



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL

**Projeto Pedagógico do Curso de
Especialização em Metodologias Ativas de Aprendizagem**



Metodologias Ativas
de Aprendizagem

Natal / RN
Outubro de 2021

Reitor

José Daniel Diniz Melo

Vice-reitor

Henio Ferreira de Miranda

Pró-reitor de Pós-graduação

Rubens Maribondo do Nascimento

Pró-reitora Adjunta de Pós-graduação

Fernanda Nervo Raffin

Diretor do Instituto Metrópole Digital

José Ivonildo do Rego

Vice-Diretor do Instituto Metrópole Digital

Adri  D ria Duarte Neto

Diretor de Ensino do Instituto Metrópole Digital

Daniel Sabino Amorim de Araújo

**Coordenador do Curso de Especializa o
em Metodologias Ativas de Aprendizagem**

Charles Andryê Galvão Madeira

**Vice-coordenadora do Curso de Especializa o
em Metodologias Ativas de Aprendizagem**

Isabel Dillmann Nunes

SUMÁRIO

1. Identificação do Curso	4
2. Contextualização e Justificativa	5
3. Objetivos	11
4. Perfil do Egresso	12
5. Corpo Docente	13
6. Estrutura Curricular	14
7. Metodologia	16
8. Processo de Avaliação	20
9. Processo de Seleção	21
10. Infraestrutura Física, Virtual e Administrativa	22
11. Referências	24
12. Fichas de Descrição dos Módulos	27
I. Educação Inovadora	27
II. Aprendizagem Criativa	28
III. Aprendizagem Híbrida e Móvel	29
IV. Aprendizagem Invertida	30
V. Aprendizagem Colaborativa	31
VI. Aprendizagem Baseada em Problemas e Projetos	32
VII. Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais	33
VIII. Storytelling na Educação	34
IV. Design Thinking na Educação	35
X. Gamificação na Educação	36
XI. Pensamento Computacional na Educação	37
XII. Cultura Maker na Educação	38

1. Identificação do Curso

Título: Metodologias Ativas de Aprendizagem

Natureza: Pós-graduação Lato Sensu

Tipo: Especialização

Modalidade: Ensino Online (Síncrono / Assíncrono)

Área de Conhecimento: Educação - Tecnologia Educacional

Unidade Responsável: Instituto Metrópole Digital

Duração: 18 meses

Carga Horária: 400 horas

Número de Vagas: 500 (450 para ampla concorrência e 50 para servidores da UFRN)

Investimento: R\$ 4.230,00 (18 x R\$ 235,00) por vaga da ampla concorrência

Local de funcionamento: Ambientes online (Zoom, Discord, Moodle, SIGAA)

Coordenação Geral: Charles Andryê Galvão Madeira, IMD/UFRN

Vice-coordenação: Isabel Dillmann Nunes, IMD/UFRN

Coordenação de Tutoria e TCC: Isabel Dillmann Nunes, IMD/UFRN

Coordenação Pedagógica: Dennys Leite Maia, IMD/UFRN

Secretaria: Diego Filipi Maia de Oliveira, IMD/UFRN

Apoio técnico: Fernando Antônio Soares da Cruz Filho, IMD/UFRN

2. Contextualização e Justificativa

A globalização e a informatização da sociedade colocaram a informação e o conhecimento em posições privilegiadas como fonte de valor e poder, provocando profundas mudanças nos meios de comunicação, na organização dos ambientes de trabalho e nas maneiras de como ensinar e aprender, fazendo surgir um novo universo para a produção e distribuição do conhecimento (CASTELLS, 2013). Portanto, para poder acompanhar a evolução tecnológica e as mudanças ocorridas na sociedade, se faz necessário que os profissionais das mais variadas áreas de atuação incorporem novas estratégias nas suas práticas para proporcionar um enriquecimento nos ambientes de trabalho, oportunizando, assim, espaços de convivência e de inovação.

Neste contexto, a Educação tem um alto grau de importância pois ela permite trazer sustentabilidade para uma sociedade que deseja evoluir satisfatoriamente de maneira estrutural, intelectual, econômica e humana. Por essa razão, as instituições de ensino devem garantir uma boa formação aos seus alunos visando o exercício pleno da profissão e da cidadania. No entanto, a garantia de uma boa formação tem se tornado uma tarefa cada vez mais complexa, sendo influenciada por diversas variáveis que afetam os resultados dos sistemas educacionais e causam grandes desperdícios sociais, acadêmicos e econômicos para o país (TPE, 2021).

O perfil imediatista dos jovens alunos da geração atual caracteriza uma mudança radical que está trazendo desafios consideráveis para os professores de todos os níveis da educação, tornando-se cada vez mais difícil manter o interesse e a concentração dos alunos por meio dos métodos tradicionais de ensino e aprendizagem, nos quais os professores são protagonistas e os alunos infelizmente ainda continuam como indivíduos passivos. Como uma das consequências, os alunos apresentam baixo aproveitamento e demonstram perda de interesse pelas instituições de ensino, levando todo o sistema educacional a obter números indesejáveis de reprovação e de evasão (INEP, 2020).

Apesar da sociedade ter evoluído tecnologicamente e o perfil dos alunos ter mudado consideravelmente, o sistema educacional brasileiro ainda se encontra bastante tímido na sua adaptação a essa nova realidade, situando-se atualmente apenas nos primeiros ensaios de integração de novas soluções na sua rotina (CETIC, 2020). Essa realidade se tornou flagrante recentemente com a situação de pandemia da Covid-19, na qual grande parte do sistema educacional do país ficou paralisado por não estar preparado para o uso de soluções contemporâneas. Essa paralisação se deve à falta de infraestrutura disponível

(dispositivos tecnológicos e conectividade), mas também, e não menos importante, devido à falta de profissionais da educação capacitados para fazer uso deste tipo de infraestrutura. Em parte, a falta de capacitação adequada é consequência dos cursos de formação inicial e continuada para professores que ainda pouco contemplam o uso pedagógico das tecnologias digitais, fazendo com que os profissionais apresentem grandes dificuldades em relação à elaboração e à execução de projetos com uso satisfatório dos recursos educacionais digitais disponíveis (VALENTE, 2019).

Segundo análise publicada em edição recente do *EDUCAUSE Horizon Report* (EDUCAUSE, 2021), a principal dificuldade não é mais o acesso às diversas tecnologias, que cresce a cada dia, mas fazer o educador repensar as suas práticas e superar o paradigma das instituições de ensino como fontes de transmissão de conhecimento. Ou seja, os educadores devem se abrir para propostas e metodologias mais investigativas que contemplem a experimentação, a mediação e a colaboração, tornando a educação mais interessante para servir como um agente motivador e modificador de todo o processo de construção do conhecimento.

Por esta razão, é oportuno disponibilizar novas experiências aos profissionais da educação para que se apropriem das metodologias inovadoras e dos recursos educativos digitais, diversificando suas estratégias de ensino e aprendizagem, com o intuito de se reconstruírem constantemente a partir da experimentação e avaliação de novas práticas pedagógicas, seguindo os padrões internacionais definidos pela Sociedade Internacional para Tecnologia na Educação (ISTE) (ISTE, 2021). Desta forma, oportunidades poderão ser geradas para que os jovens alunos adquiriram habilidades que se mostram importantes para a profissionalização e para a vida (resolução de problemas complexos, pensamento crítico, criatividade, liderança, entre outras), conforme indicado na nova Base Nacional Comum Curricular (MEC, 2017) e no último relatório sobre o futuro dos empregos do Fórum Econômico Mundial (WEF, 2020).

