



CARTILHA

# INCLUTECA DIGITAL

**CONTEÚDO:**

Giovana Silva Ibiapina Nunes  
Emanuel Ferreira Coutinho



CARTILHA  
**INCLUTECA  
DIGITAL**

Esta é uma cartilha digital que visa facilitar o acesso à plataforma “Incluteca Digital”, produto educacional fruto da dissertação de mestrado intitulada “INCLUTECA DIGITAL: DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM REPOSITÓRIO DE RECURSOS DE BAIXA TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA COLABORAÇÃO E INTERAÇÃO DOCENTE”, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologia Educacional (PPGTE) da Universidade Federal do Ceará (UFC).

**CONTEÚDO:**

Giovana Silva Ibiapina Nunes  
Emanuel Ferreira Coutinho

**CAPA E DIAGRAMAÇÃO:**

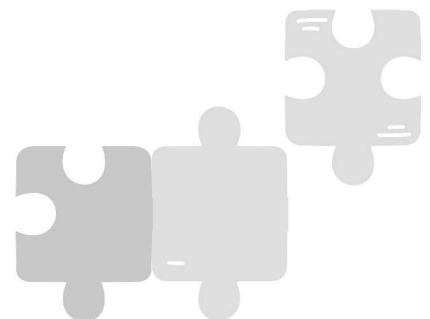
Lucas Morais





# SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	3
2. ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO.....	4
3. TECNOLOGIA ASSISITIVA.....	5
4. CLASSIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISITVA.....	6
5. BAIXA TECNOLOGIA ASSISTIVA.....	8
6. A PLATAFORMA INCLUTECA DIGITAL.....	9
6.1 1º Passo: O Cadastro.....	10
6.2 2º Passo: Acervo de recursos.....	11
6.3 3º Passo: Adicionar solução.....	13
7. QUIZ.....	17
8. REFERÊNCIAS .....	19





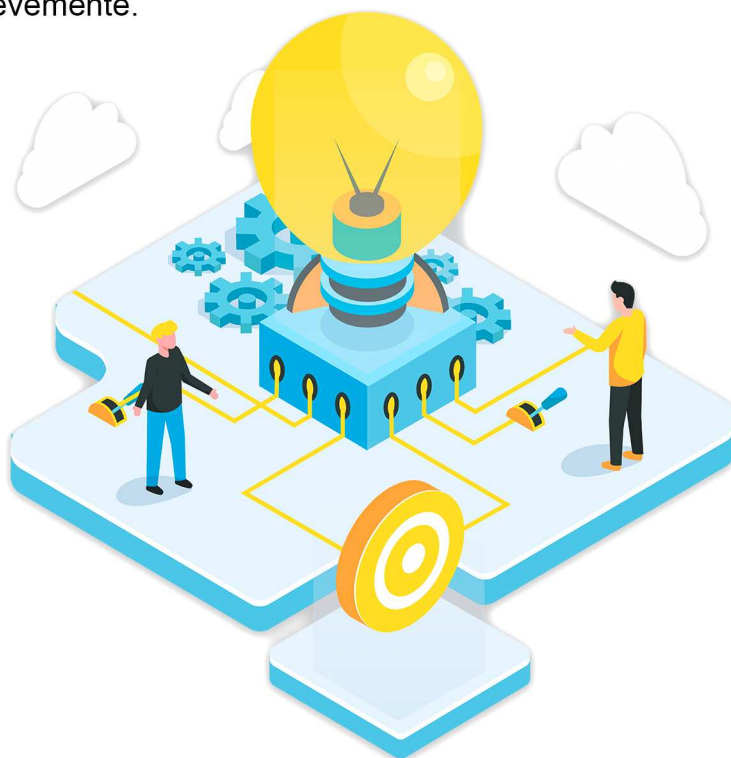
# APRESENTAÇÃO

A plataforma é um espaço virtual voltado para os professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e professores da sala regular que estão em busca de informações sobre recursos adaptados a serem utilizados em suas práticas pedagógicas inclusivas, bem como servirá para o compartilhamento de recursos de baixa tecnologia que tenham demonstrado êxito quando utilizados por seus alunos.

