

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

GUSTAVO DE OLIVEIRA ANDRADE

INCLUTEC-EDU

QUADRO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

PONTA GROSSA

2025

GUSTAVO DE OLIVEIRA ANDRADE

INCLUTEC-EDU

QUADRO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

INCLUTEC-EDU

DIGITAL COMPETENCE FRAMEWORK FOR INCLUSIVE EDUCATION

Produto apresentado como requisito para obtenção do título de Doutor em Ensino de Ciência e Tecnologia, do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientadora: Dra. Sani de Carvalho Rutz da Silva

Coorientador: Dr. Manuel Florindo Alves Meirinhos

PONTA GROSSA

2025



Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Andrade, Gustavo de Oliveira

INCLUTEC-EDU [livro eletrônico] : quadro de competências digitais para a educação inclusiva / Gustavo de Oliveira Andrade, Sani de Carvalho Rutz da Silva, Manuel Florindo Alves Meirinhos. -- Ponta Grossa, PR : Ed. dos Autores, 2025.

PDF

ISBN 978-65-02-22029-0

1. Educação 2. Educação digital 3. Educação inclusiva 4. Professores - Formação 5. Tecnologia I. Silva, Sani de Carvalho Rutz da. II. Meirinhos, Manuel Florindo Alves. III. Título.

26-376135.0

CDD-371.9

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação inclusiva 371.9

Livia Dias Vaz - Bibliotecária - CRB-8/9638

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO DO INCLUTEC-EDU	5
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Identidade visual do produto educacional e-book INCLUTEC-EDU.	6
Figura 2: Paleta de cores utilizada no desenvolvimento do símbolo do INCLUTEC-EDU, sendo que cada cor representa uma deficiência/transtorno, a qual deve ser inclusa no espectro da neurodiversidade.	6
Figura 3: Apresentação do sumário executivo do ebook INCLUTEC-EDU.	7
Figura 4: Áreas temáticas do instrumento autoavaliativo INCLUTEC-EDU.	8
Figura 5: Tutorial de primeiro acesso ao sistema de avaliação proporcionado pelo produto educacional INCLUTEC-EDU.	9

1 APRESENTAÇÃO DO INCLUTEC-EDU

O INCLUTEC-EDU, Quadro de Competências Digitais para a Educação Inclusiva¹, constitui um produto educacional voltado à identificação e à mensuração do grau de competência digital dos docentes que atuam na educação inclusiva. O instrumento tem caráter diagnóstico e revela o nível de proficiência dos educadores nas diferentes dimensões que envolvem o uso das tecnologias digitais com finalidade inclusiva. A partir de indicadores organizados por dimensão, o quadro possibilita ao próprio docente reconhecer suas competências consolidadas e aquelas que ainda demandam aprofundamento, o que confere ao instrumento uma dupla função de mapeamento individual e de referência coletiva para a formação de professores comprometidos com práticas inclusivas mediadas por tecnologias digitais.

A mensuração das competências, todavia, adquire pleno sentido quando articulada a um percurso formativo capaz de converter o diagnóstico em oportunidades de desenvolvimento profissional. Nessa perspectiva, o quadro integra-se a um ebook² concebido como material de apoio, no qual são apresentados os fundamentos do INCLUTEC-EDU, a caracterização dos níveis de proficiência, a organização das áreas temáticas, as competências avaliadas e as orientações para utilização da plataforma. Dessa forma, o ebook complementa o quadro de competências ao sistematizar as informações necessárias à compreensão da estrutura, da finalidade e da aplicação do instrumento no contexto da avaliação das competências digitais para a educação inclusiva.

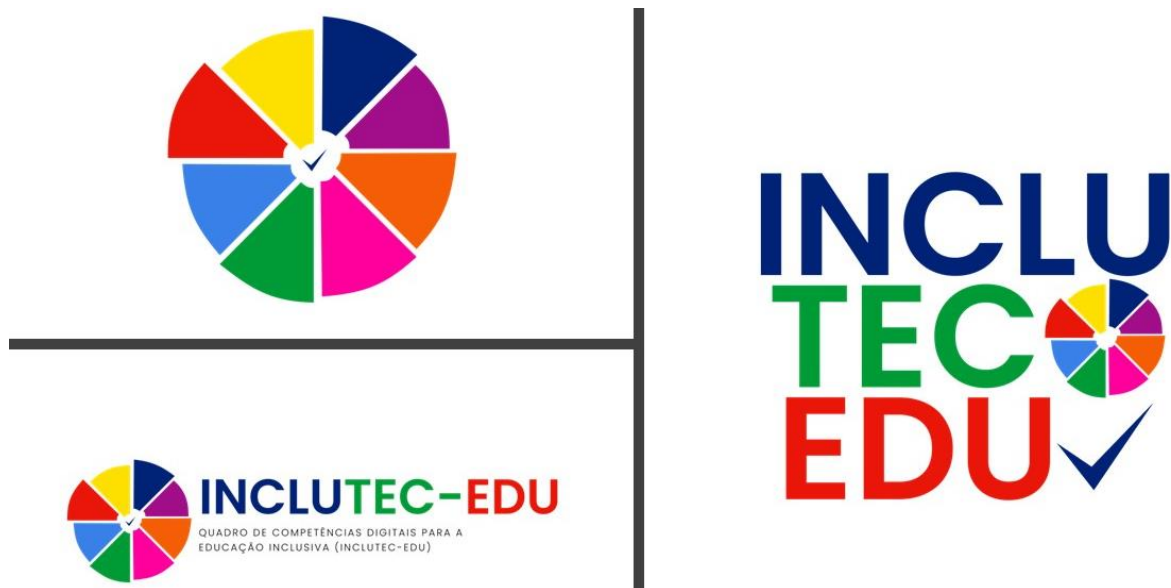
A concepção do produto educacional contemplou, desde sua elaboração, o desenvolvimento de uma identidade visual própria (Figura 1). Seu símbolo, representado por um círculo multicolorido, reúne dois significados complementares. O primeiro remete à ideia de união, integração e expansão, associadas ao formato circular. O segundo refere-se à valorização da diversidade, expressa pelas diferentes cores que compõem o símbolo, cada uma representando uma deficiência ou transtorno específico, conforme ilustrado na Figura 2. No centro da composição, a inserção do símbolo das competências digitais reforça a integração entre tecnologia e educação inclusiva, evidenciando o propósito do INCLUTEC-EDU.

¹ INCLUTEC-EDU. Disponível em: <https://portaldigcompeedu.com/quadro2>

² Ebook. Disponível em: <https://bit.ly/4oXR5P6>

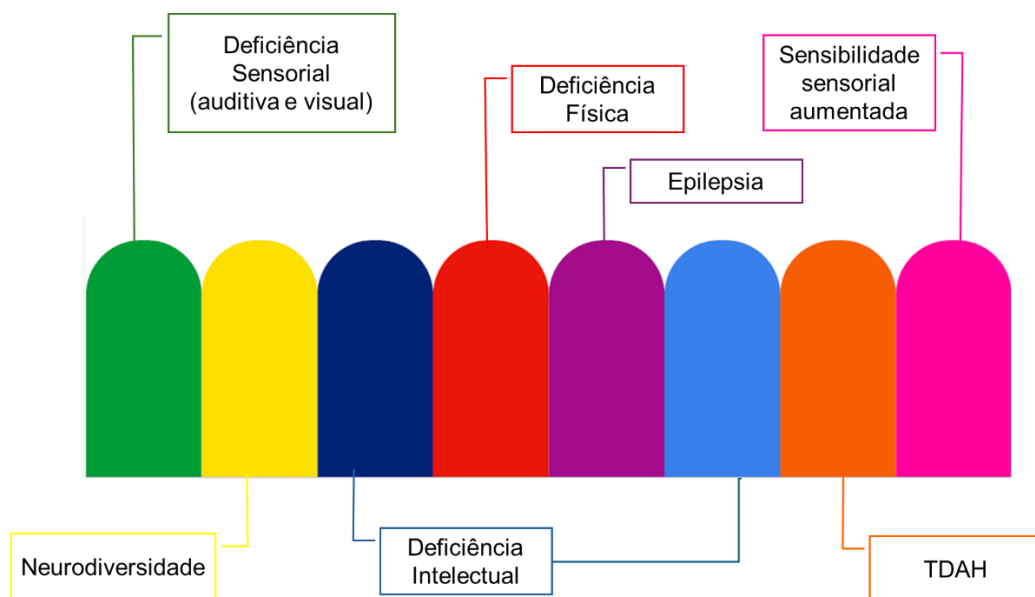
Complementarmente, a adoção de fontes com traços arredondados buscou favorecer a legibilidade e conferir maior acolhimento visual ao material, proporcionando uma experiência de leitura mais fluida e agradável.

