral na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 116: Tela de reconhecimento da integral na função tipo



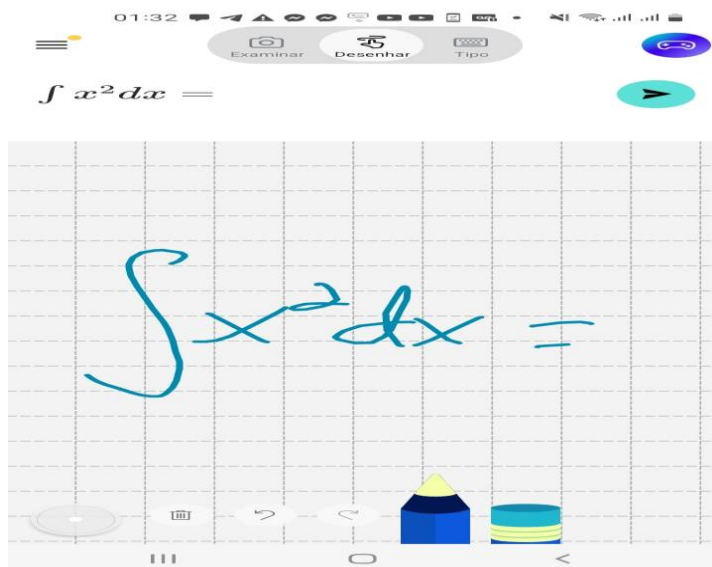
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.46. USANDO INTEGRAL NA FUNÇÃO DESENHAR

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

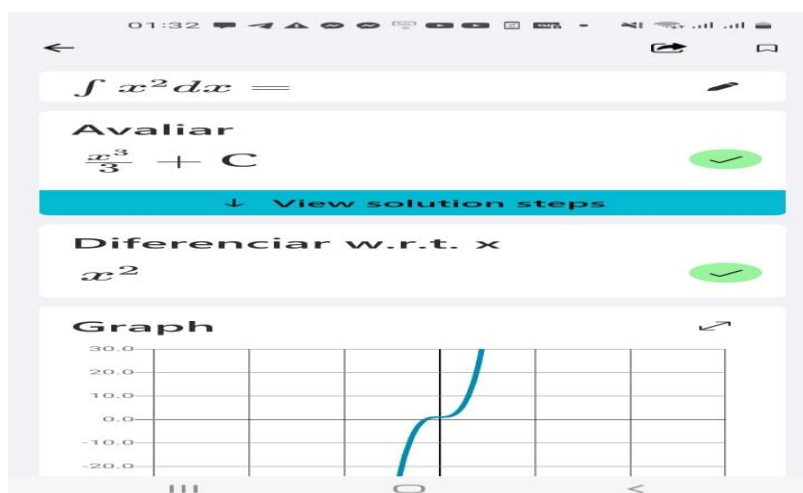
Passo 3: Abra a função desenhar e desenhe com a mão a integral tendo como base a figura 117, por exemplo, e finalmente aperte no botão de implicar ➡ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 118.

Função 117: Captura de tela da integral na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 118: Teste de reconhecimento da integral na função desenhar



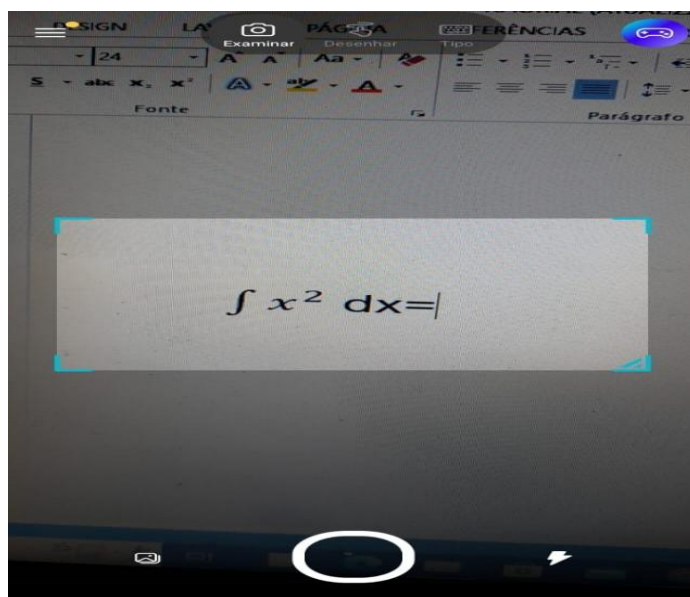
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.47. USANDO INTEGRAL NA FUNÇÃO EXAMINAR

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função examinar e faça o escaneamento da integral da figura 119, e finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura 120.

