

## INCLUSÃO SOCIAL DE PESSOAS CEGAS: TREINAMENTO NO USO DE LEITOR DE TELA

### Área temática: Educação.

Coordenador da Ação: Luciano Tadeu Esteves Pansanato<sup>1</sup>

Autores: Daniel Goncalves Da Silva<sup>2</sup>, Lucas Buzetto Tsuchiya<sup>3</sup>,

Lucas Joaquim Dos Santos Junior<sup>2</sup>, Mayara Barbosa<sup>4</sup>,

Paulo Barbosa Cuba Junior<sup>3</sup>, Regis Rufino Rodrigues<sup>3</sup>

**RESUMO:** A ação de extensão apresentada neste trabalho teve por objetivo principal ofertar treinamento no uso do leitor de tela NVDA para pessoas cegas. Essa ação de extensão foi proposta para atender uma demanda apresentada pela comunidade. A metodologia envolveu ministrar um questionário inicial, definir o conteúdo programático do treinamento e a equipe executora, realizar um estudo dirigido como forma de preparação, fazer reuniões para discussão das técnicas de ensino e do material de apoio e preparar o laboratório. O treinamento promoveu uma introdução ao uso do computador para os participantes. O conhecimento adquirido, aliado a alguma prática regular, contribui para permitir a inclusão social e autonomia dos participantes. O treinamento ofereceu a oportunidade para a participação de seis alunos de graduação em atividades de extensão universitária.

**Palavras-chave:** inclusão social, pessoas cegas, acessibilidade, leitor de tela.

## 1 INTRODUÇÃO

A tecnologia facilita a vida de muitas pessoas, mas para as pessoas com deficiência, a tecnologia frequentemente torna possível a sua inclusão social. O

1 Doutor em Ciência da Computação, UTFPR, Câmpus Cornélio Procópio, luciano@utfpr.edu.br.

2 Engenharia de Software, UTFPR, Câmpus Cornélio Procópio.

3 Engenharia de Computação, UTFPR, Câmpus Cornélio Procópio.

4 Análise e Desenvolvimento de Sistemas, UTFPR, Câmpus Cornélio Procópio.



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimento



CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



termo tecnologia assistiva refere-se a produtos, instrumentos, equipamentos adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida (GASPARETTO, 2012). Esses recursos proporcionam à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, por meio da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado, competição, trabalho e inclusão com a família, amigos e sociedade (GALVÃO FILHO; DAMASCENO, 2006).

A ação de extensão (oficina) “Treinamento no Uso do Leitor de Tela NVDA” para pessoas cegas foi realizada em junho de 2017 na UTFPR, Câmpus Cornélio Procópio, para atender uma demanda do Centro de Atendimento Especializado na Área de Deficiência Visual e Auditiva (Visiaudio) de Cornélio Procópio. A iniciativa foi resultado de uma ação conjunta do Departamento Acadêmico de Computação (DACOM) e do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE).

O NVDA (*Non Visual Desktop Access*) é um leitor de tela utilizado principalmente por pessoas cegas e que fornece informações através de síntese de voz sobre os elementos exibidos na tela do computador. A oficina teve por objetivo ofertar treinamento no uso do NVDA para as pessoas cegas atendidas pelo centro Visiaudio. O leitor de tela pode ser considerado a tecnologia assistiva mais importante para uma pessoa cega, pois fornece o acesso inicial ao computador (e internet), e conseqüentemente, a diversos recursos para educação, trabalho, comunicação, entre outros, que promovem a sua inclusão social.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A primeira ação foi solicitar aos interessados no treinamento o preenchimento de um questionário de levantamento. As questões foram elaboradas para obter dados demográficos, de experiência com computadores e de atividades que gostariam de realizar com o uso de computadores. Além disso, foram solicitados



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimentoFórum de Pró-Reitores  
de Extensão  
das Universidades Públicas  
Brasileiras

CO-ORGANIZAÇÃO:

unioeste  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Pr. R. de Foz de Iguaçu - FOSIGINSTITUTO  
FEDERAL  
Paraná

REALIZAÇÃO:

UNILA | PROEX  
Programa de Extensão  
e Inovação

comentários sobre a expectativa em fazer um treinamento em informática direcionado para pessoas cegas.