Figura 1: Identidade visual do produto educacional e-book INCLUTEC-EDU.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 2: Paleta de cores utilizada no desenvolvimento do símbolo do INCLUTEC-EDU, sendo que cada cor representa uma deficiência/transtorno, a qual deve ser incluída no espectro da neurodiversidade.

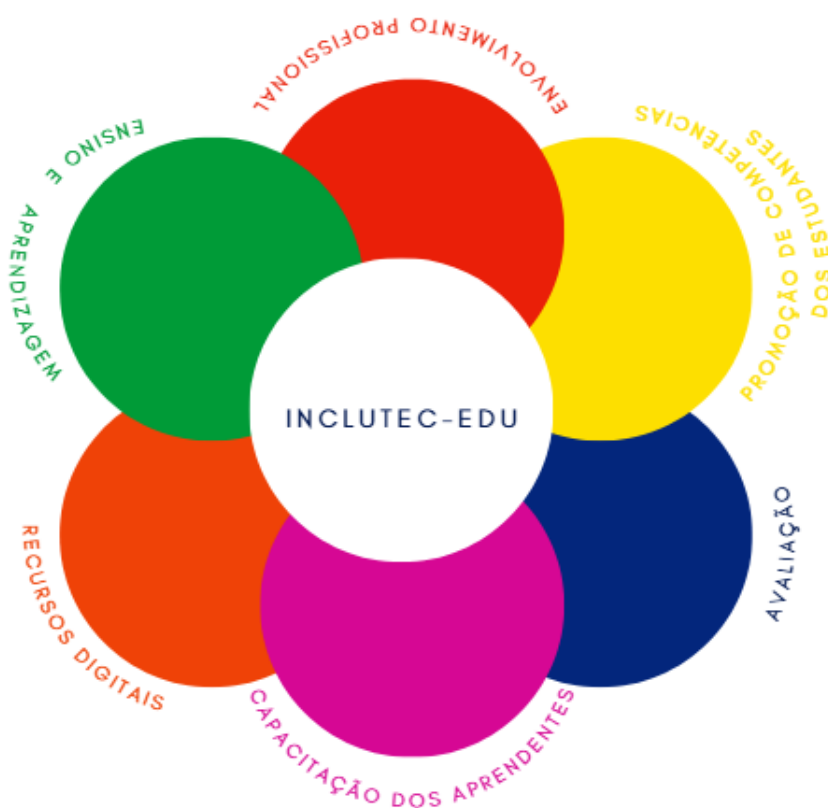


Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Outro elemento considerado na organização do produto educacional foi a inclusão de um sumário executivo (Figura 3), que apresenta, de forma sintética, a

estrutura do instrumento avaliativo e seus seis eixos temáticos: envolvimento profissional, recursos digitais, ensino e aprendizagem, avaliação, capacitação dos aprendentes e promoção de competências dos estudantes. A disposição dessas áreas segue a lógica estrutural adotada pelo DigCompEdu, favorecendo a familiaridade dos usuários com esse referencial e facilitando a compreensão da organização do instrumento.

Figura 3: Apresentação do sumário executivo do ebook INCLUTEC-EDU.

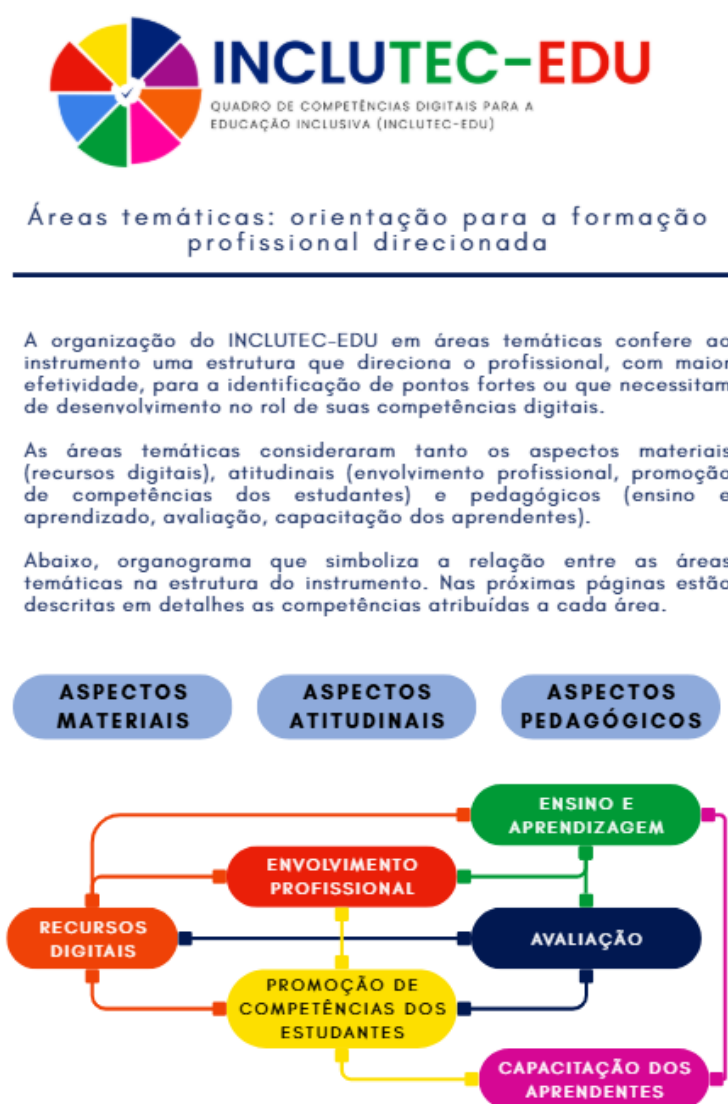


Para organizar a estrutura do instrumento, foram propostas seis áreas temáticas, dentro das quais foram distribuídas as competências e conhecimentos a respeito das tecnologias digitais para a inclusão.

O INCLUTEC-EDU observa o desenvolvimento das competências tanto dos docentes – grupo focal para a capacitação – quanto dos estudantes. Isto porque entende-se que, após a capacitação, os docentes devem ter a habilidade de promoverem ambientes cooperativos, em que os conhecimentos sejam transmitidos horizontalmente, desenvolvendo equitativamente as competências digitais de todos os que partilham o mesmo espaço de aprendizado.

Essa proposta de organização visual é mantida na apresentação das áreas temáticas do INCLUTEC-EDU (Figura 4), estruturadas em três dimensões complementares: aspectos materiais, representados pelos recursos digitais; aspectos atitudinais, contemplando o envolvimento profissional e a promoção de competências dos estudantes; e aspectos pedagógicos, constituídos pelas áreas de ensino e aprendizagem, avaliação e capacitação dos aprendentes. A utilização de uma identidade cromática específica para cada área reforça essa organização, contribuindo para a hierarquização das informações e tornando a navegação pelo material mais intuitiva durante a compreensão do instrumento e a realização da autoavaliação.

Figura 4: Áreas temáticas do instrumento autoavaliativo INCLUTEC-EDU.



