

COMPETÊNCIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Componente 6:
Ensino Personalizado
com Tecnologia

SOBRE O CIEB

O Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) é uma organização sem fins lucrativos, cuja missão é promover a cultura de inovação na educação pública, estimulando um ecossistema gerador de soluções para que cada estudante alcance seu pleno potencial de aprendizagem. Atua integrando múltiplos atores e diferentes ideias em torno de uma causa comum: inovar para impulsionar a qualidade, a equidade e a contemporaneidade da educação pública brasileira.

Contato:

Rua Laboriosa, 37 - Vila Madalena, São Paulo (SP)
+55 (11) 3031-7899
comunicacao@cieb.net.br

SOBRE A CESAR SCHOOL

A CESAR School é, antes de tudo, uma escola de Inovação. Formamos profissionais inovadores, capazes de fomentar e executar projetos que trazem mudanças relevantes para a sociedade. A formação é focada nos interesses do mercado, tanto no que se refere ao ponto de vista técnico, quanto a habilidades como protagonismo, liderança, teamwork e autoempreendedorismo. Para atingir esse objetivo a CESAR School faz uso da abordagem de aprendizagem baseada em problemas. A partir de problemas reais do mercado há o aprendizado de conceitos, teorias e práticas e o desenvolvimento de habilidades e atitudes.

Esta publicação foi desenvolvida por Juliana Pereira Gonçalves de Andrade Araripe, analista educacional da CESAR School, e Walquíria Castelo Branco Lins, consultora em educação da instituição.

Contato:

Cais do Apolo, 77 - Recife, PE - Bairro do Recife - PE - Brasil
+55 (81) 3419-6700
contato@cesar.school

EXPEDIENTE

Idealização e coordenação **Centro de Inovação para a Educação Brasileira**

Diretora-presidente	Lúcia Dellagnelo
Gerente-executiva	Gabriela Gambi
Coordenação do projeto	Ana Paula Gaspar e Larissa Santa Rosa
Revisão	Ana Luísa D'Maschio e Marina Kuzuyabu
Projeto gráfico e diagramação	ExpertsMarketing.digital Pedro Couto Wellington Martins Érika Nunes

Elaboração do conteúdo **CESAR School**

Juliana Pereira Gonçalves de Andrade Araripe
Walquíria Castelo Branco Lins



Este trabalho está licenciado sob uma licença CC BY-NC 4.0. Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem obras derivadas sobre a obra original, contanto que atribuam crédito ao autor corretamente e não usem os novos trabalhos para fins comerciais. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

APRESENTAÇÃO

As transformações contemporâneas da sociedade têm demandado mudanças na educação básica, como a inserção de competências relacionadas ao uso, modificação e criação de novas tecnologias digitais.

O momento atual da educação brasileira é o da implementação da Base Nacional Curricular Comum (BNCC), estruturada a partir de dez importantes competências. Uma delas reforça justamente a necessidade de todo(a) e qualquer brasileiro(a) ser capaz de, ao término da educação básica:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Nesse contexto, é igualmente oportuno discutir a formação inicial e continuada dos(as) professores(as). Esta publicação tem o objetivo de contribuir para a inserção de competências profissionais docentes relacionadas à integração das novas tecnologias digitais e à inovação das práticas pedagógicas, conforme a Resolução CNE/CP 02/2019. Para tanto, são apresentadas nove componentes curriculares, que trazem em seu escopo um conjunto de competências digitais docentes importantes.

Os nove componentes são:

1. Espaços formais e não formais de aprendizagem;
2. Construção de cenários de aprendizagem virtual;
3. Pensamento computacional e tecnologias emergentes;
4. Avaliação baseada em evidências suportada por TDIC;
5. Construção de planos de autodesenvolvimento;
6. Ensino personalizado com tecnologia;
7. Design de cenários inovadores de aprendizagem;
8. Produção de recursos educacionais;
9. Uso cidadão das tecnologias digitais.

Cada um deles responde a vários fundamentos pedagógicos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada de Professores, e eles podem ser usados em conjunto ou de maneira personalizada.