Depois de analisadas as respostas ao questionário, o treinamento foi definido com o seguinte conteúdo programático: leitor de tela NVDA; instruções gerais do uso do teclado com NVDA e noções de digitação; tela inicial clássica do Windows e a lista de ícones e atalhos; configuração do NVDA e principais opções; navegação em páginas web com o NVDA. O treinamento foi definido para ser realizado em seis horas, dividido em três encontros por semana de duas horas.

A equipe executora envolveu seis alunos de graduação: três de Engenharia de Computação, dois de Engenharia de Software e um de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. A equipe foi dividida entre palestrantes e monitores. Os palestrantes apresentaram o conteúdo e propuseram a realização de atividades. Os monitores auxiliavam a condução das atividades por meio de acompanhamento individual.

Um estudo dirigido foi realizado previamente com a equipe executora como forma de preparação para o treinamento. Esse estudo envolveu a leitura de trabalhos da literatura que apresentam relatos de experiência com o ensino de informática para pessoas cegas. O estudo dirigido foi complementado com a análise do material didático disponível para o ensino do leitor de tela NVDA e com a experimentação prática do conteúdo proposto. Além disso, houve algumas reuniões para discussão das técnicas de ensino e do material de apoio. Após essas reuniões, foi decidido que seria necessário o desenvolvimento de algumas representações táteis (OKA; NASSIF, 2010) para auxiliar o treinamento.

Como preparação do laboratório, a instalação do leitor de tela NVDA foi solicitada ao setor competente. Para não atrapalhar as aulas de laboratório dos cursos regulares, foi solicitado que o leitor de tela não fosse ativado durante a inicialização do sistema operacional. Além disso, foi instalado um complemento para o NVDA, realce de foco (*focus highlight*), para permitir o destaque visual do foco atual da navegação pelo teclado (recurso importante para as pessoas sem deficiência visual conseguir localizar o objeto que possui o foco).



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimentoFórum de Pró-Reitores  
de Extensão  
das Universidades Públicas  
Brasileiras

CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



Na Figura 1 é mostrado um momento da ação de extensão Oficina “Treinamento no Uso do Leitor de Tela NVDA”. Em destaque, o acompanhamento individual realizado pelos monitores em uma das atividades práticas.

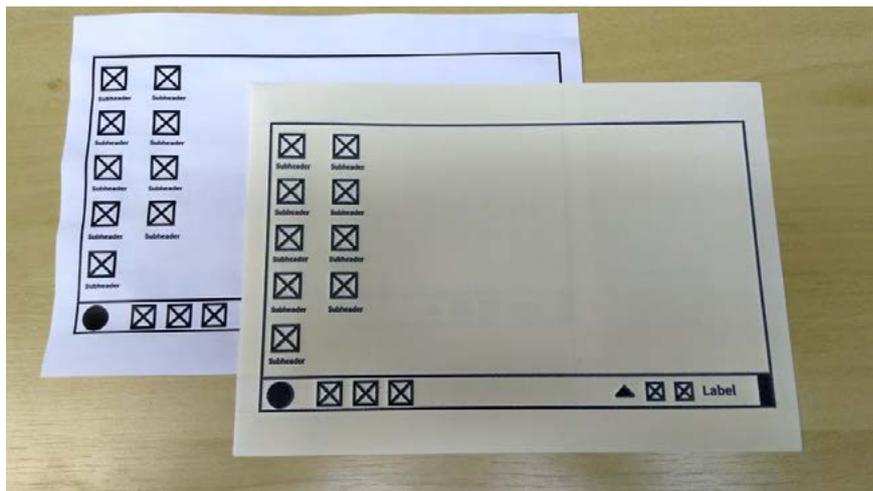
Na Figura 2 é mostrada uma representação tátil produzida com uma impressora de relevos para uso no treinamento. Essa representação tátil (em primeiro plano) foi utilizada para explicar a tela inicial clássica do Windows e a lista de ícones e atalhos.