Textualmente, o material foi organizado de modo a orientar o educador com clareza e favorecer uma navegação intuitiva. A estrutura inicia-se com a apresentação e a introdução do instrumento, avançando para o sumário executivo e o detalhamento das áreas temáticas que compõem o quadro de competências. Em seguida, descreve, de maneira clara, objetiva e didática, o processo de utilização da plataforma, apresentando as telas de cadastro e acesso ao sistema, bem como as etapas de preenchimento do instrumento avaliativo e de visualização dos resultados finais (Figura 5). Essa organização possibilita que o educador compreenda sua pontuação ao concluir o questionário, dispondo de subsídios para analisar seu nível de desenvolvimento no campo das competências digitais inclusivas, reconhecendo tanto os aspectos já consolidados em sua prática quanto aqueles que requerem maior atenção e aprimoramento em seu planejamento pedagógico.

Figura 5: Tutorial de primeiro acesso ao sistema de avaliação proporcionado pelo produto educacional INCLUTEC-EDU.

PRIMEIRO ACESSO

Passo a passo para o preenchimento dos dados de cadastro e respostas do instrumento avaliativo

- 1. Página inicial - dados pessoais**
- 2. Segunda página - dados profissionais**
- 3. Página final de cadastro - dados de formação acadêmica**

4. Progressão das respostas do questionário

Respostas 0
Progresso 0%
Total de perguntas 48

FORMAÇÃO DOCENTE

1- Participa de formações sobre o uso de tecnologias digitais e assistivas voltadas à educação inclusiva.

Nome	
Sobrenome	
Idade	
Frequência	
Quase sempre	
Sempre	

Resultados

Cada questão possui respostas que variam entre discordo totalmente e concordo totalmente com a afirmativa. No topo da página aparece o total de questões, as questões respondidas e o percentual do progresso. As cores simbolizam as áreas temáticas do instrumento.

5. Distribuição das questões e escores por área

Área temática	Questões da área	Total de pontos (máximo)	Percentual de pontos (máximo)
Envolvimento profissional	8	48	17
Recursos digitais	8	48	17
Ensino e aprendizagem	8	48	17
Avaliação	8	48	17
Capacitação dos aprendizes	8	48	17
Promocão da competência dos estudantes	8	48	15
Totais	48	288	100%

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Há, ainda, que se considerar a acessibilidade da página web que hospeda o site de autoavaliação. Destaca-se a disponibilização de recursos como a janela de interpretação em Libras (Língua Brasileira de Sinais) e a compatibilidade com

dispositivos de leitura de tela, ampliando as possibilidades de acesso ao conteúdo por diferentes perfis de usuários. Outro recurso incorporado ao INCLUTEC-EDU consiste na presença de áudios descritivos, contribuindo para uma experiência mais inclusiva e acessível durante a utilização da plataforma.

A concepção visual da plataforma mantém alinhamento com o design adotado no ebook, proporcionando uma experiência de navegação fluida, confortável e familiar aos participantes. A continuidade do sistema de organização temática por cores favorece a identificação das áreas de competências e contribui para uma compreensão mais estruturada do processo de autoavaliação e de seus resultados. Com 28 páginas, o e-book reúne informações de forma precisa e concisa, apresentando uma estrutura visual e informacional lógica e coerente, que conduz o leitor de maneira progressiva pela apresentação do instrumento e pelo funcionamento da ferramenta INCLUTEC-EDU, favorecendo sua utilização por professores interessados em analisar e desenvolver suas competências digitais inclusivas.

Na sequência, apresenta-se a versão integral do e-book desenvolvido como material orientador para utilização da ferramenta INCLUTEC-EDU.

INCLUTEC-EDU

Quadro de Competências Digitais para a Educação Inclusiva





INCLUTEC-EDU

QUADRO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA A
EDUCAÇÃO INCLUSIVA (INCLUTEC-EDU)

AUTORES



Gustavo de Oliveira Andrade

Graduado em Computação pela UFJF, mestre em Ensino pela UNIGRANRIO e Doutorando em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Sani de Carvalho Rutz da Silva

Licenciada em Matemática pela UEPG, mestre em Matemática Aplicada e doutora em Ciência dos Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).



Manuel Florindo Alves Meirinhos

Licenciado em Biologia e Geologia, mestre em Tecnologia Educacional e doutor em Estudos da Infância, Tecnologias da Informação e Comunicação pela Universidade do Minho (UM). Professor no Instituto Politécnico de Bragança (IPB).

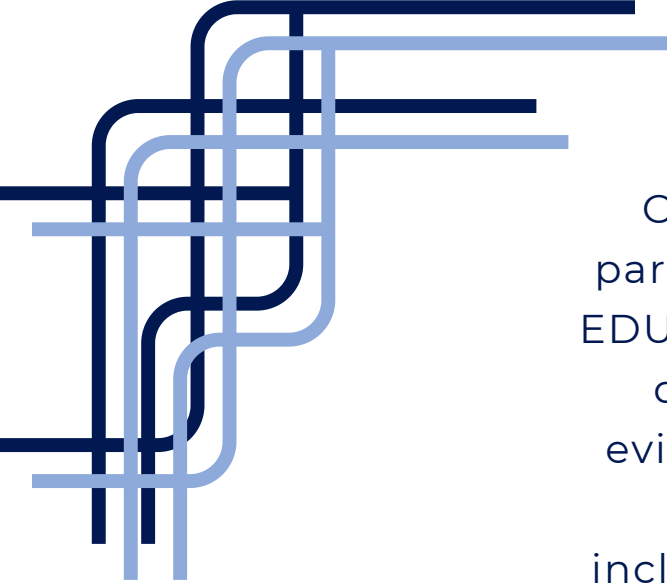
SUMÁRIO

04	APRESENTAÇÃO
06	AGRADECIMENTOS
08	INTRODUÇÃO
11	SUMÁRIO EXECUTIVO
14	DETALHANDO AS ÁREAS TEMÁTICAS
22	UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA
26	CONSIDERAÇÕES FINAIS



APRESENTAÇÃO





O Quadro de Competências Digitais para a Educação Inclusiva (INCLUTEC-EDU) nasce de um projeto de pesquisa de doutoramento, percebendo-se a evidente necessidade de estimular os docentes que atuam na educação inclusiva à aquisição de competências digitais para mediação da educação.

No Brasil, não há histórico de desenvolvimento de instrumentos que cooperem para a orientação formativa de docentes da Educação Básica que atuem com a Educação Inclusiva ao letramento digital e competências digitais para a educação.

Desta forma, apresenta-se um instrumento norteador, que contribuirá com o desenvolvimento destes profissionais, assegurando um melhor suporte educacional a crianças e jovens com deficiência.

Desejamos a todos uma boa leitura!

Maiores informações sobre o projeto

<https://portaldigcompeedu.com/quadro2/>

AGRADECIMENTOS



A Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) exerceu papel central ao fornecer o suporte institucional, a infraestrutura acadêmica e o ambiente científico necessários para o desenvolvimento do projeto e a concepção do INCLUTEC-EDU.

Da mesma forma, o Instituto Politécnico de Bragança (IPB) contribuiu de maneira decisiva por meio de colaboração técnica e intercâmbio acadêmico, ampliando a robustez teórica e metodológica da investigação.

A atuação conjunta das duas instituições configurou-se como elemento essencial para a qualidade, o rigor e a consolidação das etapas que compõem este trabalho.



INTRODUÇÃO



A educação encara novos paradigmas com a inclusão das tecnologias digitais para o ensino e aprendizado. Também essas tecnologias devem servir à inclusão das crianças e jovens com deficiências.

O século XXI se configura, na história da humanidade, como o período de maior desenvolvimento tecnológico. Após a virada dos anos 2000, foi consolidado o movimento de expansão das tecnologias para além dos espaços acadêmicos e científicos, de modo a permear, contínua e progressivamente, a sociedade contemporânea

No contexto da consolidação da cultura digital, se inserem as discussões a respeito do uso das tecnologias em contextos educacionais, para a promoção da formação dos estudantes à cidadania digital do século XXI. O espaço escolar, desta feita, constitui-se como um local de formação crítica dos indivíduos, para que façam uso reflexivo e consciente das tecnologias em todos os contextos de estudos, trabalho e convivência social. Os estudantes devem ser habilitados ao uso de diferentes recursos tecnológicos, aplicáveis em todos os contextos sociais que sejam a eles relevantes.

Entretanto, para que o estudante seja habilitado ao uso das tecnologias, a formação docente deve focar no pleno desenvolvimento das competências digitais, necessárias à implementação de práticas pedagógicas contextualizadas e críticas.

Neste escopo, e visando o aprimoramento das competências digitais docentes, foi lançado na União Europeia o documento *Digital Competence Framework for Educators* (Quadro Europeu de Competências Digitais para Educadores – DigCompEdu). Em sua concepção, este instrumento norteador propõe desenvolver não apenas a competência dos docentes, como também a autonomia dos alunos para o uso de tecnologias e sua posterior replicação entre seus pares. Ao contemplar todos os participantes do ambiente escolar, incluindo desde os estudantes até seus gestores e diretores, desenvolve-se um sentido de objetivo comum que facilita o aprendizado.





Ainda que o letramento e o desenvolvimento de competências digitais tenha sido planejado, ainda há a lacuna para a verdadeira inclusão. Os docentes devem ser capazes de aplicar as tecnologias digitais na inclusão das crianças e jovens com deficiências no espaço escolar.

Ainda na atualidade, o que se percebe é que o estudante com deficiência está inserido, mas não incluso no ambiente escolar formal. Ou seja, embora esteja presente na sala de aula, este estudante não vivencia efetivamente um contexto de inclusão, uma vez que esta pressupõe um conjunto de ações, que vão desde a adaptação das metodologias às necessidades do estudante com deficiência, até a preparação dos outros estudantes que irão recebê-lo.

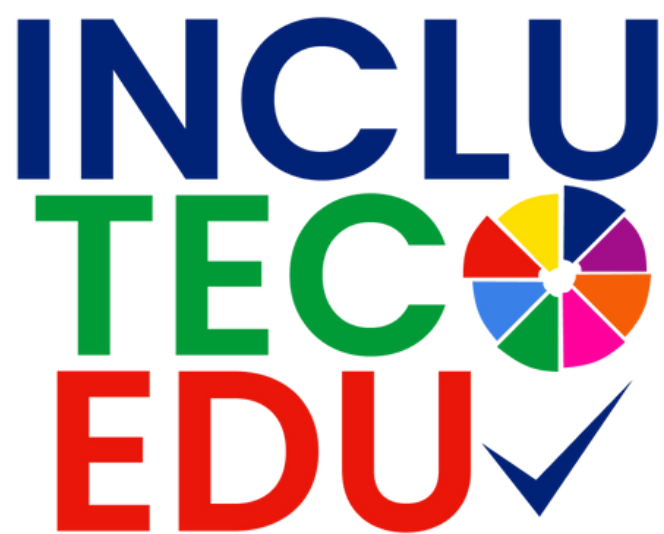
Portanto, os estudantes com alguma deficiência, seja ela física, cognitiva, transtorno do desenvolvimento ou superdotação, precisam de atenção no tocante aos instrumentos de mediação que sejam facilitadores da sua inserção social e educativa.

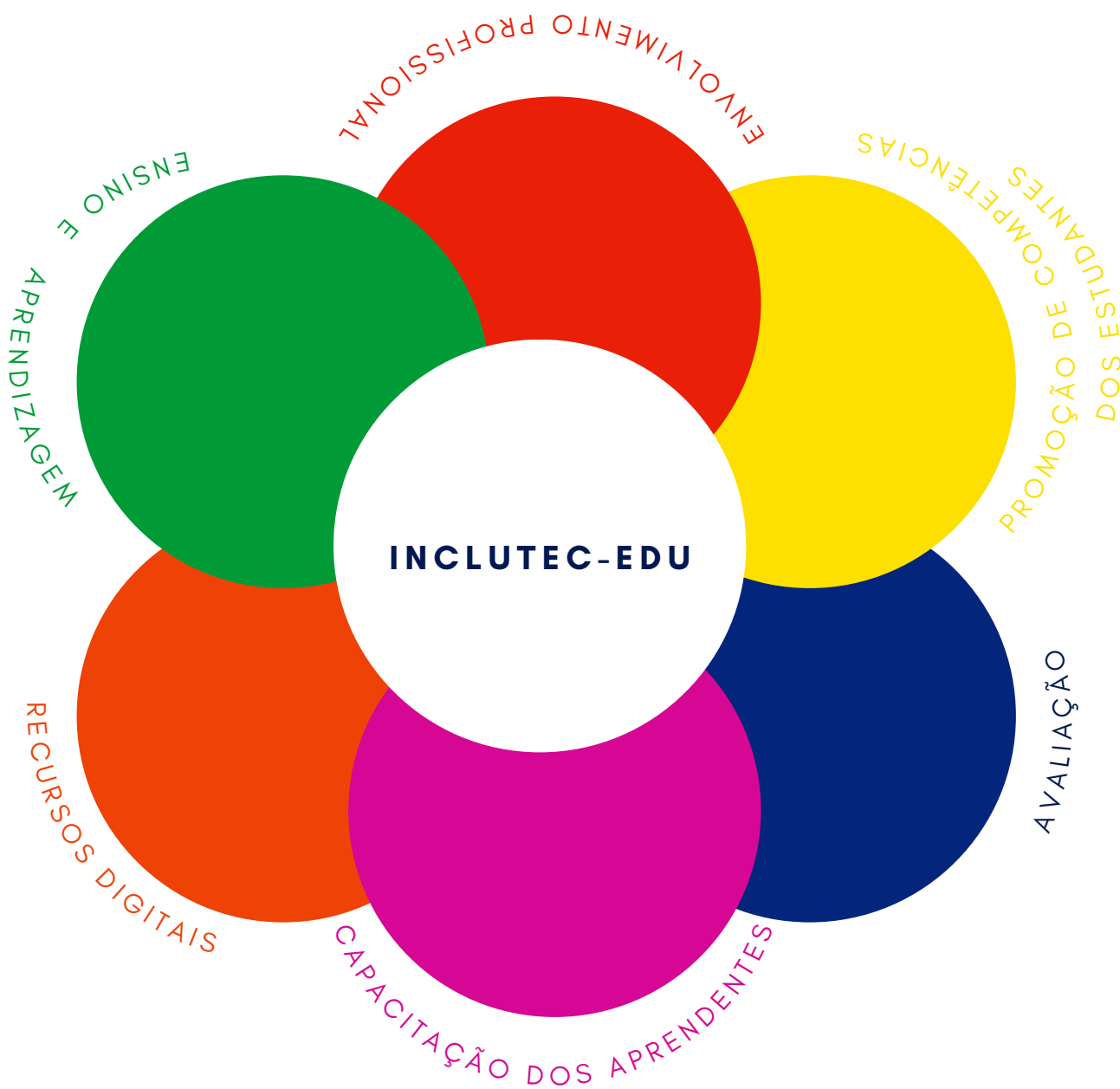
Ainda que instrumentos, como o DigCompEdu, possuam a indicação de desenvolvimento de competências para a inclusão, este não é o seu enfoque principal, nem há protagonismo nas competências docentes para o trabalho com a inclusão mediada por tecnologias digitais.

De acordo com o tipo de deficiência e da necessidade de apoio pedagógico, o uso mediador das tecnologias pode ser um grande facilitador do estabelecimento da comunicação entre estudante e professor. Por isso, a adequada formação do docente para a implementação destes recursos se faz imperativa, visando uma adequada instrumentalização ao atendimento especializado em educação.

Entendendo a lacuna que um instrumento como o DigCompEdu representa para o diagnóstico e orientação formativa dos docentes que atuam na educação inclusiva é que foi desenvolvido o INCLUTEC-EDU. A sua concepção entende que existem grandes disparidades na formação docente, devendo ser um recurso orientador relevante para a promoção de competências digitais que contribuam à inclusão no espaço escolar.

SUMÁRIO EXECUTIVO





Para organizar a estrutura do instrumento, foram propostas seis áreas temáticas, dentro das quais foram distribuídas as competências e conhecimentos a respeito das tecnologias digitais para a inclusão.