Figura 119: Captura de tela da integral na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 120: Teste de reconhecimento da integral na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

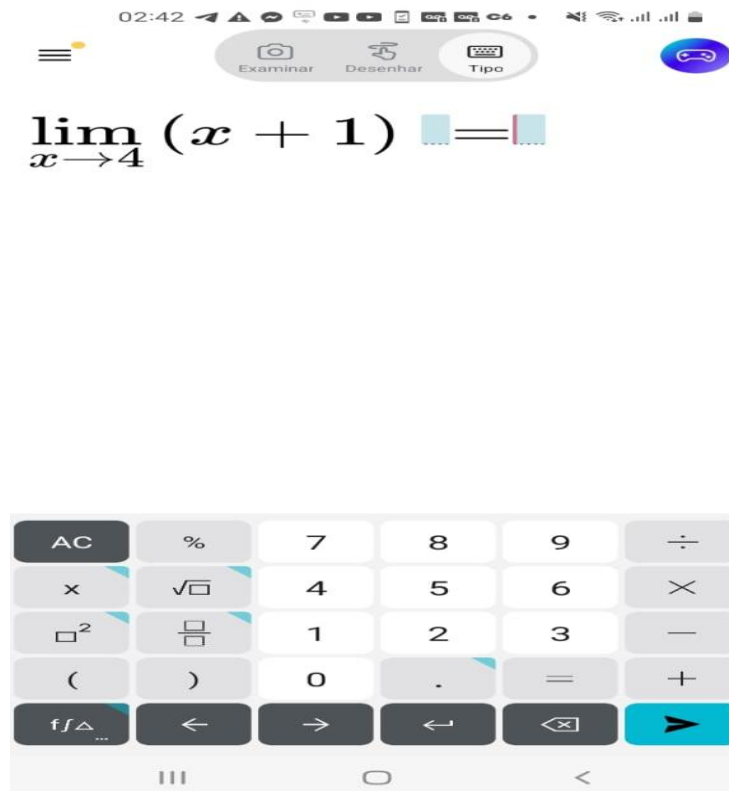
5.3.1.1.2.49. USANDO LIMITE NA FUNÇÃO TIPO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

Passo 3: Abra a função Tipo e insira na tela o símbolo da definição de limite, disponível nesta função, em seguida escolha por exemplo a variável x junto com o número 4 no início e fim da seta, respectivamente, já no espaço reservado a função coloque $x+1$, não esqueça do sinal de igual, tomando como base a figura 121, e finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme

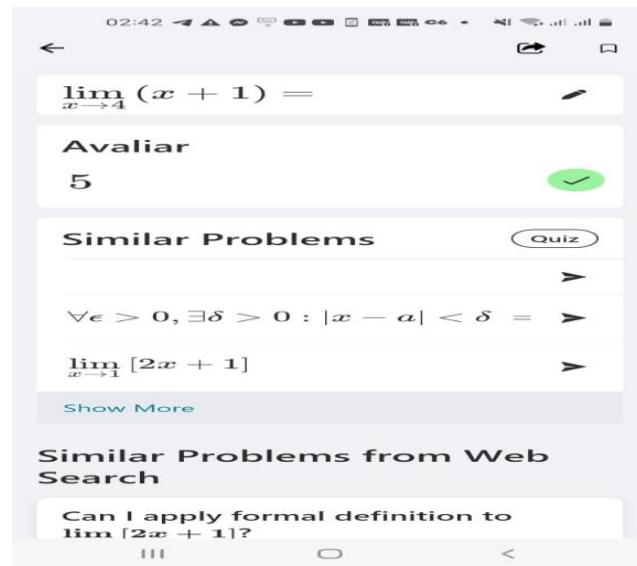
a figura 122.