Nas páginas a seguir, destacamos exclusivamente o componente *Ensino personalizado com tecnologia*. A publicação na íntegra está disponível em www.cieb.net.br

Componente: Ensino Personalizado com Tecnologia**CH: 45h****Grupo: 2**

O componente curricular Ensino Personalizado com Tecnologia tem como principal objetivo habilitar os educadores em formação para promover experiências de ensino e aprendizagem personalizadas e inclusivas. Apresentamos a seguir a sua ementa, as competências digitais a serem desenvolvidas e as rubricas que devem avaliar o desenvolvimento dessas competências.

Esse componente curricular foi desenhado para compor a parte comum da composição organização dos cursos de formação inicial de educadores, podendo agregar ou substituir em componentes curriculares do Grupo 2, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores.

Como elementos complementares, são apresentadas: sugestões de conteúdos programáticos, bibliografia, estratégias e ações que podem ser implementadas em cursos presenciais, online e híbridos.

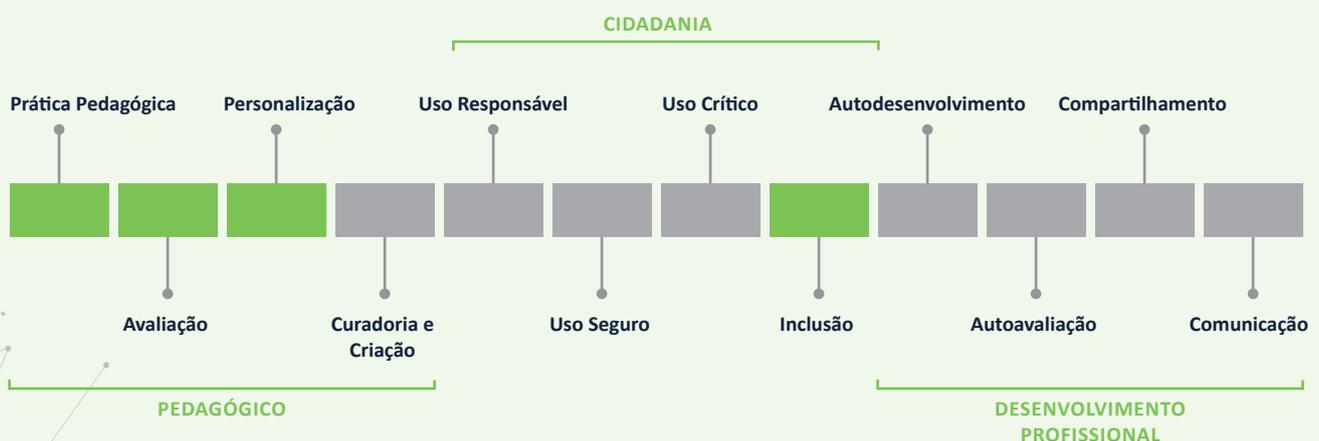
EMENTA

São considerados tópicos essenciais a esse componente curricular os seguintes temas de conhecimento:

- Fundamentos do ensino personalizado mediado por tecnologias digitais da informação e comunicação;
- Educação híbrida: abordagens e tecnologias;
- Equidade e inclusão na educação mediados por tecnologias;
- Plataformas adaptativas e ensino personalizado; analíticas da aprendizagem;
- Tecnologias assistivas.

COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Ao término desse componente curricular, espera-se que os professores em formação inicial tenham desenvolvido as competências marcadas em verde, presentes na Matriz de Competências Digitais para a Integração das TDIC, desenvolvida pelo CIEB e disponíveis no infográfico a seguir:





CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Como sugestão de conteúdo programático para a aplicação da ementa apresentada anteriormente, apresenta-se a seguinte lista de conteúdo programático:

Aprendizagens diferenciada, individualizada e personalizada (teorias e abordagens cognitivas para a personalização mediada por TDIC; aspectos teóricos e práticos da aplicação pedagógicas mediada por TDIC; tecnologias para a gestão do ensino e da aprendizagem).
Ensino híbrido (conceitos; diferentes abordagens; aspectos teóricos e práticos da aplicação pedagógica; design de experiências híbridas de aprendizagem mediadas por tecnologias digitais).
Aprendizagem e ensino adaptativos (conceitos; aspectos teóricos e práticos da aplicação pedagógica; princípios tecnologias e aplicações).
Analíticas da aprendizagem na educação personalizada (conceitos, aspectos teóricos e práticos da aplicação pedagógica; levantamento sobre os tipos de dados que as plataformas dispõem e como usá-los).
Ensino personalizado e as suas aplicações aos conteúdos curriculares (letramento em matemática; língua materna e estrangeira; educação especial; design de experiências de aprendizagem mediadas por plataformas digitais, jogos e ambientes personalizados de aprendizagem).
Tecnologias assistivas e personalização (conceitos, aspectos teóricos e práticos da aplicação pedagógica; design universal da aprendizagem).

BIBLIOGRAFIA

Como sugestão de bibliografia para a aplicação desse componente curricular, sugere-se a seguinte lista de títulos:

ARNETT, T. Teaching in the machine age : How innovation can make bad teachers good and good teachers better. Cleyton Christensen Institute, Dezembro, 2016. Disponível em https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2017/03/Teaching-in-the-machine-age.pdf . Acessado em 27 nov de 2020.
BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (Orgs.) Ensino Híbrido : Personalização e Tecnologia na Educação. Porto Alegre: Penso, 2015. 270p.
BERGMANN, J.; SAMS, A. Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem . Rio de Janeiro, LTC, 2017.
DE SOUZA PRAIS, J.L.; DA FLOR ROSA, V. Organização da atividade de ensino a partir do desenho universal de aprendizagem : das intenções às práticas inclusivas. Revista Polyphonia, v. 25, n. 2, p. 35-50, 2014.
FILATRO, A. Learning Analytics : Análise e Desempenho do Ensino e da Aprendizagem. São Paulo: Senac, 2019.
OTA, M.A. Adaptatividade em ambientes virtuais : uma proposta para personalizar a aprendizagem em cursos híbridos de ensino superior. (Disponível em Tese de Doutorado). Universidade do Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2018. Disponível em http://hdl.handle.net/10400.2/7370 . Acessado em: 27 de novembro de 2020.
PLETSCH, M. D.; SOUZA, F. F.; ORLEANS, L. F. A diferenciação curricular e o desenho universal na aprendizagem como princípios para a inclusão escolar . Revista educação e cultura contemporânea, v. 14, n. 35, p. 264-281, 2017.
SHARPLES, Mike. Practical Pedagogy : 40 New Ways to Teach and Learn. Routledge, 2019;
VALENTE, J. A.. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado : uma experiência com a graduação em midialogia. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
YOUNG DIGITAL PLANET. Educação no século 21 : tendências ferramentas e projetos para inspirar. trad. Danielle Mendes Sales. São Paulo, Fundação Santillana/Editora Moderna, 2016.

AMBIENTES E RECURSOS DE APRENDIZAGEM

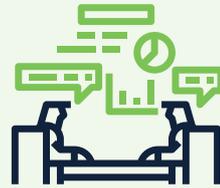
Para o desenvolvimento deste componente curricular, sugere-se a constituição de ambientes e recursos de aprendizagem que considerem:



Ambiente convidativo à experimentação de diferentes abordagens de metodologias híbridas e metodologias voltadas à personalização da educação.



Oferta de recursos digitais, acesso a plataformas adaptativas, infraestrutura de conectividade.



Mobiliário flexível para diferentes arranjos de formação de times e estudos individuais.

ESTRATÉGIAS E AÇÕES PARA CURSOS PRESENCIAIS

Em cursos integralmente presenciais, sugere-se que os educadores em formação desenvolvam as competências docentes a partir da vivência dos mesmos cenários de aprendizagens com os quais aprendem. Para isso, pontos importantes a considerar são:

- uso de experimentação e reflexão sobre os fundamentos dos arranjos de grupos, construídos a partir de diversos critérios, incluindo o estudante poder planejar e avaliar a sua trilha no componente curricular;
- vivência de práticas pedagógicas constituídas por dinâmicas que tenham como base a investigação, comunicação, colaboração, criticidade, criatividade nas interações com as variadas tecnologias digitais na mediação das aprendizagens individualizada, personalizada e diferenciada;
- vivência de estratégias didático-pedagógicas com princípios de personalização, diferenciação e individualização da aprendizagem aplicadas aos conteúdos curriculares específicos e aos projetos integradores e multidisciplinares.
- uso de tecnologias e ferramentas para a gestão do projeto de ensino e do acompanhamento da aprendizagem devem ser usadas e com visibilidade coletiva;
- que o estudante deixe visível a autoavaliação e o lugar em que se encontra no planejamento da aprendizagem;
- os estudantes na sua jornada formativa desenvolvam um repertório didático-pedagógico integrado às tecnologias digitais para o diagnóstico e coordenação da aprendizagem responsiva às motivações, escolhas e necessidades.

