

Célula Braille

Giovanni Fonseca; José Maurício; Leonardo Vieira; Thales Pomari (alunos); Edson Anício Duarte, Joice Mendes (orientadores);

1-IFSP – Campus Campinas;

Objetivo

Criar um sistema semelhante à Linha Braille, porém, com um custo de produção consideravelmente menor.

Introdução

No Brasil, hoje, existem cerca de 6 milhões de brasileiros com deficiência visual, sendo 500 mil totalmente cegos. E, infelizmente, em função dessa deficiência, o acesso dessas pessoas à educação e alfabetização pode ser muito restrito.

Portanto, o projeto foi criado visando a acessibilidade a essas pessoas. Métodos semelhantes de ensino, como a Linha Braille, por exemplo, são, atualmente, muito caros. Essa, dificilmente, é encontrada por menos de 2500 euros, aproximadamente R\$ 9.100, 00.

O programa atua em duas frentes, pode ser realizado por intermédio de um computador ou, ainda, por um aparelho celular Android.

Materiais e Métodos

O projeto foi redigido na linguagem “Portugol”, por meio do VisualG, para fins didáticos e explicações simplificadas sobre o mesmo. Além disso, foi programado na linguagem C, por meio do Code:Blocks, para a conexão com o Hardware Arduino. Adicionalmente, criou-se um aplicativo para conexão Mobile – Arduino, que também realiza a tradução para o Braille.

Resultados preliminares

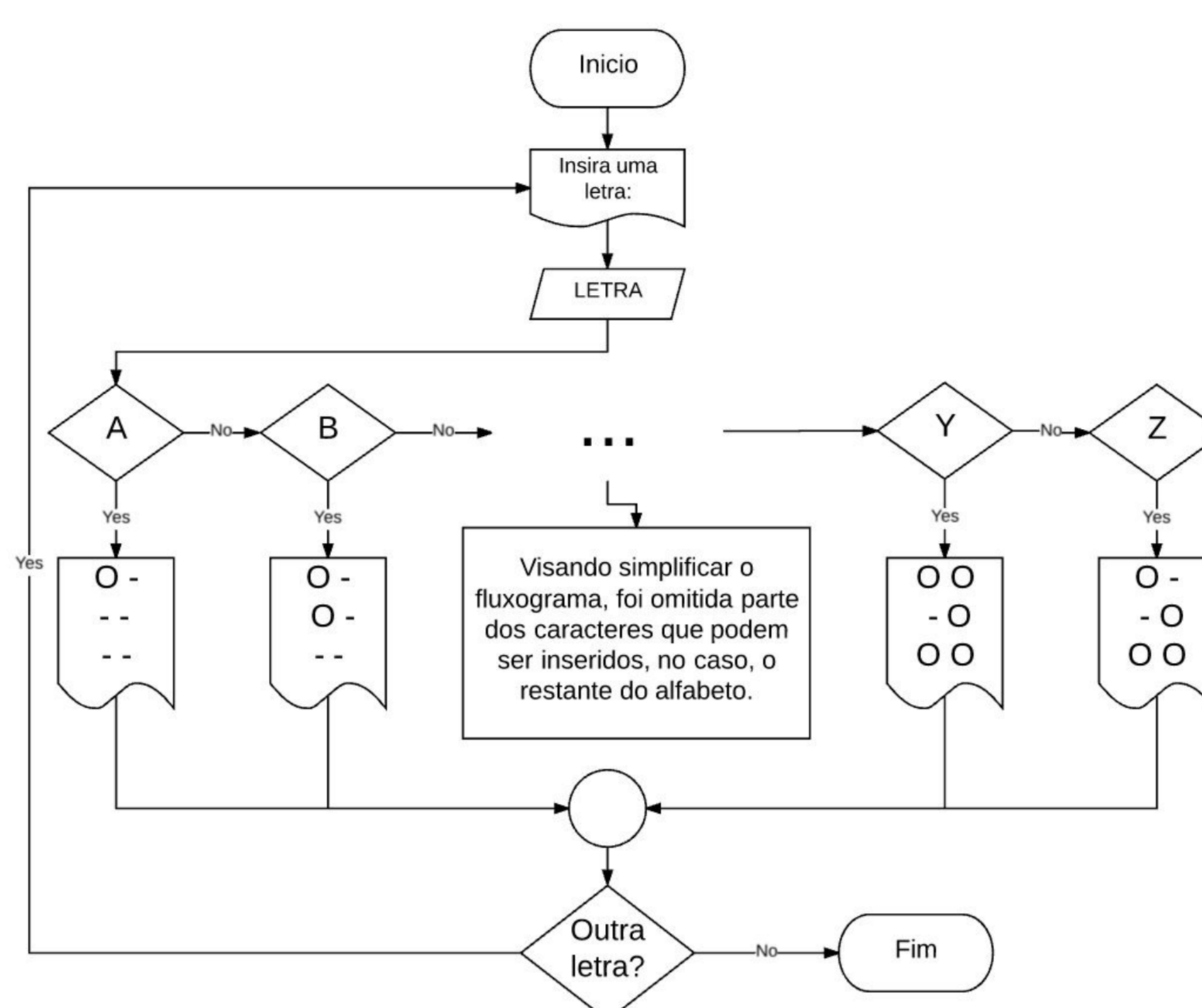


Figura 1 - Fluxograma exemplificando o processo.