O INCLUTEC-EDU observa o desenvolvimento das competências tanto dos docentes – grupo focal para a capacitação – quanto dos estudantes. Isto porque entende-se que, após a capacitação, os docentes devem ter a habilidade de promoverem ambientes cooperativos, em que os conhecimentos sejam transmitidos horizontalmente, desenvolvendo equitativamente as competências digitais de todos os que partilham o mesmo espaço de aprendizado.

De acordo com o nível de competências, os educadores são classificados em seis níveis progressivos de desenvolvimento e habilidades

A1 - Recém-habilitado

Possui pouco ou nenhum conhecimento teórico e prático sobre o uso de recursos digitais, incluindo tecnologias assistivas e inteligência artificial, para a educação inclusiva. Apresenta dificuldades na seleção, adaptação ou utilização dessas tecnologias no contexto educacional.

A2 - Alfabetizado digital

Utiliza alguns recursos digitais voltados para a educação inclusiva de forma básica, como leitores de tela ou plataformas com acessibilidade mínima. Tem pouca familiaridade com ferramentas de IA e depende de orientações ou exemplos prévios para aplicar tecnologias em sala de aula.

B1 - Educador inclusivo

Demonstra facilidade no uso de tecnologias digitais em geral e começa a integrar ferramentas de acessibilidade e de IA, como tradutores automáticos ou reconhecimento por voz. Sente-se capaz de adaptar recursos para atender às necessidades inclusivas dos estudantes.

B2 - Educador especialista

Utiliza com frequência recursos digitais para promover a inclusão. Sabe selecionar, aplicar e combinar diferentes tecnologias, incluindo assistentes de voz, softwares baseados em IA e plataformas adaptativas, com intencionalidade pedagógica e foco em acessibilidade.

C1 - Integrador escolar

Domina o uso de tecnologias digitais para educação inclusiva e as integra estrategicamente em suas práticas. Atua com fluência no uso de recursos de IA (como leitores baseados em machine learning, algoritmos de personalização do ensino) e colabora com colegas na promoção de práticas inovadoras.

C2 - Gestor para inclusão

É referência em sua instituição no uso de tecnologias para a inclusão. Desenvolve, adapta e lidera projetos com recursos digitais e soluções baseadas em IA, propondo formações, políticas e avaliações inclusivas. Atua criticamente, considerando aspectos éticos e pedagógicos da IA na educação.

DETALHANDO AS ÁREAS TEMÁTICAS





INCLUTEC-EDU

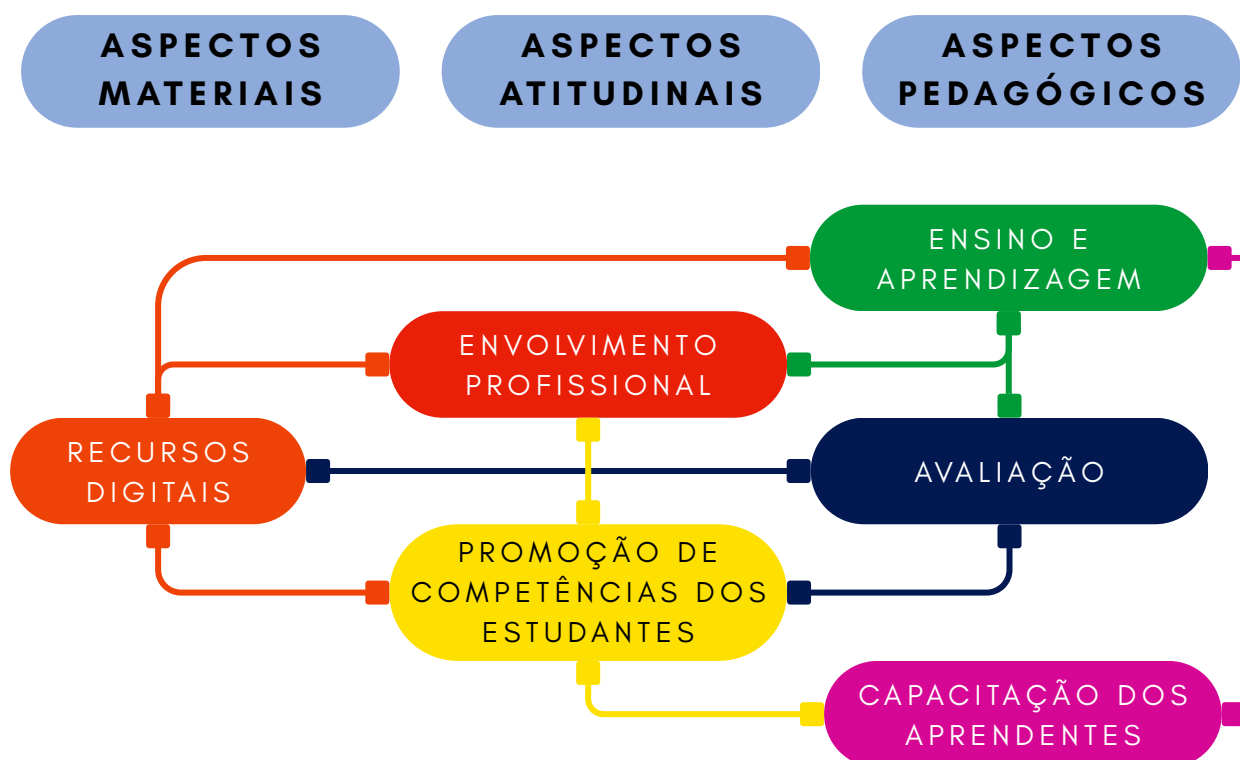
QUADRO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA A
EDUCAÇÃO INCLUSIVA (INCLUTEC-EDU)

Áreas temáticas: orientação para a formação profissional direcionada

A organização do INCLUTEC-EDU em áreas temáticas confere ao instrumento uma estrutura que direciona o profissional, com maior efetividade, para a identificação de pontos fortes ou que necessitam de desenvolvimento no rol de suas competências digitais.

As áreas temáticas consideraram tanto os aspectos materiais (recursos digitais), atitudinais (envolvimento profissional, promoção de competências dos estudantes) e pedagógicos (ensino e aprendizado, avaliação, capacitação dos aprendentes).

Abaixo, organograma que simboliza a relação entre as áreas temáticas na estrutura do instrumento. Nas próximas páginas estão descritas em detalhes as competências atribuídas a cada área.