Figura 121: Captura de tela do limite na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 122: Teste de reconhecimento de limite na função tipo



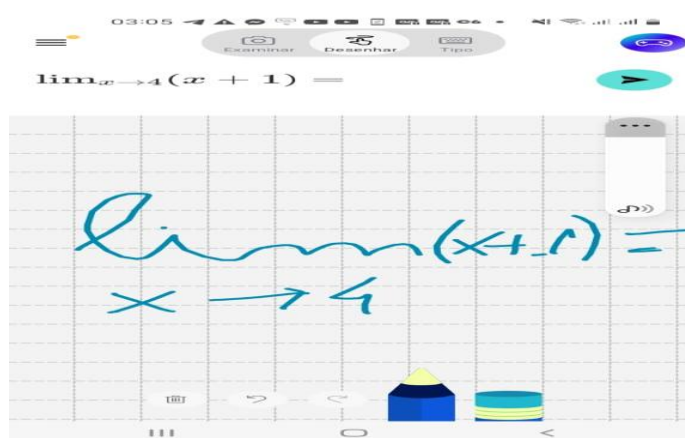
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.50. USANDO LIMITE NA FUNÇÃO DESENHAR

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

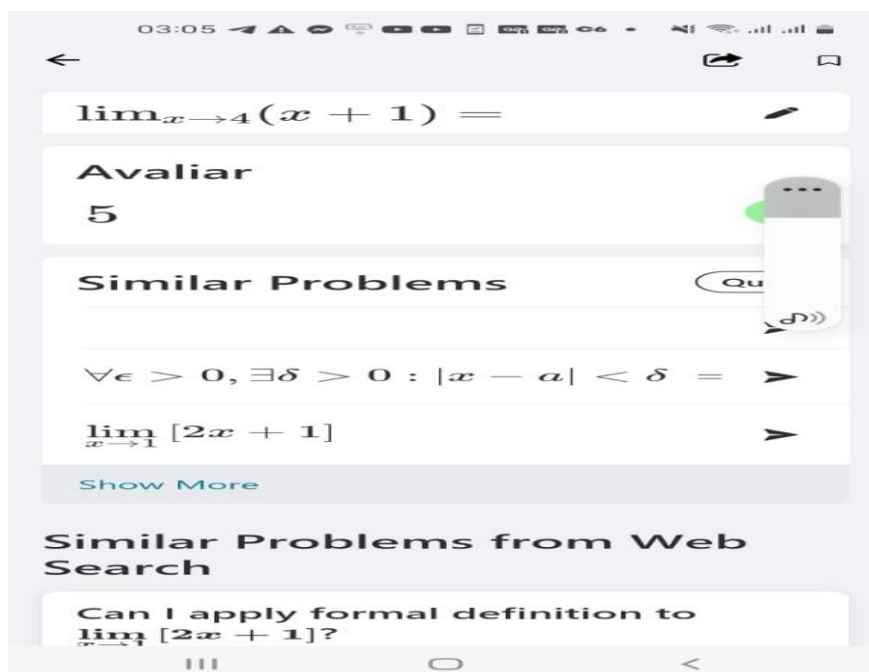
Passo 3: Abra a função desenhar, em seguida desenhe com os dedos o limite que se encontra na figura 123, e finalmente aperte no botão de implicar ➤ para encontrarmos o resultado, conforme a figura 124.

Figura 123: Captura de tela do limite na função desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 124: Teste de reconhecimento do limite na função desenhar



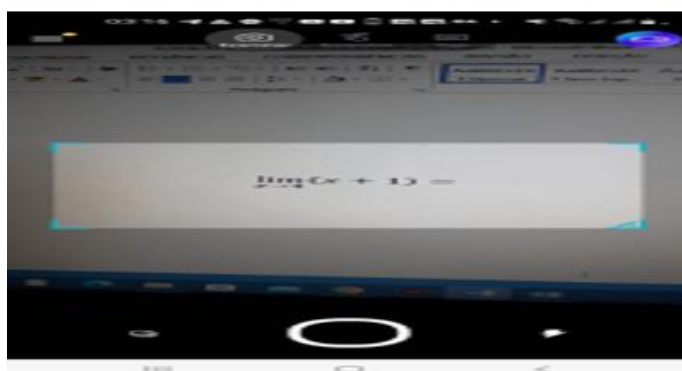
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.51. USANDO LIMITE NA FUNÇÃO EXAMINAR

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

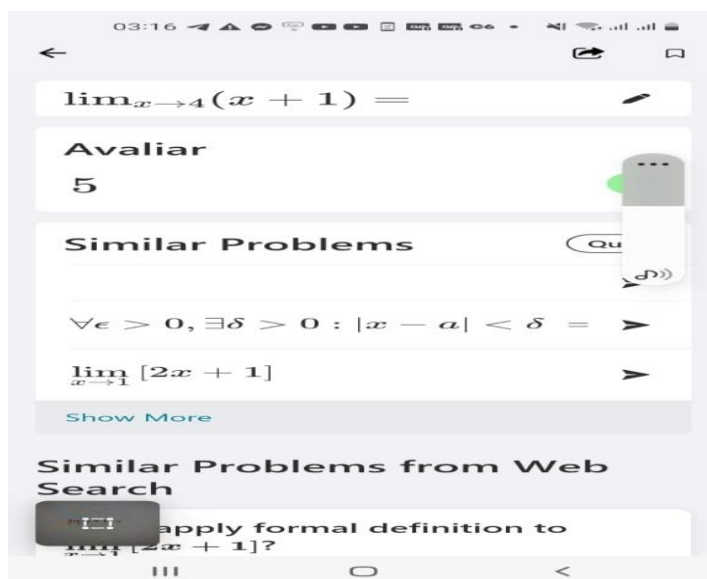
Passo 3: Abra a função examinar e faça o escaneamento do limite da figura 125, e finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura 126.

Figura 125: Captura de tela do limite na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 126: Teste de reconhecimento do limite na função examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.3.1.1.2.51. USANDO A PERMUTAÇÃO NA FUNÇÃO TIPO

Siga os **Passos 1 e 2** do item 5.3.1.1.2

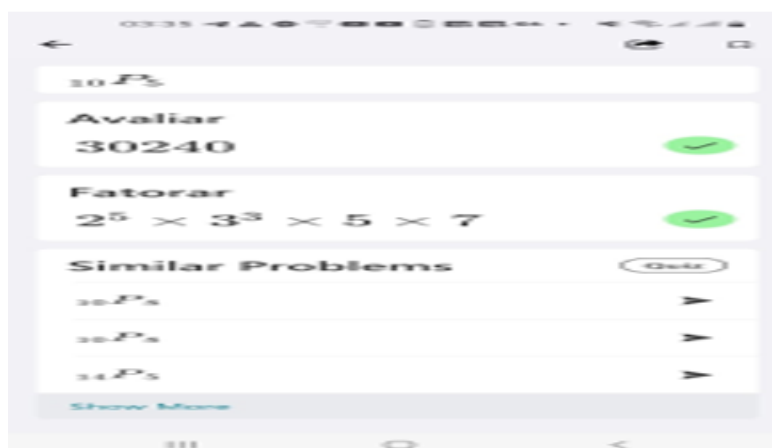
Passo 3: Abra a função Tipo e insira na tela o símbolo da definição de permutação disponível na função, em seguida insira os números 10 e 5, respectivamente no lado esquerdo e no lado direito da definição de acordo com a figura 127, e finalmente aperte no botão de implicar  para encontrarmos o resultado, conforme a figura 128.

Figura 127: Captura de tela da permutação na função tipo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 128: Tela de reconhecimento da permutação na função tipo



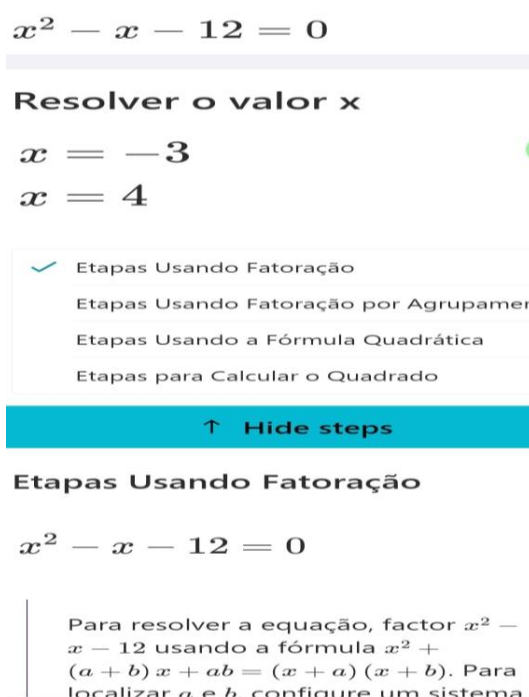
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Fizemos várias tentativas de fazer a permutação na função desenhar e na função examinar no aplicativo, mas não obtivemos êxito.

Finalizamos a exposição dos tópicos disponíveis no aplicativo e sugestões de como usá-las.

5.4. Explicações Passo a Passo: A ferramenta não apenas fornece respostas para expressões numéricas, mas também explica o processo de resolução passo a passo. Isto ajuda os estudantes a compreenderem os conceitos por trás das soluções.

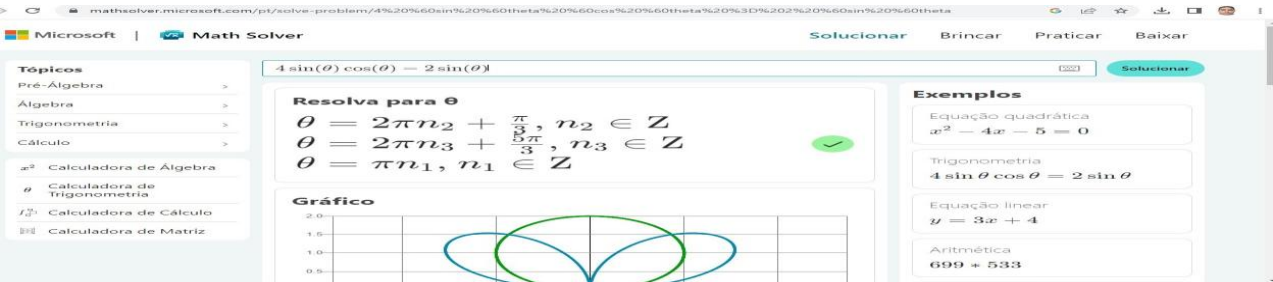
Figura 129: Processo de resolução passo a passo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.5. Integração com Dispositivos Móveis: Além da versão web, o Microsoft Math Solver também está disponível como um aplicativo para dispositivos móveis, tornando-o conveniente para uso em smartphones e tablets.

Figura 130: Versão Web da aplicação



Fonte: MICROSOFT, 2025.

Figura 131: Versão para dispositivos móveis



Fonte: TECHTUDO, 2025.

5.6. Suporte Multilíngue: A ferramenta oferece suporte a vários idiomas, o que torna acessível para estudantes em todo o mundo.

Figura 132: Suporte Multilíngue do aplicativo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

5.7. Aprendizado Personalizado: O Microsoft Math Solver pode ser usado como uma ferramenta de aprendizado para discentes que desejam melhorar suas habilidades matemáticas, fornecendo soluções e explicações detalhadas.

5.8. Integração com a Educação: Ele pode ser útil em ambientes educacionais, permitindo que professores usem a ferramenta para demonstrar conceitos matemáticos e auxiliar os alunos em seus estudos.

5.9. Disponibilidade: O software está disponível para sistemas operacionais proprietários IOS e o Android.

5.10. Função jogo: Através do ícone  podemos acessar vários jogos com tópicos matemáticos para um ensino aprendizagem mais interessante aos olhos dos discentes.

6 FUNCIONAMENTO DO MICROSOFT MATH SOLVER

Nesta seção veremos como funciona alguns recursos do aplicativo, evitando repetir alguns já mencionados anteriormente. Aqui está uma visão geral de como o Microsoft Math Solver funciona:

6.1 Entrada de expressões numéricas

Os usuários podem inserir expressões numéricas e algébricas de diferentes maneiras. A plataforma permite a digitação direta por meio da função “Tipo”, a escrita manual em dispositivos com tela sensível ao toque por meio da função “Desenhar”, bem como a digitalização de exercícios presentes em livros ou cadernos por meio da função “Examinar”. Esses recursos ampliam as possibilidades de interação com o aplicativo e favorecem sua utilização em diferentes contextos pedagógicos.

6.2 Análise e Resolução

Após a entrada do tópico dentre os listados no item 5, o Microsoft Math Solver analisará do que se trata o assunto ou a equação e tentará obter o resultado e o passo a passo da resolução.

6.3 Soluções Gráficas

Quando apropriado, o Microsoft Math Solver pode gerar representações gráficas de funções e equações para ajudar na compreensão visual dos problemas.

6.5 Explicações Detalhadas

Em cada etapa do processo de resolução, o Microsoft Math Solver fornece explicações detalhadas, ajudando os usuários a entenderem não apenas a resposta, mas também os conceitos matemáticos subjacentes.

6.6 Histórico de Consultas

O Microsoft Math Solver mantém um histórico das consultas e problemas resolvidos, permitindo que os usuários revisitem e estudem as soluções anteriores.

7 EXEMPLOS DE USO DO MICROSOFT MATH SOLVER

Vamos agora mostrar o passo a passo da solução de duas questões da sequência didática do autor usando pelo menos duas funções do Microsoft Math Solver (EXAMINAR, DESENHAR E TIPO), elencadas no tópico 5 deste tutorial

Para isto, vamos usar a atividade 01 da sequência didática do autor para fazer o primeiro exemplo:

Figura 133: Atividade 01 da sequência didática

ATIVIDADE 01	
Título:	A Radiciação
Objetivo:	Introduzir a radiciação
Material:	Roteiro da atividade, lápis ou caneta e celular com memória suficiente para usar o aplicativo Microsoft Math Solver
Procedimento:	Nas questões abaixo, use o aplicativo se for necessário para responde-las. 1) Qual é o número positivo que elevado ao quadrado dá 4? _____ 2) Qual é o número positivo que elevado ao quadrado dá 25? _____ 3) Qual é o número positivo que elevado ao quadrado dá 49? _____ 4) Qual é o número positivo que elevado ao quadrado dá 64? _____ 5) Qual é o número positivo que elevado ao quadrado dá 100? _____ A pergunta: Qual é o número positivo que elevado ao quadrado dá 25? É equivalente a seguinte pergunta: Qual é a raiz quadrada de 25? 6) Qual a raiz quadrada de 4? _____ 7) Qual a raiz quadrada de 25? _____ 8) Qual a raiz quadrada de 49? _____ 9) Qual a raiz quadrada de 64? _____

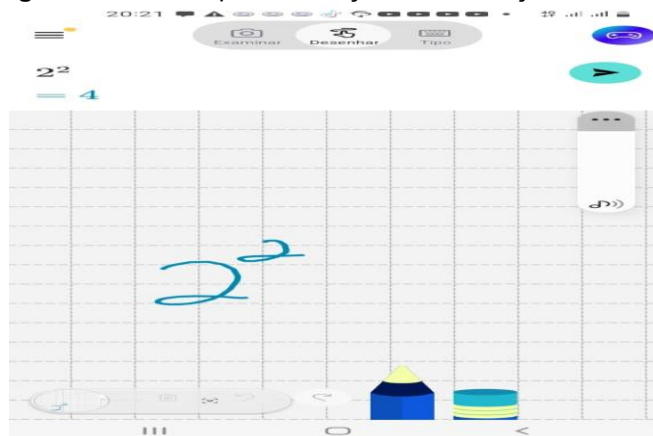
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Agora vamos baixar o aplicativo Microsoft Math Solver para Android, pois de forma análoga podemos procedemos para baixar no caso para IOS, conforme o tópico 4 acima. Em seguida, abrimos o aplicativo e vamos teclar no logotipo da função

DESENHAR, conforme o tópico 5 deste Tutorial.

Neste sentido, vamos resolver a primeira questão por tentativas, usando a função DESENHAR, conforme a figura 134 abaixo, a qual no caso já gerou o resultado desejado, o número que elevado ao quadrado é 4, no caso o número 2.

Figura 134: Exemplo de solução com a função Desenhar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Em seguida, vamos resolver um segundo exemplo usando a função Examinar do Microsoft Math Solver na sequência didática já citada acima, precisamente a questão 17 da atividade 01, conforme a figura 135 abaixo:

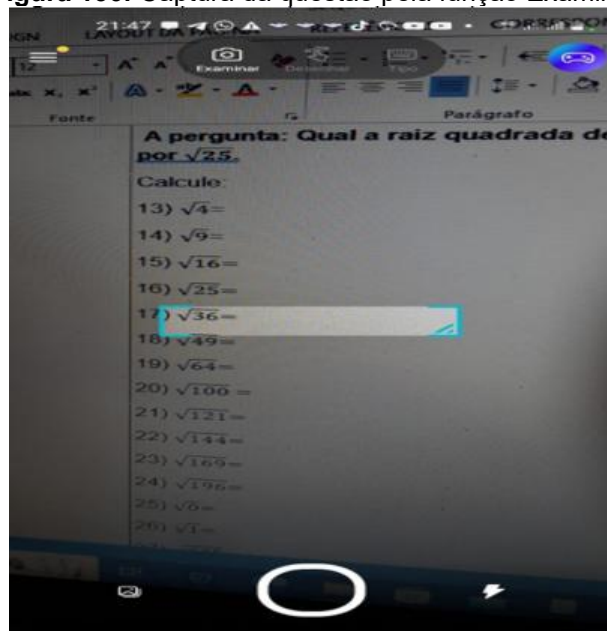
Figura 135: Questão 17 da Atividade 01

A pergunta: Qual a raiz quadrada de 25? É representada simbolicamente por $\sqrt{25}$.
Calcule:
13) $\sqrt{4} =$
14) $\sqrt{9} =$
15) $\sqrt{16} =$
16) $\sqrt{25} =$
17) $\sqrt{36} =$
18) $\sqrt{49} =$
19) $\sqrt{64} =$
20) $\sqrt{100} =$
21) $\sqrt{121} =$
22) $\sqrt{144} =$
23) $\sqrt{169} =$
24) $\sqrt{196} =$
25) $\sqrt{0} =$
26) $\sqrt{1} =$

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Desta forma, vamos abrir o Microsoft Math Solver e em seguida teclar no ícone da função examinar, conforme o tópico 5 acima mencionado. Agora, prosseguiremos na captura da questão 17, conforme a figura 136 abaixo:

Figura 136: Captura da questão pela função Examinar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Finalizando o segundo exemplo apertamos o círculo em branco da figura 136 e isto gerará o reconhecimento e a solução passo a passo, conforme a figura 137, abaixo:

Figura 137: Reconhecimento e solução passo a passo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este produto educacional foi utilizado pelos professores participantes durante a etapa de experimentação descrita na dissertação de Farias (2025), em articulação com a sequência didática e as questões de aprofundamento. Sua aplicação esteve associada a indícios de contribuição para a aprendizagem de radicais, bem como a avaliações favoráveis por parte dos docentes envolvidos na pesquisa.

Nesse contexto, o material foi concebido com o propósito de auxiliar professores e estudantes no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo abordado. Para os docentes, configura-se como um recurso didático-pedagógico de apoio ao planejamento e à condução de aulas; para os estudantes, representa uma oportunidade de vivenciar experiências de aprendizagem mais investigativas, favorecendo a construção ativa do conhecimento matemático.

REFERÊNCIAS

ARTIGUE, M. Ingénierie didactique. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, France: La Pensée Sauvage-Éditions, 1988.

DUVAL, R. Registros de representações semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em matemática. In: MACHADO, S. D. A. (org.). *Aprendizagem em matemática: registros de representação semiótica*. Campinas: Papirus, 2003. p. 11–33.

SÁ, P. F. As atividades experimentais no ensino de matemática. Belém: REMATEC, 2020.

FARIAS, W. do C. O ensino de radicais por meio de atividades experimentais: uma sequência didática com o software Microsoft Math Solver. 2025. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) — Universidade do Estado do Pará, Belém, 2025.

MICROSOFT CORPORATION. Microsoft Math Solver. Disponível em: <https://math.microsoft.com/pt>. Acesso em: 16 out. 2025.

APKPURE. Microsoft Math Solver: download do APK. Disponível em: <https://apkpure.com/br/microsoft.math.solver/com.microsoft.math/download>. Acesso em: 16 out. 2025.

APPLE INC. Microsoft Math Solver na App Store. Disponível em: <https://apps.apple.com/br/app/microsoft-math-solver/id1483962204>. Acesso em: 16 out. 2025.

TECHTUDO. Tudo sobre Microsoft Math Solver. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/microsoft-math-solver/>. Acesso em: 16 out. 2025.

WIKIMEDIA FOUNDATION. MS Math Solver logo. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/File:MSmathsolver.png>. Acesso em: 16 out. 2025.

Universidade do Estado do Pará Centro de Ciências
Sociais e Educação
Curso Mestrado Profissional em Ensino de
Matemática Trav. Djalma Dutra, nº 350 – Telégrafo
Sem Fio
63113-010 Belém-PA www.uepa.br