Dessa forma, tem-se, uma plataforma interativa disposta como um inventário digital com o propósito de criar um arcabouço informativo abrangente para aqueles que buscam conhecimento sobre TA, especificamente a baixa tecnologia (recursos adaptados de baixo custo).

Além disso, a troca de informações e de recursos entre os professores promoverá um ambiente colaborativo. Isso contribuirá para o aprimoramento das práticas inclusivas e para o atendimento de qualidade para os alunos público-alvo da educação especial.

Para acessar a plataforma, é essencial compreender alguns conceitos fundamentais relacionados ao ambiente educacional inclusivo, como a definição e classificação de Tecnologia Assistiva, AEE etc. A seguir, esses termos são explicados brevemente.





# ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é um importante serviço de âmbito inclusivo previsto na legislação brasileira e que acontece na Sala de Recursos Multifuncional (SRM), um espaço voltado para atender as especificidades dos alunos público-alvo da educação especial (PAEE) e que visa a plena participação no ensino regular e a eliminação de barreiras que os impedem de aprender.

O AEE perpassa todos os níveis, etapas e modalidades de ensino e tem como função acesso ao currículo escolar através da disponibilidade de recursos e serviços acessíveis a esses estudantes (Brasil, 2009a).

O atendimento se caracteriza por complementar ou suplementar a formação do aluno ofertando serviços, recursos e estratégias para eliminar barreiras permitindo sua participação efetiva na sociedade (Brasil, 2009a).

De acordo com a legislação brasileira, os alunos público-alvo da educação especial são aqueles com impedimentos à longo prazo: deficiência física, intelectual, auditiva, visual. Além de alunos com transtorno global do desenvolvimento<sup>1</sup>, superdotação e altas habilidades (Brasil, 2011; 2009a).

No AEE atuam os professores especialistas, que têm como uma de suas funções a produção de recursos adaptados, com o intuito de garantir aos educandos conhecimento de forma acessível, atuando nas suas limitações para permitir autonomia e independência.



<sup>1</sup> Termo atualizado em 2013 para Transtorno do Espectro Autista (TEA) pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) e mantido no DSM-5-TR de 2022, mas ainda se encontra em vigor na LDB 9394/96.



# TECNOLOGIA ASSISTIVA

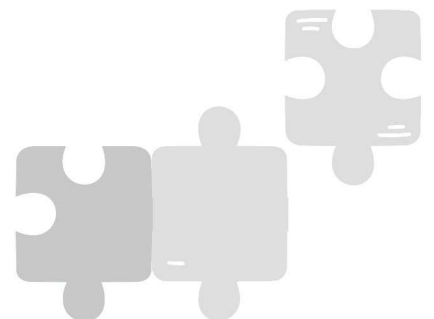
Tecnologia Assistiva (TA) é uma expressão que surgiu em 1988 originalmente como *Assistive Technology*, nos Estados Unidos a partir da Publi Law 100-407, um importante componente jurídico do *American whit Disabilities Act* (ADA) abrangendo um conjunto de leis que regulamentam os direitos das pessoas com deficiência no país e que fornece a base legal para a compra de recursos para aqueles que necessitam (Bersch, 2017; Galvão Filho; Garcia, 2012).

Embora o termo americano ser o predominante, outros surgiram como: “*Ayudas Técnicas*”, em espanhol e “Tecnologia de Apoio” na tradução de Portugal para “*Assistive Technology*” (Brasil, 2009b). Inicialmente era limitada à área da saúde especializada em reabilitação, tendo como profissionais atuantes apenas fisioterapeutas e fonoaudiólogos.

Com o passar dos anos surgiu um novo entendimento sobre o tema e no Brasil o conceito de TA foi definido pelo Conselho de Ajudas Técnicas (CAT) como “[...] uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar[...]” (Brasil, 2009b, p. 9). Tal definição é corroborada pela Lei 13.146 de 6 de julho de 2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), art. 3º, inciso III:

tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2015).

Ao longo dos anos a TA foi se expandindo e passou a atuar na área educacional, o que gerou impacto positivo aos alunos com deficiência quanto a novas possibilidades de aprender.



# CLASSIFICAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA

De acordo com Chambers (2020), a TA pode ser de baixa, média ou alta tecnologia. Os recursos de baixa tecnologia são de baixo custo e de fácil produção (Verussa, 2009). Não possuem componentes eletrônicos como pilhas ou baterias e podem ser construídos pelos próprios professores (Sartoretto; Bersch, 2010). Uma característica dessa ferramenta é que não necessita de formação específica para serem utilizados.



Os dispositivos de média tecnologia são um pouco mais complexos de manusear, possuem algum tipo de eletrônica, mas não necessitam de formação aprofundada para utilizá-los e possuem valores acessíveis





MÉDIA  
TECNOLOGIA

- Audiolivros;
- Calculadoras especializadas;
- Caneta de leitura;
- Visual Timer etc.



Quanto aos recursos de **alta tecnologia**, apresentam componentes com maior complexidade sendo necessário um treinamento mais intenso e geralmente possuem um alto valor, o que pode comprometer na acessibilidade para algumas pessoas (Chambers; Berlach, 2015).

ALTA  
TECNOLOGIA

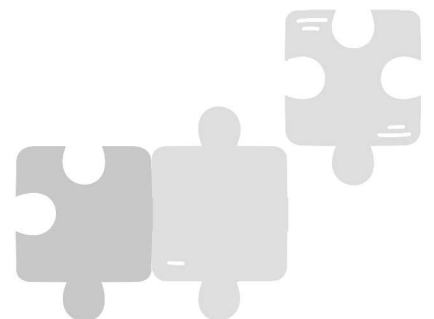
- Sistema de olhar fixo;
- Softwares de conversão de texto em fala (e fala em texto) etc.





## BAIXA TECNOLOGIA ASSISTIVA

Embora todos os tipos de TA tenham sua importância, a baixa tecnologia se destaca nas SRM devido o custo acessível e a facilidade de manuseio. Os recursos de baixo custo podem ser feitos com materiais encontrados no cotidiano, reaproveitados e recicláveis, no qual demanda do professor pesquisa e criatividade para produzir materiais envolventes e que atendam as necessidades dos alunos.



# CHEGOU A HORA DE APRENDER!

Agora que você entendeu um pouco sobre o que é Tecnologia Assistiva e o contexto educacional em que atua, vamos explorar a plataforma Inluteca Digital. Um ambiente voltado para os professores que estão em busca de ideias criativas e inclusivas para atender as demandas dos seus alunos, proporcionando-lhes aprendizagem de forma mais acessível.



## 1º PASSO: O CADASTRO

Ao acessar a plataforma no endereço:

<https://includiteca-digital.web.app/index.html>, realize o cadastro preenchendo-o com seus dados pessoais.

The screenshot shows a registration form titled 'CADASTRO'. The 'Dados pessoais' section includes a profile picture placeholder, a name field (with example 'José Maria Silva'), a birth date field (dd/mm/aaaa), a sex dropdown menu (with 'Não informar' selected), a CPF field (with 'Sem pontos e traço' as a hint), and an education level dropdown menu (with 'Ensino Fundamental Incom' selected). Below this is the 'Login' section with fields for 'EMAIL' (with example 'contato@email.com'), 'SENHA', and 'REPETIR SENHA'. A large right-pointing arrow is on the right side of the form.

Em seguida, preencha o cadastro com seus dados profissionais, informando o seu local de trabalho, se atua em sala de aula regular ou sala de AEE e as informações adicionais, caso queira.

The screenshot shows the 'Dados profissionais' section of the registration form. It includes a field for 'NOME DA INSTITUIÇÃO', a radio button selection for 'Você é professor de:' with options 'Sala Regular' and 'AEE', and a text area for 'INFORMAÇÕES ADICIONAIS'. A large left-pointing arrow is on the left side, and a large green checkmark is on the right side.



## 2º PASSO: ACERVO DE RECURSOS

Depois de realizado o cadastro, você terá acesso à biblioteca de itens com alguns recursos de baixo custo já disponíveis no acervo da plataforma.