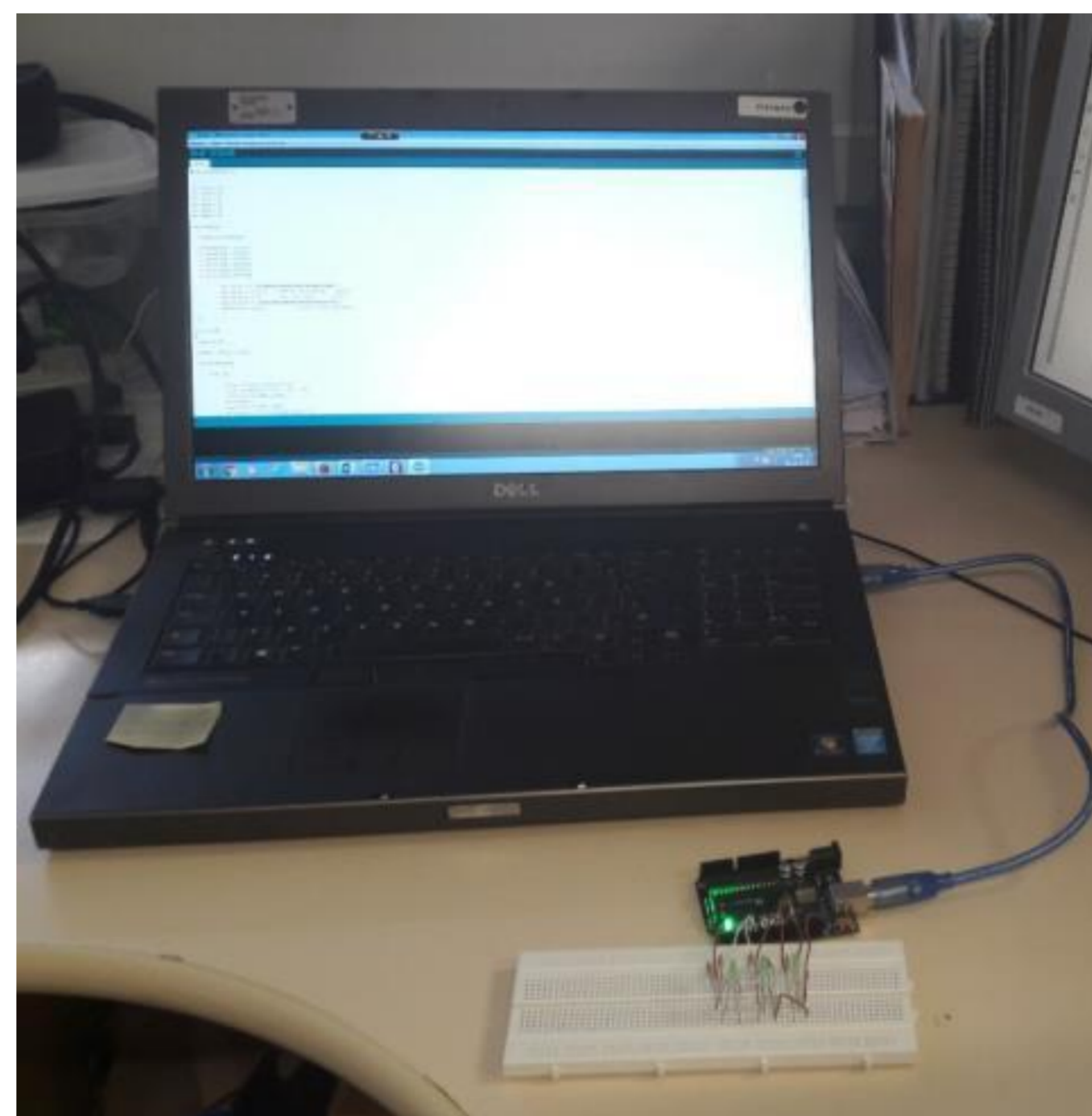


Figura 2: Estrutura Computador - Leds.

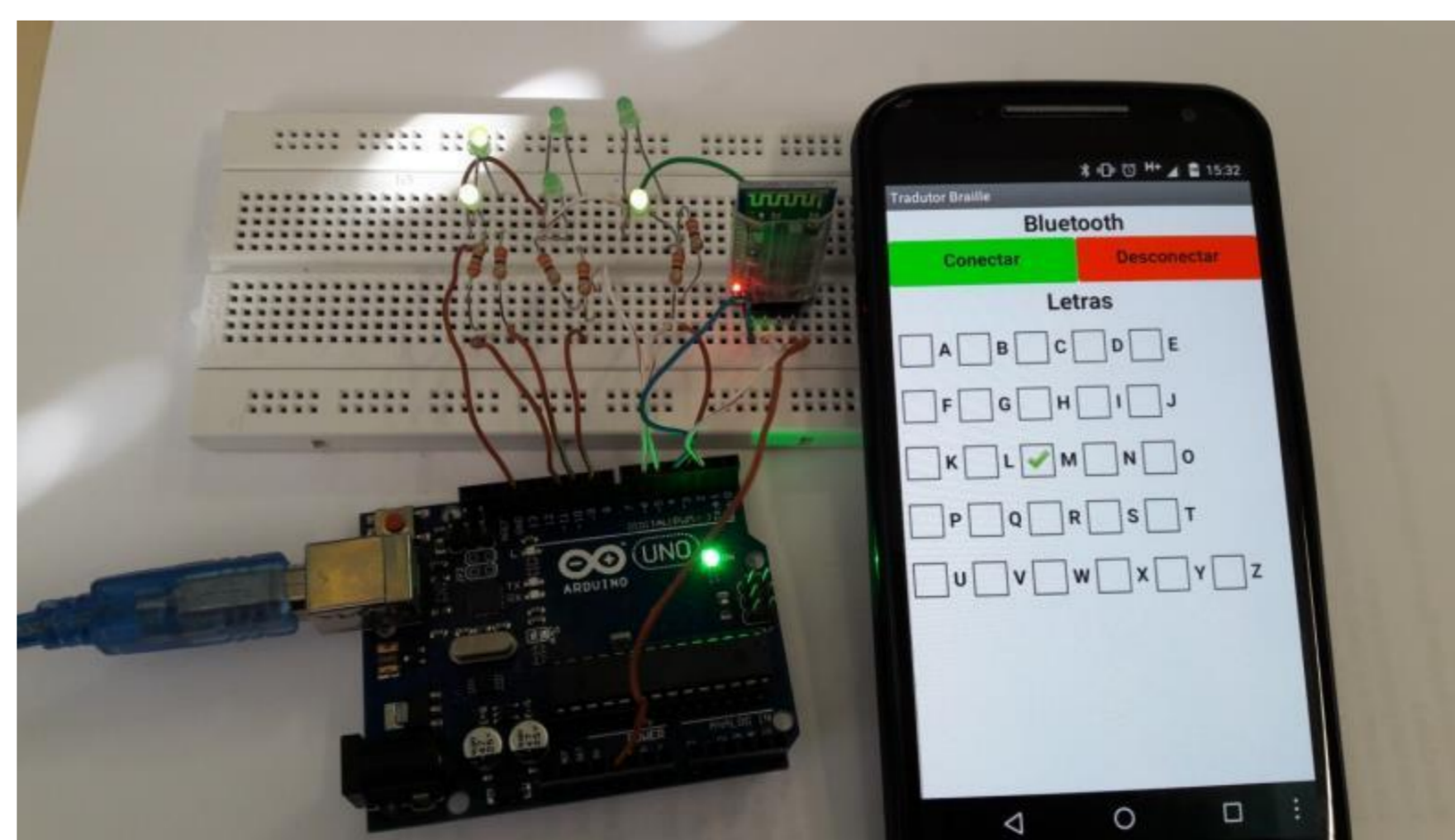


Figura 3: Estrutura Mobile - Leds.

A figura 1 demonstra o processo, de maneira simplificada, do sistema por meio de um fluxograma. As figuras 2 e 3 exibem o funcionamento do programa pelo computador e pelo celular, respectivamente.

Conclusão

Concluiu-se, após os resultados obtidos, que existe uma forma de facilitar e baratear o aprendizado de pessoas com deficiência visual, utilizando um celular ou um PC. Além disso, com os testes feitos, ainda usando leds, nota-se que o software ajudará no processo de aprendizagem e alfabetização de pessoas com deficiência visual. O funcionamento do programa tornou-se, realmente, efetivo. A letra escolhida é acionada pelo celular ou computador e, automaticamente, traduzida para o braille, usando um protótipo interligado a pinos de acionamento, que levantam em função de uma conexão feita por arduino ou bluetooth.

Créditos: Agradecimentos do grupo ao CNPQ, responsável pelo fomento e investimento na realização do projeto. Edital IFSP N°17 2014 Linha 3 - Torneio de aplicações de Tecnologias Assistivas.

Referências

- [1] CERQUEIRA, Jonir Bechara. et al. Grafia Braille para a Língua Portuguesa. Brasília: MEC, SEESP - Secretaria de Educação Especial. Ministério da Educação, 2006.
- [2] SILVA, Adilson Florentino da. A inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais: deficiência física. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. Brasília, 2006.
- [3] SPELTA, Lêda Lucia. Mota, Maria Glória Batista da. Hildebrandt, Antônio Carlos. GRAFIA BRAILLE PARA INFORMÁTICA. Brasília : MEC, SEESP - Secretaria de Educação Especial. Ministério da Educação e Cultura. 2004.
- [4] ABLESON, W. F.; SEN, R.; KING, C. Android EM AÇÃO. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- [5] MCROBERTS, M. Projeto Arduino, Novatec, 1º Edição, 2011.
- [6] VOLPATO, Neri. Prototipagem Rápida Tecnologia e Aplicações. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2007.
- [7] SANTOS, Amanda Cardoso Venturini dos. REFLEXÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DO ALUNO CEGO. UFRRJ, Nova Iguaçu, 2014.