Assim, as estratégias de ensino e aprendizagem devem passar pelo empoderamento dos alunos, tendo a compreensão de que a construção do conhecimento é potencializada por meio de um processo de aprendizagem participativo e significativo, possibilitando a todos os envolvidos se perceberem e atuarem como autores do conhecimento, contando com a integração entre diferentes disciplinas, o uso das tecnologias digitais integradas ao currículo, o trabalho colaborativo, tudo de forma a explorar aspectos pedagógicos de uma educação criativa e baseada em resolução de problemas (CAMARGO; DAROS, 2018; ROBINSON; ARONICA, 2018).

Neste contexto se insere o modelo de Educação 4.0, fazendo referência à quarta revolução industrial atualmente em curso que está transformando fundamentalmente a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos (FÜHR, 2019). Em sua escala, alcance e complexidade, essa transformação está sendo muito mais rápida do que os seres humanos já experimentaram anteriormente, com as tecnologias digitais sendo cada vez mais inseridas no dia-a-dia da sociedade por meio da rede mundial de computadores, digitalização dos processos, automação dos serviços, impressão 3D dos produtos, processamento e análise de dados em massa, inserção de inteligência nos sistemas, entre outros. Portanto, as instituições de ensino precisam se adaptar a essa nova realidade (DARLING-HAMMOND; BRANSFORD, 2019).

A Educação 4.0 promete transformar a forma como adquirimos, geramos e transmitimos conhecimento, reestruturando a experiência de aprendizagem por meio das metodologias ativas e das tecnologias digitais. Os conceitos que embasam esse novo modelo de educação são o *learning by doing*, que significa aprender fazendo pela própria experiência (RESNICK, 2020), e a cultura maker, que propõe o faça você mesmo (BLIKSTEIN; VALENTE; MOURA, 2020). A ideia é utilizar os recursos tecnológicos como ferramentas de interação e colaboração, pois as vivências coletivas estimulam a criatividade e as competências socioemocionais, que são fundamentais para o desenvolvimento global dos alunos.

O modelo é pautado nas metodologias ativas que consistem em estimular a participação ativa dos alunos no seu próprio processo de formação e propõe utilizar os recursos tecnológicos para potencializar esse processo por se aproximar da realidade dos alunos (BACICH; MORAN, 2017). A marca da Educação 4.0 é a inovação e sua proposta é desenvolver a autonomia dos alunos dentro e fora de sala de aula para que vivenciem os conteúdos na prática e os apliquem na vida cotidiana para adquirir as habilidades e competências que permitem prepará-los para o mundo. Nesse cenário, os professores atuam como orientadores e mediadores do saber, facilitando a construção do conhecimento dos alunos, de forma contextualizada, integrada e multidisciplinar.

Logo, torna-se vital para o desenvolvimento do país que a Educação 4.0 seja fomentada nas instituições de ensino, alfabetizando tecnologicamente os professores para que os mesmos contribuam para uma futura geração de mentes transformadoras da nossa sociedade. Esta demanda caracteriza-se tanto na Educação Básica quanto na Educação Superior, que contemplam um número considerável de escolas, faculdades e universidades

equipadas com recursos tecnológicos, mas que muitas vezes apresentam dificuldades em relação à elaboração e execução de projetos para o seu adequado uso, dificultando, assim, a adoção dos recursos disponíveis e necessários ao trabalho docente.

Isso embasa as preocupações da UFRN com a educação tecnológica, que conectada com esta realidade e considerando o já conquistado em seus mais 60 anos de atuação, assume como visão de futuro a sua consolidação como uma Universidade inovadora e inclusiva, socialmente referenciada, reconhecida nacional e internacionalmente por sua excelência acadêmica e de gestão, conforme indicado no seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2029 (UFRN, 2020).

No PDI 2020-2029, o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UFRN configura-se como um documento de referência institucional para a execução da política de ensino, visando orientar a reestruturação dos projetos pedagógicos dos cursos com foco na melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem, das condições de acessibilidade e inclusão, bem como na formação docente. Portanto, o PPI indica que essa atividade-fim deve gravitar em torno do desenvolvimento de um processo de ensino e aprendizagem fundamentado na construção ativa do conhecimento, que se dê por meio da adoção de práticas pedagógicas inovadoras capazes de permitir a aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento integral do educando.

O modelo de Educação 4.0 se adequa perfeitamente a essa nova política de ensino da UFRN, pois prega a prática do uso integrado das metodologias ativas e das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, conduzindo o ato educativo, direcionando a mediação didática no processo de apropriação dos saberes, estabelecendo interações e trocas entre docentes e discentes em uma dinâmica curricular interdisciplinar e multirreferenciada. Além disso, observa atentamente a dinâmica da sociedade, as demandas do mundo do trabalho e a necessidade de intercambiar conhecimentos entre instituições. Também considera as diversas inteligências, a versatilidade, a criatividade, a capacidade de reflexão e de resolução de problemas, a capacidade de trabalhar em equipe e a mobilização das competências que são estabelecidas pela legislação educacional vigente. Desse modo, visa direcionar os discentes para adquirirem as experiências necessárias para a formação de cidadãos responsáveis, críticos, criativos e proativos, com visão clara sobre aquilo o que fazem, percebendo o quanto podem contribuir com a sociedade por meio do seu próprio trabalho.

Portanto, isso demonstra que é urgente a oferta de cursos pautados na dinâmica e nas necessidades advindas do trabalho cotidiano dos docentes e gestores das instituições de ensino, de modo a fortalecê-los no enfrentamento dos desafios postos por esse trabalho. Esta é a razão pela qual nasce esta proposta de curso de especialização em Metodologias Ativas de Aprendizagem, totalmente alinhada com a política de ensino do PPI da UFRN.

O curso de especialização em Metodologias Ativas de Aprendizagem tem um caráter inovador no âmbito das Instituições de Ensino Superior da rede pública federal, se mostrando como uma proposta bastante original e bem alinhada com as políticas públicas nacionais voltadas à inovação e democratização da educação, sendo forte e amplamente alicerçado no Plano Nacional de Educação (PNE - <http://pne.mec.gov.br/>) 2014-2024 (BRASIL, 2014), na Política de Inovação Educação Conectada (PIEC - <http://educacaoconectada.mec.gov.br/>) (BRASIL, 2021), na Base Nacional Comum Curricular (BNCC - <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>) (MEC, 2017), na Base Nacional Comum para Formação Continuada de Professores (BNC-Formação Continuada) (MEC, 2020), nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino de Computação na Educação Básica (RIBEIRO et al, 2019), no Currículo de Referência em Tecnologia e Computação (CRTC) (CIEB, 2018), e no PDI 2020-2029 da UFRN (UFRN, 2020). Ele se distingue dos outros cursos existentes na UFRN, mesmo aqueles que têm uma relação direta como é o caso do Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais (PPgITE - <https://posgraduacao.ufrn.br/ppgite>), principalmente pelo fato de visar uma formação em massa, tendo um viés totalmente prático.