The screenshot shows the INCLUTECA DIGITAL interface. At the top, there is a search bar with the text "Digite sua pesquisa" and a "Pesquisar" button. To the right are buttons for "Adicionar solução +", "Quiz +", and a user profile icon. On the left, there is a "FILTROS" section with the following categories:

- Em desenvolvimento**
- Característica especial**
  - Autismo
    - Surdez
    - Deficiência auditiva
    - Cegueira
    - Baixa visão
    - Deficiência múltipla
    - + mais opções
- Faixa etária**
  - 0 a 3 anos
  - 4 a 6 anos
  - 7 a 10 anos
  - 11 a 14 anos
  - + mais opções
- Aplicação**
  - Individual
  - Em grupo

The main area displays a grid of resource cards with the following titles:

- Lápis Adaptado
- Prancha de Comunicação
- Tapete Sensorial
- Cartaz de sinais com tema
- Pareamento de Sinal em Libras com Animais
- Recurso para Trabalhar os Dias da Semana
- Prendedor de Papel com Fita Velcro
- Painel de Atividades com Fotos e Legendas

Para saber mais informações sobre alguns dos recursos, basta clicar em cima da imagem desejada. Você poderá visualizar a quem se destina e uma descrição geral sobre a ferramenta.

The screenshot shows the INCLUTECA DIGITAL interface with the details of the "Lápis Adaptado" resource. The title "Lápis Adaptado" is at the top. Below it are four small images showing different ways to use the adapted pencil. The "Público alvo" section states: "Crianças que apresentam dificuldades de coordenação motora fina, incluindo aquelas com condições como disgrafia, paralisia cerebral, síndrome de Down e transtornos do espectro autista. Também pode ser útil para crianças que estão em fase de reabilitação motora ou que têm limitações de força nas mãos durante atividades de escrita e desenho." The "Descrição geral" section states: "Crianças que apresentam dificuldades de coordenação motora fina, incluindo aquelas com condições como disgrafia, paralisia cerebral, síndrome de Down e transtornos do espectro autista. Também pode ser útil para crianças que estão em fase de reabilitação motora ou que têm limitações de força nas mãos durante atividades de escrita e desenho." At the bottom, it says "Adicionado por: Maria Socorro Chaves" and a "VER PASSO A PASSO" button with a checkmark. At the bottom right, there is a pagination indicator: "<< < 1 de 10 >> >>".



Ao clicar no botão “**VER PASSO A PASSO**”, você terá acesso a informações dos materiais necessários para produzir os recursos e às etapas de elaboração.

### Lápis Adaptado



**Público alvo**  
Crianças que apresentam dificuldades de coordenação motora fina, incluindo aquelas com condições como disgrafia, paralisia cerebral, síndrome de Down e transtornos do espectro autista. Também pode ser útil para crianças que estão em fase de reabilitação motora ou que têm limitações de força nas mãos durante atividades de escrita e desenho.

**Descrição geral**  
Crianças que apresentam dificuldades de coordenação motora fina, incluindo aquelas com condições como disgrafia, paralisia cerebral, síndrome de Down e transtornos do espectro autista. Também pode ser útil para crianças que estão em fase de reabilitação motora ou que têm limitações de força nas mãos durante atividades de escrita e desenho.

Adicionado por:  
**Maria Socorro Chaves**

**VER PASSO A PASSO** ✓





**PASSO 3**  
Abra o corte ao longo do tubo de espuma e deslize o lápis para dentro. O tubo deve ficar firme ao redor do lápis, criando uma superfície mais espessa e confortável para a criança segurar.



**PASSO 4**  
Se quiser uma pegada mais personalizada, use a borracha de modelar ou massa de modelar. Modele o material ao redor da área do lápis onde a criança seguraria, ajustando o formato para se adaptar aos dedos da criança. Deve secar conforme as instruções do material (a massa de modelar ou argila leve pode precisar ser assada ou deixada ao ar para endurecer).



**PASSO 5**  
Para aumentar a aderência, você pode envolver fita adesiva macia (como fita esportiva ou micropore) ao redor do lápis ou sobre a espuma. Isso ajudará a criar uma superfície antiderrapante.



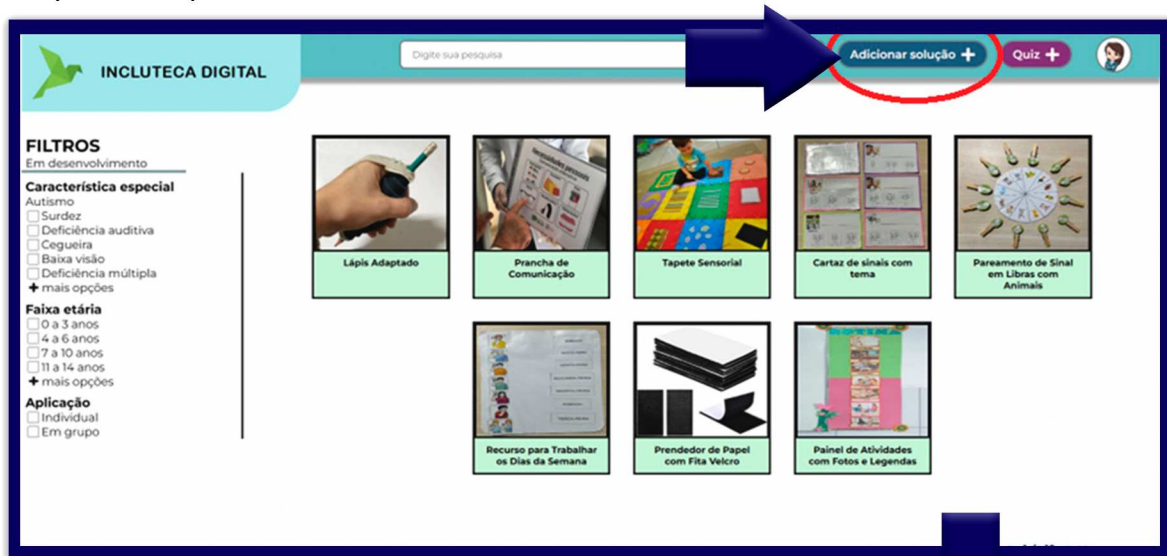
**PASSO 6**  
Se a criança tiver dificuldades em segurar o lápis com firmeza, você pode adicionar tiras de Velcro ou elásticos. Coloque uma extremidade do Velcro ou elástico em volta do lápis e a outra em torno da mão da criança, para ajudar a manter o lápis no lugar enquanto ela o utiliza.



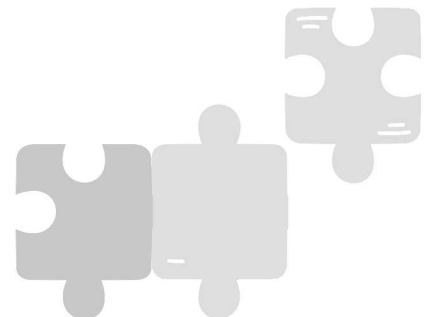


## 3º PASSO: **ADICIONAR SOLUÇÃO**

Para adicionar um recurso, clique em “ADICIONAR SOLUÇÃO” na barra superior da plataforma.



Essa etapa está dividida em dois momentos. Primeiramente, ao chegar nessa tela, clique no botão “A PREENCHER” no campo “PRODUÇÃO”, que está situado do lado esquerdo e você será encaminhado para a etapa seguinte “ADICIONAR SOLUÇÃO”.



INCLUTECA DIGITAL

### ADICIONAR SOLUÇÃO

Nome da solução

Público Alvo

Descrição

PROSSEGUIR

Nesta etapa será preenchido com o nome do recurso a ser inserido, fotos, o público-alvo que poderá utilizá-lo e uma breve descrição. Em seguida, clique em **“PROSSEGUIR”**.

INCLUTECA DIGITAL

### ADICIONAR SOLUÇÃO

Nome da solução  
Tesoura de Alça Grande

Público Alvo  
Crianças ou adultos com dificuldades de coordenação motora, artrite, ou fraqueza nas mãos, como aqueles com paralisia cerebral ou outras condições que afetam o controle de

Descrição  
Uma tesoura com alças grandes, facilitando o corte para pessoas com dificuldades de coordenação motora fina. As alças maiores permitem uma melhor pegada e controle.

PROSSEGUIR

Ao concluir essa etapa, você será encaminhado novamente para tela inicial de adicionar a solução e deve clicar no botão **“PREENCHER”** do campo **“APLICAÇÃO”**, do lado direito e será direcionado para a tela a seguir.



INCLUTECA DIGITAL

## PRODUÇÃO

MATERIAIS

Nome do material  Quantidade  Opcional Obrigatório ADICIONAR

**PASSO 1**

**PASSO 2**

PROSSEQUIR

Preencha o campo “**NOME DO MATERIAL**”, coloque a quantidade de material necessário para produzir o recurso e clique em “**OPCIONAL**” ou “**OBRIGATÓRIO**”, em seguida clique em “**ADICIONAR**”. Repita esse processo com todos os materiais necessários para a produção do recurso. Em seguida, preencha o “**PASSO 1**” com o procedimento inicial para a elaboração do produto. Clique em “**PASSO 2**” para adicionar mais uma etapa de produção e repita essa ação até que finalizar a descrição de todas as etapas de produção.

INCLUTECA DIGITAL

## PRODUÇÃO

MATERIAIS

1x Tesoura comum 1x Tubo de espuma 1x Material emborrachado 2x Fita velcro

Nome do material  Quantidade  Opcional Obrigatório ADICIONAR

**PASSO 1**

Escolha da tesoura. Pegue uma tesoura comum.

**PASSO 2**

Ajuste das alças: Envolva as alças com tubo de espuma ou material emborrachado, cortado no tamanho das alças para aumentar o diâmetro.

**PASSO 3**

Fixação da espuma: Use fita adesiva ou velcro para segurar a espuma firmemente no lugar.

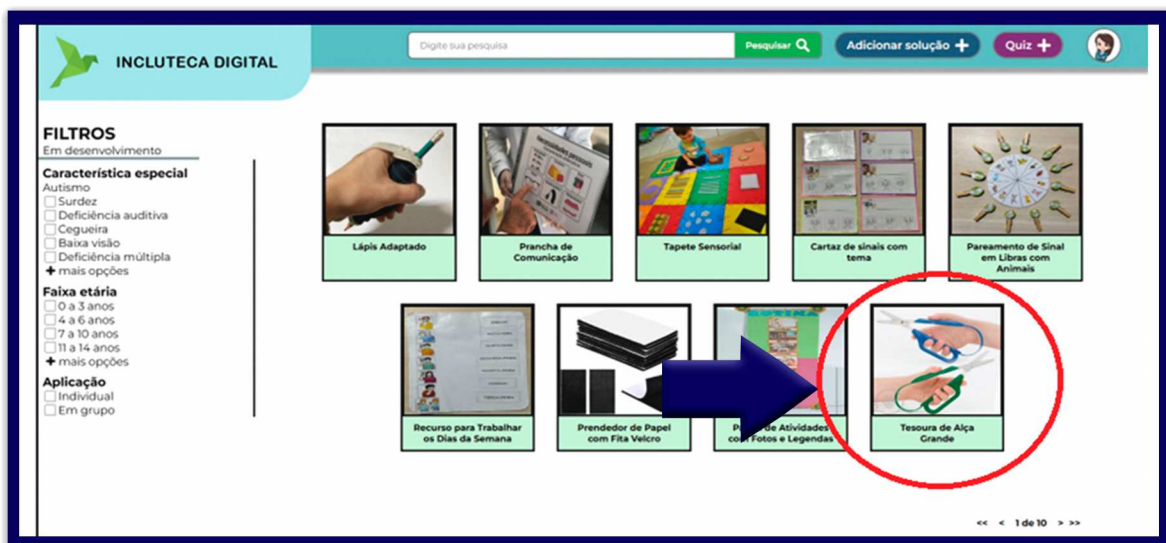
**PASSO 4**



Ao concluir, clique em **“PROSSEGUIR”**. Você será encaminhado novamente para a tela inicial de **“ADICIONAR SOLUÇÃO”** e abaixo terá um novo botão chamado de **“RESETAR ITEM ADICIONADO”** que lhe dará a opção de excluir o recurso que acabou de incluir na plataforma, caso queira. Para verificar se o item foi realmente adicionado, clique na seta à direita e visite novamente a página da biblioteca de recursos.



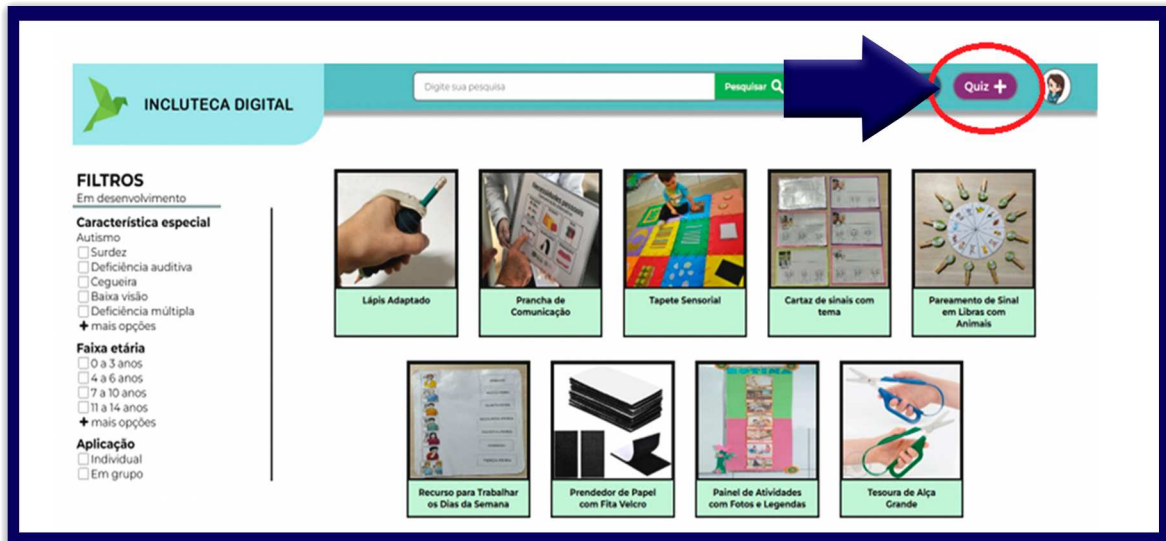
Pronto! Você poderá observar que o item foi adicionado.



