

PRODUTO EDUCACIONAL

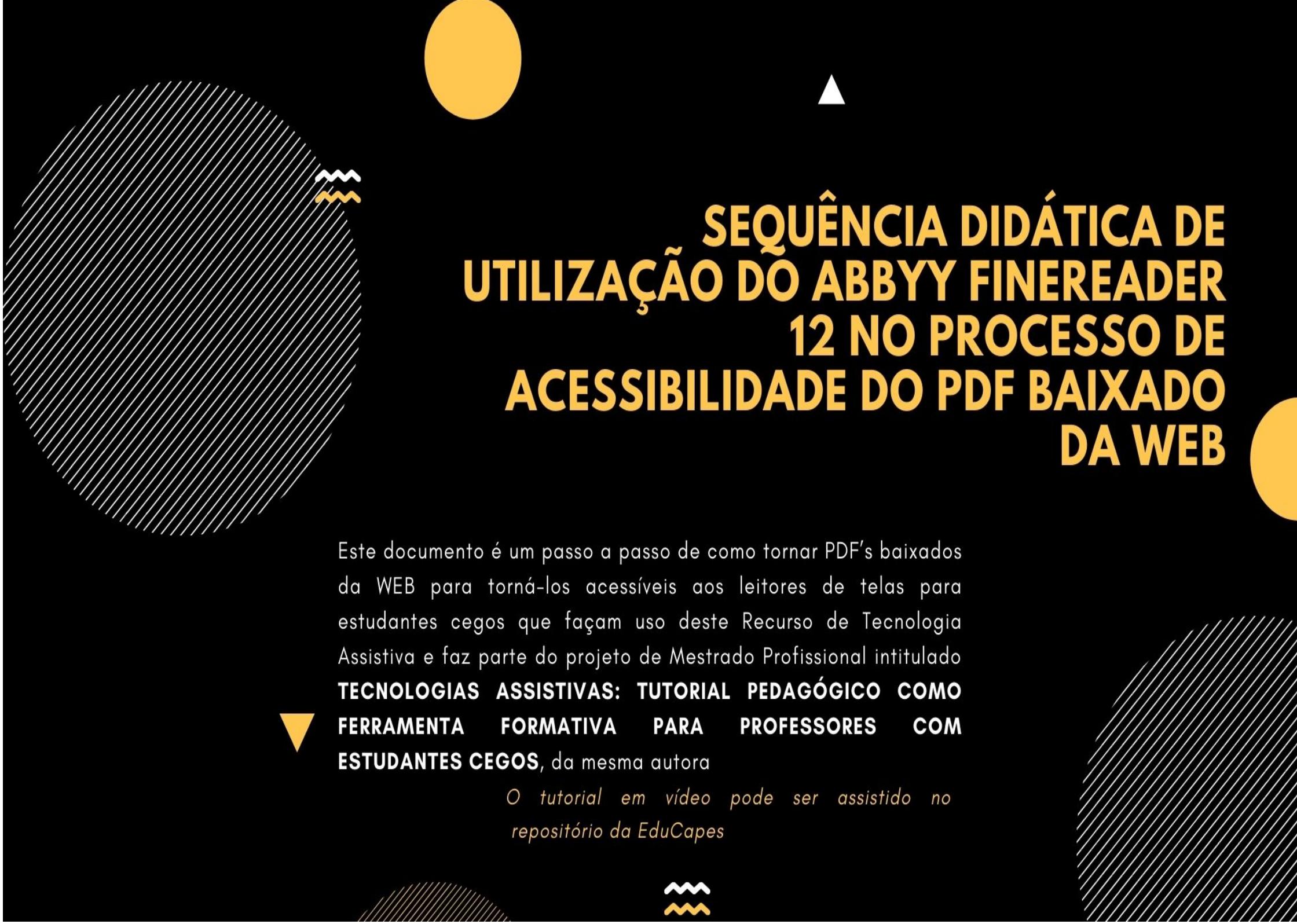
TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: TUTORIAL PEDAGÓGICO COMO FERRAMENTA FORMATIVA PARA PROFESSORES COM ESTUDANTES CEGOS

Ms. Karem Aparecida Simas Resende

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE - CAMPUS BLUMENAU

Projeto de Pesquisa apresentado ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense.

Orientadora – Profa. Dra. Sônia Regina de Souza Fernandes



SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE UTILIZAÇÃO DO ABBYY FINEREADER 12 NO PROCESSO DE ACESSIBILIDADE DO PDF BAIXADO DA WEB

Este documento é um passo a passo de como tornar PDF's baixados da WEB para torná-los acessíveis aos leitores de telas para estudantes cegos que façam uso deste Recurso de Tecnologia Assistiva e faz parte do projeto de Mestrado Profissional intitulado **TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: TUTORIAL PEDAGÓGICO COMO FERRAMENTA FORMATIVA PARA PROFESSORES COM ESTUDANTES CEGOS**, da mesma autora

O tutorial em vídeo pode ser assistido no repositório da EduCapes



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – IFC

Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT

Karem Aparecida Simas Resende
Autora

Sônia Regina de Souza Fernandes
Orientadora

R433t

Resende, Karem Aparecida Simas
Tecnologias assistivas : tutorial pedagógico como ferramenta
formativa para professores com estudantes
cegos. / Karem Aparecida Simas Resende. - Blumenau,
2020.

Disponível somente na versão eletrônica.
Orientadora: Sônia Regina de Souza Fernandes
Produto Educacional (Mestrado) – Instituto Federal
Catarinense, Programa de Pós Graduação em Educação
Profissional e Tecnológica, Campus Blumenau.

1. Cegos - Educação. 2 . Professores - Formação.
I.Fernandes, Sônia Regina de Souza . II. Título.

CDD 371.12

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Viviane da Rosa Matos (CRB 14/1185)

Essa Sequência Didática é material auxiliar do Tutorial em vídeo intitulado Tecnologias Assistivas: Tutorial Pedagógico como Ferramenta Formativa para Professores com Estudantes Cegos. Contém texto alternativo, descrição das imagens com a minutagem no vídeo e hiperlink para facilitar a navegabilidade no material para o estudante com deficiência visual. O tutorial em vídeo está disponível no site da EduCapes.

SUMÁRIO

Ficha Catalográfica

1º Passo

2º Passo

3º Passo

4º Passo

Lembrete

5º Passo

Dica

6º Passo

7º Passo

8º Passo

Fique Atento

9º Passo

10º Passo

11º Passo

Considerações finais

Referências

Conhecendo a Autora e Orientadora

TÍTULO: TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: TUTORIAL PEDAGÓGICO COMO FERRAMENTA FORMATIVA PARA PROFESSORES COM ESTUDANTES CEGOS

PRODUTO EDUCACIONAL: Tutoriais em vídeo com captura da tela de computador com o Leitor de Telas *NVDA* (Tecnologia Assistiva para cegos) o primeiro demonstrando como tornar acessível PDF's baixados da Web; e o segundo tutorial, demonstrando como digitalizar livros físicos e torná-los acessíveis para o estudante cego. Os programas utilizados para este tutorial serão o *ABBY Fine Reader* e o *ADOBE Pro DC*. As Sequências Didáticas são materiais que complementam os tutoriais em vídeo.

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ensino

PÚBLICO ALVO: Profissionais integrantes das Equipes do Atendimento Educacional Especializado (durante aplicação/validação do produto educacional, após este período, estará nos canais de comunicação da instituição para uso do público em geral)

FINALIDADE: Propiciar aos Docentes do Ensino Médio Integrado com alunos cegos em formação com os Tutoriais em vídeo deste Produto Educacional, um ativo desenvolver em suas práticas, de conteúdos conceituais e habilidades atitudinais inclusivas efetivas sobre acessibilidade em PDF's.

Registro do Produto/Ano: Biblioteca do Instituto Federal catarinense (IFC) Campus Blumenau

Avaliação do Produto: Aplicação e avaliação por formulário eletrônico. Também foi avaliado pelos professores componentes da banca de defesa do artigo final.

Disponibilidade: Irrestrita, preservando-se os direitos autorais bem como a proibição do uso comercial do produto

Divulgação: Em formato digital

Instituições envolvidas: Instituto Federal Catarinense (IFC)

URL: Produto acessível no repositório da EduCapes

Idioma: Português

Cidade: Blumenau

País: Brasil



1º Passo

Após ter feito o download no seu computador do arquivo em **PDF** que queira tornar acessível, é importante lembrar a pasta em que você salvou para facilitar a localização. Para esse exemplo, usaremos o texto de título: A pedagogia Histórico-Crítica de Demerval Saviani, que está disponível online em: <http://periodicos.uesb.br/index.php/rbba/article/view/4589/4400>

Dica: Preste atenção quando salvar o seu arquivo, principalmente no nome com o qual está salvando, pois alguns **PDF's** não vêm com o nome do artigo, alguns vem com vários números ou com “**untitled**”!

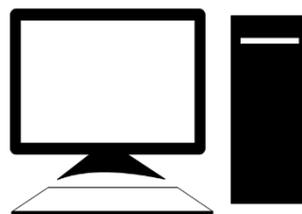
2º Passo

Lembre onde você salvou o pdf que você quer tornar acessível! Quando você abrir a janela do **ABBYY FineReader** e as janelas posteriores, você não conseguirá minimizar o programa e quando estiver usando o leitor de telas (**NVDA**) este ficará repetindo em looping e quem não está acostumado pode se sentir desmotivado;

3º Passo

Tornar um **PDF** acessível, nesse contexto, é torna-lo editável. Além do **PDF** estar no formato acessível para leitura com recurso de **Tecnologia Assistiva** sem uso de internet, com o software livre **NVDA**, este **PDF** também estará no formato editável, ou seja, o usuário poderá fazer notas, realçar o texto e, copiar parte do texto para posterior citação em artigo científico, em **WORD**.

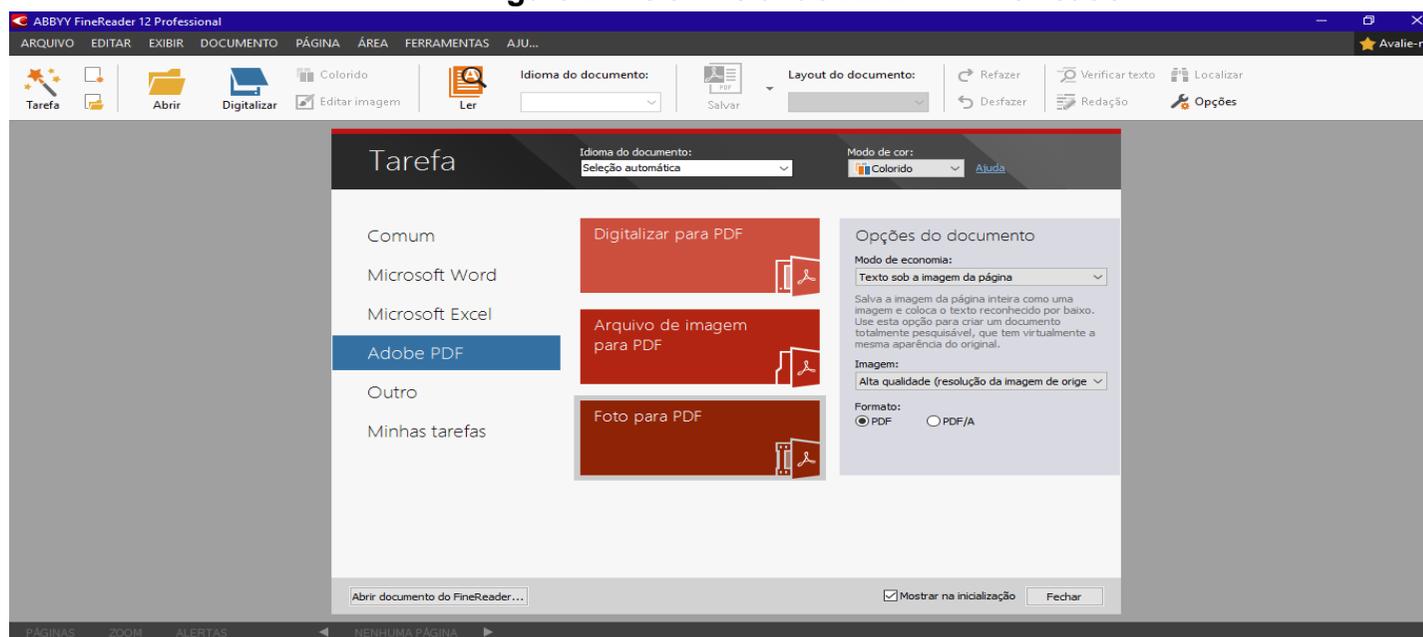
Caso ainda não tenha acionado o leitor de telas no seu computador, poderá fazer pressionando simultaneamente as teclas: **CTRL + ALT + N** e o **NVDA** estará ativo em breve. Haverá um sinal sonoro alertando esta ação. Você poderá usar as funções do seu leitor tanto para as configurações com atalhos do teclado ou com o uso do mouse. As funções de acessibilidade do **ABBYY FineReader** respondem perfeitamente com as duas funções!