A proposta do curso também está alinhada com os objetivos do Instituto MetrÓpole Digital de fomentar a criação de uma nova cultura de inovação em educação a fim de integrar as metodologias ativas e as tecnologias digitais na dinâmica das ações pedagógicas das instituições do ensino básico e do ensino superior, dos setores público e privado, e das secretarias de educação dos municípios e dos estados. Desta forma, ela agrega ao Instituto MetrÓpole Digital uma oportunidade para a formação de mão-de-obra qualificada no tema das práticas pedagógicas inovadoras para implementar, experimentar e disseminar novas formas de ensinar e aprender, indo além dos espaços formais de educação com o intuito de resolver problemas reais vivenciados pelas instituições de ensino.

O curso se destina aos profissionais graduados nas mais diversas áreas do conhecimento que demonstrem interesse em atuar na execução de projetos educacionais com uso das metodologias ativas e das tecnologias educacionais, visando alcançar maior

eficácia e eficiência na docência. Neste sentido, tem como público-alvo os profissionais da Educação que atuam diretamente nas escolas, nas secretarias municipais e estaduais de educação, nos institutos federais, nas faculdades e universidades, das redes públicas e privadas, ou seja, que já estão inseridos no mundo do trabalho nos diversos níveis educacionais.

3. Objetivos

Ofertar curso de formação, em nível de especialização, para profissionais da Educação visando a integração das metodologias ativas e das tecnologias educacionais nas suas práticas pedagógicas com o intuito de fortalecer o compromisso com o aumento da qualidade do processo de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, com a melhoria do aproveitamento dos alunos.

Para isso, tem-se os seguintes objetivos específicos:

- Conhecer e explorar as metodologias ativas de aprendizagem no contexto educativo e social por meio do pensamento crítico-analítico e da prática como um processo ativo para a construção de saberes;
- Estabelecer relação entre aspectos teóricos e práticos sobre o uso das metodologias ativas e das tecnologias digitais nas instituições ensino, adequando-se ao desenvolvimento de uma aprendizagem significativa;
- Desenvolver trabalhos em equipe, estabelecendo diálogo entre as diversas áreas do conhecimento para estimular a colaboração e a interdisciplinaridade;
- Propiciar experiências que contribuam para a inovação das práticas pedagógicas pela investigação, experimentação e incorporação de conhecimentos especializados;
- Desenvolver habilidades e competências para o planejamento e a aplicação prática e efetiva das metodologias ativas e das tecnologias digitais nas instituições de ensino.

4. Perfil do Egresso

Os egressos do curso devem ter uma formação interdisciplinar, centrada na geração da cultura da inovação no sistema educacional que compõe a base da geração de pessoas aptas a exercerem a sua cidadania e, conseqüentemente, a mão-de-obra qualificada do país. Com vistas à transformação do conhecimento em soluções reais do cotidiano, os egressos devem dominar processos e produtos voltados às situações-problema, bem como a operacionalização da inovação em educação nas instituições de ensino.

Portanto, deverão estar aptos a:

- Elaborar estratégias pedagógicas por meio das metodologias ativas, a partir da identificação dos problemas e contextos em diferentes espaços educativos, com o intuito de potencializar a aprendizagem dos seus alunos;
- Planejar, mediar e avaliar processos de aprendizagem com o uso das metodologias ativas por meio de estratégias participativas e dialógicas que permitam a construção ativa do conhecimento dos envolvidos;
- Escolher as metodologias ativas mais adequadas para cada processo e espaço, considerando a incorporação vivencial, investigativa e transformadora destas soluções no processo de ensino e aprendizagem.

5. Corpo Docente

O corpo docente do curso conta com 10 membros pertencentes ao quadro efetivo da UFRN, conforme tabela abaixo, sendo 9 portadores de título de doutorado e 1 portador de título de mestrado obtidos em instituições nacionais e estrangeiras em diversas áreas do conhecimento. Os docentes são lotados nas seguintes unidades acadêmicas: Instituto Metrópole Digital (IMD), Departamento de Fundamentos e Políticas de Educa o (DFPE), Departamento de Práticas Educacionais e Currículo (DPEC), Departamento de Informática e Matemática Aplicada (DIMAp), e Escola de Música (EMUFRN).

Nome	Unidade de Lota�o	Titula�o	�rea de Forma�o	Institui�o de Forma�o	CV Lattes
André Luiz de Souza Brito	IMD	Mestrado	Ciência da Computa�o	UFRN	http://lattes.cnpq.br/2194411205861594
André Maurício Cunha Campos	DIMAp	Doutorado	Ciência da Computa�o	Universit� Blaise Pascal	http://lattes.cnpq.br/7154508093406987
Apuena Vieira Gomes	IMD	Doutorado	Ciência da Computa�o	UFPE	http://lattes.cnpq.br/0601161335088804
Charles Andryê Galvão Madeira	IMD	Doutorado	Ciência da Computa�o	Universit� Pierre et Marie Curie	http://lattes.cnpq.br/2381782879955327
Cibelle Amorim Martins	DPEC	Doutorado	Educa�o	UFC	http://lattes.cnpq.br/1795893092260432
Dennys Leite Maia	IMD	Doutorado	Educa�o	UFC	http://lattes.cnpq.br/4047293288281493
Fernando Emboaba de Camargo	EMUFRN	Doutorado	Música	UNICAMP	http://lattes.cnpq.br/9263257736346586
Isabel Dillmann Nunes	IMD	Doutorado	Ciência da Computa�o	UFMG	http://lattes.cnpq.br/2087785677186785
Julio Cesar Paulino de Melo	IMD	Doutorado	Engenharia Elétrica	UFRN	http://lattes.cnpq.br/2930421117873633
Maria Cristina Leandro de Paiva	DFPE	Doutorado	Educa�o	UFRN	http://lattes.cnpq.br/5008583007971704

6. Estrutura Curricular

A estrutura curricular do curso contempla 12 módulos, cada um contando com uma carga horária de 30 horas, conforme apresentados na tabela abaixo, associando-se aos respectivos docentes responsáveis.

Módulo	Carga Horária	Docente Responsável
Educação Inovadora	30h	Charles Andryê Galvão Madeira
Aprendizagem Criativa	30h	Dennys Leite Maia
Aprendizagem Híbrida e Móvel	30h	Cibelle Amorim Martins
Aprendizagem Invertida	30h	Apuena Vieira Gomes
Aprendizagem Colaborativa	30h	Isabel Dillmann Nunes
Aprendizagem Baseada em Problemas e Projetos	30h	Maria Cristina Leandro de Paiva
Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais	30h	Charles Andryê Galvão Madeira
Storytelling na Educação	30h	Fernando Emboaba de Camargo
Design Thinking na Educação	30h	Isabel Dillmann Nunes
Gamificação na Educação	30h	André Luiz de Souza Brito
Pensamento Computacional na Educação	30h	André Maurício Cunha Campos
Cultura Maker na Educação	30h	Julio Cesar Paulino de Melo

O objetivo dos módulos é oferecer aos discentes a base necessária no que tange os fundamentos e o contexto de inovação das metodologias ativas, com forte foco na aprendizagem e no processo de resolução de problemas nas diversas áreas do conhecimento. As fichas de descrição de cada módulo, contendo o detalhamento dos mesmos, estão disponíveis na última seção deste documento.

A preparação de cada módulo será efetuada pelos docentes responsáveis em duas etapas distintas, de forma que possam atender ao modelo online síncrono (remoto) deste curso de especialização, mas também para que possam preparar cada módulo para ser

ofertado individualmente no Moodle, como curso de curta duração em formato online assíncrono (EaD).