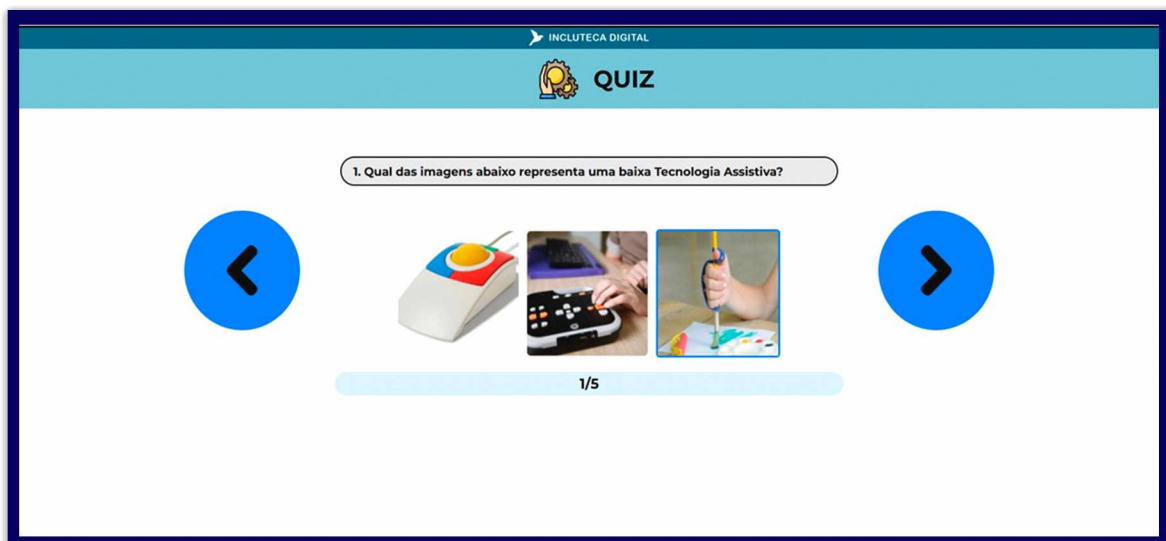


# QUIZ

Para acessar o quiz, clique no botão “QUIZ +” na barra superior da tela.



E você será direcionado para a próxima página. .



Após que responder cada questão do quiz, clique na seta azul à direita. Assim que concluir, você receberá o feedback relativo ao número de questões certas e/ou erradas, juntamente com uma justificativa das respostas.





INCLUTECA DIGITAL

QUIZ

PONTUAÇÃO  
**2/5**

Questões:

1. Qual das imagens abaixo representa uma baixa Tecnologia Assistiva?

Resposta correta:  Sua resposta: 

2. Para que serve a Tecnologia Assistiva?

Resposta correta: Tem como objetivo promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidade ou mobilidade reduzida, visando a autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.  
Sua resposta: São recursos voltados apenas para a área da saúde.

3. Quando a tecnologia pode ser considerada Assistiva no contexto educacional?

Resposta correta: Quando rompe barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam ou impedem o acesso à informação e favorecem ao acesso e participação ativa e autônoma em projetos pedagógicos.



# REFERÊNCIAS

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: [Assistiva/Tecnologia da Educação], 2017. Disponível em: [https://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf). Acesso em: 13 set. 2023.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a Educação Especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm). Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. MEC. **Resolução n. 4, de 2 de outubro de 2009**. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília, 2009a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf). Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia Assistiva**. Brasília: CORDE, 2009b. Disponível em: [https://www.galvaofilho.net/livro-tecnologia-assistiva\\_CAT.pdf](https://www.galvaofilho.net/livro-tecnologia-assistiva_CAT.pdf). Acesso em: 21 abr. 2023.

BRASIL. Secretaria-Geral. **Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm). Acesso em: 10 dez. 2022.

CHAMBERS, D. Assistive technology supporting inclusive education: existing and emerging trends. **International Perspectives on Inclusive Education**, Leeds: Emerald Publishing Limited, v. 14, p. 1-16, 2020. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez11.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=&id=W3084184669>. Acesso em: 20 out. 2022.

CHAMBERS, D.; BERLACH, R. G. Assistive technology and teacher assistants, working with teaching assistants and other support staff for inclusive education. **International Perspectives on Inclusive Education**, Leeds: Emerald Group Publishing Limited, v. 4, p. 219-239, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/S1479-363620150000004011>. Acesso em: 20 out. 2022.

GALVÃO FILHO, T. A., GARCIA, J. C. D. **Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva**. São Paulo: ITS BRASIL; MCTI/SECIS, 2012, 68 p. Disponível em: [https://www.galvaofilho.net/noticias/pesquisa\\_TA.htm](https://www.galvaofilho.net/noticias/pesquisa_TA.htm). Ace. Acesso em: 20 set. 2023.

SARTORETTO, M. L.; BERSCH, R. C. R. **A Educação Especial na perspectiva da inclusão escolar**: recursos pedagógicos acessíveis e comunicação aumentativa e alternativa. Brasília: MEC/SEE; Fortaleza: UFC, 2010.

VERUSSA, E. de O. **Tecnologia Assistiva para o ensino de alunos com deficiência:** um estudo com professores do Ensino Fundamental. 2009. 96 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 2009. Disponível em:  
[https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Educacao/Dissertacoes/verussa\\_eo\\_me\\_mar.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Educacao/Dissertacoes/verussa_eo_me_mar.pdf). Acesso em: 30 out. 2022.



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ



PPGTE  
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Educacional



CARTILHA  
**INCLUTECA  
DIGITAL**