4º Passo

Abra o **ABBYY FineReader** que estará na área de trabalho (desktop) com o atalho (**Windows + D**) onde o **NVDA** irá selecionar o último programa usado e usando as setas você pode buscar o atalho do **ABBYY FineReader**. Clicando na letra inicial do aplicativo que queira abrir, neste caso pressionando a Letra **A** (**ABBYY FineReader**) esta ação pode ser concluída. Usando o mouse ou as setas para localizar o programa, você poderá iniciá-lo por meio de um duplo clique ou pressionando **Enter**.

Figura 2: Tela Inicial do ABBYY FineReader



Descrição Textual da Figura: Captura da Tela Inicial do ABBY Fine Reader 12, mostrando a seleção Adobe Pro DC (Minutagem 01min30seg) Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

Lembrete



Com o **ABBYY FineReader** aberto, se executado pela primeira vez, verifique as seguintes opções: na janela de nome “**Tarefa**”, do submenu à esquerda da tela, escolha a opção **Adobe PDF**.

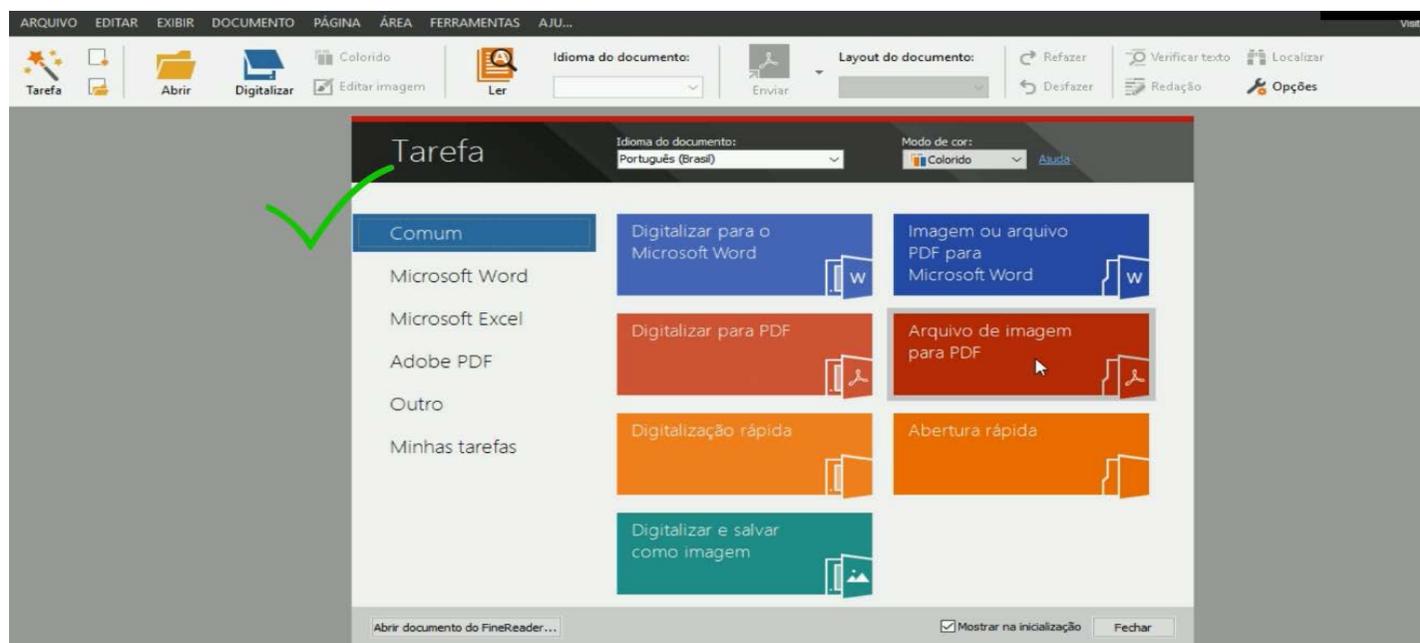
Caso a janela “**Tarefa**”, não apareça na primeira vez que o programa seja aberto, você poderá acessá-la pela barra de menus, com duplos “cliques” (se estiver usando o mouse) na opção: **ARQUIVO**, em seguida: “**NOVA TAREFA**”.

As teclas de atalho **Insert + CTRL + O** abre a janela de configurações do **NVDA**. Vá até a aba “**Apresentação de objetos**” e marque a opção “**Anunciar as descrições de objetos**” que faz a leitura de balões ou pop-ups, isso facilitará os próximos passos! Você pode abrir as configurações do **NVDA** a qualquer momento, sempre que precisar, isso não interfere no que você esteja fazendo em seu computador!

5º Passo

Selecione “**NOVA TAREFA**”, em seguida, clique em **Adobe PDF**. No Menu “**OPÇÕES DE DOCUMENTO**” e “**MODO DE ECONOMIA**”, na caixa de edição, deverá estar selecionada a opção: “**Texto sob a imagem da página**”. Use esta opção para criar um documento totalmente pesquisável, que exibe a mesma aparência do original. Abaixo a opção da caixa de edição que deve estar selecionada é: “**Alta qualidade**” (resolução da imagem de origem). Formato (em caixa de seleção) deve estar selecionado em **PDF**

Figura 3: Segunda Tela do ABBY Fine Reader



Descrição Textual da Figura: Captura da segunda tela do ABBY Fine Reader 12, mostrando Segunda Tela do ABBY Digitalização - Tarefa Comum - Arquivo de Imagem para PDF (Minutagem 02min20seg) Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

Dica

Convém lembrar que o **NVDA** faz leitura linear (da esquerda para a direita quando está no modo de leitura contínua (**NVDA + seta para baixo**) no **PDF** ou **Word**. Neste tutorial, a pesquisadora faz uso do mouse, e por vezes usa as teclas direcionais do teclado. Desta maneira, se faz necessário que cada usuário explore o programa da maneira que melhor se adaptar!

Com a janela “**TAREFA**” novamente aberta, selecionar a opção “**COMUM**” do menu à esquerda. À direita desta janela, aparecerão sete opções em duas colunas:

- Digitalizar para o Microsoft Word
- Imagem ou arquivo PDF para Microsoft Word
- **Digitalizar para PDF** ←
- Arquivo de Imagem para PDF
- Digitalização rápida
- Abertura rápida
- Digitalizar e salvar como imagem

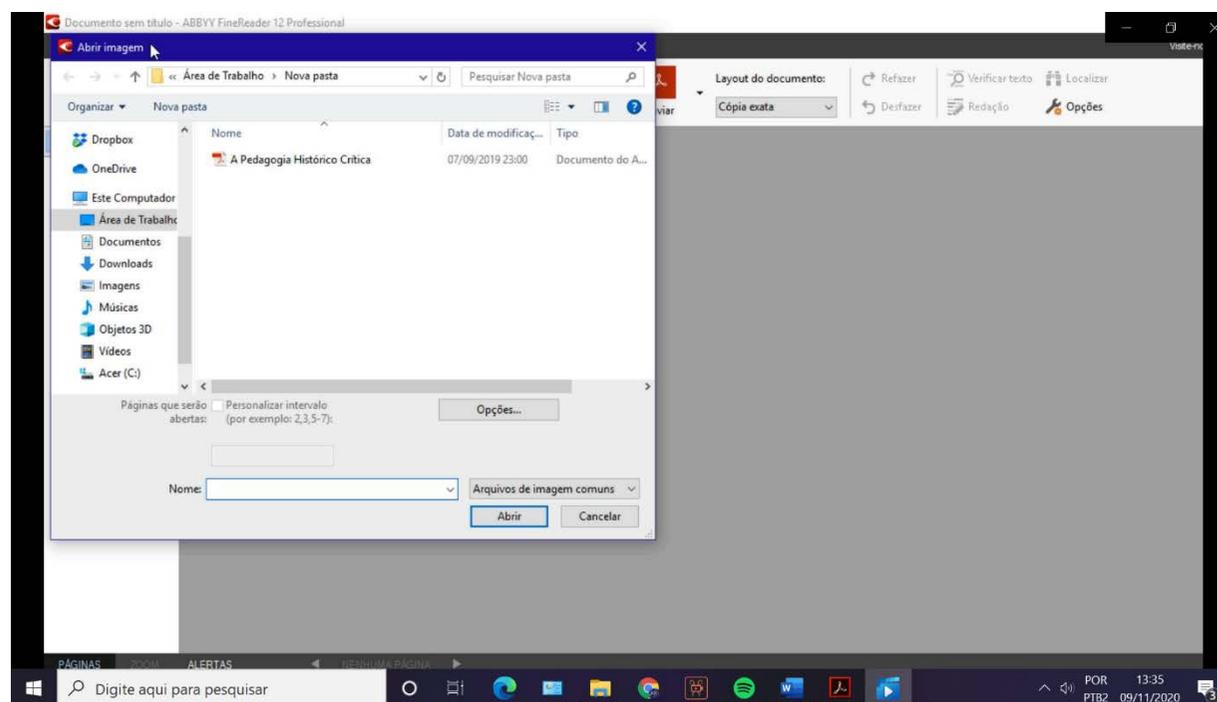
Agora que já conhecemos todas as opções desta janela, a opção que deve ser escolhida para prosseguirmos é: “**Digitalizar para PDF**”.

Observação: O idioma do documento na caixa de seleção, deve estar em “**SELEÇÃO AUTOMÁTICA**” e modo de cor da caixa de seleção, em “**COLORIDO**”.

6º Passo

A próxima tela é a de procurar o arquivo que será tornado acessível e editável. Nessa janela, buscaremos o nome do documento que queremos iniciar o processo. Neste caso a pasta está localizada em **Meu Computador**, na Subpasta **Downloads**, com o nome A pedagogia Histórico Crítica. Em seguida deve-se clicar no botão **Abrir** e iniciará o próximo passo.

Figura 4: Tela do ABBY Fine Reader - Abrir Arquivo



Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do menu Abrir do ABBY Fine Reader 12, mostrando a seleção de escolha de arquivo. (Minutagem 02min34seg) Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

7º Passo

A próxima janela do **ABBYY FineReader** é a que indica o processamento do documento que acabou de ser aberto. Uma janela com a indicação: **Arquivo de imagem para PDF**, indicando para a pessoa cega reconhecer o documento, aparecerá com uma barra de status juntamente com um sinal sonoro, que o processo estará em andamento. Se a mesma passar o mouse por esta janela, o leitor fará a leitura indicando o número de páginas e conforme o processo avança ele indica quantas páginas restam.

Ao completar esse processo a próxima etapa é a tela do **ABBYY FineReader** que é o formato desejado para salvar o **PDF**.

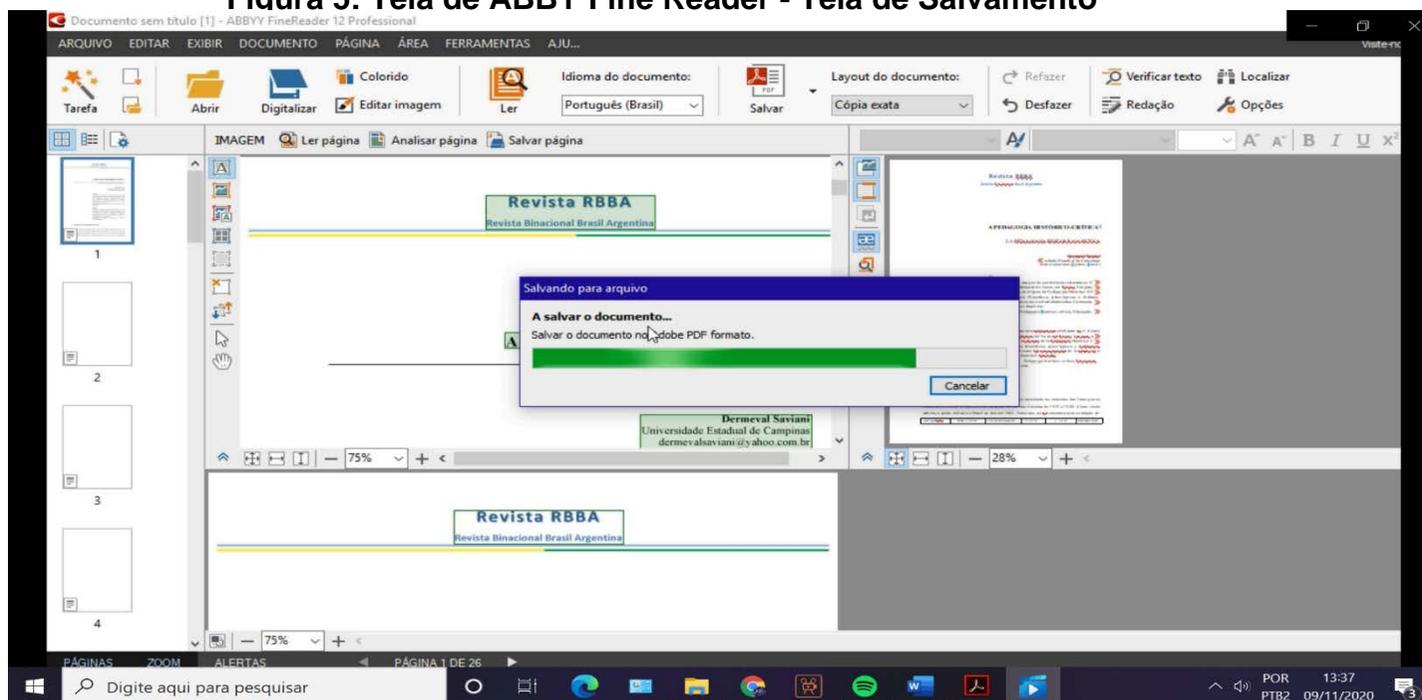


[Esta Foto](#) de Autor Desconhecido

8º Passo

Assim que fizermos essa escolha, a tela abre e iniciará com a indicação: **A SALVAR O DOCUMENTO**, indicando para a pessoa cega o processo que faz o processo de salvar o documento no formato **ADOBE PDF**. A próxima tela indicará que se iniciará a fase de reconhecimento do documento e mostrará a quantidade de páginas que ele possui. Enquanto este processo não finaliza, o **NVDA** indicará com um sinal sonoro o andamento do download para que se saiba quando se aproxima o fim.

Figura 5: Tela de ABBY Fine Reader - Tela de Salvamento



Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do menu Abrir do ABBY Fine Reader 12, mostrando o processo de salvamento do arquivo. (Minutagem 03min01seg) Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020



Fique Atento!



Nesta fase o **ABBYY FineReader** termina o processo de digitalização do arquivo do PDF ele abrirá automaticamente este arquivo no programa de leitura **ADOBE PRO DC**, onde continuaremos nosso tutorial.

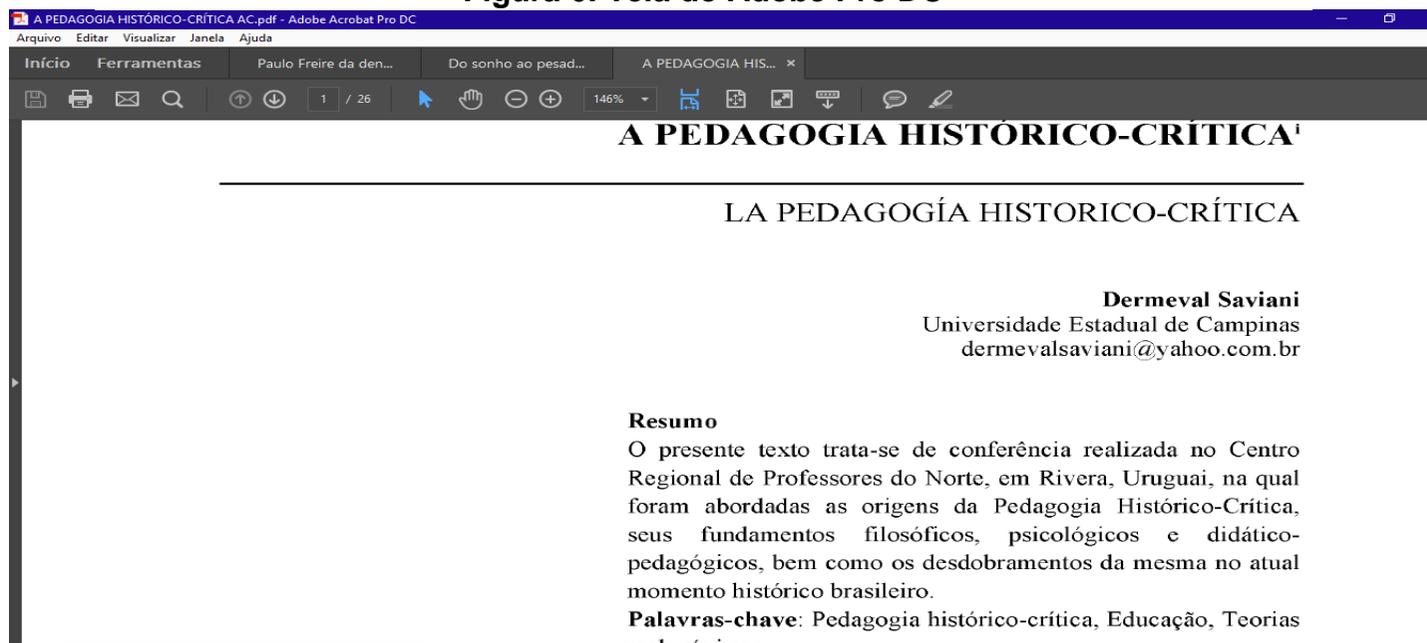
Pessoas que não tem contato com leitores de tela podem não ter conhecimento da dinâmica durante a leitura de um texto na perspectiva da pessoa cega, a leitura requer muita atenção por parte do seu usuário e as informações dadas pelo leitor de telas são importantíssimas para a compreensão do texto, uma vez que nos falta a visão para percebermos a formatação do texto, por exemplo, implicando inclusive na formação de uma escrita acadêmica fluente

OBSERVAÇÃO: Demonstraremos na escrita, exatamente como o leitor de telas **NVDA** (com voz sintetizada **Ricardo** - Ivona) está configurado para leitura deste tutorial para uma experiência mais intimista daqueles que não tenham contato com o recurso de Tecnologia Assistiva.

9º Passo

Parágrafo (Indicando o início de um novo parágrafo) Pedagogia Histórico-Crítica (Indicando neste caso que há uma nota a ser lida posteriormente). Parágrafo (Indicando o mesmo título agora na versão em espanhol) o que indica uma nova linha. Parágrafo negrito **Dermeval Saviani**. Edição Universidade Estadual de Campinas, e em seguida o e-mail **dermevalsaviani@yahoo.com.br** (indicando por dizer a palavra seção que o usuário pode clicar em cima do link para mandar pelo próprio PDF abrindo no computador uma outra janela de caixa de entrada no e-mail, facilitando caso queira entrar em contato com o autor). Parágrafo negrito **Resumo**, e dá início a leitura do parágrafo descrito.

Figura 6: Tela do Adobe Pro DC

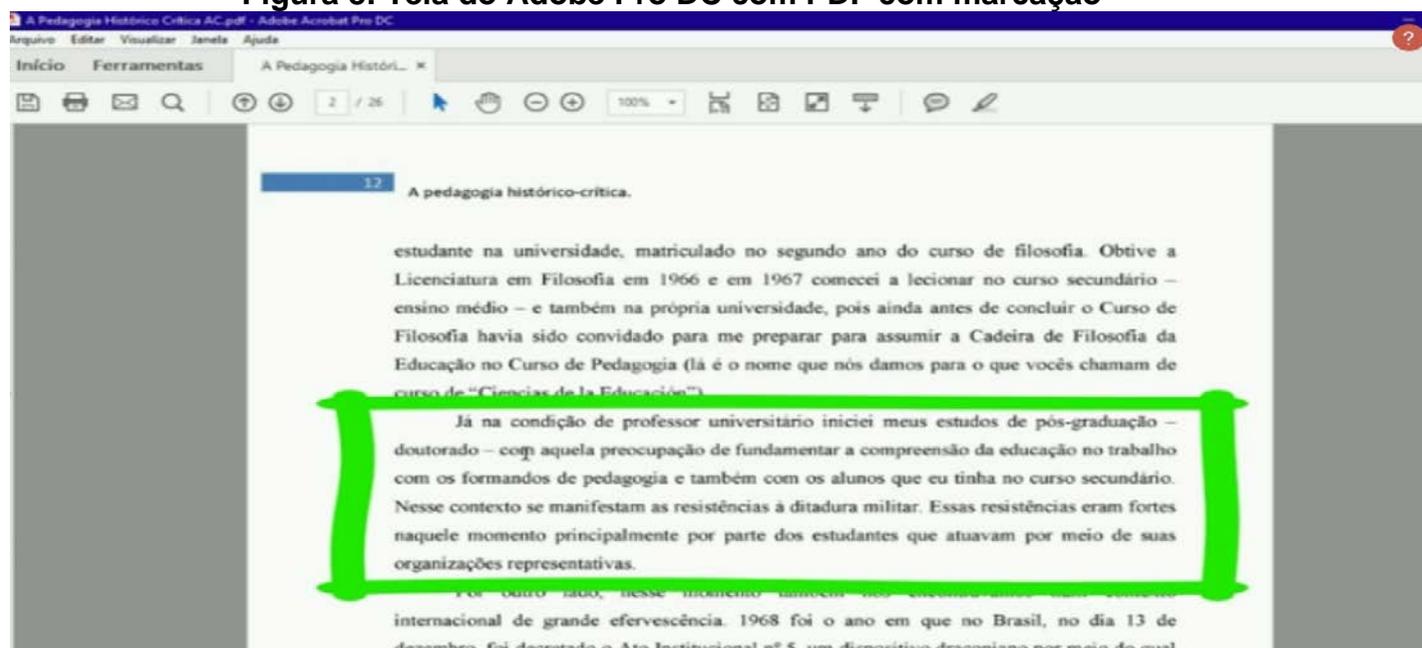


Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do Adobe Pro DC mostrando o PDF A Pedagogia Histórica-Crítica (Minutagem 05min22seg) Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

10º Passo

Prosseguindo na leitura do **PDF** no **ADOBE Pro DC**, vamos demonstrar como selecionar um parágrafo do texto para copiar e colar no editor de texto **Word**, que utilizamos no tutorial. Para este exemplo, utilizamos o segundo parágrafo da página dois do texto. Na captura de tela do **Adobe**, aparece uma marcação em verde para demonstrar a seleção do parágrafo.

Figura 8: Tela do Adobe Pro DC com PDF com marcação



Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do Adobe Pro DC mostrando o PDF A Pedagogia Histórica-Crítica com marcação do parágrafo (Minutagem 10min25seg).Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

Para navegar pelo texto usando o leitor de tela **NVDA**, para ouvir letra por letra, use as setas direcionais da esquerda ou direita, para navegar pelas palavras, utilize **CTRL + Setas direcionais da esquerda ou direita**. Estando no meio do parágrafo e querendo ir para o início da linha pressione a tecla **HOME**, para ir ao final da linha pressione a tecla **END**. Para navegar por parágrafo, **CTRL + Setas direcionais para baixo ou para cima**. Para selecionar o texto, repita os mesmos passos, com a tecla **SHIFT**. Esses passos são utilizados para o editor de texto **WORD** e para PDF'S que forem tornados acessíveis pelo **ABBY Fine Reader**, o que torna o processo de leitura e edição muito mais fácil e rápido para o estudante cego.

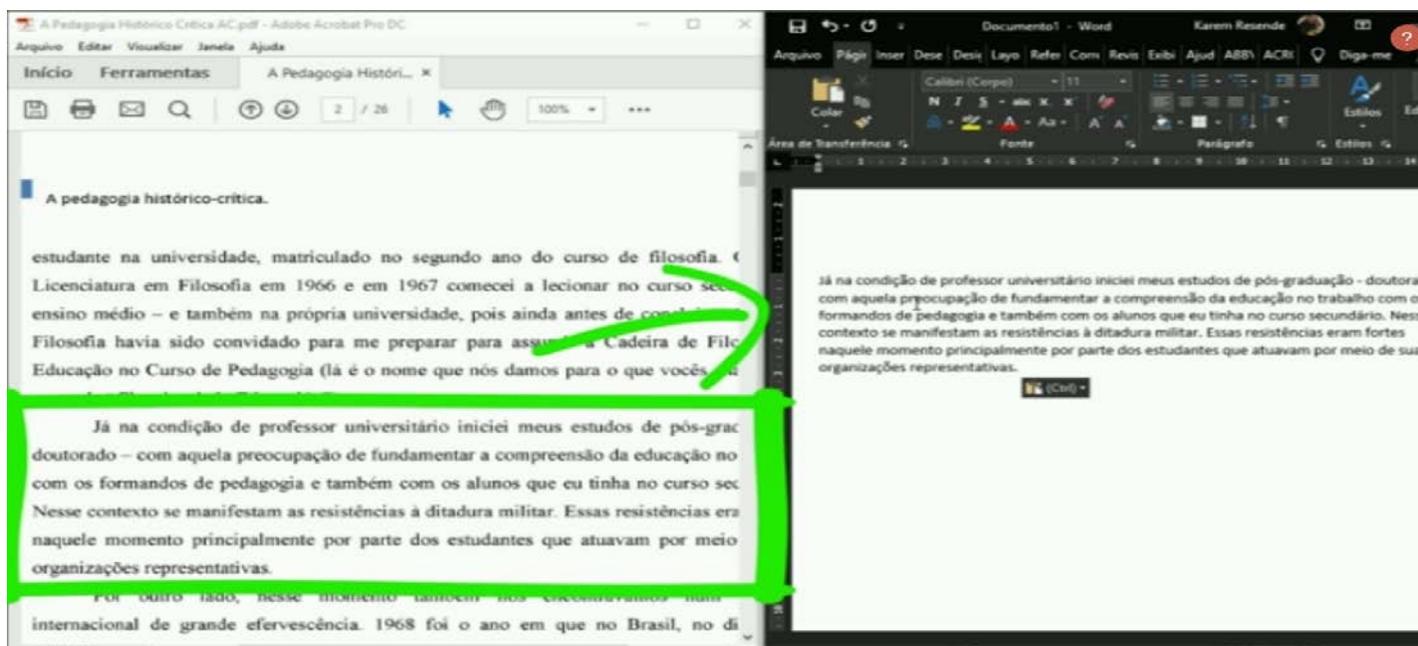
Importante salientar que todo **PDF** acessível começa com um texto em **WORD** bem estruturado, com sumário e títulos com Hiperlinks, figuras, tabelas e quadros com descrição para que o estudante cego que faça uso de leitor de tela consiga navegar com autonomia e apreender as informações do texto em pé de igualdade.



11º Passo

Para finalizar, depois de selecionarmos o texto no **ADOBE Pro DC**, é só copiar, pode-se utilizar as teclas **CTRL + C**, ou a tecla de Seleção Global. Com o **WORD** aberto, é só colar o texto, e formatar da maneira desejada que o seu texto requer. Pode-se utilizar os estilos do **WORD**, com a formatação pré-estabelecida.

Figura 9: Tela dividida - À esquerda Adobe Pro DC à Direita Word



Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do Adobe Pro DC mostrando o PDF A Pedagogia Histórico-Crítica com seleção do parágrafo na cor verde e uma flecha da mesma cor apontando o parágrafo que foi colado no editor de texto, WORD. As duas telas dividem o print. (Minutagem 12min16seg). Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

Considerações Finais

Para alcançar o maior número de pessoas possível assim como prevê o Desenho Universal da Aprendizagem (DUA), que consiste na elaboração de estratégias para acessibilidade facilitada a todos, tanto em termos físicos quanto em termos de serviços, produtos e soluções educacionais para que todos possam aprender sem barreiras, é que foi pensado essa Sequência Didática que faz parte do trabalho **Tecnologias Assistivas: Tutorial Pedagógico: uma Ferramenta Formativa para Professores com Estudantes Cegos**, com videoaula.

Sobre Sequência Didática, Zabala nos traz a seguinte consideração:

As sequências didáticas, como conjuntos de atividades, nos oferecem uma série de oportunidades comunicativas, mas que por si mesmas não determinam o que constitui a chave de todo ensino: as relações que se estabelecem entre os professores, os alunos e os conteúdos de aprendizagem. As atividades são o meio para mobilizar a trama de comunicações que pode se estabelecer em classe; as relações que ali se estabelecem definem os diferentes papéis dos professores e dos alunos. Deste modo, as atividades, e as sequências que formam, terão um ou outro efeito educativo em função das características específicas das relações que possibilitam. (ZABALA, 1998, p.89)

Uma escola inclusiva procura responder às necessidades de todos os estudantes que a frequentam, o que exige a criação de oportunidades para que estes se sintam acolhidos e participem ativamente nas atividades propostas. Nesse sentido, a inclusão impõe e propõe

mudanças importantes no modo de perspectivar o papel e as funções da escola e na maneira de desenvolver práticas pedagógicas eficazes que garantam a aprendizagem de todos.

O que significa a importância de o docente organizar a intervenção pedagógica buscando estratégias diversificadas, de modo a assegurar que todos os estudantes se sintam motivados para aprender, compreender os conteúdos de ensino e vivenciar experiências de acordo com as suas necessidades e possibilidades de expressão.

Agradecemos a oportunidade e até a próxima!



Fonte: [pngtree.com](https://www.pngtree.com)

REFERÊNCIAS

[1] NVDA (Non Visual Desktop Access) é um software de código aberto, o que significa que o código está acessível a qualquer pessoa. Isso permite que tradutores e desenvolvedores de todo o mundo contribuam continuamente para sua expansão e melhoria. Disponível em: <https://www.nvaccess.org/about-nv-access/>

[2] O ABBYY FineReader Edição Brasil é uma solução inteligente de OCR (Reconhecimento Óptico de caracteres) para o ambiente de trabalho destinada a usuários particulares e profissionais. Disponível em: https://www.siliconaction.com.br/registro/descutil.mvabbyyfrb&aff=google&qclid=Cj0KCQjw6fvdBRCbARIsABGZvSp30Erqp_rB3FwwV0I_bvapLg_4Rs0IWmJ8IbA3aQiXimhRPS-GIaAp50EALw_wcB

[3] Portable Document Format (PDF) é um formato de arquivo usado para exibir e compartilhar documentos com segurança, independentemente do software, do hardware ou do sistema operacional. Inventado pela Adobe, o PDF agora é um padrão aberto mantido pela International Organization for Standardization (ISO). PDFs podem conter links e botões, campos de formulário, áudio, vídeo e lógica de negócios. Eles também podem ser assinados eletronicamente e são facilmente exibidos com o software gratuito Acrobat Reader DC. Disponível em: <https://acrobat.adobe.com/br/pt/acrobat/about-adobe-pdf.html>!

SAVIANI, Dermeval. **Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos**. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, v. 12, n. 34, 2007, p. 152-165.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Trad. Ernani F. da Rosa. Porto Alegre: ArtMed. 1998.

Conhecendo a Autora e Orientadora

Karem Aparecida Simas Resende

Sou graduada em Pedagogia - Normal Superior pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI). Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense (IFC). Servidora Municipal Aposentada pela Prefeitura Municipal de Blumenau. Conselheira pelo segmento discente do Conselho Superior do IFC (CONSUPER) Sou pessoa cega, usuária de cão-guia.

Sônia Regina de Souza Fernandes

Graduada em Pedagogia pela Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC). Mestre e doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Possui doutoramento sanduíche na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (UP). Professora e pesquisadora com experiência na área de Educação Básica e Superior. Linha de Pesquisa: Políticas e Processos Pedagógicos em Educação e Formação de Professores. Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. Docente do PROFEPT (Mestrado Profissional) e do Mestrado em Educação (IFC/Campus Camboriú). Reitora do Instituto Federal Catarinense (2016–2019 e 2020–2023).



SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE UTILIZAÇÃO DO ABBYY FINEREADER 12 NO PROCESSO DE ACESSIBILIDADE DE DIGITALIZAÇÃO DE LIVROS FÍSICOS PARA O FORMATO DIGITAL ACESSÍVEL E EDITÁVEL

Este documento é um passo a passo de como digitalizar livros físicos para torná-los acessíveis para estudantes aos leitores de tela de estudantes cegos que façam uso de leitores de tela recurso este, de Tecnologia Assistiva e faz parte do projeto de Mestrado Profissional intitulado: **TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: TUTORIAL PEDAGÓGICO COMO FERRAMENTA FORMATIVA PARA PROFESSORES COM ESTUDANTES CEGOS**, da mesma autora

O tutorial em vídeo pode ser assistido no repositório da EduCapes



SUMÁRIO

Ficha Catalográfica

1º Passo

2º Passo

3º Passo

4º Passo

Lembrete

5º Passo

Dica

6º Passo

7º Passo

8º Passo

9º Passo

10º Passo

11º Passo

12º Passo

13º Passo

Fique Atento

14º Passo

15º Passo

16º Passo

Considerações Finais

Referências

Conhecendo a Autora e Orientadora

TÍTULO: TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: TUTORIAL PEDAGÓGICO COMO FERRAMENTA FORMATIVA PARA PROFESSORES COM ESTUDANTES CEGOS

PRODUTO EDUCACIONAL: Tutoriais em vídeo com captura da tela de computador com o Leitor de Telas *NVDA* (Tecnologia Assistiva para cegos) o primeiro demonstrando como tornar acessível PDF's baixados da Web; e o segundo tutorial, demonstrando como digitalizar livros físicos e torná-los acessíveis para o estudante cego. Os programas utilizados para este tutorial serão o *ABBY Fine Reader* e o *ADOBE Pro DC*. As Sequências Didáticas são materiais que complementam os tutoriais em vídeo.

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ensino

PÚBLICO ALVO: Profissionais integrantes das Equipes do Atendimento Educacional Especializado (durante aplicação/validação do produto educacional, após este período, estará nos canais de comunicação da instituição para uso do público em geral)

FINALIDADE: Propiciar aos Docentes do Ensino Médio Integrado com alunos cegos em formação com os Tutoriais em vídeo deste Produto Educacional, um ativo desenvolver em suas práticas, de conteúdos conceituais e habilidades atitudinais inclusivas efetivas sobre acessibilidade em PDF's.

Registro do Produto/Ano: Biblioteca do Instituto Federal catarinense (IFC) Campus Blumenau

Avaliação do Produto: Aplicação e avaliação por formulário eletrônico. Também foi avaliado pelos professores componentes da banca de defesa do artigo final.

Disponibilidade: Irrestrita, preservando-se os direitos autorais bem como a proibição do uso comercial do produto

Divulgação: Em formato digital

Instituições envolvidas: Instituto Federal Catarinense (IFC)

URL: Produto acessível no repositório da EduCapes

Idioma: Português

Cidade: Blumenau

País: Brasil



1º Passo

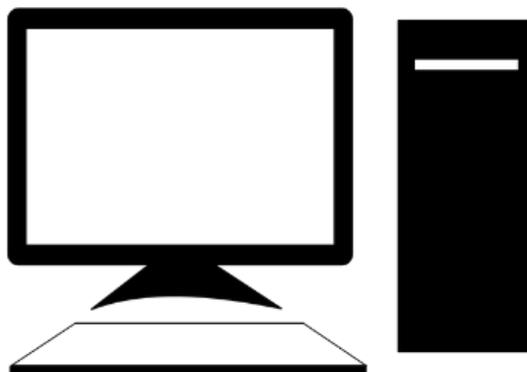
Após ter feito a escolha do livro físico que queira tornar acessível, para que o processo seja realizado, é importante lembrar que você deve ter instalado em seu computador os programas **ABBYY FineReader**, **ADOBE Pro DC** e **NVDA**. Para essa etapa, usaremos uma digitalizadora de marca **HP Deskjet Ink Advantage 2600**. Usaremos também o livro **Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como Fazer?** de **Maria Teresa Eglér Mantoan**, que foi adquirido por esta pesquisadora.

2º Passo

Tornar um livro físico para o formato de **PDF** acessível, nesse contexto, é torna-lo editável. Além do **PDF** estar no formato acessível para leitura com recurso de **Tecnologia Assistiva** sem uso de internet, com o software livre **NVDA**, este **PDF** também estará no formato editável, ou seja, o usuário poderá fazer notas, realçar o texto e, copiar parte do texto para posterior citação em artigo científico, em **WORD**.

3º Passo

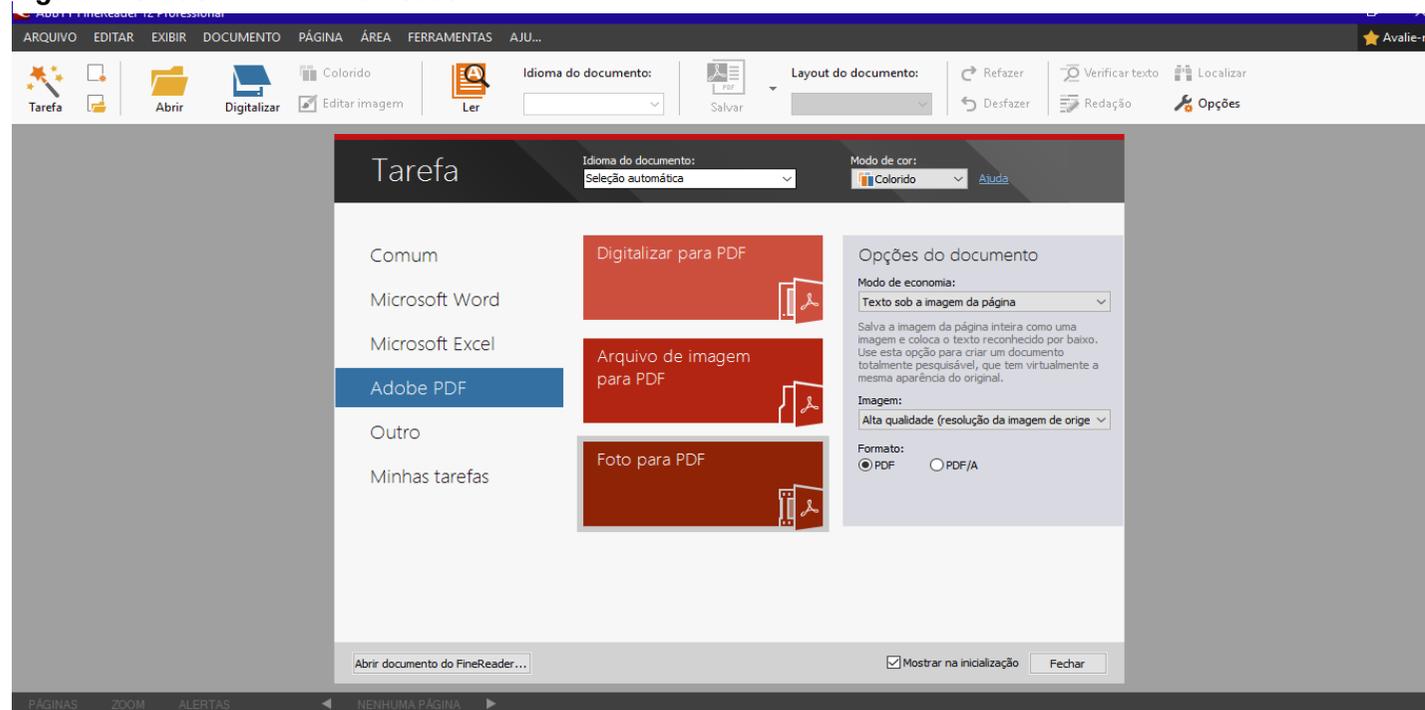
Caso ainda não tenha acionado o leitor de telas no seu computador, poderá fazer pressionando simultaneamente as teclas: **CTRL + ALT + N** e o **NVDA** estará ativo em breve. Haverá um sinal sonoro alertando esta ação. Você poderá usar as funções do seu leitor tanto para as configurações com atalhos do teclado ou com o uso do mouse. As funções de acessibilidade do **ABBYY FineReader** respondem perfeitamente com as duas funções!



4º Passo

Abra o **ABBYY FineReader** que estará na área de trabalho (desktop) com o atalho (**Windows + D**) onde o **NVDA** irá selecionar o último programa usado e usando as setas você pode buscar o atalho do **ABBYY FineReader**. Clicando na letra inicial do aplicativo que queira abrir, neste caso pressionando a Letra **A** (**ABBYY FineReader**) esta ação pode ser concluída. Usando o mouse ou as setas para localizar o programa, você poderá iniciá-lo por meio de um duplo clique ou pressionando **Enter**.

Figura 1 Tela do ABBYY Fine Reader 12



Descrição Textual da Figura: Captura da Tela Inicial do ABBYY FineReader 12, mostrando a seleção Adobe Pro DC (Minutagem 01min08seg) Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

Lembrete



Com o **ABBYY FineReader** aberto, se executado pela primeira vez, verifique as seguintes opções: na janela de nome “**Tarefa**”, do submenu à esquerda da tela, escolha a opção **Adobe PDF**.

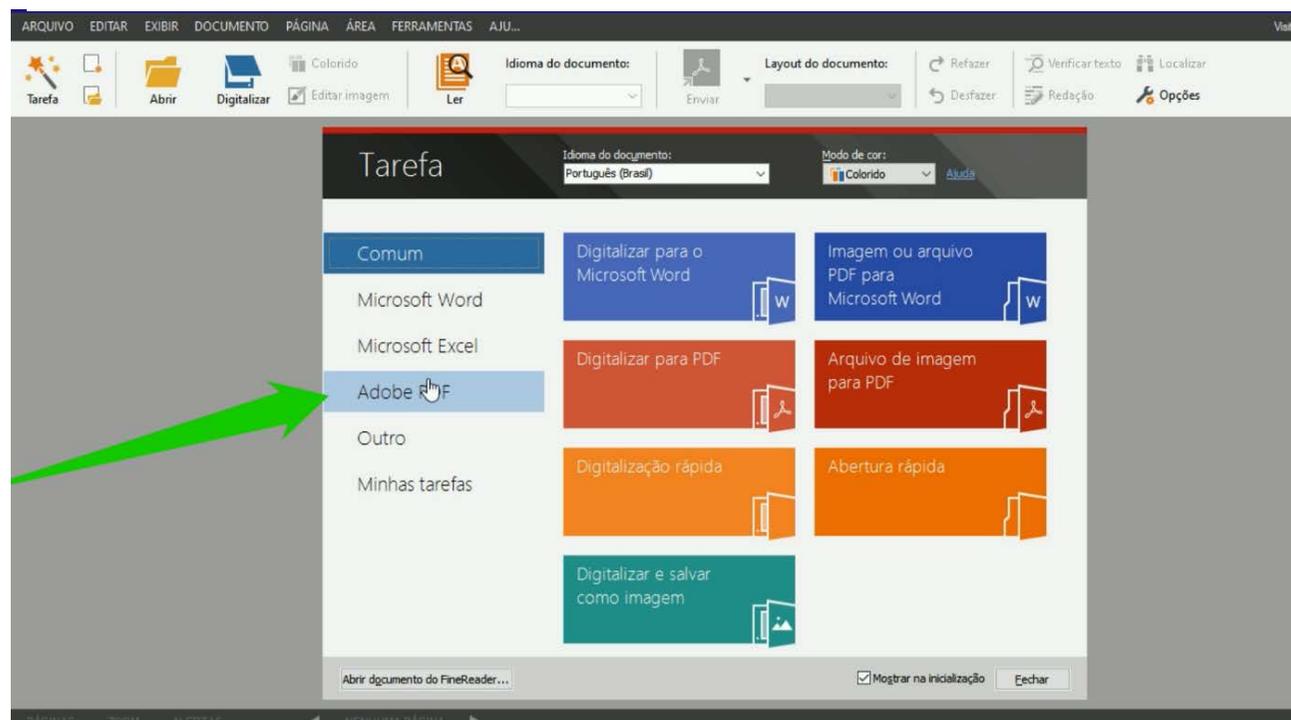
Caso a janela “**Tarefa**”, não apareça na primeira vez que o programa seja aberto, você poderá acessá-la pela barra de menus, com duplos “cliques” (se estiver usando o mouse) na opção: **ARQUIVO**, em seguida: “**NOVA TAREFA**”.

As teclas de atalho **Insert + CTRL + O** abre a janela de configurações do **NVDA**. Vá até a aba “**Apresentação de objetos**” e marque a opção “**Anunciar as descrições de objetos**” que faz a leitura de balões ou pop-ups, isso facilitará os próximos passos! Você pode abrir as configurações do **NVDA** a qualquer momento, sempre que precisar, isso não interfere no que você esteja fazendo em seu computador!

5º Passo

Selecione “**NOVA TAREFA**”, em seguida, clique em **Adobe PDF**. No Menu “**OPÇÕES DE DOCUMENTO**” e “**MODO DE ECONOMIA**”, na caixa de edição, deverá estar selecionada a opção: “**Texto sob a imagem da página**”. Use esta opção para criar um documento totalmente pesquisável, que exibe a mesma aparência do original. Abaixo a opção da caixa de edição que deve estar selecionada é: “**Alta qualidade**” (resolução da imagem de origem). Formato (em caixa de seleção) deve estar selecionado em **PDF**.

Figura 2: Segunda tela do *ABBY FineReader*



Descrição Textual da Figura: Captura da segunda tela do *ABBY FineReader 12*, mostrando Tela do *ABBY Digitalização* - Tarefa Comum - Arquivo de Imagem para PDF (Minutagem 01min17s) Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

Dica

Convém lembrar que o **NVDA** faz leitura linear (da esquerda para a direita quando está no modo de leitura contínua (**NVDA + seta para baixo**) no **PDF** ou **Word**. Neste tutorial, a pesquisadora faz uso do mouse, e por vezes usa as teclas direcionais do teclado. Desta maneira, se faz necessário que cada usuário explore o programa da maneira que melhor se adaptar!

Com a janela “**TAREFA**” novamente aberta, selecionar a opção “**COMUM**” do menu à esquerda. À direita desta janela, aparecerão sete opções em duas colunas:

- Digitalizar para o Microsoft Word
- Imagem ou arquivo PDF para Microsoft Word
- **Digitalizar para PDF** 
- Arquivo de Imagem para PDF
- Digitalização rápida
- Abertura rápida
- Digitalizar e salvar como imagem

Agora que já conhecemos todas as opções desta janela, a opção que deve ser escolhida para prosseguirmos é: “**Digitalizar para PDF**”.

Observação: O idioma do documento na caixa de seleção, deve estar em “**SELEÇÃO AUTOMÁTICA**” e modo de cor da caixa de seleção, em “**COLORIDO**”.

6º Passo

A próxima tela que aparecerá é a de **TAREFA**, selecione a opção **COMUM** e escolha: **DIGITALIZAR PARA PDF.**

Feito isto, abrirá outra janela, onde a opção **VISUALIZAR**. A descrição “**A CRIAR VISUALIZAÇÃO**” aparecerá para demonstrando como o programa funciona.

Ao lado Configurações do Scanner, como Resolução deve estar em 300 Dpi (para texto normal), isso quer dizer para livros que contenham letras não tão pequenas. O modo de digitalização, recomendado é **ESCALA DE CINZA (OTIMIZADO PRA OCR*)** e **BRILHO: MANUAL.**

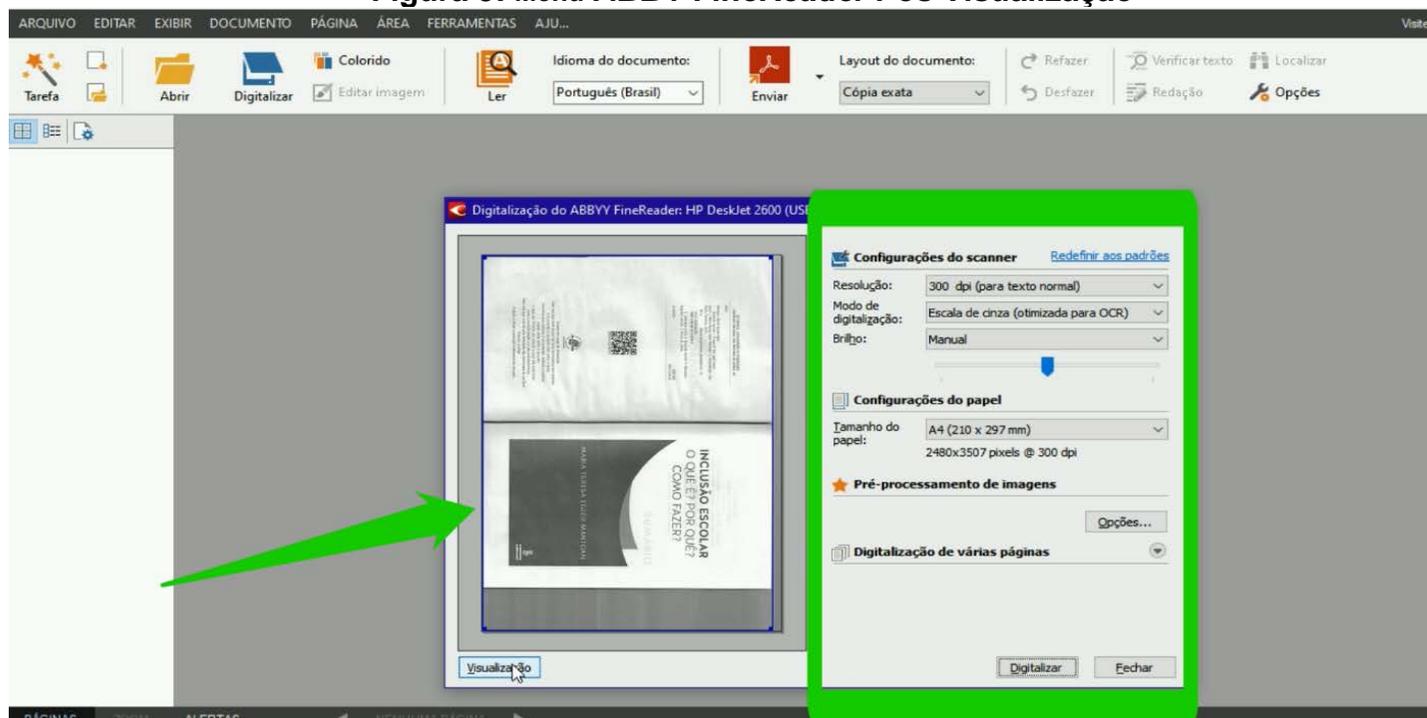
OCR: Reconhecimento Óptico de Caracteres.

7º Passo

Nas Configurações do **PAPEL**: o escolhido é **A4 (210x297mm)**.

Após clicar no botão de visualização, teremos uma prévia da imagem de como ficará a digitalização do nosso livro. Para usuários cegos, o **NVDA** fará a leitura do nível do brilho que está ajustado para **MANUAL**.

Figura 3: Menu *ABBY FineReader* Pós Visualização



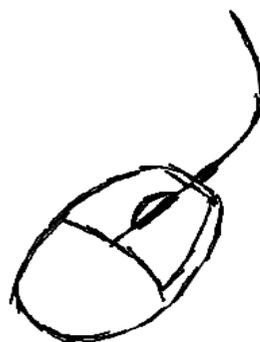
Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do menu Abrir do *ABBY FineReader 12*, mostrando Folha de Rosto do Livro Digitalizado Pós Visualização. (Minutagem 03min:44seg) Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

8º Passo

A próxima janela do **ABBYY FineReader** é a que indica o processamento do documento que acabou de ser aberto. Uma janela com a indicação: **Arquivo de imagem para PDF**, indicando para a pessoa cega reconhecer o documento, aparecerá com uma barra de status juntamente com um sinal sonoro, que o processo estará em andamento.

Se a mesma passar o mouse por esta janela, o leitor fará a leitura indicando o número de páginas e conforme o processo avança ele indica quantas páginas restam.

Ao completar esse processo a próxima etapa é a tela do **ABBYY FineReader** que é o formato desejado para salvar o **PDF**.

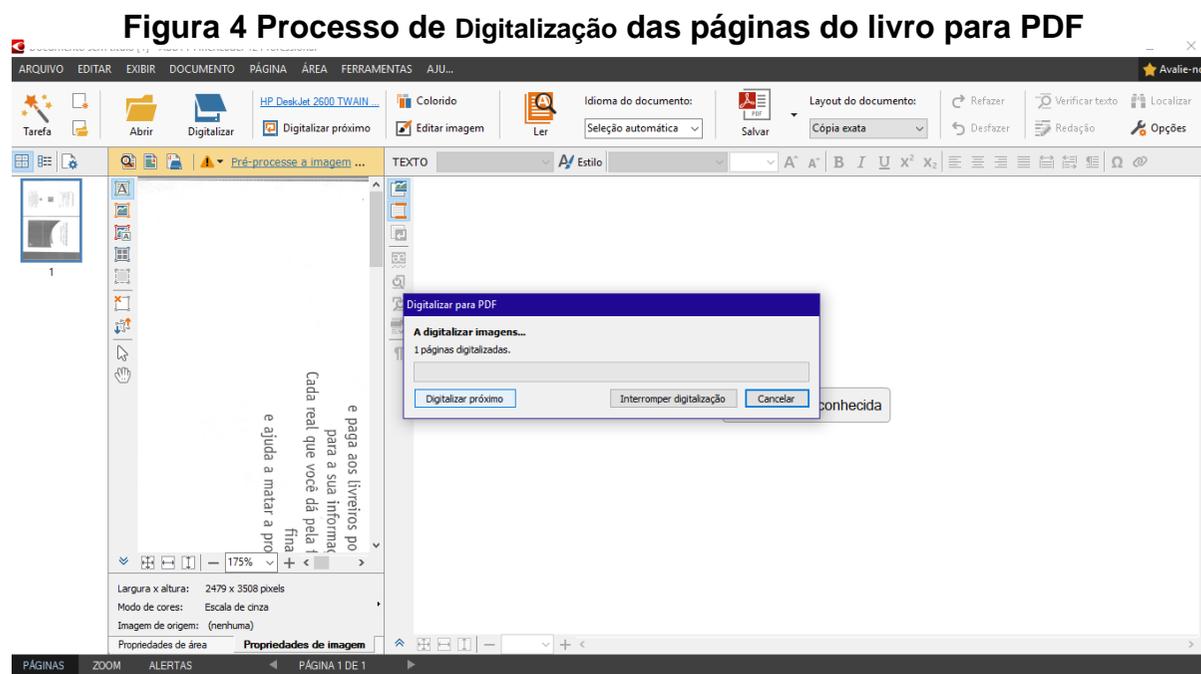


[Esta Foto](#) de Autor Desconhecido está

9º Passo

Para uma digitalização de melhor qualidade o livro deve estar totalmente aberto e com as bordas alinhadas no scanner. A pessoa cega percebe, por meio de uma vibração, que a digitalização estará concluída, pois deve-se segurar o livro e fazer uma leve pressão contra o scanner para que a impressão seja concluída.

Feito esse processo, clique no botão **DIGITALIZAR**. A partir desse momento, tantas quantas forem as páginas do livro, serão as vezes que a próxima janela permanecerá na tela do seu computador. O Botão que deverá ser clicado é **DIGITALIZAR PRÓXIMO**.



Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do menu Abrir do *ABBY FineReader 12*, mostrando o processo de digitalização e salvamento do arquivo. (Minutagem 04min25seg)

10º Passo

A próxima tela indicará que se iniciará a fase de reconhecimento do documento e mostrará a quantidade de páginas que ele possui. Enquanto este processo não finaliza, o **NVDA** indicará com um sinal sonoro o andamento do download para que se saiba quando se aproxima o fim.

Nesta fase, a cada página a ser digitalizada, esta tela irá aparecer novamente.

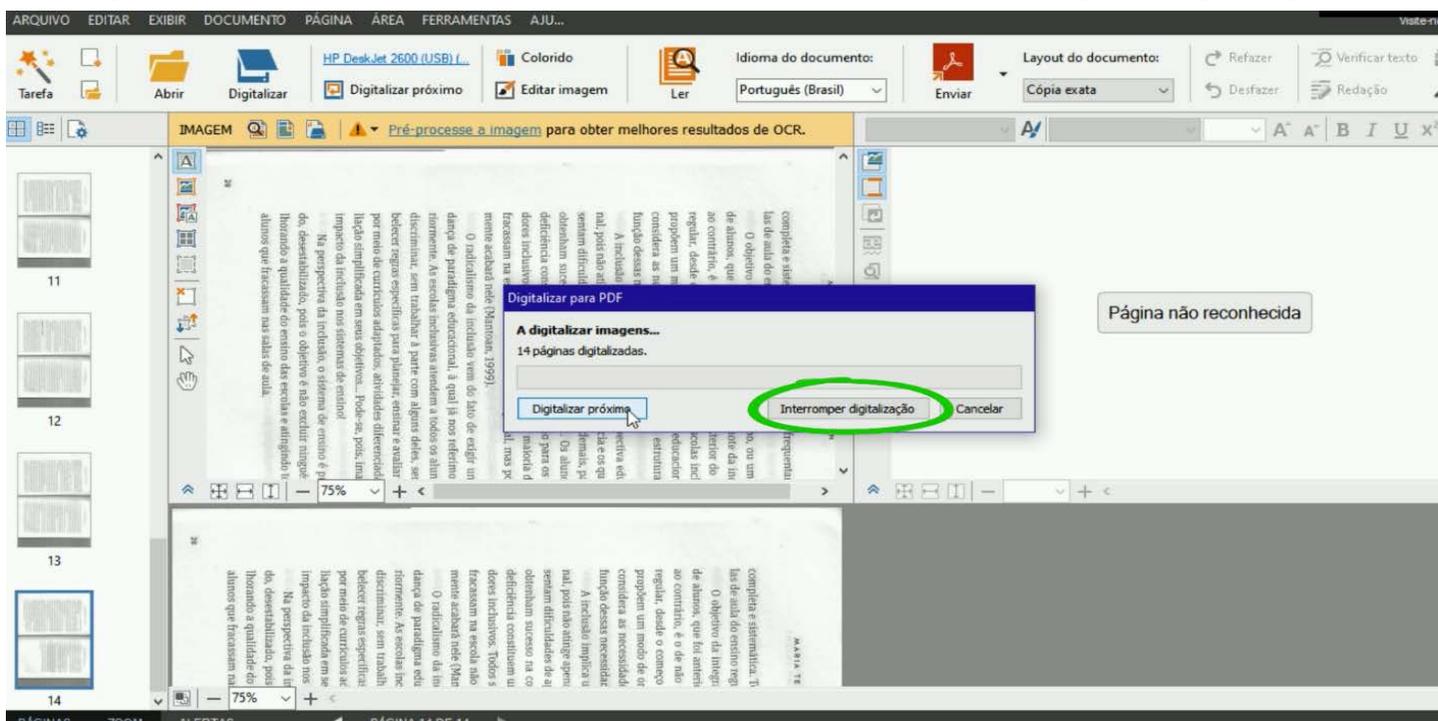
As opções desta tela são: **DIGITALIZAR PRÓXIMO**, que deverá ser pressionado a cada página digitalizada, **INTERROMPER DIGITALIZAÇÃO**, que deverá ser pressionada apenas ao final da digitalização e **CANCELAR**, caso seja necessário.

A fase de **EDITAR IMAGENS** é essencial para que o **PDF** se torne acessível e editável de maneira que o leitor de tela consiga descrever de maneira adequada para pessoas cegas. Estar fazendo uso do **NVDA** é imprescindível para se apropriar dessas habilidades e testar se o **PDF** está realmente acessível. Quando o documento está passando pelo processo de reconhecimento, abre automaticamente no leitor de **PDF**, neste caso no **ADOBE PRO DC**, antes

de estar totalmente finalizado. É aconselhável que se interrompa esse processo para que sejam terminados os próximos passos de acessibilidade do **PDF**.

Neste caso, clique no botão **CANCELAR** para interromper esta ação e ir para o próximo passo como mostra a imagem a seguir:

Figura 5: Tela do ABBY FineReader mostrando barra de processo de interrupção da Digitalização



Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do ABBY FineReader mostrando o processo de interrupção de digitalização Minutagem (05min23seg) Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

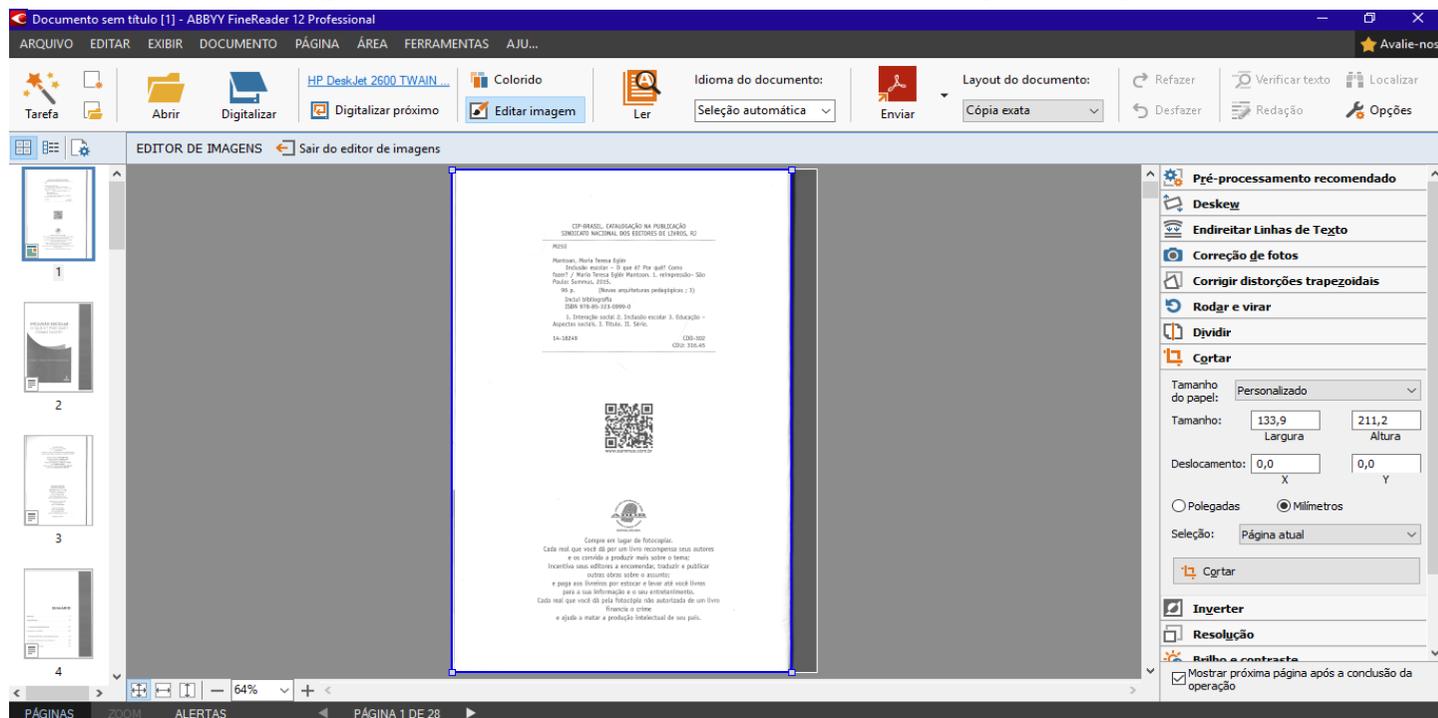
11º Passo

Na **ABA LATERAL DIREITA** da tela, o menu, **PRÉ PROCESSAMENTO RECOMENDADO**, a caixa de seleção deverá estar em **“TODAS AS PÁGINAS”** e após clicar em **PRÉ-PROCESSAR**.

Este processo demora alguns segundos, e o **NVDA** emite um sinal sonoro indicando o final do processo, que se inicia ao final de cada fase dependendo do exemplar, o processo varia conforme o número de páginas que for trabalhado.

Quando o documento está passando pelo processo de reconhecimento. abre automaticamente no leitor de **PDF**, neste caso no **ADOBE PRO DC**, antes de estar totalmente terminado. É aconselhável, que se interrompa esse processo para que seja terminado os próximos passos de acessibilidade do **PDF** para que posteriormente seja feito o processo de leitura no leitor de **PDF's**.

Figura 6: Tela do ABBY FineReader mostrando a Edição de imagem



Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do *ABBY FineReader* mostrando o PDF com a Edição de imagem do ABBY Fine Reader. (Minutagem 06min) Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

Logo após o processo de **PRÉ-PROCESSAMENTO** recomendado, que dependendo do tipo da sua imagem, o programa automaticamente determinará e aplicará as correções necessárias. Na caixa de edição, selecione **TODAS AS PÁGINAS**, e clique na opção **PRÉ-PROCESSAR**.

Clicando na opção **EDITAR IMAGEM**, no menu lateral direito a opção **DESKEW** deverá ser escolhida. Esta opção corrige a assimetria ao digitalizar um livro espesso ou ao processar fotos digitais de textos. Na caixa de seleção a opção a ser selecionada é **TODAS AS PÁGINAS** e em seguida a opção **DESKEW**.

Outra opção importante nesta etapa é a **VERIFICAÇÃO DE TEXTO** ou **(CTRL + F7)** esse processo é a averiguação de caracteres de baixa confiança ou que não serão lidos corretamente pelo leitor de telas e que poderão ser corrigidos durante o processo. Requer a ajuda de uma pessoa normovisual, porém é um ótimo recurso para o processo de leitura com o leitor de telas.