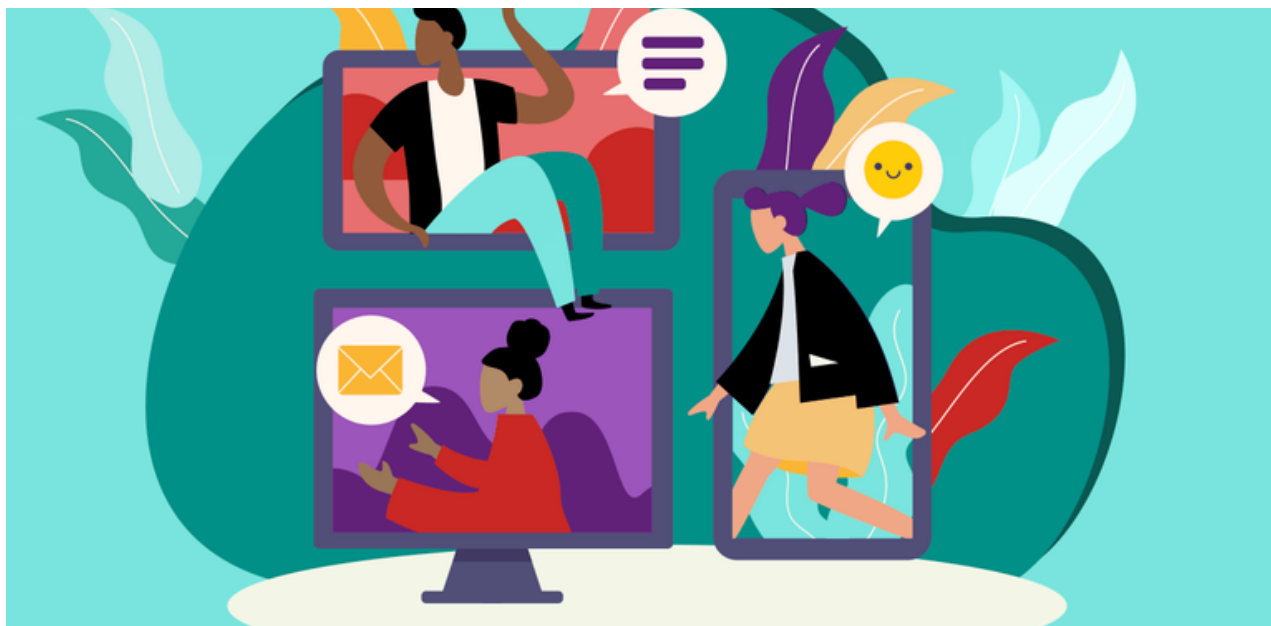
ENVOLVIMENTO PROFISSIONAL



AVALIA O ENVOLVIMENTO DO PROFESSOR COM FORMAÇÕES E PRÁTICAS RELACIONADAS A TECNOLOGIAS DIGITAIS E ASSISTIVAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

São competências desejadas do profissional:

- Participação contínua em cursos formativos para o uso de tecnologias digitais e assistivas voltadas à educação inclusiva, buscando sempre atualizações de recursos tecnológicos aplicáveis à realidade da educação inclusiva em seu contexto de trabalho;
- Ter habilidade em utilizar Tecnologias Assistivas (TA) e, quando necessário, adaptar materiais, atividades e demais recursos didáticos para o uso dos alunos com deficiências;
- Conhecer e manipular ferramentas de edição e personalização de recursos digitais para a acessibilidade e inclusão;
- Conhecer e aplicar recursos de IA para o atendimento de necessidades específicas de suporte dos estudantes, preservando a ética e a responsabilidade no uso de recursos digitais para assegurar a privacidade e segurança.



AVALIA A DISPONIBILIDADE DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NA ESCOLA E A HABILIDADE DO PROFESSOR EM UTILIZÁ-LOS

São competências desejadas do profissional:

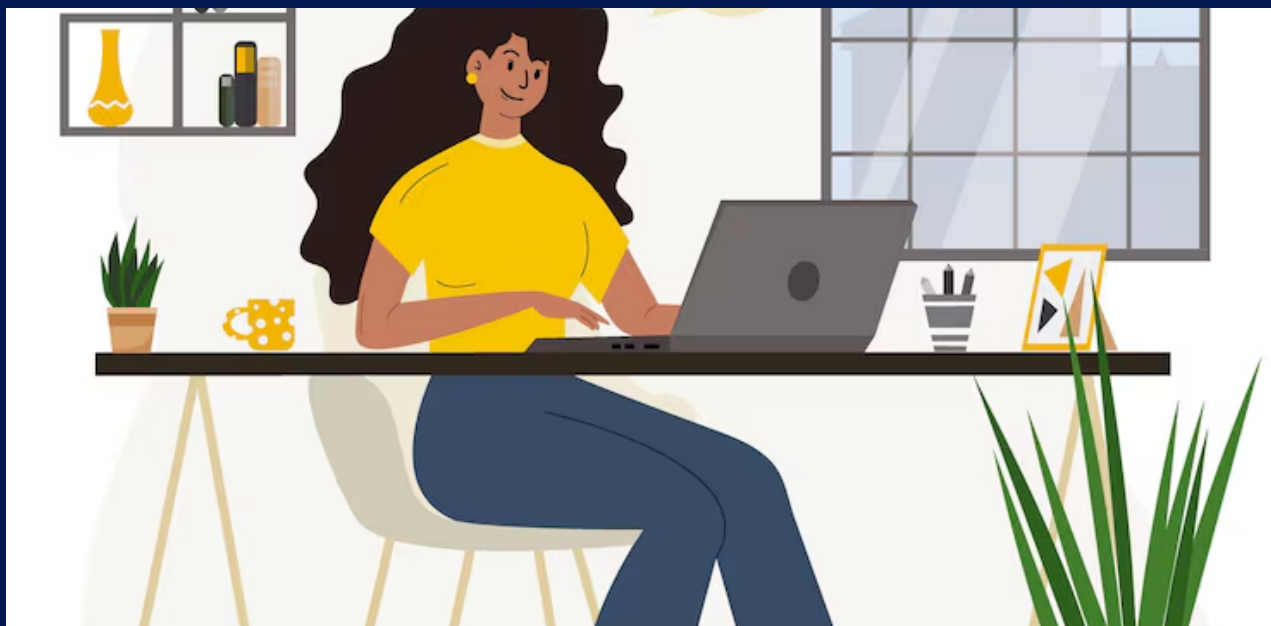
- Reconhecer no espaço escolar os recursos digitais e tecnologias assistivas disponíveis para serem inclusos nas práticas letivas;
- Propor estratégias de ensino que utilizam TAs ou recursos com acessibilidade para o desenvolvimento das atividades com os estudantes;
- Fomentar a cultura de utilização de ferramentas de IA para a mediação do ensino e aprendizado, difundindo práticas entre os colegas docentes;
- Utilizar as ferramentas de IA generativa para criar materiais acessíveis e adaptar os recursos tradicionais para formatos inclusivos.



AVALIA COMO O PROFESSOR UTILIZA TECNOLOGIAS DIGITAIS E ASSISTIVAS PARA PROMOVER A APRENDIZAGEM INCLUSIVA EM SALA DE AULA

São competências desejadas do profissional:

- Avaliar, adequar e aplicar regularmente recursos digitais nas práticas educativas para garantir acessibilidade em sala de aula;
- Incentivar os estudantes ao uso das tecnologias em atividades em grupo para promover acessibilidade e inclusão, monitorando a efetividade dos recursos no processo de aprendizado;
- Incentivar a autonomia dos alunos no aprendizado por meio de tecnologias, e desenvolver suas habilidades para utilização dos recursos que mais se adequem às suas necessidades;
- Usar assistentes de IA para oferecer feedback personalizado aos alunos, integrando recursos de chatbots ou softwares de suporte que assegurem o apoio individualizado a cada deficiência e necessidade de suporte pedagógico.



AVALIA COMO O PROFESSOR APLICA FERRAMENTAS DIGITAIS E ADAPTAÇÕES PARA GARANTIR AVALIAÇÕES INCLUSIVAS

São competências desejadas do profissional:

- Implementar ferramentas digitais adequadas para a avaliação dos estudantes e para implementar canais digitais de avaliação do aprendizado;
- Realizar adaptações nos materiais avaliativos, ao explorar diferentes formatos e layouts de apresentação do conteúdo;
- Planejar avaliações acessíveis, em formatos adequados e compatíveis, considerando as diferentes deficiências;
- Utilizar recursos de IA para construir avaliações e identificar adequações ao seu formato para a melhor acessibilidade;
- Aplicar sistemas de IA para detectar dificuldades de aprendizagem, construindo análises de desempenho e de verificação da relação entre conteúdo e formato de apresentação.

CAPACITAÇÃO DOS APRENDENTES



AVALIA COMO O PROFESSOR CAPACITA OS ALUNOS NO USO DE TECNOLOGIAS PARA AUTONOMIA NO APRENDIZADO

São competências desejadas do profissional:

- Incentivar os estudantes a usarem tecnologias que promovam sua autonomia no aprendizado;
- Oferecer suporte técnico e pedagógico para o uso de recursos tecnológicos, incentivando estudantes com deficiências a explorarem ferramentas digitais de forma autônoma, de acordo com seu interesse e necessidade;
- Propor atividades digitais para nivelar o aprendizado, oferecendo opções de recursos complementares e alternativos para a rotina de estudos;
- Auxiliar os alunos no uso responsável e consciente de ferramentas de IA para autonomia, organização pessoal e gestão dos estudos.