**Figura 01** – Oficina “Treinamento no Uso do Leitor de Tela NVDA”



Fonte: Autoria própria

**Figura 02** – Representação tátil da tela inicial do Windows e lista de ícones e atalhos



Fonte: Autoria própria

### 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Esta ação de extensão foi proposta para atender uma demanda de treinamento apresentada pela comunidade. O questionário de levantamento apontou o interesse inicial de seis adultos e três adolescentes. No entanto, o treinamento foi realizado com dois adultos e dois adolescentes devido à incompatibilidade de horários e disponibilidade de transporte.

O treinamento no uso do leitor de tela NVDA promoveu uma introdução ao uso do computador para os participantes. O conhecimento adquirido, aliado a alguma prática regular, contribui para permitir que os participantes tenham uma vida independente. No entanto, a abrangência do treinamento foi bastante superficial se a amplitude das possibilidades do uso do computador for considerada. Nesse sentido, é necessário que ocorra uma continuidade na oferta de treinamento para reforçar o conhecimento adquirido pelos participantes e proporcionar novas oportunidades de ampliar as suas habilidades.

O treinamento ofereceu a oportunidade para a participação de seis alunos de graduação em atividades de extensão universitária. Os alunos concordaram em participar deste projeto mesmo sem receber auxílio financeiro, executando o plano de trabalho na condição de voluntário. O envolvimento da comunidade discente em ações dessa natureza tem efeito multiplicador, pois mais alunos podem ter interesse a partir da divulgação das atividades que foram desenvolvidas.

### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de oportunidades de treinamento em tecnologias é importante para a inclusão social e a autonomia da pessoa com deficiência. O atendimento adequado às pessoas cegas permite a identificação e o desenvolvimento das suas potencialidades individuais.

A ação de extensão (oficina) descrita neste relatório foi proposta para atender uma demanda apresentada pela comunidade. Ao todo, seis alunos de



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimentoFórum de Pró-Reitores  
de Extensão  
das Universidades Públicas  
Brasileiras

CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



graduação foram envolvidos no treinamento de quatro pessoas cegas no uso do leitor de tela NVDA. De modo geral, o treinamento oferecido promove a inclusão social e a autonomia dos participantes.

A principal perspectiva de continuidade é a participação da equipe em novas ações de extensão com o objetivo de ampliar o conhecimento e as habilidades desses participantes no uso do computador. Nesse contexto, devem ser oferecidas novas oportunidades para a participação de alunos de graduação em atividades de extensão.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio do Departamento Acadêmico de Computação (DACOM) e do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE).

## REFERÊNCIAS

GALVÃO FILHO, T. A.; DAMASCENO, L. L. Tecnologias assistivas para autonomia do aluno com necessidades educacionais especiais. **Inclusão**: Revista da Educação Especial, v. 2, n. 2, p. 25-32, 2006.

GASPARETTO, M. E. R. F. Tecnologias assistivas e práticas pedagógicas inclusivas: deficiência visual. In GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (org.) **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 159-183.

OKA, M. C ; NASSIF, M. C . M. Recursos escolares para o aluno com cegueira. In: SAMPAIO, M. W.; HADDAD, M. A. O.; COSTA FILHO, H. A.; SIAULYS, M. A. C. (org.). **Baixa visão e cegueira**: os caminhos para a reabilitação, a educação e a inclusão. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 389-414.



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimentoFórum de Pró-Reitores  
de Extensão  
das Universidades Públicas  
Brasileiras

CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:

