

3

SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA APLICADA AO ENSINO ON-LINE EAD

Tânia Cristina Meira Garcia
Tulia Fernanda Meira Garcia

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Reitor

José Daniel Diniz

Vice-reitor

Henio Ferreira de Miranda

Diretoria Administrativa da EDUFRN

Maria da Penha Casado Alves (Diretora)

Helton Rubiano de Macedo (Diretor Adjunto)

Bruno Francisco Xavier (Secretário)

Conselho Editorial

Maria da Penha Casado Alves (Presidente)

Judithe da Costa Leite Albuquerque (Secretária)

Adriana Rosa Carvalho

Anna Cecília Queiroz de Medeiros

Cândida de Souza

Fabrcio Germano Alves

Francisco Dutra de Macedo Filho

Gilberto Corso

Grinaura Medeiros de Moraes

José Flávio Vidal Coutinho

Josenildo Soares Bezerra

Kamyla Álvares Pinto

Leandro Ibiapina Bevilaqua

Lucélio Dantas de Aquino

Luciene da Silva Santos

Marcelo da Silva Amorim

Marcelo de Sousa da Silva

Márcia Maria de Cruz Castro

Marta Maria de Araújo

Martin Pablo Cammarota

Roberval Edson Pinheiro de Lima

Sibele Berenice Castella Pergher

Tercia Maria Souza de Moura Marques

Tiago de Quadros Maia Carvalho

Secretária de Educação a distância

Maria Carmem Freire Diógenes Rego

Secretária Adjunta de Educação a Distância

Ione Rodrigues Diniz Moraes

Coordenadora de Produção de Materiais Didáticos

Maria Carmem Freire Diógenes Rêgo

Coordenadora de Revisão

Aline Pinho Dias

Coordenador Editorial

José Correia Torres Neto

Gestão do Fluxo de Revisão

Edineide Marques

Gestão do Fluxo Editorial

Rosilene Alves de Paiva

Conselho Técnico-Científico – SEDIS

Maria Carmem Freire Diógenes Rêgo – SEDIS (Presidente)

Aline de Pinho Dias – SEDIS

André Moraes Gurgel – CCSA

Antônio de Pádua dos Santos – CS

Célia Maria de Araújo – SEDIS

Eugênia Maria Dantas – CCHLA

Ione Rodrigues Diniz Moraes – SEDIS

Isabel Dillmann Nunes – IMD

Ivan Max Freire de Lacerda – EAJ

Jefferson Fernandes Alves – SEDIS

José Querginaldo Bezerra – CCET

Lilian Giotto Zaros – CB

Marcos Aurélio Felipe – SEDIS

Maria Cristina Leandro de Paiva – CE

Maria da Penha Casado Alves – SEDIS

Nedja Suely Fernandes – CCET

Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim – SEDIS

Sulemi Fabiano Campos – CCHLA

Wicliffe de Andrade Costa – CCHLA

Revisão Linguístico-textual

Fabiola Barreto

Revisão de ABNT

Edineide da Silva Marques

Revisão Tipográfica

José Correia Torres Neto

Capa, Projeto Gráfico e Diagramação

Lucas Almeida Mendonça

Ilustração

Anderson Gomes

EMENTA:

Noções preliminares sobre sequência pedagógica aplicada ao ensino on-line. Sequência pedagógica, aplicação didática e estrutura. Organização da área aprendizagem: interação; interatividade; didática e pedagogia do ensino.

OBJETIVOS:**Geral:**

- Apresentar orientações gerais para organização didático-pedagógica no ensino on-line.

Específicos:

- Caracterizar o ensino on-line a partir de noções preliminares sobre plataformas de ensino e ambiente virtual de aprendizagem.
- Descrever uma sequência pedagógica indicando sua aplicação didática e estrutura.
- Propor estratégias, ferramentas e soluções para organização da área aprendizagem.

SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO ON-LINE NO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM [AVA]

Essa abordagem da sequência pedagógica para o ensino on-line tem como paradigma o conceito de aprendizagem ubíqua (SACCOL; SCHELMER; BARBOSA, 2011) e as posições de Scarples *et al.* (2009) sobre a relevância da aprendizagem amparada pela tecnologia. O modelo proposto visa atender as especificidades do ensino ancorado na plataforma de ensino Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (**MOODLE MANDACARU**) e no Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (**SIGAA-UFRN**). Essas duas plataformas estão associadas de modo a apoiar os usuários dos cursos de educação a distância na perspectiva de institucionalização e qualidade da modalidade.

Refere-se ao modelo proposto pela Secretaria de Educação a Distância que visa atender as especificidades dos cursos ofertados na instituição.

SIGAA

O SIGAA, Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, é um software que objetiva a gestão integrada de setores da administração da universidade, de modo que sua finalidade é empreender a eficácia na gestão administrativa, o que o diferencia do propósito de um ambiente virtual de aprendizagem. Seu objetivo é o de possibilitar o desenvolvimento das ações próprias da prática do ensino, da ação docente na acepção de práxis mediadora da aprendizagem.

As proposições resultam da experiência acumulada pelos autores na docência no ensino superior a distância, no trabalho de assessoria pedagógica prestada à Secretaria de Educação a Distância – SEDIS/UFRN e no trabalho de suporte técnico ao ambiente virtual de aprendizagem Moodle Mandacaru.

No SIGAA, o Módulo Acadêmico se destina ao registro de informações sobre as ações do professor no que refere à disposição dos elementos de planejamento; ao cumprimento de calendário; ao assentamento de frequência; à divulgação de resultados de avaliação e, portanto, grosso modo, à evolução do professor e do aluno quanto ao cumprimento de obrigações e deveres instituídos por regulamento próprio. Todas essas ações têm o caráter de controle do trabalho pela administração central.