AVALIA COMO O PROFESSOR DESENVOLVE HABILIDADES DIGITAIS E USO ÉTICO DE TECNOLOGIAS ENTRE OS ALUNOS

São competências desejadas do profissional:

- Promover o uso responsável de tecnologias, considerando necessidades específicas de aprendizado dos estudantes;
- Usar diferentes metodologias de ensino para promoção de diversas habilidades, como gamificação, pesquisa e comunicação digital;
- Solicitar produções digitais como parte das avaliações e realização de atividades de fixação;
- Incentivar o uso criativo e responsável de tecnologias e IA no cotidiano escolar, esclarecendo os limites e potenciais da IA na inclusão;
- Propor desafios que combinem criatividade e IA para resolver problemas reais, desenvolvendo projetos colaborativos para promover acessibilidade.

UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA

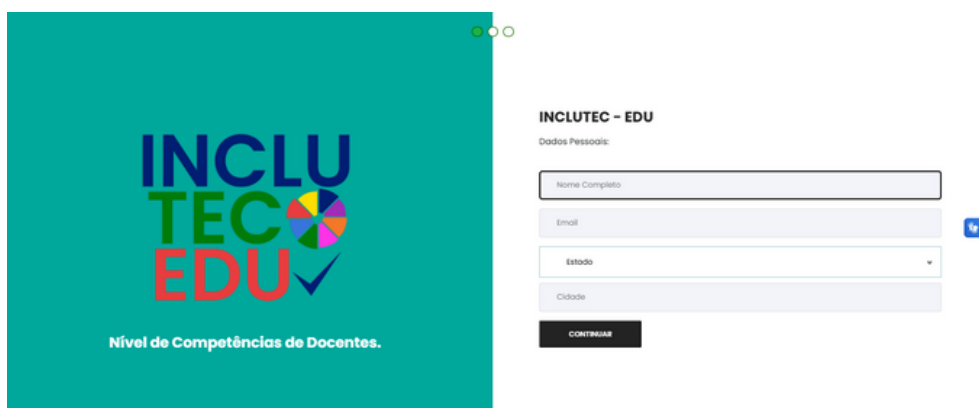


INCLUTEC-EDU

PRIMEIRO ACESSO

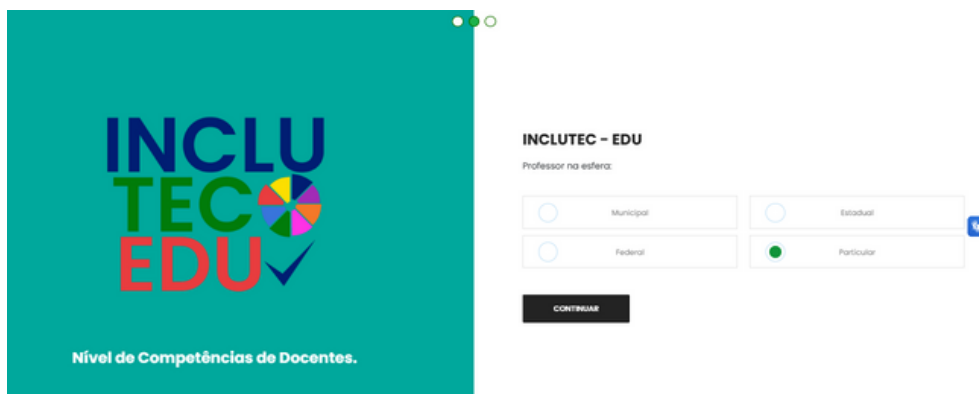
Passo a passo para o preenchimento dos dados de cadastro e respostas do instrumento avaliativo

1. Página inicial – dados pessoais



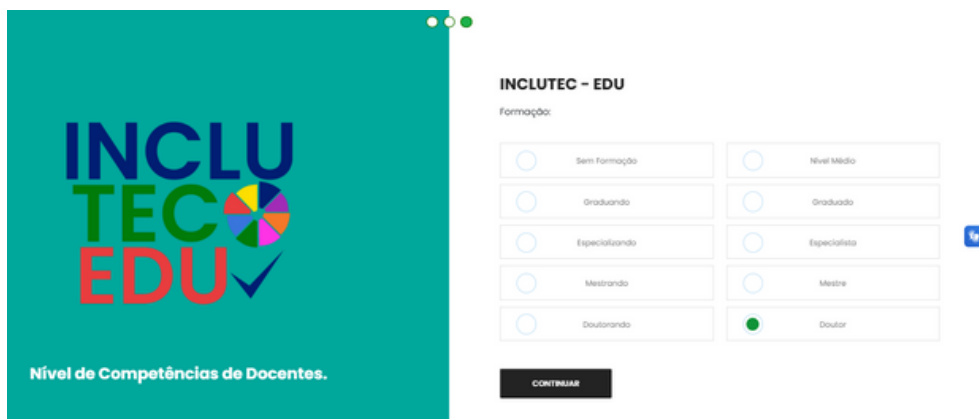
The screenshot shows the first step of the registration process. On the left is a teal banner with the INCLUTEC EDU logo and the text "Nível de Competências de Docentes." On the right, the form is titled "INCLUTEC - EDU" and "Dados Pessoais:". It contains input fields for "Nome Completo", "Email", "Estado" (a dropdown menu), and "Cidade". A "CONTINUAR" button is at the bottom right.

2. Segunda página – dados profissionais



The screenshot shows the second step of the registration process. The banner on the left is identical to the first page. The form on the right is titled "INCLUTEC - EDU" and "Professor na esfera:". It features four radio button options: "Municipal", "Estadual", "Federal", and "Particular". The "Particular" option is selected, indicated by a green dot. A "CONTINUAR" button is at the bottom right.

3. Página final de cadastro – dados de formação acadêmica



The screenshot shows the final step of the registration process. The banner on the left is identical to the previous pages. The form on the right is titled "INCLUTEC - EDU" and "Formação:". It contains two columns of radio button options. The first column lists "Sem Formação", "Graduando", "Especializando", "Mestrando", and "Doutorando". The second column lists "Nível Médio", "Graduado", "Especialista", "Mestre", and "Doutor". The "Doutor" option is selected, indicated by a green dot. A "CONTINUAR" button is at the bottom right.

4. Progressão das respostas do questionário

Respondidas
0

Progresso
0%

Total de Perguntas
48

FORMAÇÃO DOCENTE

1 - Participo de formações sobre o uso de tecnologias digitais e assistivas voltadas à educação inclusiva.

Nunca

Raramente

Às vezes

Frequentemente

Quase sempre

Sempre

Próximo

Cada questão possui respostas que variam entre discordo totalmente e concordo totalmente com a afirmativa. No topo da página aparece o total de questões, as questões respondidas e o percentual do progresso. As cores simbolizam as áreas temáticas do instrumento.

5. Distribuição das questões e escores por área

Área temática	Questões da área	Total de pontos (máximo)	Percentual de pontos (máximo)
Envolvimento profissional	8	48	17
Recursos digitais	8	48	17
Ensino e aprendizagem	8	48	17
Avaliação	8	48	17
Capacitação dos aprendentes	8	48	17
Promoção de competências dos estudantes	8	48	15
Totais	48	288	100%

A classificação do nível de competências se dá qualitativamente, de acordo com o escore alcançado após completar o questionário



Esta classificação visa orientar o docente sobre seu atual status de competências, e quais as principais características que o situam neste patamar.

Além disso, como a pontuação está subdividida entre as áreas temáticas, o docente pode vislumbrar com mais clareza qual(is) é(são) o(s) seu(s) ponto(s) mais fortes – portanto, mais desenvolvidos – e aqueles que merecem maior atenção para o aprimoramento pessoal e profissional.

Com base nesta classificação, e orientação às habilidades a serem aprimoradas, os docentes poderão ser direcionados a capacitações específicas, contextualizadas e relevantes para o seu desenvolvimento como educadores digitais inclusivos. Além disso, permite a identificação de competências que podem ser compartilhadas em um grupo, para o alcance da equitabilidade no desenvolvimento entre os profissionais de um determinado espaço escolar.

