revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

DOI 10.30612/realizacao.v12i23.20143
ISSN: 2358-3401

Submetido em 12 de maio de 2025
Aceito em 8 de julho 2025
Publicado em 8 de agosto de 2025

DO SABER POPULAR AO SISTEMA INTERNACIONAL: UM SOFTWARE PARA CONVERSÃO DE MEDIDAS AGRÁRIAS BASEADO EM UNIDADES MÉTRICAS UTILIZADAS POR AGRICULTORES BRASILEIROS

FROM FOLK KNOWLEDGE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM: A SOFTWARE FOR CONVERTING AGRARIAN MEASUREMENTS BASED ON METRIC UNITS USED BY BRAZILIAN FARMERS

DEL SABER POPULAR AL SISTEMA INTERNACIONAL: UN SOFTWARE PARA LA CONVERSIÓN DE MEDIDAS AGRARIAS BASADO EN UNIDADES MÉTRICAS UTILIZADAS POR AGRICULTORES BRASILEÑOS

Cícero dos Santos Teixeira
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1523-8858
Flávia Gonçalves Fernandes[1]
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5077-2226

Resumo: A Etnomatemática estuda o saber matemático de grupos culturais, seja agricultores, pedreiros, bordadeiras, feirantes, comunidades indígenas, quilombolas, dentre outros grupos que a utilizam de maneira não acadêmica. Diante disso, faz-se necessário que esses conceitos utilizados por essas sociedades sejam decifrados para linguagem matemática da academia. Levando em consideração a isso, o artigo tem como objetivo geral, converter as medidas de comprimentos e áreas usadas no cotidiano pelos agricultores brasileiros para

[1] Autor para Correspondência: flavia.fernandes92@gmail.com

o Sistema Internacional (SI) e para agricultores de diferentes regiões, considerando os saberes etnomatemáticos. Para que o objetivo geral seja alcançado, temos como objetivos específicos: filtrar medidas de comprimento e áreas adotadas pelos agricultores brasileiros e criar um programa computacional para realização da conversão dessas medidas. A metodologia partiu-se da conversão, através do programa computacional Dev C++, de medidas de comprimento e áreas usadas por agricultores brasileiros para o Sistema Internacional (SI) e entre agricultores de diferentes regiões. Para tanto, essas medidas foram obtidas do artigo intitulado: O conhecimento matemático dos agricultores brasileiros: um estudo etnomatemático sobre medidas de comprimento e área; Teixeira (2018) e Georges (2016). Obtivemos como resultado, um programa que converte as medidas dos agricultores para metro, centímetro, metro quadrado e entre medidas adotadas pelas diferentes regiões do país, que facilita o entendimento de pessoas que desconhecem essas medidas, ou até, para os recenseadores do IBGE.

Palavras-chave: Dev C++, Etnomatemática, conversor de medidas.

Abstract: Ethnomathematics studies the mathematical knowledge of cultural groups—such as farmers, bricklayers, embroiderers, street vendors, Indigenous peoples, Quilombola communities, among others—who use mathematics in non-academic ways. In this context, it becomes necessary to translate the concepts used by these communities into the academic mathematical language. Based on this perspective, the general objective of this article is to convert the length and area measurements commonly used by Brazilian farmers into the International System of Units (SI) and for farmers from different regions, taking ethnomathematical knowledge into account. To achieve this general objective, the specific objectives are: to identify the length and area measurements adopted by Brazilian farmers and to develop a computer program to perform the conversion of these measurements. The methodology consisted of using the Dev C++ programming environment to build a program capable of converting length and area measurements used by Brazilian farmers into SI units and between the units adopted in different regions. These measurements were sourced from the article titled The Mathematical Knowledge of Brazilian Farmers: An Ethnomathematical Study on Length and Area Measurements by Teixeira (2018) and Georges (2016). As a result, we developed a software application that converts farmers' measurements into meters, centimeters, square meters, and between regionally adopted units, facilitating understanding for people unfamiliar with such measures, including IBGE census takers.

Keywords: Dev C++, Ethnomathematics, measurement converter.