Neste Módulo, são encontradas ferramentas comuns a um ambiente virtual de aprendizagem, com funcionalidade e usabilidade, como chats, fórum e notícias, mas com caráter subsidiário ao registro acadêmico e objetivando ampliar a interação construída em sala de aula presencial.

AVA

Na Plataforma Mandacaru, cuja característica técnica é também de software, professores e alunos estão inseridos em um ambiente virtual de aprendizagem, portanto, em um ciberespaço. Esse AVA reúne os participantes por meio de redes de computadores, cujo objetivo é o gerenciamento da aprendizagem distanciando-se dos modelos de gerenciamento da gestão administrativa.

As plataformas de ancoragem dos ambientes virtuais de aprendizagem, como a Plataforma Mandacaru, têm como arcabouço técnicas pedagógicas com assento no campo das teorias colaborativas. O objetivo é dar suporte a ações que visem à aprendizagem, apresentando uma arquitetura na qual a interação e a interatividade assumem caráter explicitamente pedagógico.

Observados esses aspectos de caráter técnico e de arquitetura, há ainda de se considerar que o SIGAA como sistema de gerenciamento não tem acompanhado a tendência, hoje fortemente perseguida pela tecnologia da informação de compreender os interesses e preferências dos usuários de modo a personalizar as experiências de uso e navegação. Quando muito, o SIGAA possibilita ao professor “configurar a turma” a partir da escolha de dispositivos explicitamente gerenciais.

Em outro sentido, a Plataforma Mandacaru, já na sua terceira versão, tem sistematicamente consultado professores, alunos e tutores para que, com base no princípio dos “sistemas de recomendação”, possa identificar e atender os interesses dos seus usuários tornando o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) mais didático e mais adequado pedagogicamente falando.

Compreendidos os aspectos sobre a arquitetura e os objetivos gerenciais e pedagógico-didáticos desses dois ambientes – sistema integrado de gerenciamento e a plataforma de ensino – a atenção se dirige para o ambiente da sala de aula virtual e o trabalho do professor em referência à aprendizagem do aluno. Nesse sentido, adota-se o conceito de sala de aula virtual como sendo o ambiente no qual são desenvolvidas as atividades do professor e do aluno da educação a distância. Tais atividades têm caráter instrucional, de organização do ensino e de aprendizagem, estando este ambiente ancorado em uma plataforma de ensino, e no caso em específico, no software livre Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (<https://moodle.org>).

Ao discutir o trabalho do professor, são apresentadas propostas e sugestões de organização da sala de aula virtual do ponto de vista da gestão do tempo e da distribuição das informações – apresentação do conteúdo de ensino, indicação de estratégias e procedimentos de avaliação, atividades de discussões e indicação de material de suporte – utilizando como modelo a sequência pedagógica.

HERMENÊUTICA DA SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA

A sala de aula virtual (SAV), na acepção de um AVA, é o ambiente próprio de organização das ações do ensino, constituindo-se como elemento de suporte indispensável à aprendizagem do aluno da EaD. Com entrada feita por *login* e senha pessoal, nesse ambiente, são encontrados recursos e ferramentas que têm o objetivo de estabelecer a interatividade entre professores, alunos e tutores, constituindo-se como ambiente específico para o planejamento, o desenvolvimento e o acompanhamento de todos os processos e procedimentos de ensino e de aprendizagem.

Os pressupostos pedagógicos que dão suporte à SAV perseguem objetivos de alcance coletivo, voltados para o grupo de alunos, professores e tutores que trabalham na gestão dos conteúdos e na gestão da aprendizagem de um componente curricular específico. Nesse processo, há objetivos de alcance individual relativos ao progresso pessoal de cada estudante no que diz respeito ao desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes.

Didaticamente, cabe ao professor dar organicidade às ações da SAV de modo a proporcionar as condições ideais de comunicação das informações e de compreensão dos alunos quanto a: o que fazer? Como fazer? Em que condições? Essas são perguntas que direcionam as atitudes do professor ao preparar (planejamento), alimentar a página (apresentar e disponibilizar os conteúdos e atividades) e interagir (acompanhar) o processo de aprendizagem do aluno.

O que-fazer do professor da EaD assume, assim, um modelo pedagógico específico, haja vista as características próprias do ambiente virtual de aprendizagem e as habilidades e atitudes necessárias quanto à inserção nesse ciberespaço e quanto à ação docente propriamente dita. A ação docente, por sua vez, deve ser proposta e apresentada segundo a arquitetura de uma sequência pedagógica (SP).

Conceito e características didáticas da Sequência Pedagógica (SP)

Uma sequência pedagógica descreve de forma ordenada e sistemática o conjunto de decisões e ações demandado pelo professor. A SP visa estabelecer as estratégias de ensino que facilitem a aprendizagem dos conteúdos e que orientem o aluno no processo de aquisição de competências correlacionadas ao plano de ensino proposto. A sequência pedagógica, portanto, amplia-se para além das ocorrências didáticas agregando a exegese **pedagógica**.

No ensino on-line, do ponto de vista da tecnologia da ação docente, a sequência pedagógica engloba a inserção de dados no ambiente da sala de aula virtual, referente às decisões tomadas pelo professor quanto:

- ao uso de recursos e ferramentas;
- à gestão do conhecimento – organização dos conteúdos, escolha das estratégias da aprendizagem colaborativa – chats, wiki, fóruns;
- à disposição dos elementos motivacionais;
- à gestão das ações dos usuários.

Explicação detalhada das tomadas de decisão do professor, acompanhada da descrição das rotinas e atividades adotadas no percurso do ensinar e do aprender.



Figura 1 - Sequência Pedagógica e decisões do professor

Fonte: Elaboração própria (2019)

No ambiente virtual de aprendizagem – sala de aula on-line –, estão dispostos os elementos e componentes da prática docente. Nesse caso, o professor deve atentar para atributos da arquitetura do ensino e do ciberespaço, a saber:

- a) o espaço – quanto à distribuição das informações;
- b) a didática – no que refere à escolha das estratégias e dos métodos;
- c) a pedagogia – o *savoir-faire* do professor.



Figura 2 - AVA: atributos da arquitetura do ensino e do ciberespaço

Fonte: Elaboração própria (2019).

Esse ambiente, como dito, está comportado em uma plataforma com funcionalidade, usabilidade, ferramentas e dispositivos próprios, aplicáveis ao ensino e à aprendizagem a distância a partir do qual será sugerida e apresentada a SP (**Moodle**).

A versão que será utilizada como suporte à proposta da SP é a do Moodle Mandacarú, versão 03, desenvolvida pela equipe de suporte da Secretaria de Educação Distância – SEDIS, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, cujos princípios e desenho didático podem ser adotados em qualquer outra proposta para o ensino a distância.

Habilidades do professor na Sala De Aula Virtual (SAV)

A promoção da aprendizagem em SAV se dá a partir da organização do trabalho pedagógico, evidenciada pelo domínio de competências pelo professor, quais sejam:

- o domínio da tecnologia – uso do AVA e seus recursos;
- a estruturação de uma sequência pedagógica bem definida;
- o emprego de metodologias facilitadoras da aprendizagem – ênfase na aprendizagem colaborativa e na aprendizagem ubíqua, e;
- a implantação de uma sistemática de acompanhamento contínuo do ensino e da aprendizagem por parte do professor.

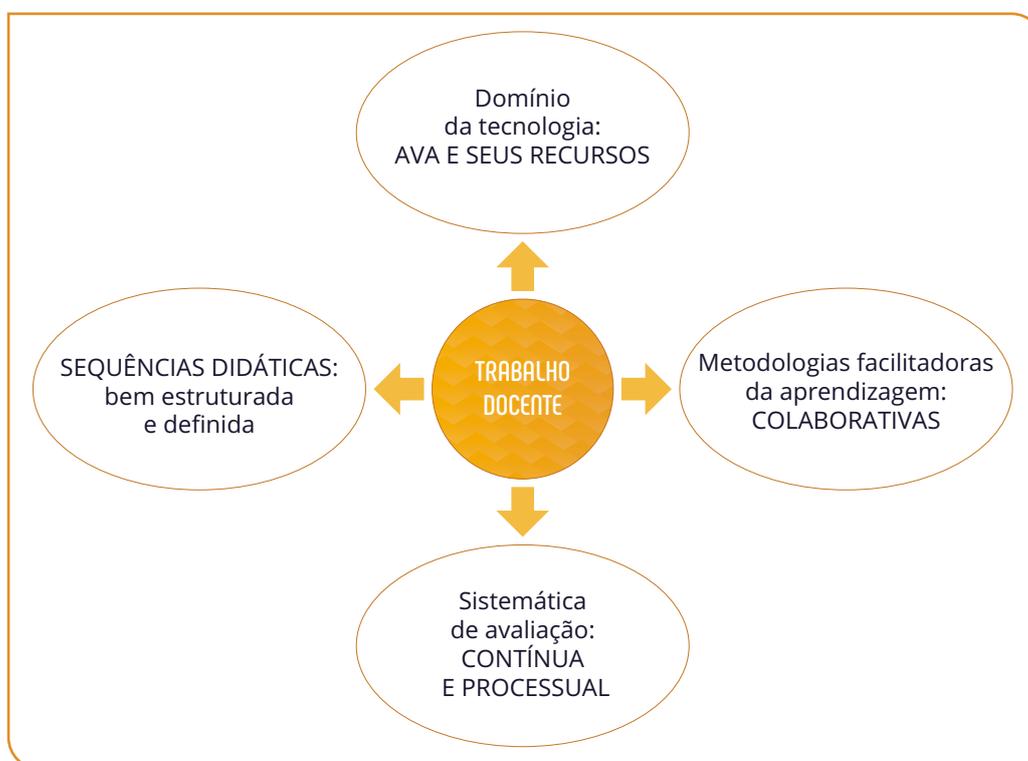


Figura 3 - Competências do professor para organização do trabalho pedagógico na sala de aula virtual

Fonte: Elaboração própria (2019).

Esses elementos didático-metodológicos se concretizam na organização da SP para o ensino on-line. Essa ação envolve o domínio de competências da área da tecnologia educacional e da didática do ensino.

Elementos de organização do trabalho do professor em SP para o ambiente virtual de aprendizagem

Os elementos de organização do trabalho pedagógico – como propósitos, processo e pessoas (alunos e tutores) – são arquitetados em função de:

- atitude como capacidade de planejar, organizar e acompanhar o progresso da disciplina;
- habilidade de estabelecer relações amistosas e colaborativas favorecendo a criação de uma comunidade de aprendizagem; e
- habilidade de avaliar, prever alternativas e propor soluções de aprendizagem.

Essas atitudes e habilidades são operacionalizadas com eficiência, eficácia e efetividade a partir de uma sequência pedagógica. Esses fatores dão sentido e significado ao processo de ensino-aprendizagem.

A sequência pedagógica é mais abrangente do que a sequência didática, pois no seu escopo estão integralizados não somente os elementos da aplicação e do uso de estratégias de ensino, no que refere aos conhecimentos da didática do ensino – o saber da *práxis* – mas também as habilidades e atitudes próprias à ação – o fazer – do professor. Tais fatores traduzem a competência resultante do seu estoque de experiências construído no mundo da vida (saber da experiência), da formação inicial e da formação continuada (saber das ciências da educação).

A SP, portanto, integra decisões e ações que são identificáveis pelas atividades e rotinas que dão sentido e significado àquilo que o professor deseja alcançar. Ademais, consideram-se os objetivos, os quais se traduzem pelo domínio dos conhecimentos e pela demonstração das habilidades do professor em lidar com os conhecimentos teóricos e de domínio da tecnologia, ambos credenciados em ação, no contexto do ensino on-line, por meio da prática pedagógica, ou da pedagogia do ensino on-line.

Essa prática pedagógica pode, por exemplo, ser identificada pelo conjunto de duas ações: as atividades e as rotinas. Elas descrevem as decisões do professor em termos de gestão do conhecimento proposto e as formas adotadas por ele quanto à gestão da aprendizagem do aluno.

As ATIVIDADES se referem ao saber-fazer do professor, compondo-se pelo ato de planejar; apresentar os conteúdos; acompanhar o progresso do aluno no que diz respeito à usabilidade das ferramentas e funcionalidades do AVA e à avaliação de sua aprendizagem. Por sua vez, as ROTINAS se referem às habilidades na gestão do tempo e do espaço e referenciam tudo o que deve ser feito e as decisões que devem ser tomadas em processos, no sentido de manter a sistemática do trabalho do professor e de dar operacionalidade ao planejamento. Essas rotinas se manifestam a partir da atenção ao aluno; da proposição de atividades; da resolução de problemas; da socialização das informações, e da presteza no atendimento às demandas dos estudantes e do calendário acadêmico.

Sequência pedagógica quanto às atividades e rotinas

A sequência pedagógica, como dito, descreve o *savoir-faire* do professor no exercício da ação docente, detalhando as atitudes e rotinas.

Atitudes e rotinas, do ponto de vista didático, podem ser classificadas em dois grupos:

- **AQUELAS DE TAXONOMIA PERIÓDICA:** referem-se a tomadas de decisão no que diz respeito à organização e estruturação da proposta pedagógica do professor e que, portanto, dão suporte ao tratamento dos conteúdos propriamente ditos, sendo elas:
 - I. **Edição da sala de aula virtual ajustada ao perfil docente:** no ensino on-line, o professor organiza o ambiente da sua sala de aula virtual de modo a configurá-la de acordo com seu perfil docente e o perfil da disciplina. Ressalta-se que a forma de apresentação da ambientação da sala de aula virtual é um dos elementos facilitadores da aprendizagem do aluno. Essa ambientação diz respeito a:
 - a) modo de expor as informações;
 - b) sistemática de acompanhamento do cumprimento das atividades;
 - c) frequência de interação – atitude de pergunta e resposta;
 - d) dispositivos e ferramentas de comunicação adotados: fóruns, chats, webconferência.
 - e) mecanismos de avaliação – instrumentos e procedimentos;
 - d) mecanismos e formas de acompanhamento da frequência ao ambiente de sala de aula.
 - II. **Apresentação do planejamento:** a didática advoga que o plano de ensino da disciplina é elemento indispensável ao desenvolvimento da ação em sala de aula. Como processo sistemático e formal, a apresentação, o desenvolvimento e a avaliação dos conteúdos precisam receber o tratamento pedagógico adequado. Isso se formaliza na elaboração de um plano de trabalho e neste devem estar definidos:
 - a) a distribuição do tempo de trabalho com as aulas – disposição do conteúdo; calendário de avaliações definindo tipos;
 - b) alimentação da página – sala de aula virtual – com arquivos complementares à aprendizagem – textos, vídeos, aplicativos.
- **AQUELAS DE TAXONOMIA COTIDIANA:** ações do dia a dia da sala de aula virtual que constituem o que-fazer docente e se referem a:
 - I. o acompanhamento dos dispositivos de interação síncrona e assíncrona:
 - a) intervenções nos fóruns;
 - b) respostas aos e-mails;
 - c) liberação de atividades;
 - d) feedback de atividades;
 - e) aplicação de estratégias motivacionais;

II. o tratamento didático dos conteúdos:

- a) apresentação dos objetivos de ensino e aprendizagem referentes à aula específica;
- b) exposição do assunto a ser estudado;
- c) explicitação da forma de acompanhamento.

| Aula | Objetivos | Conteúdos |
|---------------------------------|--|---|
| Aula 1 O que é ser professor | Identificar os elementos histórico-filosóficos presentes no processo de construção da carreira docente no Brasil. Caracterizar a profissão docente no cenário contemporâneo brasileiro, partindo da construção conceitual do que é ser professor, com base nas definições de mestre, educador e instrutor. Estabelecer a diferença entre os conceitos de carreira e profissão. | História da profissão docente no Brasil. Conceitos de mestre, educador e instrução. Regulamentação da formação e da carreira docente no Brasil. |

Quadro 1 - Exemplo de indicação do tema da aula, objetivos de aprendizagem e conteúdos de ensino.

Fonte: Elaboração própria (2019).

Essas atividades e rotinas constituem e estruturam a ação do professor no ambiente da sala de aula virtual e se referem ao ensino como ação.



Figura 4 - Atividades e rotinas da ação do professor na sala de aula virtual

Fonte: Elaboração própria (2019).

O contrato didático no ensino on-line

A terminologia “contrato didático” toma por base a proposição de Brousseau (1982), sendo caracterizado como um conjunto recíproco de comportamentos esperados entre alunos e professor em relação a um objeto de aprendizagem, a partir do qual são estabelecidas e assumidas as regras de comprometimento de cada um dos participantes. Para a pedagogia do ensino on-line, o contrato didático é um importante componente de caráter didático por estabelecer entre os usuários do sistema uma firme disposição de cumprir com compromissos e responsabilidades, sendo estas os princípios fundamentais do ensino via AVA.

No ensino on-line, o contrato didático refere-se a:

- regras de usabilidade da sala de aula virtual;
- clareza e objetividade de informações e comunicação;
- sistema de comunicação síncrona eficiente;
- sistema de comunicação assíncrona conforme sistema de recomendação tecnológica.

HEURÍSTICA DO ENSINO ON-LINE: ORGANIZAÇÃO DA ÁREA DE APRENDIZAGEM PELO PROFESSOR

A taxonomia dos grupos de atividades e rotinas é operacionalizada no ensino on-line por meio de diretrizes organizacionais específicas e da sua **heurística**, as quais abrangem:

- o conhecimento que o professor tem sobre o ensino on-line e sua sistemática;
- a habilidade que o professor domina sobre criar uma planificação de curso que seja adequada ao modelo da plataforma de ensino (AVA);
- o domínio do professor quanto aos princípios e características da educação a distância; e,
- a competência do professor para desenvolver procedimentos aplicáveis à execução do **plano de ensino no ambiente virtual de aprendizagem**.

A arte de inventar, associar, criar e organizar o espaço e o ambiente da sala de aula virtual a partir da edição da página.

O ensino on-line e sua sistemática:

A. Planificação das diretrizes organizacionais: interação e interatividade

A organização da área de aprendizagem leva em conta dois princípios fundamentais à educação a distância: a interação e a interatividade. Nesse sentido, as teorias cognitivistas defendem que o processo de aprender se dá na relação direta entre o cognoscente e o cognoscível, portanto, na relação sujeito e objeto do conhecimento. Estabelecido esse princípio de aprendizagem, o professor apresenta e propõe aquilo que deve ser objeto da aprendizagem do aluno para que o este estabeleça sua relação e construa novos saberes.

Na computação interativa, a construção heurística do ensino on-line está definitivamente associada à interação, aos fundamentos da interatividade, na perspectiva do estabelecimento da relação e da troca de informações instaladas em computadores e redes de informação, ou seja, no uso e na aplicação das tecnologias de informação e comunicação como ferramentas de aprendizagem.

Desse modo, o professor, ao planificar suas ações no espaço da sala de aula virtual, arrimado nos princípios da interação e da interatividade, edifica-as nos seguintes *logs*:

- a) boas-vindas ao aluno;
- b) informação sobre formas e meios de comunicação síncrona, com definição prévia, se possível de agendamento;
- c) informação sobre formas e meios de estabelecimento da comunicação assíncrona, com definição de prazos para respostas e postagens;
- d) apresentação do plano de ensino com definição da metodologia e seus procedimentos; indicação do cronograma de divulgação dos conteúdos a ser estudados com respectivas fontes de informação; previsão de datas para realização de atividades e aplicação de avaliações e suas modalidades;
- e) organização dos tópicos de aula de acordo com seu planejamento, com as sistemáticas de acompanhamento das atividades e de *feedback* possível, respeitadas as orientações formuladas pelo calendário acadêmico da instituição;
- f) publicação de informes, notícias, notificações gerando comunicação contínua com o grupo.

B. Domínio do professor quanto aos princípios e características da educação a distância

Na educação a distância, o processo de ensino deve levar em consideração, em especial, dois princípios da comunicação mediada pelas tecnologias de informação e comunicação. Na comunicação síncrona, professor e aluno devem estar simultaneamente no ambiente de aprendizagem. Na sala de aula virtual, as ferramentas da comunicação síncrona são o chat e as videoconferências. Na comunicação assíncrona, professor e aluno entram em tempos diferentes no ambiente de aprendizagem. Nesse caso, as ferramentas são fóruns, e-mails, tarefas e questionários.

C. Competência do professor para desenvolver procedimentos aplicáveis à execução do plano de ensino no ambiente virtual de aprendizagem.

Como aquelas já apresentadas na Figura 3 - Competências do professor para organização do trabalho pedagógico na sala de aula virtual.

ÁREA DE APRENDIZAGEM: EDITANDO E ADEQUANDO O AMBIENTE DE APRENDIZAGEM

A área de aprendizagem é o ambiente *per si* onde são alocadas as informações e diretrizes para os alunos objetivando orientá-los no percurso de formação. Na Plataforma Mandacaru V3.0, a área de aprendizagem é o espaço editável pelo professor que está ancorado no bloco de cada disciplina e formatado em espaços editáveis como na Figura 5.

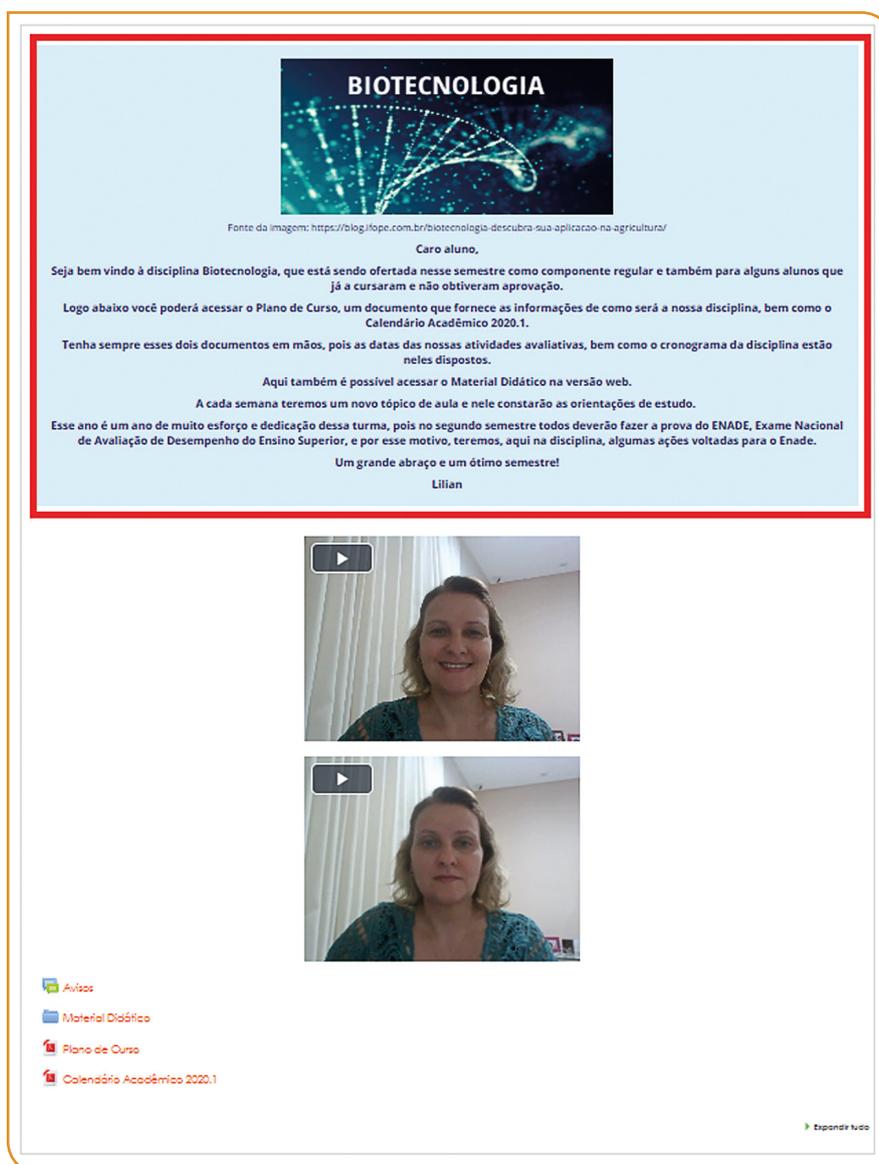


Figura 5 - Imagem da área de aprendizagem SAV

Fonte: Print do moodle

A área de aprendizagem SAV constitui o ciberespaço no qual o professor estabelece o contrato didático, definindo regras, condutas e diretrizes que orientarão o processo de ensino e aprendizagem.

Nesse ambiente, o professor estabelece a comunicação com o aluno utilizando estratégias pedagógicas a partir dos princípios da interação e da interatividade para organização da sala de aula virtual, observando: regras, condutas e diretrizes construídas no contrato didático; diretrizes organizacionais da instituição ofertante do curso a que se refere à formação; diretrizes próprias ao ensino on-line; e planificação das atividades e rotinas seguindo, em regra, o que pode ser visualizado na Figura 6.



Figura 6 - Parâmetros e princípios para organização da sala de aula virtual

Fonte: Elaboração própria (2019).

Ao **fazer a edição** da área de aprendizagem – tarefa que antecede o início do período de aulas – e fundamentado nos parâmetros e princípios que definem a organização da SAV, o professor busca desenvolver as funcionalidades que podem ser visualizadas em seu conjunto (conforme Figura 7).



Figura 7 – Organização da área de aprendizagem: funcionalidades e dispositivos do design da sala de aula virtual

Fonte: Elaboração própria (2019).

Sugestões de edição com base no software @Moodle, Plataforma Mandacaru V03/ SEDIS/UFRN.
<https://mdl.sedis.ufrn.br/>

Na seção MATERIAL COMPLEMENTAR, o leitor encontra as informações dessa seção de forma esquematizada e simplificada.

Na busca por estabelecer a comunicação com o aluno, arrimado na interação e interatividade, o professor pode utilizar estratégias de orientação e aproximação com o objeto de estudo dos alunos, **quais sejam:**

D. BOAS-VINDAS:

Na área “Avisos Importantes”, o professor pode estabelecer a comunicação e criar os vínculos próprios à organização das comunidades colaborativas. Para isso, algumas regras devem ser adotadas:

- iniciar a comunicação com o aluno. O professor deve se dirigir diretamente ao aluno na perspectiva da sua individualidade, utilizando elementos da abordagem direta;
- utilizar texto coeso e objetivo escrito em linguagem amistosa;
- apresentar argumentos motivacionais e destacar como ele, aluno, vai participar colaborativamente no decurso do processo de ensino e de aprendizagem pessoal e da comunidade de aprendizagem na qual estará brevemente incluído;
- comunicar, de forma clara e objetiva, quais serão as atribuições de cada um dos membros dessa comunidade: aluno, professor, tutor presencial e tutor a distância (quando for o caso). Favorecer a edificação de ambiente amistoso e acolhedor de modo que o aluno sintá-se seguro, acolhido e motivado;
- estabelecer e informar as formas e maneiras de construção das relações (interação) entre os interlocutores-usuários e se colocar em comunicação com o grupo.

E. PLANO DE ENSINO DA DISCIPLINA:

Na SAV, o Plano de ensino pode ser disponibilizado para visualização e consulta pelos usuários por meio do “Recurso Arquivo”.

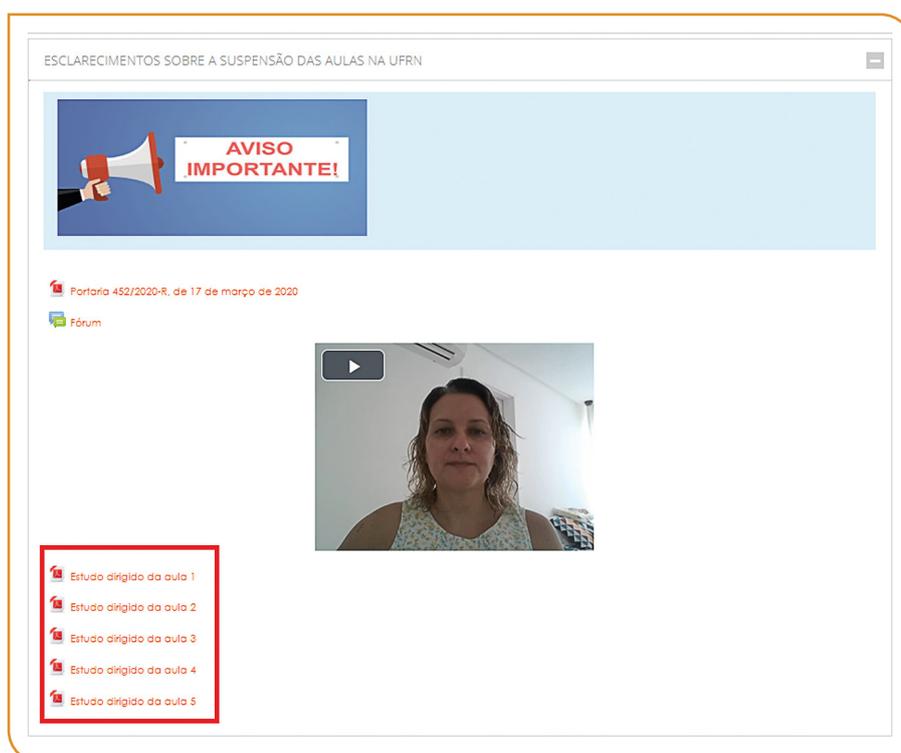


Figura 8 - Recurso Arquivo

Fonte: Print do moodle

O PLANO DE ENSINO é o instrumento central da organização didática do professor. Nele, estão contidas as diretrizes da ação docente, com objetivos, conteúdo e forma de acompanhamento e avaliação do aluno. Esses elementos constitutivos descrevem a:

- **GESTÃO DOS CONTEÚDOS:** como serão abordados os conteúdos de aprendizagem, que orientações o professor disponibiliza para que o aluno se aproprie com facilidade do assunto tratado na aula. Para isso, do ponto de vista do emprego da didática, o documento deve atender a:
 - i. apresentação e distribuição dos conteúdos levando em consideração:
 - a) o calendário acadêmico da instituição ofertante do curso;
 - b) o material didático referente à disciplina no que refere à distribuição das aulas, atentando para o critério de unidade de ensino adotada para o curso;
 - c) a definição das formas (instrumentos e procedimentos) de avaliação;
 - d) a metodologia de apresentação e acompanhamento das atividades;
 - e) os marcos reguladores da avaliação da aprendizagem.
 - ii. informações e orientações objetivas sobre como o aluno deve utilizar o material didático disponível. Esse material deverá ser inserido na aba “Material Didático”;

The screenshot displays a Moodle course interface. At the top, the course title is 'Licenciatura em Ciências Biológicas'. Below it, there are navigation tabs: 'INÍCIO', 'MATERIAL DIDÁTICO' (highlighted with a red box), 'NOTAS', 'CRONOGRAMA', and 'RELATÓRIOS'. The main content area includes a calendar for June 2020 and a video player showing a woman speaking. The interface also shows the course name 'TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS' and the number of participants, 82.

Figura 9 - Recurso Material Didático

Fonte: Print do moodle

- iii. esclarecimentos e/ou informações sobre a disponibilização de outras fontes de estudo, indicando-as, informando que estarão disponíveis para acesso na plataforma. Ao inserir essas informações o professor pode estabelecer o link para que esses arquivos também fiquem acessíveis no ícone “Cronograma”.

The image shows a Moodle course interface for 'Licenciatura em Ciências Biológicas'. A central window titled 'CRONOGRAMA DA DISCIPLINA' is highlighted with a red box. It contains a list of course activities:

- ESCLARECIMENTOS SOBRE A SUSPENSÃO DAS AULAS NA UFRN
 - Arquivo - Portaria 452/2020-R, de 17 de março de 2020
 - Fórum - Fórum
 - Rótulo - Vídeo
 - Arquivo - Estudo dirigido da aula 1
 - Arquivo - Estudo dirigido da aula 2
 - Arquivo - Estudo dirigido da aula 3
 - Arquivo - Estudo dirigido da aula 4
 - Arquivo - Estudo dirigido da aula 5
- AULA 1 - O QUE É BIOTECNOLOGIA
 - Rótulo - Vídeo
 - Fórum - Fórum da aula 1
 - Arquivo - Leitura complementar da aula 1
- AULA 2 - A IMPORTÂNCIA DOS MICRORGANISMOS NA BIOTECNOLOGIA
 - Rótulo - Audio Aula 2-2
 - Rótulo - Audio Aula 2-1
 - Fórum - Fórum da aula 2
 - URL - Controle biológico de pragas pelo Bacillus thuringiensis
 - URL - Introdução da Engenharia Genética no Processo do Bacillus thuringiensis - Assista aos primeiros 2 minutos do vídeo

The interface also includes a top navigation bar with 'INÍCIO', 'MATERIAL DIDÁTICO', 'NOTAS', 'CRONOGRAMA', and 'RELATÓRIOS'. A sidebar on the right shows 'Minhas anotações' (My notes) and a 'Salvar' (Save) button. The course name 'BIOTECNOLOGIA' and the year '2020.1' are visible at the top.