Nível	Faixa de Pontos (0–288)	Percentual
A1 - Recém-habilitado	1 – 72	0–25%
A2 - Alfabetizado digital	73 – 120	26–41%
B1 - Educador inclusivo	121 – 168	42–58%
B2 - Educador especialista	169 – 216	59–75%
C1 - Integrador escolar	217 – 252	76–87%
C2 - Gestor para inclusão	253 – 288	88–100%

CONSIDERAÇÕES FINAIS



EDUCAÇÃO INCLUSIVA

AS TECNOLOGIAS DO FUTURO DEPENDEM DAS ATITUDES DO PRESENTE

É PRECISO CONECTAR

Professores, gestores & comunidade escolar

Todos os atores devem estar comprometidos com as práticas de inclusão e o aprimoramento pessoal para o alcance deste objetivo comum. A partilha entre docentes, gestores e a comunidade a respeito dos aprendizados sobre as tecnologias digitais é fundamental. Através da troca contínua de conhecimentos, é possível fortalecer a cultura digital e as práticas de inclusão mediadas por tecnologias.

A INCLUSÃO PARA TODOS

Acessibilidade às plurais e múltiplas deficiências

Entender que as deficiências são plurais, diversas e requerem diferentes tipos e níveis de suporte é fundamental para o desenvolvimento de tecnologias que assistam o processo educativo. Por isso, docentes devem estar atentos às necessidades específicas de suporte, para serem assertivos na escolha das tecnologias a serem aplicadas, adaptadas e desenvolvidas.

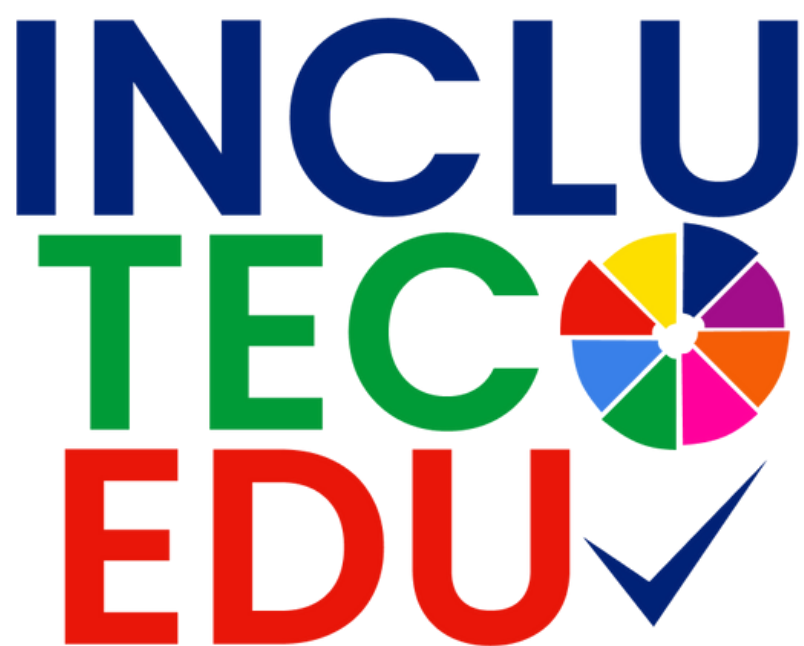


Também por isso a formação para aprimoramento das competências ao uso das tecnologias deve ser contínua ao longo de toda a atuação profissional. Com o avanço tecnológico e as constantes atualizações em recursos disponíveis, a formação continuada assegura que os docentes tenham domínio e conhecimento na aplicação de tecnologias adequadas ao suporte dos estudantes.

O Quadro INCLUTEC-EDU é o primeiro produto desenvolvido nacionalmente para a orientação e suporte à formação docente para tecnologias educacionais digitais voltadas à educação inclusiva.

Este instrumento pode e deverá, futuramente, ser aprimorado para contemplar atualizações sobre as tecnologias digitais disponíveis e recursos adicionais aplicáveis à educação.

Esperamos que, como ponto de partida, este manual orientador possa contribuir com o estímulo ao uso de tecnologias digitais para a inclusão e acessibilidade na Educação Básica brasileira.



FALE CONOSCO

gustavooliveiraandrade@alunos.utfpr.edu.br

<https://portaldigcompeedu.com/quadro2/>

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos desafios impostos pelas transformações promovidas pelas tecnologias digitais na sociedade brasileira do século XXI, o produto educacional INCLUTEC-EDU, apresentado neste trabalho no formato de e-book, configura-se como um instrumento relevante para a formação de professores voltada à promoção de práticas pedagógicas inclusivas mediadas por tecnologias digitais. Considerando que a formação docente ainda constitui um dos principais desafios para a consolidação da educação inclusiva no país, em diferentes níveis e modalidades de ensino, a ferramenta desenvolvida possibilita a realização de diagnósticos acerca das competências digitais inclusivas dos educadores, bem como subsidia a elaboração de estratégias formativas direcionadas ao aprimoramento de suas práticas pedagógicas.

Nesse sentido, o material não se limita ao desenvolvimento das competências digitais dos professores, mas busca também fortalecer a construção da autonomia digital dos estudantes. Assim, o INCLUTEC-EDU representa uma contribuição para ampliar as possibilidades de participação de pessoas com deficiência e/ou com transtornos no processo de letramento digital e de inclusão educacional, ao evidenciar o papel das tecnologias como recursos potencializadores de acessibilidade, interação e integração social. Para isso, destaca-se a atuação docente como elemento fundamental na mediação entre os estudantes e os recursos tecnológicos disponíveis.

A avaliação realizada por meio do INCLUTEC-EDU permite que o professor identifique seu nível de desenvolvimento entre os seis perfis de educadores digitais inclusivos propostos pelo instrumento: A1 – recém habilitado; A2 – alfabetizado digital; B1 – educador inclusivo; B2 – educador especialista; C1 – integrador escolar; e C2 – gestor para inclusão. A partir desse diagnóstico, o docente pode delinear percursos formativos e planejar ações voltadas ao desenvolvimento das competências que demandam maior atenção. Dessa maneira, torna-se possível analisar aspectos relacionados ao envolvimento profissional com processos formativos e práticas pedagógicas mediadas por tecnologias sob uma perspectiva inclusiva; à disponibilidade e utilização de recursos digitais no ambiente educacional; à promoção de experiências de ensino e aprendizagem inclusivas; à elaboração de estratégias avaliativas acessíveis; e ao desenvolvimento da autonomia tecnológica dos estudantes.

Nesse sentido, o produto educacional evidencia seu potencial ao articular diferentes dimensões relacionadas à prática docente contemporânea, contemplando aspectos como a formação continuada, o uso de Tecnologias Assistivas (TA), a adaptação e produção de materiais acessíveis, a utilização de recursos digitais como ferramentas de acessibilidade, a promoção da autonomia tecnológica dos estudantes e a adoção de metodologias de ensino alinhadas à diversidade presente nos espaços escolares. Ao integrar essas dimensões em um percurso de reflexão sobre a prática pedagógica, o INCLUTEC-EDU contribui para que os professores reconheçam suas potencialidades e necessidades de aprimoramento, favorecendo a construção de ações educativas mais acessíveis, equitativas e comprometidas com a participação de todos os estudantes.

REFERÊNCIAS

BAZAN, L. D.; SILVA JUNIOR, A. B. da; JARA, G. C.; Educação Digital Inclusiva: a informática como possibilidade metodológica de ensino. In: **Educação e tecnologias digitais em cenários de transição: múltiplos olhares para aprendizagem**, 2020.

SILVA JÚNIOR, L. R. da; MOURA, L. M. de S.; SOUZA, J.C.; Educação digital e inclusiva: importância da acessibilidade no contexto digital. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 9, p. 1-30, 2025.

TEIXEIRA, A. P. P.; Acessibilidade digital para a educação inclusiva: desafios e oportunidades. **Diálogo**, Canoas, n. 27, p. 97-108, dez. 2014.