Resumen: La Etnomatemática estudia el conocimiento matemático de grupos culturales, como agricultores, albañiles, bordadoras, vendedores de ferias, comunidades indígenas, quilombolas, entre otros que la utilizan de manera no académica. Ante esto, es necesario que estos conceptos utilizados por dichas sociedades sean traducidos al lenguaje matemático académico. Considerando lo anterior, el objetivo general de este artículo es convertir las medidas de longitud y área utilizadas cotidianamente por los agricultores brasileños al Sistema Internacional (SI) y para agricultores de diferentes regiones, teniendo en cuenta los saberes etnomatemáticos. Para alcanzar el objetivo general, se establecieron como objetivos específicos: filtrar medidas de longitud y área adoptadas por los agricultores brasileños y crear un programa computacional para realizar la conversión de dichas medidas. La metodología se basó en la conversión, a través del programa computacional Dev C++, de medidas de longitud y área utilizadas por agricultores brasileños al Sistema Internacional (SI) y entre agricultores de diferentes regiones. Estas medidas fueron obtenidas del artículo titulado: El conocimiento matemático de los agricultores brasileños: un estudio etnomatemático sobre medidas de longitud y área; Teixeira (2018) y Georges (2016). Como resultado, se obtuvo un programa que convierte las medidas de los agricultores a metro, centímetro, metro cuadrado y entre medidas adoptadas por diferentes regiones del país, facilitando así la comprensión para personas que desconocen estas medidas, e incluso para los censistas del IBGE.

Palabras clave: Dev C++, Etnomatemática, conversor de medidas.

INTRODUÇÃO

A Etnomatemática estuda o saber matemático de grupos culturais, sejam agricultores, pedreiros, bordadeiras, feirantes, comunidades indígenas, quilombolas, dentre outros grupos que a utilizam de maneira não acadêmica. Ubiratan D'Ambrósio, conhecido como pai da Etnomatemática, citou o termo pela primeira vez em 1985, O pesquisador esclarece a etimologia da palavra: *etno* contempla desde códigos de comportamentos até símbolos, *matema* significa conhecer, entender, explicar e *tica* deriva de *techne*, raiz de arte e técnicas.

Diante disso, faz-se necessário que esses conceitos utilizados por essas sociedades sejam decifrados para linguagem matemática da academia, ou seja, os pesquisadores analisam onde a Matemática está sendo aplicada, já que esses grupos talvez tenham frequentado pouco uma escola, mas tem o saber matemático.

Georges (2016) e Teixeira (2018), evidenciaram que, as medidas de comprimentos e

áreas dos agricultores brasileiros pesquisados possuem relações com o Sistema Internacional de Medidas (SI), bem como, entre agricultores de diferentes regiões, embora com nomenclaturas diferentes. Por tanto, faz-se necessário a conversão das medidas para o Sistema Internacional de Unidades (SI) e entre agricultores.

A linguagem de programação C tem desempenhado um papel crucial na automação de tarefas complexas e na resolução de problemas em diversos campos, e a sua utilização na conversão de medidas de áreas e comprimento dos agricultores para o Sistema Internacional de Medidas (SI) não é exceção. A agricultura é uma das atividades mais antigas e fundamentais para a humanidade, e a precisão das medidas é de extrema importância para garantir a eficiência e a padronização dos processos agrícolas em nível global. A adoção do C nesse contexto proporciona uma série de benefícios significativos.

Primeiramente, a linguagem C é conhecida pela sua eficiência e velocidade de execução. Quando se trata de lidar com grandes conjuntos de dados, como as diversas medidas de áreas e comprimento utilizadas na agricultura, a eficiência se torna crucial para realizar conversões de maneira rápida e precisa. Isso é especialmente importante para os agricultores que precisam tomar decisões rápidas e embasadas em informações precisas para otimizar o uso da terra, dos recursos hídricos e dos insumos agrícolas.

Além disso, a linguagem C oferece um alto grau de controle sobre o hardware, permitindo que os desenvolvedores otimizem os algoritmos para se ajustarem às especificidades dos sistemas utilizados na agricultura. Isso é particularmente vantajoso quando se considera que muitos dispositivos agrícolas, como tratores equipados com sistemas de GPS e drones para monitoramento, dependem de um software preciso para operar corretamente. Ao utilizar C para as conversões de medidas, é possível garantir que os resultados sejam consistentes e confiáveis, contribuindo para a precisão das operações agrícolas.