O formato adicional de cada módulo como curso de curta duração se deve a uma demanda da Pró-reitoria de Recursos Humanos (Progesp) da UFRN, que tem interesse em ofertar cada módulo separadamente para os servidores (docentes e técnicos administrativos) da Instituição, a fim de incentivá-los com a atualização das suas práticas pedagógicas por meio das metodologias ativas e das tecnologias educacionais, visando uma adaptação gradativa ao Projeto Pedagógico Institucional do PDI 2020-2029.

Por essa razão, além da preparação e oferta da versão online síncrona dos módulos da especialização, os docentes também irão preparar material didático para a versão online assíncrona dos seus respectivos módulos.

7. Metodologia

O cursista participará do curso durante um período de 18 meses a fim de cumprir uma carga horária de 400 horas, sendo 360 horas por meio dos módulos ofertados e 40 horas por meio do workshop de final do curso, no qual apresentará o seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para o público interessado.

As aulas dos módulos ocorrerão aos sábados, no formato online síncrono (remoto), por meio do ambiente de videoconferência *Zoom*, contando com salas virtuais para facilitar a interação do docente com os cursistas nas diversas atividades a serem realizadas, contando com o auxílio dos tutores.

Os módulos do curso seguirão uma sequência bem definida e integrada que permitirá preparar os cursistas progressivamente para atuarem de forma proativa e colaborativa com o emprego das metodologias ativas, conforme descrito a seguir:

- O primeiro módulo será o de *Educação Inovadora*, abrindo espaço para uma reflexão inicial sobre a necessidade de reinvenção da Educação com o intuito de se adaptar às novas demandas da sociedade, além de fazer um panorama das metodologias ativas que serão abordadas no curso. Neste módulo, os alunos serão incentivados a debater sobre metodologias, tecnologias, competências, bem como sobre as particularidades do seu ambiente de trabalho a fim de guiar e fomentar a aplicação das metodologias ativas nos projetos a serem desenvolvidos ao longo dos diversos módulos do curso;
- O segundo módulo será o de *Aprendizagem Criativa*, que apresentará uma abordagem para servir de mola mestra para todo o curso, estimulando os cursistas a desenvolverem projetos contextualizados e interdisciplinares, buscando parcerias a partir da colaboração pelo trabalho em equipe, estabelecendo um propósito voltado para o engajamento com a aprendizagem efetiva, e praticando a exploração e a experimentação para garantir a aquisição de experiências colocando a “mão na massa”;
- Os próximos 10 módulos terão a aprendizagem criativa como guia para o desenvolvimento dos seus respectivos projetos, aprofundando os conhecimentos, as habilidades e as competências dos cursistas no trato das diversas metodologias ativas que serão exploradas no curso. Neste contexto, o desenvolvimento dos recursos didáticos será parte determinante na elaboração de cada módulo, devendo

no seu processo espelhar e refletir os seus princípios pedagógicos. Para garanti-los, cada docente preparará práticas para que os cursistas vivenciem as possibilidades pedagógicas estudadas e disponibilizará os materiais didáticos no ambiente *Moodle*, que também servirá para a postagem das atividades individuais e em equipe, permitindo o envio de avisos e o oferecimento de materiais complementares para estudo. Para isso, cada módulo explorará as seguintes atividades:

- o Introdução dos assuntos do módulo, procurando dar um forte foco na práxis pedagógica;
- o Discussão sobre os problemas reais enfrentados pelas instituições de ensino;
- o Realização de atividades práticas colaborativas de curta duração para experimentação ao longo das aulas síncronas;
- o Vivência prática ao longo da semana por meio de projetos que serão realizados em equipe com a participação ativa dos cursistas, tendo por objetivo oportunizar o estudo, a análise crítica e o aprofundamento no emprego das metodologias ativas do ponto de vista da práxis pedagógica para permitir ganhar experiência.

A disponibilidade de ferramentas para a comunicação dos cursistas com o docente, os tutores e seus pares é algo necessário para permitir alcançar resultados satisfatórios. Logo, o ambiente *Discord* possibilitará uma comunicação facilitada ao longo de toda a semana, potencializando o processo de ensino e aprendizagem online. Esse ambiente constitui-se como um espaço rico de trocas entre todos os envolvidos, favorecendo a interação, a cooperação e a autonomia. Além disso, o acompanhamento dos cursistas contemplará estratégias para buscar motivar a participação ativa, compreendendo que estes são incentivados pelo feedback do docente e dos tutores que atuam para:

- Fornecer referências complementares que sirvam como material para pesquisa e orientação;
- Intervir, mediando e auxiliando no planejamento e definição dos projetos de aplicação das metodologias ativas, demonstrando o potencial de tais metodologias a partir da experimentação;
- Intervir, mediando e auxiliando na produção das narrativas e da avaliação reflexiva das suas diversas ações de aprendizagem;
- Interagir de forma a auxiliar e desencadear um processo de aprendizagem significativa em relação ao emprego das metodologias ativas estudadas.

A estratégia de acompanhamento dos cursistas será constituída por docentes, tutores, orientadores, coordenação pedagógica e coordenação de tutoria e TCC que, de forma coletiva, irão responsabilizar-se pela atuação pedagógica necessária ao desenvolvimento das diversas etapas do curso. Esses profissionais serão responsáveis pelas ações didáticas, pedagógicas e motivacionais com vistas a possibilitar o permanente diálogo com os cursistas e garantir a operacionalização do processo de ensinar e aprender, avaliando e reorientando as estratégias de ensino para favorecer a aprendizagem em duas dimensões:

- Dimensão coletiva: direcionado à supervisão, à assessoria e ao apoio às equipes na execução dos projetos dos módulos, que terão atuação do docente do módulo, dos tutores, da coordenação pedagógica e da coordenação de tutoria e TCC;
- Dimensão individual: as orientações de TCC serão de responsabilidade dos orientadores, contando com o apoio dos tutores e da coordenação de tutoria e TCC, com cada orientador se responsabilizando pela orientação de até 10 cursistas. O TCC deverá versar sobre a vivência do cursista com as metodologias ativas exploradas ao longo do curso nas atividades práticas dos projetos realizados nos módulos, relatando as suas experiências por meio de um artigo a ser redigido em formato de capítulo de livro para ser publicado no workshop de final do curso.

A tutoria deve ser de estilo interativo (reativo + proativo), na qual o cursista a enxergue como um espaço pessoal e democrático de confiança, de forma que se sinta apoiado para o desenvolvimento da aprendizagem significativa e autônoma. Portanto, a tutoria deve criar propostas de atividades para a reflexão, auxiliar na sua resolução, sugerir fontes de informação alternativas, esclarecer dúvidas, oferecer explicações para facilitar a compreensão, ou seja, guiar, apoiar e incentivar a aprendizagem, atuando de forma empática e mantendo uma atitude de cooperação. Para isso, deve desempenhar as seguintes funções primordiais: (1) permitir que o cursista trilhe seu percurso de construção de conhecimento com segurança; (2) oferecer oportunidades para o desenvolvimento da autonomia do cursista, por um lado, e para a construção coletiva, por outro; (3) perceber com sensibilidade os aspectos em que o cursista apresente maiores dificuldades, buscando criar situações a partir das quais possa ultrapassá-las.