ESTRATÉGIAS E AÇÕES PARA HIBRIDIZAR CURSOS PRESENCIAIS

Em cursos presenciais, existe a possibilidade de utilizar das potencialidades do ensino híbrido a partir da disponibilização de 20% da carga horária total do componente curricular, equivalente a 12h semanais, para a realização de atividades online. Para isso, sugere-se:

- apropriação dos recursos tecnológicos de análise de aprendizagem para desenvolver estratégias de curadoria, mentoria e intervenção pedagógicas, conforme as diferentes necessidades, motivações e formas de aprender;
- uso das TDIC com um design educacional que integre a diversificação das trilhas de aprendizagem em espaços físico, virtual e móvel;
- criação de estratégias e abordagens pedagógicas diversificadas para integrar ambientes presenciais, virtuais e multimodais com práticas de personalização de ensino e aprendizagem em situações reais de trabalho;
- ampliação, integração e flexibilização dos espaços e tempos de aprendizagem, planejamento, atividades e currículos.
- estratégias de ensino que façam uso das diferentes abordagens híbridas para integrar as modalidades presencial e virtual, propiciando o acesso dos estudantes a diferentes possibilidades e limitações dos dois ambientes;
- integração com comunidades de prática online e o uso de ferramentas de discussão assíncronas para discussões e dúvidas;
- convite a pesquisadores da área para a realização de encontros de atualização e inspiração de usos práticos (há diversas ferramentas que possibilitam esses encontros virtuais).

ESTRATÉGIAS E AÇÕES PARA CURSOS ONLINE

Para a aplicação desse componente curricular em cursos online, as sugestões a seguir podem potencializar as aprendizagens esperadas:

- no planejamento, execução e gestão das atividades do educador para o ambiente online, tais recursos, como diversas plataformas de educação online que disponibilizam tecnologias que permitem modelar situações de ensino e aprendizagem fazendo uso dessa abordagem, e a sua integração com tantas outras tecnologias móveis e plataformas abertas sejam considerados;
- o uso de trilhas de aprendizagem com um repositório de pequenos projetos com desafios, problemas fechados ou abertos à escolha;
- disponibilidade de materiais e ferramentas para planejar, fazer escolhas de percurso, estabelecer metas de aprendizagem e avaliar o seu progresso no desenvolvimento das competências correspondentes ao componente curricular;
- oferta de atividades como desafios, projetos, práticas laboratoriais, construção de estratégias didático-pedagógicas a partir do mapeamento de problemas de aprendizagem de um grupo ou de um estudante, integrando ferramentas para a gestão de prazos, atividades e feedback individual;
- existência de uma comunidade de prática online para a discussão e reflexão das práticas é fundamental, assim como indicações de trilhas para aprofundamentos de temáticas, conforme demandas do grupo;
- programação de encontros inspiradores com especialistas da área para atualização do estado da arte de cada tecnologia, estudos de casos na educação por meio de hangouts, webinar e outras ferramentas de acordo com as especificidades do grupo;
- uso de portfólio, projetos integradores, construção de ambientes pessoais de aprendizagem, elaboração de cursos para plataformas adaptativas, uso de jogos etc.

RUBRICAS

O conjunto de competências e habilidades norteadores do componente curricular Ensino Personalizado com Tecnologia pode ter seu nível de desenvolvimento avaliado a partir das rubricas apresentadas no quadro a seguir.