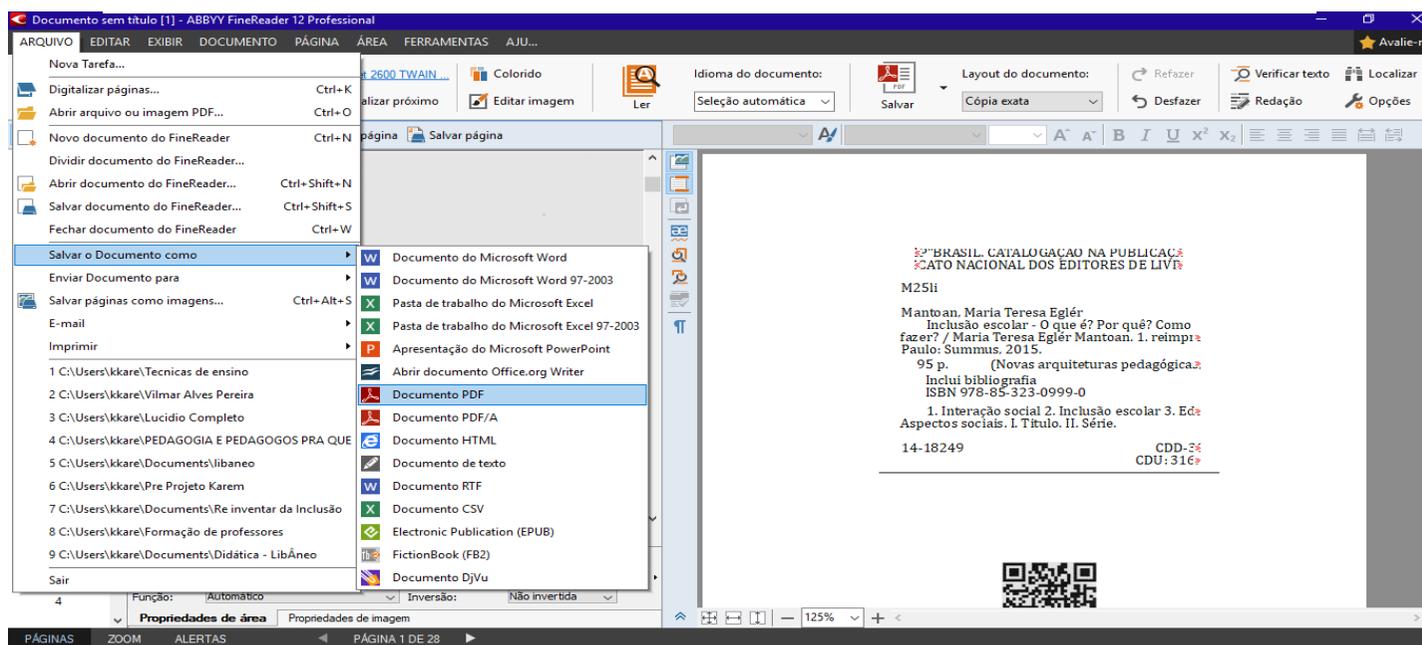
Apropriar-se de como uma pessoa cega lê fazendo uso de **Recursos de Tecnologia Assistiva** é estar um pouco mais próximo da sua realidade e perceber como melhorar as possibilidades de ensino e aprendizagem destes alunos e principalmente da sua permanência e êxito nos bancos escolares e em suas vidas profissionais.

Durante a explicação do professor, o estudante pode rapidamente em seu **PDF**, selecionar uma palavra ou até mesmo um parágrafo que lhe chamou atenção, e adicionar nota ao texto para depois durante sua leitura, voltar e ler suas anotações sem ter que navegar por outras janelas. Está tudo ali, ao seu alcance durante aula que está participando diretamente no texto do **PDF**.

12º Passo

Ao completar esse processo a próxima etapa é a tela do **ABBYY FineReader**, onde é selecionado o formato desejado para salvar o **PDF**. A opção é ir na barra superior do programa, escolher a opção **ARQUIVO**, em seguida a opção **SALVAR DOCUMENTO COMO**, e em seguida, a opção **SALVAR COMO PDF**. Assim que fizer essa escolha, outra tela abrirá e uma janela com a indicação: **A SALVAR O DOCUMENTO**, indicando para a pessoa cega o processo que faz o salvamento do documento no formato **ADOBE PDF**.

Figura 7: Tela do **ABBYY FineReader** mostrando a Tela de Salvar Como

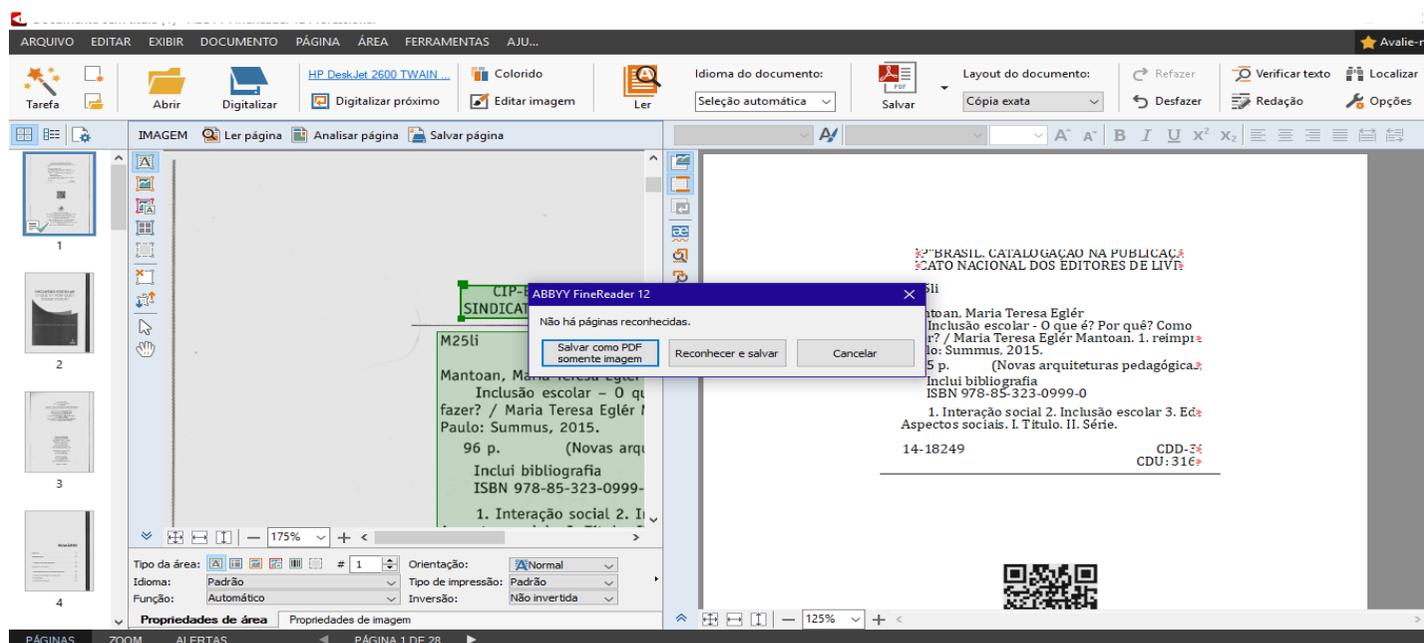


Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do **ABBYY FineReader** mostrando a tela: Salvar como, mostrando a Opção: Salvar em formato Documento PDF. (Minutagem 08min46seg). Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

13º Passo

A tela: **A SALVAR O DOCUMENTO**, indicando para a pessoa cega o processo que faz o salvamento do documento no formato **ADOBE PDF**, aparecendo uma barra de status juntamente com um sinal sonoro. Se a mesma passar o mouse por esta janela, o leitor indica conforme o processo avança quanto deste processo falta. A opção de diálogo de salvar como imagem ou PDF, aparece em seguida avisando que não há páginas reconhecidas. Três opções aparecem: **SALVAR COMO PDF SOMENTE IMAGEM**, **RECONHECER E SALVAR** e **CANCELAR**. Para que o **PDF** esteja no formato pesquisável e editável, a opção a ser selecionada é **RECONHECER E SALVAR**.

Figura 8: Tela do ABBYY FineReader - Tela de reconhecimento e Salvar em PDF



Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do ABBYY FineReader mostrando a tela de reconhecimento e Salvar em formato PDF. (Minutagem 09:15). Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020



Fique Atento!



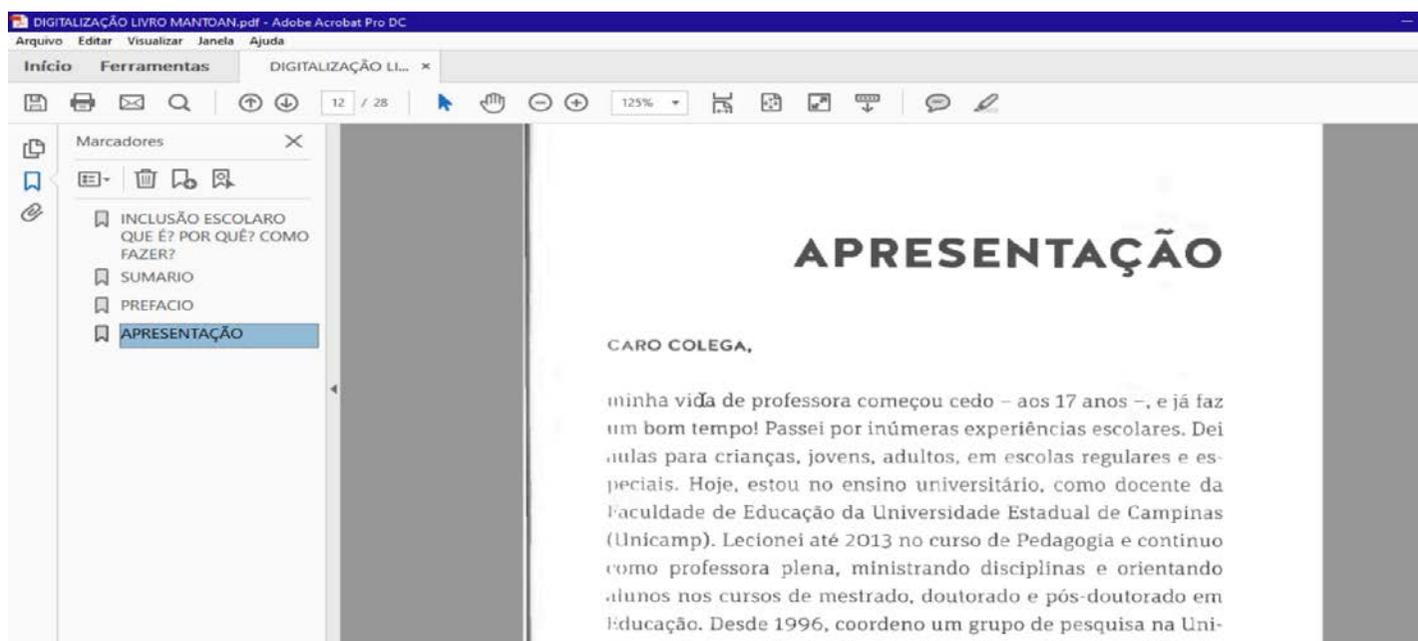
Nesta fase o **ABBYY FineReader** termina o processo de digitalização do arquivo do PDF ele abrirá automaticamente este arquivo no programa de leitura **ADOBE PRO DC**, onde continuaremos nosso tutorial.

Pessoas que não tem contato com leitores de tela não fazem ideia de como ele funciona e de toda a sua dinâmica durante a leitura de um texto na perspectiva da pessoa cega, a leitura requer muita atenção por parte do seu usuário e as informações dadas pelo leitor de telas são importantíssimas para a compreensão do texto, uma vez que nos falta a visão para percebermos a formatação do texto, por exemplo, implicando inclusive na formação de uma escrita acadêmica fluente.

14º Passo

Abaixo a captura de tela que mostra a Apresentação do livro **O que é? Por quê? Como Fazer?** de **Maria Teresa Eglér Mantoan**. Esta informação é primordial, principalmente para posterior referência bibliográfica, por isso é importante não esquecer desta informação quando formos digitalizar qualquer livro. Mostra também, informações de **MARCADORES** que surgem quando o atalho **(CTRL + B)** é pressionado, neste caso aparecem **SUMÁRIO**, **PREFÁCIO** e **APRESENTAÇÃO**, clicando com o mouse em cada uma delas, vai direto ao texto como uma opção de hiperlink. Essa opção está disponível apenas no **ADOBE PRO DC**. Facilitam a navegação para as pessoas que utilizam leitores de telas.

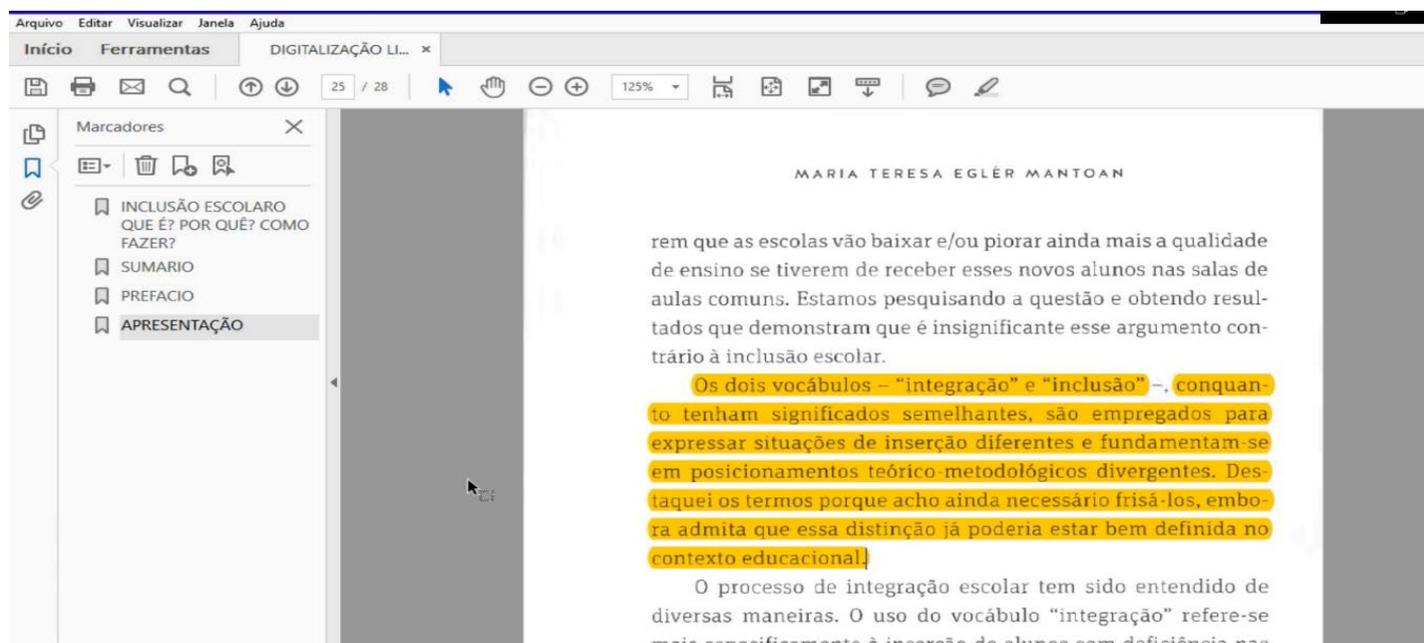
Figura 9 Tela do *Adobe Pro DC* mostrando página digitalizada com marcadores



Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do Adobe Pro DC mostrando a tela de leitura à esquerda com os marcadores e ao centro a página já digitalizada com a página de catálogo do livro. (Minutagem 10min37seg) Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

15º Passo

Figura 10 Tela do *Adobe Pro DC* mostrando página digitalizada com parágrafo com realce de texto



Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do *Adobe Pro DC* mostrando PDF do Livro Didático digitalizado com o primeiro parágrafo selecionado e com realce de texto em amarelo. (Minutagem 11min41seg).

Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

Na figura acima, demonstração de um parágrafo com realce de texto, útil para marcações de utilização para citações a serem utilizadas em artigos científicos posteriormente. Embora a marcação seja “visual” utilizamos neste tutorial como demonstração das possibilidades de uso do **ADOBE PRO DC**.

Ao fazer a leitura, o leitor de telas com o mouse, faz a indicação de parágrafo, pois está configurado para isso, no menu formatação de documentos (**INSERT + N**) no Menu do **NVDA**, **PREFERÊNCIAS**, **CONFIGURAÇÕES**, em **CATEGORIAS**, **FORMATAÇÃO DE DOCUMENTOS**, o usuário poderá configurar o leitor de telas conforme suas necessidades.

Para navegar pelo texto usando o leitor de tela **NVDA**, para ouvir letra por letra, use as setas direcionais da esquerda ou direita, para navegar pelas palavras, utilize **CTRL + Setas direcionais da esquerda ou direita**.

Estando no meio do parágrafo para fazer a leitura e querendo ir para o início da linha pressione a tecla **HOME**, para ir ao final da linha pressione a tecla **END**. Para navegar por parágrafo, **CTRL + Setas direcionais para baixo ou para cima**. Para selecionar o texto, repita os mesmos passos, com a tecla **SHIFT**.

Esses passos são utilizados para o editor de texto **WORD** e para **PDF'S** que forem tornados acessíveis pelo **ABBY FineReader**, o que torna o processo de leitura e edição muito mais fácil e rápido para o estudante cego.

Importante salientar que todo **PDF** acessível começa com um texto em **WORD** bem estruturado, com sumário e títulos com Hiperlinks, figuras, tabelas e quadros com descrição para que o estudante cego que faça uso de leitor de tela consiga navegar com autonomia e apreender as informações do texto em pé de igualdade.



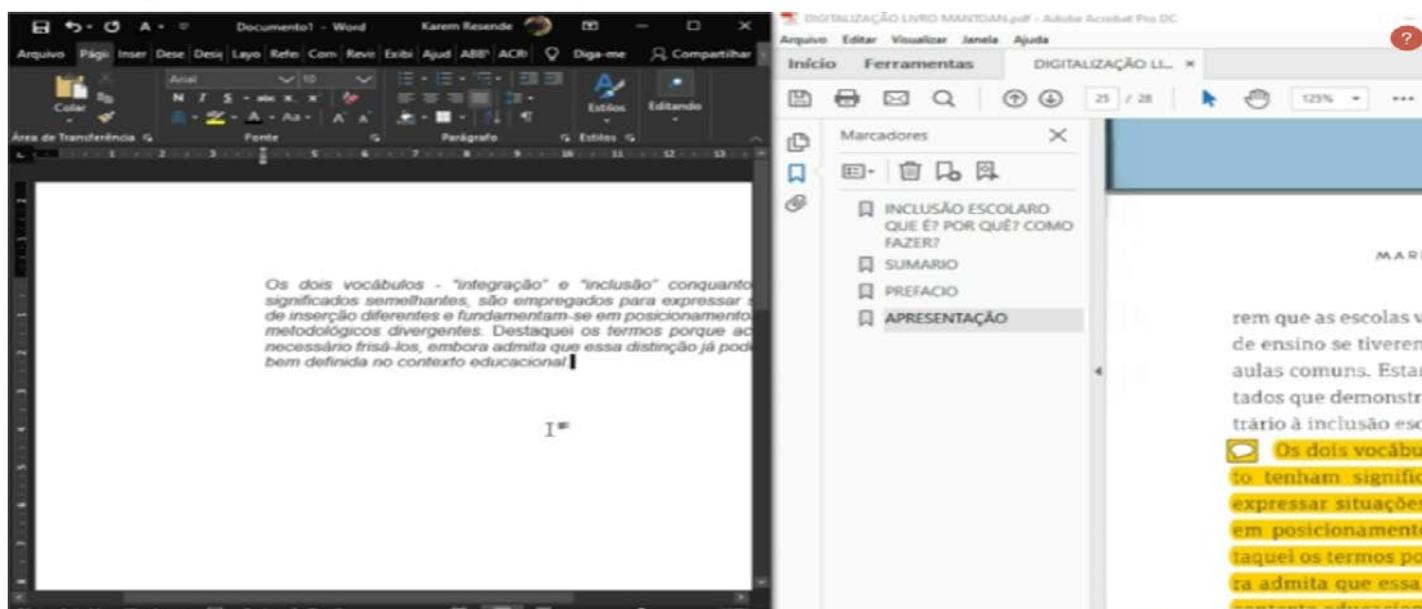
Um das possibilidades do **PDF** em formato editável e pesquisável é de copiar e colar trechos dos livros diretamente no **WORD**, para utilizá-lo como referência nos trabalhos e artigos científicos.

Com o trecho previamente selecionado, é só clicar com o botão direito do mouse ou usar o botão **APLICAÇÃO** do teclado que fica geralmente do lado direito da barra de espaço, que abrirá uma caixa de diálogo com as seguintes opções: **COPIAR, COPIAR COM FORMATAÇÃO, EDITAR TEXTO, EXPORTAR SELEÇÃO COMO, REALÇAR TEXTO, RISCAR TEXTO, ADICIONAR NOTA PARA SUBSTITUIR TEXTO, ADICIONAR NOTA A TEXTO, ADICIONAR MARCADOR, CRIAR LINK.**

16º Passo

Para finalizar, depois de selecionarmos o texto no **ADOBE Pro DC**, é só copiar, pode-se utilizar as teclas **CTRL + C**, ou a tecla **APLICAÇÕES**. Com o **WORD** aberto, é só colar o texto, e formatar da maneira desejada que o seu texto requer. Pode-se utilizar os estilos do **WORD**, com a formatação pré-estabelecida.

Figura 12: Tela dividida - À esquerda Word e Adobe Pro DC à Direita.



Descrição Textual da Figura: Captura da Tela do Adobe Pro DC mostrando o PDF do livro digitalizado com seleção do parágrafo na cor amarela do lado direito da tela demonstrando o parágrafo selecionado, do lado esquerdo da tela, o mesmo parágrafo foi colado no editor de texto, WORD. As duas telas dividem o print. (Minutagem 12min58seg)
Fonte: Dados da Pesquisa – Blumenau – 2020

Considerações Finais

Para alcançar o maior número de pessoas possíveis, assim como prevê o Desenho Universal da Aprendizagem (DUA), que consiste na elaboração de estratégias para acessibilidade facilitada a todos, tanto em termos físicos quanto em termos de serviços, produtos e soluções educacionais para que todos possam aprender sem barreiras, é que foi pensado essa Sequência Didática que faz parte do trabalho **Tecnologias Assistivas: Tutorial Pedagógico: uma Ferramenta Formativa para Professores com Estudantes Cegos**, com videoaula.

Sobre Sequência Didática, Zabala nos traz a seguinte consideração:

As sequências didáticas, como conjuntos de atividades, nos oferecem uma série de oportunidades comunicativas, mas que por si mesmas não determinam o que constitui a chave de todo ensino: as relações que se estabelecem entre os professores, os alunos e os conteúdos de aprendizagem. As atividades são o meio para mobilizar a trama de comunicações que pode se estabelecer em classe; as relações que ali se estabelecem definem os diferentes papéis dos professores e dos alunos. Deste modo, as atividades, e as sequências que formam, terão um ou outro efeito educativo em função das características específicas das relações que possibilitam. (ZABALA, 1998, p.89)

Uma escola inclusiva procura responder às necessidades de todos os estudantes que a frequentam, o que exige a criação de oportunidades para que estes se sintam acolhidos e participem ativamente nas atividades propostas. Nesse sentido, a inclusão impõe e propõe

mudanças importantes no modo de perspectivar o papel e as funções da escola e na maneira de desenvolver práticas pedagógicas eficazes que garantam a aprendizagem de todos.

O que constitui a importância de o docente organizar a intervenção pedagógica buscando estratégias diversificadas, de modo a assegurar que todos os estudantes se sintam motivados para aprender, compreender os conteúdos de ensino e vivenciar experiências de acordo com as suas necessidades e possibilidades de expressão.

Agradecemos a oportunidade e até a próxima!



Fonte: [pngtree.com](https://www.pngtree.com)

REFERÊNCIAS

[1] NVDA (Non Visual Desktop Access) é um software de código aberto, o que significa que o código está acessível a qualquer pessoa. Isso permite que tradutores e desenvolvedores de todo o mundo contribuam continuamente para sua expansão e melhoria. Disponível em: <https://www.nvaccess.org/about-nv-access/>

[2] O ABBYY FineReader Edição Brasil é uma solução inteligente de OCR (Reconhecimento Óptico de caracteres) para o ambiente de trabalho destinada a usuários particulares e profissionais. Disponível em: https://www.siliconaction.com.br/registro/descutil.mvabbyyfrb&aff=google&qclid=Cj0KCQjw6fvdBRCbARIsABGZvSp30Ergp_rB3FwwV0I_bvapLg_4Rs0IWmJ8IbA3aQiXimhRPS-GIaAp50EALw_wcB

[3] Portable Document Format (PDF) é um formato de arquivo usado para exibir e compartilhar documentos com segurança, independentemente do software, do hardware ou do sistema operacional. Inventado pela Adobe, o PDF agora é um padrão aberto mantido pela International Organization for Standardization (ISO). PDFs podem conter links e botões, campos de formulário, áudio, vídeo e lógica de negócios. Eles também podem ser assinados eletronicamente e são facilmente exibidos com o software gratuito Acrobat Reader DC. Disponível em: <https://acrobat.adobe.com/br/pt/acrobat/about-adobe-pdf.html>!

MANTOAN, T.E. (Org.). **Inclusão Escolar**. O que é? Por quê? Como fazer? 1ª reimpressão. SP: Summus, 2015.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Trad. Ernani F. da Rosa. Porto Alegre: ArtMed. 1998.

Conhecendo a Autora e Orientadora

Karem Aparecida Simas Resende

Sou graduada em Normal Superior pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI). Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense (IFC). Servidora Municipal Aposentada pela Prefeitura Municipal de Blumenau. Conselheira pelo segmento discente do Conselho Superior do IFC (CONSUPER) Sou pessoa cega, usuária de cão-guia.

Sônia Regina de Souza Fernandes

Graduada em Pedagogia pela Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC). Mestre e doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Possui doutoramento sanduíche na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (UP). Professora e pesquisadora com experiência na área de Educação Básica e Superior. Linha de Pesquisa: Políticas e Processos Pedagógicos em Educação e Formação de Professores. Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. Docente do PROFEPT (Mestrado Profissional) e do Mestrado em Educação (IFC/Campus Camboriú). Reitora do Instituto Federal Catarinense (2016–2019 e 2020–2