A modularidade e a reusabilidade são outras características-chave da linguagem C que a tornam adequada para esse propósito. Ao desenvolver um programa para a conversão de medidas agrícolas para o SI, é possível criar funções e módulos específicos para diferentes tipos de medidas (como hectares, acres, metros, polegadas, etc.), tornando o código mais organizado e fácil de manter. Essa abordagem modular também permite que os agricultores e desenvolvedores personalizem o programa de acordo com as suas necessidades específicas, adaptando-o para diferentes culturas, territórios e padrões locais.

Em suma, a utilização da linguagem de programação C para a conversão de medidas de áreas e comprimento dos agricultores para o Sistema Internacional de Medidas oferece uma abordagem eficiente, precisa e flexível para lidar com os desafios de padronização e precisão

nas práticas agrícolas. A capacidade de desenvolver *software* (programa de computador) sob medida, combinada com a eficiência e controle que a linguagem C oferece, contribui para a melhoria da produtividade e sustentabilidade na agricultura, promovendo a adoção de práticas alinhadas com os padrões globais.

Dito isso, nosso artigo tem como objetivo geral: converter as medidas de comprimento e áreas dos agricultores brasileiro para o Sistema Internacional (SI) e para agricultores de diferentes regiões, considerando os saberes etnomatemáticos. Para que nosso objetivo geral seja alcançado, temos como objetivos específicos: filtrar medidas de comprimento e áreas adotadas pelos agricultores brasileiros e criar um programa computacional para realização da conversão de medidas.

Ademais, as medidas serão convertidas, a partir do quadro construído por Teixeira e Nery (2023), no qual mostra as medidas de áreas adotadas por agricultores de diferentes regiões do Brasil; enquanto, as medidas de comprimento que foram citados por Teixeira (2018) e Georges (2016).

MATERIAIS E MÉTODOS

O artigo partirá da conversão, através do programa computacional Dev C++, de medidas de comprimento e áreas usadas por agricultores brasileiros para o Sistema Internacional (SI) e entre agricultores de diferentes regiões. Para tanto, essas medidas foram obtidas do artigo intitulado: O conhecimento matemático dos agricultores brasileiros: um estudo etnomatemático sobre medidas de comprimento e área (Teixeira e Nery, 2023). Conforme, no quadro, a seguir:

Quadro 1 - Transformações das áreas dos agricultores para o SI

Municípios brasileiros / ou regiões	**Nome dado pelos agricultores**	**Áreas por metros quadrados**
São Raimundo Nonato – PI	**Cubo**	**4,84 m²**
	Conta	**484 m²**
	Tarefa	**3.025 m²**
	Quadro	**12.100 m²**
Pedro II – PI	**Linha**	**3.025 m²**
	Quadra de 50	**12.100 m²**
	Quadra de 100	**48.400 m²**
	Meia linha	**756,25 m²**
Tacaratu – PE	**Tarefa**	**3.025 m²**
Marajó – PA	**Tarefa**	**3.025 m²**
Santo Antônio da Patrulha	**Tamina**	**968 m²**
Poço Verde – SE	**Tarefa**	**3.025 m²**
Região Mineira	**Alqueire Mineiro**	**48.400 m²**
Região Paulista	**Alqueire paulista**	**24.200 m²**
Região Norte	**Alqueire do Norte**	**27.225m²**

Fonte: Teixeira e Nery (p.90, 2023)

No quadro acima, os autores citam as medidas de áreas utilizadas pelos agricultores de diferentes regiões do Brasil, bem como, as medidas no Sistema Internacional (SI), ou seja, metro quadrado (m^2), notamos também, a proporcionalidade entre as medidas adotadas pelos agricultores. Vale ressaltar, os agricultores obtêm essas áreas, a partir da braça ou vara quadrada, que equivalem a 2,2m, por exemplo, 2,2m x 2,2m = 4,84m^2, que em São Raimundo Nonato – PI, é uma medida de área, chamada cubo, isto é, ao dividirmos as áreas por braça quadrada ou cubo observamos que são divisões exatas, vale destacar que, o alqueire do norte é a única área que não é uma divisão exata.

Ademais, os agricultores medem o contorno, e a partir da quantidade de braças ou vara, classifica a área por um dos nomes dados na 2ª coluna do quadro 1, nesse sentido, as informações da 3ª coluna são apenas para conversões, isto é, os agricultores não usam.

Os autores, Georges (2016) e Teixeira (2018), citam as medidas de comprimento mais usadas pelos agricultores, nos quais são essenciais para obtenção das medidas de áreas, tais como, o palmo (22cm), a braça ou vara (2,2 m), chave (17 cm) e légua (6600 m).

Percebendo essa relação de proporcionalidade, as medidas de áreas e comprimentos citadas serão convertidas com o uso do programa computacional criado no Dev C++ para o Sistema Internacional de Medidas e entre agricultores de diferentes regiões.

Nessa perspectiva, a metodologia adotada para a realização da conversão das medidas de áreas e comprimento dos agricultores para o Sistema Internacional de Medidas (SI) por meio da linguagem de programação C++ envolveu um conjunto de etapas planejadas para garantir a precisão, eficiência e usabilidade do sistema de conversão. O processo de desenvolvimento foi dividido em fases distintas, cada uma delas contribuindo para a criação de um programa robusto e confiável. A seguir, descrevemos detalhadamente as principais etapas seguidas durante o desenvolvimento:

- Análise de Requisitos: nesta etapa inicial, foram coletados os requisitos específicos dos agricultores e do contexto agrícola em relação às medidas de áreas e comprimento. Foram identificados os diferentes tipos de medidas utilizados, bem como os padrões de conversão necessários para adequá-los ao SI.
- Projeto de Arquitetura: com base nos requisitos coletados, foi elaborado o projeto de arquitetura do programa. Foram definidos os módulos e as funções necessárias para realizar as conversões de forma precisa. A arquitetura foi projetada para ser modular e flexível, permitindo a adição de novos tipos de medidas e conversões no futuro, se necessário.
- Implementação em Dev C++: a linguagem de programação C++ foi escolhida para a implementação do programa devido à sua eficiência e facilidade de uso. As conversões de unidades de medidas foram codificadas em funções específicas, cada uma seguindo as fórmulas de conversão apropriadas. A modularidade foi mantida, permitindo a reutilização de código e facilitando a manutenção.
- Testes e Validação: após a implementação, uma bateria abrangente de testes foi conduzida para verificar a precisão das conversões. Foram utilizados casos de teste com medidas conhecidas e variadas para verificar se os resultados produzidos pelo programa estavam corretos. Qualquer discrepância identificada foi corrigida e retestada antes de prosseguir.
- Interface de Usuário e Usabilidade: foi desenvolvida uma interface de usuário intuitiva para permitir que os agricultores inserissem as medidas a serem convertidas e

visualizassem os resultados de maneira clara. A usabilidade da interface foi avaliada por meio de testes de usuário, garantindo que o programa fosse acessível e compreensível para o público-alvo.

- Documentação e Suporte: foi criado a documentação detalhada explicando o funcionamento do programa, suas funcionalidades e como realizar as conversões. Além disso, a criação de um canal de suporte que ficou disponível para usuários, permitindo que obtenham assistência em caso de dúvidas ou problemas durante o uso do programa.

Ao seguir essa metodologia, buscamos desenvolver uma solução confiável e eficaz para a conversão das medidas de áreas e comprimento dos agricultores para o Sistema Internacional de Medidas (SI). A abordagem modular, os testes rigorosos e a preocupação com a usabilidade garantem que o programa atenda às necessidades práticas dos agricultores, promovendo a adoção de práticas agrícolas alinhadas com os padrões globais de medição.

O DEV C++ é um Ambiente de Desenvolvimento Integrado (ADI) que oferece uma plataforma poderosa para a criação e execução de programas em linguagem de programação C/C++. Combinando um compilador, um ambiente de edição de código e outras ferramentas úteis, o DEV C++ fornece aos desenvolvedores um espaço de trabalho completo e eficiente para escrever, depurar e executar código C/C++.

A importância do DEV C++ reside em sua capacidade de simplificar e agilizar o processo de desenvolvimento de software em C/C++. Ao fornecer uma interface intuitiva e amigável, ele permite que os programadores se concentrem na lógica e na estrutura de seus programas, em vez de se preocuparem com a configuração complexa do ambiente de desenvolvimento. Além disso, o DEV C++ é uma escolha popular tanto para iniciantes quanto para desenvolvedores experientes devido às suas características fundamentais:

- Compilação e Execução Simples: o DEV C++ possui um compilador integrado que transforma o código-fonte em código executável. Com apenas alguns cliques, os desenvolvedores podem compilar e executar seus programas, facilitando a verificação de erros e testes.

- Depuração Eficiente: o ambiente de depuração do DEV C++ permite que os desenvolvedores identifiquem e corrijam erros em seu código. A depuração passo a passo, visualização de variáveis e inspeção de pilha ajudam a diagnosticar problemas e aprimorar a qualidade do código.

- Interface Amigável: a interface do DEV C++ é projetada para ser acessível, mesmo para aqueles que estão começando na programação. Recursos como destaque de sintaxe, sugestões de código e autocompletar aceleram o processo de codificação.

- Gestão de Projetos: o DEV C++ permite que os desenvolvedores organizem seus projetos em pastas e arquivos, facilitando a manutenção e a expansão de seus programas ao longo do tempo.
- Customização e Extensões: o DEV C++ é altamente configurável, permitindo que os desenvolvedores escolham entre várias opções de layout, temas e plugins para atender às suas preferências e necessidades.
- Comunidade Ativa: o DEV C++ possui uma comunidade ativa de desenvolvedores e usuários que compartilham dicas, tutoriais e soluções para problemas comuns. Isso cria um ambiente de aprendizado e colaboração.

Embora o DEV C++ seja uma ferramenta valiosa, é importante mencionar que, com o avanço da tecnologia, outras opções de IDEs para C/C++ também estão disponíveis, como o Visual Studio Code, o Qt Creator e o Code:Blocks. A escolha do IDE depende das preferências pessoais e das necessidades de cada desenvolvedor.

Portanto, o DEV C++ é uma ferramenta fundamental para desenvolvedores que desejam criar programas eficientes em C/C++. Sua interface intuitiva, recursos de depuração e ambiente de desenvolvimento integrado simplificam o processo de criação de software, contribuindo para a produtividade e eficácia dos desenvolvedores em todos os níveis de habilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentamos os resultados obtidos a partir da implementação do programa de conversão de medidas de áreas e comprimento dos agricultores para o Sistema Internacional de Medidas (SI) utilizando a linguagem de programação Dev C+. Além disso, discutimos a relevância e as implicações desses resultados no contexto da agricultura moderna e da adoção de práticas padronizadas.

Os testes realizados demonstraram que o programa desenvolvido em Dev C+ é capaz de realizar com precisão as conversões de unidades de medida de áreas e comprimento utilizadas na agricultura para os equivalentes do Sistema Internacional de Medidas. Os resultados dos testes de conversão foram consistentes e dentro das margens de erro aceitáveis, indicando que o programa realiza as conversões de forma confiável e acurada.

A interface de usuário desenvolvida também se mostrou intuitiva e fácil de usar, permitindo que os agricultores inserissem as medidas a serem convertidas de maneira rápida e eficiente. Os resultados das conversões foram exibidos de forma clara e legível, facilitando a interpretação por parte dos usuários.

Através do Quadro 1, citado na metodologia, foi possível criar as conversões para o SI e medidas utilizadas entre agricultores, no qual o usuário digita a opção de conversão, posteriormente, a quantidade que deseja converter, conforme a Figura 1, a seguir.

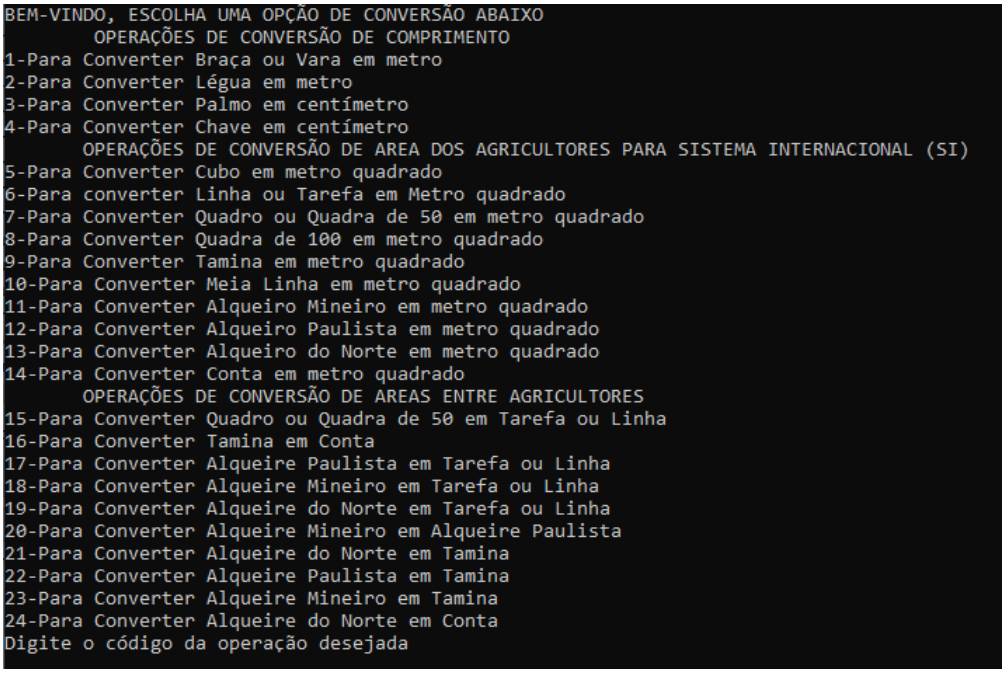


Figura 1 - Programa DEV C++ de conversão das medidas dos agricultores
Fonte: Teixeira e Fernandes (2025).

Pela figura acima, vemos que, inicialmente, é apresentado as opções de conversões: as opções de 1 a 4 para conversão de medidas de comprimento para o SI, de 5 a 14 para conversão das medidas de área para o SI, e de 15 a 24 para conversão entre medidas dos agricultores; vale destacar, uma frase anunciativa antes dos blocos de conversões, facilitando que o usuário encontre mais rápido a opção que deseja converter. Após apresentado as opções, o programa pede que o usuário digite o código da operação desejada, conforme a última linha da imagem. Por conseguinte, na Figura 2, a seguir, o programa mostra após o usuário digitar a opção.

```
      OPERAÇÕES DE CONVERSÃO DE AREAS ENTRE AGRICULTORES
15-Para Converter Quadro ou Quadra de 50 em Tarefa ou Linha
16-Para Converter Tamina em Conta
17-Para Converter Alqueire Paulista em Tarefa ou Linha
18-Para Converter Alqueire Mineiro em Tarefa ou Linha
19-Para Converter Alqueire do Norte em Tarefa ou Linha
20-Para Converter Alqueire Mineiro em Alqueire Paulista
21-Para Converter Alqueire do Norte em Tamina
22-Para Converter Alqueire Paulista em Tamina
23-Para Converter Alqueire Mineiro em Tamina
24-Para Converter Alqueire do Norte em Conta
Digite o código da operação desejada
20
Digite a quantidade de Alqueire Mineiro:4
A área de 4 Alqueire Mineiro corresponde a 8 Alqueire Paulista
 Deseja executar novamente? Digite 's' para sim ou qualquer tecla para sair
```

Figura 2 - Programa DEV C++, após usuário digitar a opção e a quantidade que deseja converter.

Fonte: Teixeira e Fernandes (2025)

Na Figura 2, o usuário digitou a opção 20, que é a conversão do Alqueire Mineiro para o Alqueire Paulista; em seguida, foi digitado 4, a quantidade de Alqueire Mineiro; o programa mostrou que corresponde a 8 Alqueire Paulista; se o usuário não sabe quanto equivale em metro quadrado, pode-se digitar "s", escolher a opção que faz a conversão (opção12 - Figura 1) e digitar 8; com isso, o programa mostrará em metro quadrado. Para sair do programa, basta teclar em qualquer tecla. A seguir, é mostrado o padrão para conversão de todas as medidas.

```
1  //CONVERSOR DE UNIDADES DE AGRICULTORES - Resultado do TCC da Graduação em Matemática
2  #include <stdio.h>
3  #include <conio.h>
4  #include <stdlib.h>
5  #include <locale.h>
6
7  float braca_m(){ //1
8        float braca;
9        printf("Digite o valor em braça\n");
10       scanf("%f",&braca);
11       printf("A medida de %.0f braça corresponde a %.2f m:", braca, braca*2.2);
12       }
13 float legua_m(){ //2
14       float legua;
15       printf("Digite o valor em légua\n:");
16       scanf("%f", &legua);
17       printf("A medida de %.0f légua corresponde a %.2f m", legua, legua*6600);
18       }
```

Figura 3 - comandos para conversão das medidas dos agricultores

Fonte: Teixeira e Fernandes (2025).

Na Figura 3, apresenta as conversões, é determinado a variável *float* para opção, a variável *float* para exibir a quantidade que deseja converter, e o *printf* com a conversão.

Já na Figura 4, apresenta a variável int com opção e a variável *char op*, bem como, os *printf* das opções e textos enunciativos que separam as medidas de comprimento e áreas.

```
153 main(){
154         setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
155         int opcao;
156         char op;
157       printf("BEM-VINDO, ESCOLHA UMA OPÇÃO DE CONVERSÃO ABAIXO\n");
158       printf("         OPERAÇÕES DE CONVERSÃO DE COMPRIMENTO\n");
159       printf("1-Para Converter Braça ou Vara em metro\n");
160       printf("2-Para Converter Légua em metro\n");
161       printf("3-Para Converter Palmo em centímetro\n");
162       printf("4-Para Converter Chave em centímetro\n");
163       printf("        OPERAÇÕES DE CONVERSÃO DE AREA DOS AGRICULTORES PARA SISTEMA INTERNACIONAL (SI)\n");
164       printf("5-Para Converter Cubo em metro quadrado\n");
165       printf("6-Para converter Linha ou Tarefa em Metro quadrado\n");
```

Figura 4 – Exibição das escolhas para o usuário usar a conversão

Fonte: Teixeira e Fernandes (2025).

A seguir, a Figura 5, mostra os *cases* para as opções de conversões citadas nas Figuras 3 e 4.

```
186     scanf("%d",&opcao);
187     switch(opcao){
188
189                 case 1:
190                     braca_m();
191                 break;
192                 case 2:
193                     legua_m();
194                 break;
195                 case 3:
196                     palmo_cm();
197                 break;
198                 case 4:
199                     chave_cm();
200                 break;
201                 case 5:
202                     cubo_metroquad();
```

Figura 5 – *Os cases*

Fonte: Teixeira e Fernandes (2025).

Para finalizar, após as conversões, opções para escolhas e *cases*; a figura 6, a seguir, mostra o fim da execução, o usuário pode optar em executar novamente, digitando a tecla “s” ou parar a execução, apertando em qualquer tecla.

```
266  printf("\n Deseja executar novamente? Digite 's' para sim ou qualquer tecla para sair\n");
267                      scanf("%s",&op);
268                       if((op=='s')||(op=='S')){
269                                                  system("cls");
270                                                  main();
271                       }
272   system("PAUSE");
273
274
275   return 0;
276  }
```

Figura 6 – Fim da execução do programa

Fonte: Teixeira e Fernandes (2025).

A implementação bem-sucedida desse programa de conversão traz diversas implicações positivas para a prática agrícola moderna. A precisão na conversão das medidas de áreas e comprimento é fundamental para otimizar o uso da terra, recursos hídricos e insumos agrícolas, garantindo assim a eficiência produtiva. Além disso, a padronização das medidas de acordo com o Sistema Internacional de Medidas (SI) promove a harmonização global das práticas agrícolas, facilitando a comunicação e a colaboração entre agricultores de diferentes regiões.

A utilização da linguagem de programação Dev C+ mostrou-se apropriada para esse propósito, pois oferece a eficiência necessária para lidar com as conversões em larga escala, sem comprometer a precisão. A modularidade da implementação permite que o programa seja expandido e adaptado para incluir novos tipos de medidas ou atualizações conforme as necessidades evoluem ao longo do tempo.

No entanto, é importante reconhecer que a implementação tecnológica, por mais eficaz que seja, requer uma abordagem abrangente que considere os aspectos humanos e sociais. A aceitação e adoção do programa pelos agricultores dependem não apenas da sua funcionalidade, mas também da capacidade de treinamento, interface amigável, intuitiva, que possa ser utilizado em seus dispositivos móveis e do suporte oferecido. Portanto, o desenvolvimento contínuo da interface de usuário, bem como o fornecimento de materiais de treinamento e assistência técnica, são fatores críticos para o sucesso da implementação em larga escala.

Logo, os resultados deste estudo indicam que o uso da linguagem de programação Dev C+ para a conversão de medidas de áreas e comprimento dos agricultores para o Sistema Internacional de Medidas tem o potencial de melhorar a eficiência, a padronização e a colaboração na agricultura, bem como, para os recenseadores do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) ao questionar os agricultores, durante o senso, sobre as áreas de cultivo. A aplicação bem-sucedida dessa solução destaca a importância da tecnologia como

ferramenta facilitadora na busca por práticas agrícolas mais precisas e sustentáveis.

Vale ressaltar que o quadro 1, citado na metodologia, Teixeira e Nery (p.90, 2023) não abordam a conversão das medidas de áreas dos agricultores para o hectares, que é um medida de área padrão do Sistema Internacional de medidas, portanto, não foi contemplado nas nossas conversões com uso do DEV C++, mas que podemos acrescentar em estudos futuros.

CONCLUSÃO

O presente estudo investigou o uso da linguagem de programação Dev C++ como uma solução para a conversão das medidas de áreas e comprimento dos agricultores para o Sistema Internacional de Medidas (SI). Por meio da implementação de um programa eficiente e modular, demonstramos que a aplicação dessa abordagem tecnológica oferece uma resposta sólida e eficaz para a demanda por padronização e precisão nas práticas agrícolas.

Os resultados obtidos evidenciaram a capacidade do programa em realizar conversões de unidades de medida com precisão, garantindo que as informações relacionadas às áreas de terra e comprimento sejam consistentes e compatíveis com os padrões globais. A interface de usuário desenvolvida mostrou-se acessível e amigável, permitindo que os agricultores interajam com o programa de maneira intuitiva.

A adoção da linguagem de programação Dev C++ para esse propósito demonstrou ser uma escolha adequada devido à sua eficiência e capacidade de manipulação de dados em larga escala. A modularidade da implementação não apenas permitiu a criação de um programa organizado e flexível, mas também facilitou a incorporação de futuras atualizações e adições de funcionalidades.

No contexto mais amplo da agricultura moderna, a conversão das medidas de áreas e comprimento para o Sistema Internacional de Medidas (SI) tem o potencial de melhorar a colaboração global entre agricultores, promover a eficiência no uso dos recursos e contribuir para práticas agrícolas mais sustentáveis. A implementação bem-sucedida deste programa demonstra a viabilidade e a utilidade da tecnologia na busca por inovações que beneficiem a indústria agrícola e, por extensão, a sociedade como um todo.

À medida que a agricultura continua a evoluir, a integração de soluções tecnológicas como a apresentada neste estudo pode desempenhar um papel cada vez mais relevante na otimização das práticas agrícolas. O uso do Dev C++ para a conversão de medidas de áreas e comprimento é um passo em direção à modernização, padronização e precisão, contribuindo para um setor agrícola mais eficiente e sustentável em um mundo cada vez mais globalizado.

REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: Elo entre as tradições e a modernidade. São Paulo: Autêntica, 2008.

D'AMBROSIO, U. **Matemática e Realidade**. São Paulo: Cortez, 2012.

GEORGES, L. H. **Saberes matemáticos da cultura campesina:** um olhar etnomatemático sobre grandezas e medidas. 2016. 26f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática). Instituto Federal do Piauí – IFPI Campus Piripiri, Piripiri.

KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. **A Linguagem de Programação C**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

SILVA, E. P.; PEIXOTO, J. C. P. Medição de terras por agricultores familiares: saberes e práticas**. Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 6, n. 2, p. 86-97, 2011.

TEIXEIRA, C. S. **O conhecimento matemático dos agricultores de Pedro II – PI:** um estudo etnomatemático. 2018. 30f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática). Instituto Federal do Piauí – IFPI Campus Piripiri, Piripiri.

TEIXEIRA, C. S.; NERY, M.W.A. O conhecimento matemático dos agricultores brasileiros: um estudo etnomatemático sobre medidas de comprimento e área. **Anais do II Ciclo de Estudos e Debates em Etnomatemática e Etnomodelagem - II CEDEE.** p. 87 – 92, 2023. Disponível em: https://journalofmathematicsandculture.wordpress.com/edicao-especial-do-journal-of-mathematics-and-culture/ . Acesso em 13 ago. 2024.