ENSINO PERSONALIZADO COM TECNOLOGIAS					
		Níveis de Desenvolvimento			
		Emergente	Básico	Intermediário	Avançado
Conhecer e aplicar tecnologias digitais para acompanhar, criar e avaliar o processo de aprendizagem personalizado, inclusivo e equitativo; aprendizagem dos estudantes; uso crítico dos dados	Abordagens diferenciadas para a personalização da aprendizagem e design de experiências de aprendizagem híbridas	Distingue as diferentes abordagens do ensino personalizado, identifica e usa tecnologias digitais para criar experiências diferenciadas e híbridas de aprendizagem, sem o foco na integração com o currículo; seleciona tecnologias digitais para apoiar atividades pedagógicas com estudantes que têm dificuldades de aprendizagem	Distingue as diferentes abordagens do ensino personalizado e usa periodicamente tecnologias e softwares para criar experiências diferenciadas e inclusivas de aprendizagem; faz adaptações curriculares de acordo com as necessidades de aprendizagem dos estudantes ou grupos de estudantes	Desenvolve o seu plano de ensino a partir de diagnósticos e cria atividades diferenciadas e híbridas, com o suporte de tecnologias digitais, atendendo às necessidades de cada estudante; envolve os estudantes em atividades de autoria; planeja o componente curricular com estratégias para promover a inclusão e a equidade	Planeja e integra as tecnologias digitais ao currículo para a personalização do ensino e da aprendizagem; usa tecnologias digitais para construir planos individuais com os estudantes e de forma híbrida integrada ao currículo; planeja, implementa e envolve a escola na criação de estratégias de personalização, inclusão e equidade
	Aprendizagem e ensino adaptativo e o uso de análises de aprendizagem (conhecer e aplicar tecnologias para personalizar e avaliar a aprendizagem a partir de dados)	Identifica as abordagens do ensino adaptativo; identifica e usa tecnologias digitais para criar experiências diferenciadas e adaptativas de aprendizagem, sem o foco na integração com o currículo; seleciona tecnologias digitais com armazenamento de dados a partir das interações dos estudantes	Identifica as abordagens do ensino adaptativo e usa periodicamente tecnologias e softwares para criar experiências diferenciadas e inclusivas de aprendizagem; faz adaptações curriculares de acordo com as necessidades de aprendizagem dos estudantes ou grupos de estudantes; avalia a aprendizagem dos estudantes a partir dos dados	Desenvolve o seu plano de ensino a partir de diagnósticos e cria atividades adaptativas, atendendo às necessidades de cada estudante; envolve-os em atividades de autoria e planeja o componente curricular com estratégias para promover a inclusão e a equidade a partir da análise crítica de dados sobre a aprendizagem dos estudantes	Planeja e integra as tecnologias digitais adaptativas ao currículo para a personalização do ensino e da aprendizagem; usa tecnologias digitais para construir planos individuais com os estudantes e de forma híbrida integrada ao currículo; planeja, implementa e envolve a escola na criação de estratégias adaptativas de inclusão e equidade; avalia a aprendizagem dos estudantes a partir dos dados
	Ensino personalizado, tecnologias assistivas e as suas aplicações aos conteúdos curriculares (usar tecnologias para aprendizagem de conteúdos curriculares específicos e inclusivos)	Compreende as abordagens do ensino personalizado e sua aplicação a conteúdos curriculares específicos; identifica e usa tecnologias digitais para criar experiências diferenciadas de aprendizagem, com conteúdos curriculares específicos; seleciona tecnologias digitais para apoiar atividades pedagógicas para aprendizagem de conteúdos curriculares e inclusivos	Compreende as diferentes abordagens do ensino personalizado e usa periodicamente tecnologias e softwares para criar experiências diferenciadas e inclusivas de aprendizagem de conteúdo curriculares específicos; faz adaptações curriculares de acordo com as necessidades de aprendizagem dos estudantes ou grupos de estudantes, com a aprendizagem de conteúdos curriculares específicos	Desenvolve o seu plano de ensino a partir de diagnósticos de aprendizagem de conteúdos curriculares específicos; cria atividades personalizadas com o suporte de tecnologias digitais para atender às necessidades de grupos de estudantes com conteúdos curriculares específicos; envolve os estudantes em atividades de autoria e planeja componentes curriculares específicos com estratégias para promover a inclusão e a equidade	Planeja e integra as tecnologias digitais ao currículo específico para a personalização do ensino e da aprendizagem; usa tecnologias digitais para construir planos individuais com os estudantes e de forma integrada ao currículo, planeja, implementa e envolve a escola na criação de estratégias de personalização, inclusão e equidade na aprendizagem de conteúdos curriculares específicos



CIEB
CENTRO DE INOVAÇÃO PARA
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA


C.E.S.A.R
schœl