Portanto, a tutoria deve estimular a reflexão, propiciar conhecimentos e subsidiar a ação, minimizando as dúvidas e reforçando o potencial de entendimento de cada indivíduo, pois o acompanhamento, a motivação e a permanência do cursista no curso dependem em

grande parte de tutores que se mantenham em contato permanente no acompanhamento das tarefas propostas, verificando e estimulando a participação nos espaços de interação. Por essa razão, os tutores serão selecionados, prioritariamente, dentre egressos e alunos do Programa de Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais (PPgITE) que já estejam bem adaptados ao modelo ativo e sejam portadores de título de especialização, mestrado ou doutorado. Além disso, os tutores deverão passar por formação específica que será realizada pela coordenação geral e pela coordenação de tutoria e TCC, e serão continuamente avaliados quanto à sua atuação, podendo ser substituídos durante o processo, caso necessário.

A carga horária da tutoria será de 20 horas semanais, distribuída em todos os módulos do curso. A proporção será de um tutor para cada 50 alunos, perfazendo a alocação de 10 tutores ao total. Essa proporção se justifica pela intensa utilização dos recursos tecnológicos de mediação.

8. Processo de Avaliação

A aquisição de conhecimentos, habilidades e competências será avaliada individualmente e em equipe por meio de um processo contínuo e dinâmico, verificando o desempenho dos cursistas nas seguintes atividades:

- Participação nos ambientes virtuais e contribuições efetuadas na execução das atividades práticas e projetos realizados ao longo de cada módulo do curso, o que equivale a uma frequência mínima de 75% e uma avaliação somativa de responsabilidade dos docentes e tutores para a qual o cursista deverá alcançar um aproveitamento x equivalente aos conceitos A ($x \geq 90\%$), B ($80\% \leq x < 90\%$) ou C ($70\% \leq x < 80\%$) para aprovação;
- Preparação do TCC em formato de capítulo de livro, relatando experiências práticas realizadas empregando as metodologias ativas e apresentação do mesmo no workshop de final de curso, o que equivale a uma avaliação formativa de responsabilidade dos orientadores e tutores.

O SIGAA será o ambiente acadêmico utilizado para o controle dos módulos ofertados no curso, no que consiste a frequência e os conceitos.

Por outro lado, o curso também será avaliado pelos cursistas em vários aspectos importantes:

- Qualidade da infraestrutura oferecida;
- Qualidade das aulas ministradas pelo corpo docente do curso;
- Qualidade do acompanhamento realizado pelos tutores.

9. Processo de Seleção

O processo de seleção do curso de especialização será regido por edital específico publicado pela Pró-reitoria de Pós-graduação da UFRN no SIGAA, contemplando uma oferta de 500 (quinhentas) vagas para candidatos graduados em qualquer área do conhecimento, sendo 450 (quatrocentos e cinquenta) vagas destinadas à ampla concorrência e 50 (cinquenta) vagas destinadas à capacitação interna de servidores da UFRN em atendimento à Resolução Nº 197/2013-CONSEPE de 10 de dezembro de 2013.

O processo de seleção será composto de duas etapas principais: (1) Homologação de Documentos; e (2) Análise de Currículo. O candidato deverá apresentar documentos de identificação, diploma de nível superior, formulário preenchido com a pontuação referente aos itens do currículo a serem avaliados, e documentos comprobatórios do currículo.

10. Infraestrutura Física, Virtual e Administrativa

O curso não requer uma nova infraestrutura física, além daquela já existente no Instituto Metrópole Digital da UFRN.

Em relação à infraestrutura virtual, serão utilizados os seguintes ambientes:

- *SIGAA* (<https://sigaa.ufrn.br>), que é o ambiente acadêmico da Instituição e fará o controle do processo de seleção, da matrícula dos alunos no curso, dos módulos ofertados, entre outros;
- *Moodle* do Instituto Metrópole Digital (<https://moodle.imd.ufrn.br/>), que é um ambiente virtual de aprendizagem gratuito e terá uma instância configurada especificamente para disponibilizar os materiais deste curso;
- *Discord* (<https://discord.com/>), que é um ambiente de voz sobre IP gratuito e disponibilizará salas virtuais para tutoria e comunicação contínua com os cursistas;
- *Zoom* (<https://zoom.us/>), que é um ambiente de videoconferência proprietário, para o qual uma licença profissional será adquirida a fim de suportar a participação de todos os alunos do curso em tempo real e, assim, garantir a realização das aulas online síncronas.

Para a infraestrutura administrativa, o curso contará com uma equipe técnica que terá organização conforme apresentada a seguir:

- 1 coordenação geral, que será responsável pela gestão acadêmica e administrativa do curso;
- 1 vice-coordenação, que será responsável por auxiliar a coordenação geral na gestão acadêmica;
- 1 secretaria, que será responsável por auxiliar a coordenação geral na gestão administrativa;
- 1 coordenação pedagógica, que será responsável pela garantia de qualidade das práticas pedagógicas empregadas no curso, atuando diretamente com os docentes e tutores a fim de seguir os padrões metodológicos estabelecidos;
- 1 coordenação de tutoria e TCC, que será responsável pela garantia de qualidade das tutorias e orientações realizadas no curso, atuando diretamente com os tutores e orientadores a fim de seguir os padrões metodológicos estabelecidos;

- 1 apoio técnico, que será responsável pela manutenção dos ambientes virtuais utilizados no curso a fim de garantir que estes sempre estejam funcionais para permitir um bom funcionamento das atividades;
- 10 docentes, que serão responsáveis pela preparação dos materiais dos módulos e pela realização das aulas online;
- 10 tutores, que serão responsáveis pelo acompanhamento dos cursistas para garantir que as atividades a serem desempenhadas ao longo dos módulos atinjam os seus objetivos, estimulando os cursistas a adquirirem as habilidades necessárias para uma formação prática, significativa e efetiva;
- 50 orientadores de TCC, que serão responsáveis pela orientação dos TCCs dos cursistas, a serem preparados no formato de capítulo de livro relatando as experiências das práticas efetuadas ao longo do curso, a fim de publicação e apresentação no workshop de final de curso;
- 2 designers, que serão responsáveis pela editoração dos materiais dos módulos e pela produção de materiais artísticos e de divulgação;
- 1 produção audiovisual, que será responsável pela produção de vídeos para os módulos e para divulgação;
- 1 revisão de conteúdo, que será responsável por garantir a qualidade do material desenvolvido pelos docentes.

O compromisso de cada membro da equipe será essencial para o sucesso do curso. Portanto, devem estar atentos às atribuições que lhes forem conferidas.

11. Referências

- BACICH, L., MORAN, J. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. Penso Editora, 2017. ISBN: 978-8584291151.
- BLIKSTEIN, P., VALENTE, J., MOURA, E. Educação Maker: Onde está o Currículo?. v. 18, n. 2, p.523-544, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2020v18i2p523-544>.
- BRASIL. Plano Nacional de Educação 2014-2024. Casa Civil, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm.
- BRASIL. Política de Inovação Educação Conectada. Presidência da República, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.180-de-1-de-julho-de-2021-329472130>.
- CAMARGO, F., DAROS, T. A Sala de Aula Inovadora: Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado Ativo. Penso Editora, 2018. ISBN: 978-8584291199.
- CASTELLS, M. A Sociedade em Rede. Editora Paz & Terra, 2013. ISBN: 978-8577530366.
- CETIC. TIC Educação 2019 - Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, 2020. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123090444/tic_edu_2019_livro_eletronico.pdf.
- CIEB. Currículo de Referência em Tecnologia e Computação. Centro de Inovação para a Educação Brasileira, 2018. Disponível em: <https://curriculo.cieb.net.br/>.
- DARLING-HAMMOND, L., BRANSFORD, J. Preparando os Professores para um Mundo em Transformação: O Que Devem Aprender e Estar Aptos a Fazer. Penso Editora, 2019. ISBN: 978-8584291793.
- FÜHR, R. Educação 4.0 nos Impactos da Quarta Revolução Industrial. Editora Appris, 2019. ISBN: 978-8547323769.
- INEP. Sistema de Avaliação da Educação Básica 2019. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/resultados>.

ISTE. ISTE Standards for Educators. International Society for Technology in Education, 2021. Disponível em: <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-teachers>.

EDUCAUSE. 2021 EDUCAUSE Horizon Report – Teaching and Learning Edition. EDUCAUSE, 2021. Disponível em: <https://library.educause.edu/resources/2021/4/2021-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition>.

MEC. Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/RESOLUCAOCNE_CP222DEDE_ZEMBRODE2017.pdf.

MEC. Base Nacional Comum para Formação Continuada de Professores da Educação Básica. Ministério da Educação, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-27-de-outubro-de-2020-285609724>.

RESNICK, M. Jardim de Infância para a Vida Toda: Por uma Aprendizagem Criativa, Mão na Massa e Relevante para Todos. Penso Editora, 2020. ISBN: 978-6581334123.

RIBEIRO, Leila, CASTRO, Alberto, FRÖHLICH, Antônio, FERRAZ, Carlos, FERREIRA, Carlos, SEREY, Dalton, CORDEIRO, Daniel, AIRES, José, BIGOLIN, Nara, CAVALHEIRO, Simone. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino de Computação na Educação Básica. Relatório Técnico nº 001/2019, Sociedade Brasileira de Computação, 2019. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/book/60>.

ROBINSON, K., ARONICA, L. Escolas Criativas: A Revolução que está Transformando a Educação. Penso Editora, 2018. ISBN: 978-8584291618.

TPE. Anuário Brasileiro da Educação Básica do Todos pela Educação. Editora Moderna, 2021. Disponível em: https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2021/07/Anuario_21final.pdf?utm_source=site&utm_campaign=Anuario.

UFRN. Plano de Desenvolvimento Institucional 2020-2029. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2020. Disponível em: <https://ufrn.br/resources/documentos/pdi/PDI-2020-2029.pdf>.

VALENTE, J. Pensamento Computacional, Letramento Computacional ou Competência Digital? Novos Desafios da Educação. Revista Educação e Cultura Contemporânea, v.16, n.43, p.147-168, 2019. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/5852/47965988>.

WEF: The Future of Jobs Reports 2020. World Economic Forum, 2020. Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>.

12. Fichas de Descrição dos Módulos

I. Educação Inovadora

Módulo	Educação Inovadora (30h)
Objetivo	Estudar, experimentar e avaliar o modelo de Educação 4.0 para propor uma aprendizagem ativa das competências necessárias aos indivíduos do século XXI, fazendo uso das metodologias ativas e das tecnologias digitais como ferramentas potencializadoras para a inovação educacional.
Conteúdo Programático	Competências para o século XXI. Mentalidade criativa e inovadora. Educação 4.0. Interdisciplinaridade. Redes colaborativas. Metodologias ativas. Tecnologias digitais. Experiências significativas e inovadoras de aprendizagem. Projeto prático aplicado.
Bibliografia	<p>BACICH, Lilian, MORAN, José. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. Penso Editora, 2017. ISBN: 978-8584291151.</p> <p>CAMARGO, Fausto, DAROS, Thuinie. A Sala de Aula Inovadora: Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado Ativo. Penso Editora, 2018. ISBN: 978-8584291199.</p> <p>CAMPOS, Flávio, BLIKSTEIN, Paulo. Inovações Radicais na Educação Brasileira. Penso Editora, 2019. ISBN: 978-8584291694.</p> <p>DARLING-HAMMOND, Linda, BRANSFORD, John. Preparando os Professores para um Mundo em Transformação: O Que Devem Aprender e Estar Aptos a Fazer. Penso Editora, 2019. ISBN: 978-8584291793.</p> <p>FÜHR, Regina. Educação 4.0 Nos Impactos da Quarta Revolução Industrial. Editora Appris, 2019. ISBN: 978-8547323769.</p>

II. Aprendizagem Criativa

Módulo	Aprendizagem Criativa (30h)
Objetivo	Estudar, experimentar e avaliar a Aprendizagem Criativa para desenvolver conexões pessoais nas quais o professor cria um ambiente propício ao estímulo da criatividade, da imaginação e da colaboração, despertando o interesse do aluno via a aprendizagem ativa e significativa.
Conteúdo Programático	Criatividade. Princípios da aprendizagem criativa. Espiral da aprendizagem criativa. Sociedade criativa. Ambiente escolar para a aprendizagem criativa. Rede brasileira de aprendizagem criativa. Experiências com a aprendizagem criativa. Projeto prático aplicado.
Bibliografia	<p>EAGLEMAN, David, BRANDT, Anthony. Como o Cérebro Cria: O Poder da Criatividade Humana para Transformar o Mundo. Editora Intrínseca, 2020. ISBN: 978-8551006481.</p> <p>MIRANDA, Simão. Estratégias didáticas para aulas criativas. Papyrus Editora, 2016. ISBN: 978-8544902004.</p> <p>RESNICK, Mitchel. Jardim de Infância para a Vida Toda: Por uma Aprendizagem Criativa, Mão na Massa e Relevante para Todos. Penso Editora, 2020. ISBN: 978-6581334123.</p> <p>ROBINSON, Ken, ARONICA, Lou. Escolas Criativas: A Revolução que está Transformando a Educação. Penso Editora, 2018. ISBN: 978-8584291618.</p> <p>SARMENTO, Thaisa, GOMES, Alex. Design de ambiente escolar para aprendizagem criativa. Pipa Comunicação, 2019. ISBN: 978-8566530964.</p>

III. Aprendizagem Híbrida e Móvel

Módulo	Aprendizagem Híbrida e Móvel (30h)
Objetivo	Estudar, experimentar e avaliar a união entre o modelo de aprendizagem offline, no qual a interação ocorre em sala de aula física (presencial), e o modelo de aprendizagem online, no qual se faz uso de sala de aula virtual (síncrona ou assíncrona) em ambiente digital para criar a interação.
Conteúdo Programático	Aprendizagem em contextos virtuais e não virtuais. Modelos de ensino híbrido. Mobilidade e ubiquidade da aprendizagem. Personalização da aprendizagem. Planejamento e produção de videoaulas. Otimização do espaço educacional. Experiências com a aprendizagem híbrida, móvel e ubíqua. Projeto prático aplicado.
Bibliografia	<p>BACICH, Lilian, TANZI NETO, Adolfo, TREVISANI, Fernando. Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação. Penso Editora, 2015. ISBN: 978-8584290482.</p> <p>BACICH, Lilian, MORAN, José. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. Penso Editora, 2017. ISBN: 978-8584291151.</p> <p>CAMARGO, Fausto, DAROS, Thuinie. A Sala de Aula Digital: Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo, on-line e híbrido. Penso Editora, 2021. ISBN: 978-6559760015.</p> <p>LEMOV, Doug. Ensinando na Sala de Aula On-line: Sobrevivendo e Sendo Eficaz no Novo Normal. Penso Editora, 2021. ISBN: 978-6581334208.</p> <p>STAKER, Heather, HORN, Michael. Blended: Usando a Inovação Disruptiva para Aprimorar a Educação. Penso Editora, 2015. ISBN: 978-8584290444.</p>

IV. Aprendizagem Invertida

Módulo	Aprendizagem Invertida (30h)
Objetivo	Estudar, experimentar e avaliar modelos de sala de aula invertida, em que os alunos exploram os conceitos em um momento anterior às aulas para poder em seguida debater em sala de aula com o professor e com seus pares a fim de tirar as suas dúvidas e consolidar a sua aprendizagem.
Conteúdo Programático	Fundamentos da sala de aula invertida. Modelos de salas de aula invertida. Planejamento de atividades educacionais baseadas no método invertido. Planejamento e gestão do tempo de estudo. Experiências com a aprendizagem invertida. Projeto prático aplicado.
Bibliografia	<p>BERGMANN, Jonathan. Aprendizagem Invertida para Resolver o Problema do Dever de Casa. Penso Editora, 2018. ISBN: 978-8584291229.</p> <p>BERGMANN, Jonathan, SAMS, Aaron. Sala de Aula Invertida - Uma Metodologia Ativa de Aprendizagem. Editora LTC, 2016. ISBN: 978-8521630456.</p> <p>DEBALD, Blasius. Metodologias Ativas no Ensino Superior: O Protagonismo do Aluno. Penso Editora, 2020. ISBN: 978-6581334017.</p> <p>FILATRO, Andrea. Como preparar conteúdos para EAD: Guia rápido para professores e especialistas em educação a distância, presencial e corporativa. Saraiva Uni, 2018. ISBN: 978-8553131396.</p> <p>TALBERT, Robert. Guia para Utilização da Aprendizagem Invertida no Ensino Superior. Penso Editora, 2019. ISBN: 978-8584291755.</p>

V. Aprendizagem Colaborativa

Módulo	Aprendizagem Colaborativa (30h)
Objetivo	Estudar, experimentar e avaliar modelos de aprendizagem nos quais os alunos trabalham em equipe, de forma proativa, para atingir objetivos em comum, trocando experiências e fazendo uso de ferramentas colaborativas que disponibilizam os dados na nuvem para facilitar a interação de todos.
Conteúdo Programático	Fundamentos da aprendizagem colaborativa. Aprendizagem baseada em pares e times. Desenvolvimento de habilidades interpessoais. Planejamento de atividades colaborativas. Ferramentas colaborativas. Experiências com a aprendizagem baseada em pares e times. Projeto prático aplicado.
Bibliografia	<p>CAMARGO, Fausto, DAROS, Thuinie. A Sala de Aula Digital: Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo, on-line e híbrido. Penso Editora, 2021. ISBN: 978-6559760015.</p> <p>COHEN, Elizabeth. LOTAN, Rachel. Planejando o Trabalho em Grupo: Estratégias para Salas de Aula Heterogêneas. Penso Editora, 2017. ISBN: 978-8584291014.</p> <p>FRAGELLI, Ricardo. Método Trezentos: aprendizagem ativa e colaborativa para além do conteúdo. Penso Editora, 2018. ISBN: 978-8584291373.</p> <p>MAZUR, Eric. Peer Instruction: A Revolução da Aprendizagem Ativa. Penso Editora, 2015. ISBN: 978-8584290628.</p> <p>STEGANHA, Roberta. Inteligência coletiva e aprendizagem colaborativa. Senac São Paulo, 2020. ISBN: 978-8539628537.</p>

VI. Aprendizagem Baseada em Problemas e Projetos

Módulo	Aprendizagem Baseada em Problemas e Projetos (30h)
Objetivo	Estudar, experimentar e avaliar modelos de aprendizagem que oferecem aos alunos a oportunidade de identificar problemas reais e trabalhar colaborativamente com o intuito de construir soluções para resolver esses problemas, executando processos e, eventualmente, gerando produtos.
Conteúdo Programático	Fundamentos da aprendizagem baseada em problemas e projetos. Técnicas para identificação de problemas. Planejamento e gestão de projetos. Avaliação na aprendizagem baseada em problemas e projetos. Experiências com a aprendizagem baseada em problemas e projetos. Projeto prático aplicado.
Bibliografia	<p>BACICH, Lilian, HOLANDA, Leandro. STEAM em Sala de Aula: A Aprendizagem Baseada em Projetos Integrando Conhecimentos na Educação Básica. Penso Editora, 2020. ISBN: 978-6581334055.</p> <p>BENDER, Willian. Aprendizagem Baseada em Projetos: Educação Diferenciada para o Século XXI. Penso Editora, 2014. ISBN: 978-8584290017.</p> <p>BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. Aprendizagem Baseada em Projetos: Guia para Professores de Ensino Fundamental e Médio. Penso Editora, 2008. ISBN: 978-8536311081.</p> <p>MUNHOZ, Antonio. ABP - Aprendizagem Baseada em problemas em ambientes virtuais de aprendizagem: Ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem. Cengage Learning, 2015. ISBN: 978-8522122103.</p> <p>RIBEIRO, Luis. Aprendizagem Baseada em Problemas - PBL: uma Experiência no Ensino Superior. Edufscar, 2008. ISBN: 978-8576001140.</p>

VII. Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais

Módulo	Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais (30h)
Objetivo	Estudar, experimentar e avaliar modelos de aprendizagem que fazem uso de ferramentas lúdicas e contextualizadas, para estimular o interesse dos alunos de forma que eles se engajem com as atividades, experimentando e compreendendo os fenômenos simulados nestas ferramentas.
Conteúdo Programático	Contexto dos jogos na sociedade. Princípios da aprendizagem baseada em jogos digitais. Jogos e interdisciplinaridade. Jogos como ferramentas para inclusão e descoberta de potencialidades. Planejamento do uso de jogos na educação. Experiências com a aprendizagem baseada em jogos. Projeto prático aplicado.
Bibliografia	<p>ALVES, Lynn, COUTINHO, Isa. Jogos digitais e aprendizagem: Fundamentos para uma prática baseada em evidências. Papirus Editora, 2016. ISBN: 978-8544901489.</p> <p>BOALER, Jo. <i>Mente sem Barreiras: As Chaves para Destruir seu Potencial Ilimitado de Aprendizagem</i>. Penso Editora, 2019. ISBN: 978-8584291953.</p> <p>MATTAR, J.: <i>Games em educação: como os nativos digitais aprendem</i>. Prentice Hall, 2010. ISBN: 9788576055624.</p> <p>MEIRA, Luciano, BLIKSTEIN, Paulo. <i>Ludicidade, Jogos Digitais e Gamificação na Aprendizagem</i>. Penso Editora, 2019. ISBN: 978-8584291731.</p> <p>PRENSKY, M. <i>Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais</i>. Senac São Paulo, 2012. ISBN: 978-8539602711.</p>

VIII. Storytelling na Educação

Módulo	Storytelling na Educação (30h)
Objetivo	Estudar, experimentar e avaliar modelos de aprendizagem que usam da imaginação e da capacidade de interpretação dos estudantes a partir da construção e contação de histórias, proporcionando engajamento com os conteúdos propostos, bem como conexão com o mundo ficcional e seus personagens.
Conteúdo Programático	Arte da narrativa de contar histórias. Cenários, personagens e roteiros. Desenvolvimento da capacidade de imaginação, demonstração e interpretação. Ferramentas digitais para criação de storytelling. Dinâmicas de storytelling. Experiências com o storytelling na educação. Projeto prático aplicado.
Bibliografia	<p>BACICH, Lilian, MORAN, José. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. Penso Editora, 2017. ISBN: 978-8584291151.</p> <p>DOSSE, François. O Desafio Biográfico: Escrever uma Vida. EDUSP, 2016. ISBN: 978-8531415838.</p> <p>GALLO, Carmine. Storytelling: Aprenda a contar histórias com Steve Jobs, Papa Francisco, Churchill e outras lendas da liderança. Alta Books, 2019. ISBN: 978-8550810256.</p> <p>GUIMARÃES NETO, Ernane, LIMA, Leonardo. Narrativas e Personagens para Jogos. Editora Érica, 2014. ISBN 978-8536507798.</p> <p>PALACIOS, Fernando, TERENCEZZO, Martha. O guia completo do storytelling. Alta Books, 2016. ISBN: 978-8576089872.</p>

IX. Design Thinking na Educação

Módulo	Design Thinking na Educação (30h)
Objetivo	Estudar, experimentar e avaliar uma abordagem para resolução de problemas educacionais que busca compreender as necessidades dos envolvidos a fim de propor soluções bem adaptadas a cada situação-problema, com foco na empatia, na prototipação e na experimentação.
Conteúdo Programático	Resolução de problemas e design thinking. Pilares do design thinking. Etapas do design thinking. Planejamento de atividades educacionais com design thinking. Ferramentas para o design thinking. Experiências com o design thinking na educação. Projeto prático aplicado.
Bibliografia	<p>BACICH, Lilian, MORAN, José. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. Penso Editora, 2017. ISBN: 978-8584291151.</p> <p>BROWN, Tim. Design Thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Alta Books, 2020. ISBN: 978-8550814360.</p> <p>EDUCADIGITAL. Design Thinking para Educadores. Educa Digital, 2014. Disponível em: https://educadigital.org.br/dteducadores/.</p> <p>FILATRO, Andrea, CAVALCANTI, Carolina. Design Thinking na educação presencial, a distância e corporativa. Saraiva Uni, 2017. ISBN: 978-8547215781.</p> <p>GONSALES, Priscila. Design Thinking e a ritualização de boas práticas educativas. Independently Published, 2019. ISBN: 978-1091768499.</p>

X. Gamificação na Educação

Módulo	Gamificação na Educação (30h)
Objetivo	Estudar, experimentar e avaliar a aplicação de técnicas lúdicas no ambiente educacional com o intuito de atrair a atenção dos alunos por meio de estratégias que transformem a sala de aula em uma experiência envolvente e desafiadora, simulando o que acontece nos jogos digitais.
Conteúdo Programático	Fundamentos da gamificação. Motivação, engajamento e aprendizagem. Mentalidade do designer de jogos. Elementos de jogos. Planejamento de atividades educacionais gamificadas. Ferramentas para gamificação da aprendizagem. Experiências com a gamificação da aprendizagem. Projeto prático aplicado.
Bibliografia	<p>ALVES, Flora. Gamification: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras. DVS Editora, 2015. ISBN: 978-8582891025.</p> <p>BURKE, Brian. Gamificar: Como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias. DVS Editora, 2015. ISBN: 978-8582891070.</p> <p>CHOU, YU-Kai. Actionable Gamification: Beyond Points, Badges and Leaderboards. Createspace Independent Publishing Platform, 2015. ISBN: 978-1511744041.</p> <p>MCGONIGAL, Jane. A Realidade em Jogo: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. BestSeller, 2012. ISBN 978-8576845225.</p> <p>MEIRA, Luciano, BLIKSTEIN, Paulo. Ludicidade, Jogos Digitais e Gamificação na Aprendizagem. Penso Editora, 2019. ISBN: 978-8584291731.</p>

XI. Pensamento Computacional na Educação

Módulo	Pensamento Computacional na Educação (30h)
Objetivo	Estudar, experimentar e avaliar uma abordagem para resolução de problemas que estimula a construção do pensamento lógico, levando os alunos a perceberem o mundo por meio de padrões e a delinear o seu processo de tomada de decisão por meio da racionalidade.
Conteúdo Programático	Resolução de problemas e pensamento computacional. Pilares do pensamento computacional. Pensamento computacional e interdisciplinaridade. Computação desplugada. Computação plugada. Olimpíadas científicas. Experiências com o pensamento computacional. Projeto prático aplicado.
Bibliografia	<p>CIEB. Currículo de Referência em Tecnologia e Computação. Centro de Inovação para a Educação Brasileira, 2018. Disponível em: https://curriculo.cieb.net.br/.</p> <p>MARJI, Majed. Aprenda a Programar com Scratch: Uma Introdução Visual à Programação de Jogos, Arte, Ciência e Matemática. Novatec Editora, 2014. ISBN: 978-8575223123.</p> <p>RAABE, André, ZORZO, Avelino, BLIKSTEIN, Paulo. Computação na Educação Básica: Fundamentos e Experiências. Penso Editora, 2020. ISBN: 978-6581334031.</p> <p>RESNICK, Mitchel. Jardim de Infância para a Vida Toda: Por uma Aprendizagem Criativa, Mão na Massa e Relevante para Todos. Penso Editora, 2020. ISBN: 978-6581334123.</p> <p>ROBINSON, Ken, YAMAGAMI, Cristina. Somos todos criativos: Os desafios para desenvolver uma das principais habilidades do futuro. Editora Benvirá, 2019. ISBN: 978-8557173002.</p>

XII. Cultura Maker na Educação

Módulo	Cultura Maker na Educação (30h)
Objetivo	Estudar, experimentar e avaliar um movimento de incentivo ao desenvolvimento de ideias, ao estímulo à sustentabilidade e à fabricação de artefatos, visando desenvolver o potencial crítico e criativo dos alunos para que repensem a sua postura cotidiana face ao meio ambiente.
Conteúdo Programático	Fundamentos da cultura maker. Cultura maker e interdisciplinaridade. Espaços de criação. Micromundos da aprendizagem criativa. Planejamento de atividades mão na massa. Experiências com a cultura do “faça você mesmo”. Projeto prático aplicado.
Bibliografia	<p>CAMPOS, Flavio. A robótica para uso educacional. Senac São Paulo, 2019. ISBN: 978-8539628940.</p> <p>EAGLEMAN, David, BRANDT, Anthony. Como o Cérebro Cria: O Poder da Criatividade Humana para Transformar o Mundo. Editora Intrínseca, 2020. ISBN: 978-8551006481.</p> <p>GRAVES, Colleen, GRAVES, Aaron. The Big Book of Makerspace Projects: Inspiring Makers to Experiment, Create and Learn. McGraw-Hill Education Tab, 2016. ISBN: 978-1259644252.</p> <p>RESNICK, Mitchel. Jardim de Infância para a Vida Toda: Por uma Aprendizagem Criativa, Mão na Massa e Relevante para Todos. Penso Editora, 2020. ISBN: 978-6581334123.</p> <p>SILVA, Rodrigo, BLIKSTEIN, Paulo. Robótica Educacional: Experiências Inovadoras na Educação Brasileira. Penso Editora, 2019. ISBN: 978-8584291885.</p>