Figura 10 - Recurso Cronograma

Fonte: Print do moodle

- **GESTÃO DO TEMPO E DO ESPAÇO:** esses são dois construtos importantes no processo de organização e ressignificação das atividades que envolvem o ensino e a aprendizagem escolares. Considerar tais construtos significa, do ponto de vista do TEMPO, atentar para a distribuição equitativa da carga horária do componente curricular ao longo do período letivo, considerando temporalidades referentes à apresentação de conteúdos, às horas reservadas aos estudos, ao cumprimento das atividades e à realização das avaliações. Na perspectiva do ESPAÇO, isso refere à utilização racional e estética da área da página da SAV, quanto à ambientação do ensino. Para atender esses pressupostos, o professor deve:

- Definir qual será a dinâmica adotada na disciplina.

A Plataforma Mandacaru V3.0 tem um design bastante didático e facilitado para os usuários – professor, alunos e tutores – entretanto, é pedagogicamente aconselhável que o professor disponibilize orientações claras e norteadoras em relação à navegação na página, direcionando caminhos e dispositivos para acesso ao conteúdo e às informações.

- Disponibilizar informações e orientações sobre:

- arquivos que serão disponibilizados para consulta e estudos, com indicação do link da página onde essa informação estará disponível, com atalhos para acessar material diverso: Aba – Material Didático; Ícone – Cronograma, ou Aba de Tópico de cada Aula;

- b) frequência, e, sempre que possível, a definição prévia, como sugestão, de qual deve ser a rotina de entrada do aluno na SAV;
- c) rotina de agendamento semanal, quinzenal ou mensal, a partir da qual será disponibilizado o acesso para visualização das diferentes ações, tarefas, ou outros dispositivos da disciplina (visualização de Tópicos de Aula; abertura fechamento de Fóruns de Discussão, entre outros).
- d) uso do espaço destinado para “Avisos Importantes”, “Calendário” e “Mensagens”.
- e) datas das avaliações presenciais, atividades presenciais no Polo de Apoio Presencial (quando for o caso). Datas de entrega ou postagem de atividades. Para isso, a ferramenta “Calendário”, já fixada na Plataforma, toma relevância pela praticidade de edição e inserção de informações.

The screenshot shows a Moodle course interface for 'Licenciatura em Ciências Biológicas'. At the top, the user is logged in as 'LILIAN GIOTTO ZAROS DE MEDEROS'. The course is 'BIOTECNOLOGIA 2020.1' with 68 participants. A navigation bar includes 'INÍCIO', 'MATERIAL DIDÁTICO', 'NOTAS', 'CRONOGRAMA', and 'RELATÓRIOS'. A forum post titled 'Estudos dirigidos' is visible. A calendar widget for 'junho 2020' is highlighted with a red box, showing dates from 1 to 30. Below the calendar is a 'Minhas anotações' section with a 'Salvar' button. At the bottom, a banner for 'BIOTECNOLOGIA' features a DNA helix image and a welcome message: 'Seja bem vindo à disciplina Biotecnologia, que está sendo ofertada nesse semestre como componente regular e também para alguns alunos que...'

Figura 11 - Recurso Calendário

Fonte: Print do moodle

F. ORGANIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS

A organização dos conteúdos diz respeito à disposição dos assuntos que serão objeto do tratamento didático por parte do professor e de aprendizagem pelo aluno. A sua organização no ensino on-line ocorre pela edição dos espaços destinados para esse fim e que estão configurados como Tópicos.

i. Edição dos Tópicos:

No espaço destinado para apresentação das aulas, o professor desenvolverá as operações de edição com fundamento nos princípios da pedagogia e da didática do ensino.

The screenshot shows a Moodle course interface for 'Licenciatura em Ciências Biológicas'. The course is 'BIOTECNOLOGIA 2020.1' and has 68 participants. The page includes a navigation menu with 'INÍCIO', 'MATERIAL DIDÁTICO', 'NOTAS', 'CRONOGRAMA', and 'RELATÓRIOS'. A section titled 'Estudos dirigidos' contains a message to students and a calendar for June 2020. Below this, there are two video thumbnails. At the bottom, a table lists the course topics, each with a plus sign icon for expansion.

| Dom | seg | Ter | Qua | Qui | Sex | Sáb |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | | | | |

| | |
|--|---|
| ESCLARECIMENTOS SOBRE A SUSPENSÃO DAS AULAS NA UFRN | + |
| AULA 1 - O QUE É BIOTECNOLOGIA | + |
| AULA 2 - A IMPORTÂNCIA DOS MICRORGANISMOS NA BIOTECNOLOGIA | + |
| AULA 3 - TECNOLOGIA DO DNA RECOMBINANTE I | + |
| AULA 4 - TECNOLOGIA DO DNA RECOMBINANTE II | + |
| AULA 5- CLONAGEM | + |
| ORIENTAÇÕES ATIVIDADE DA UNIDADE 1 | + |

Figura 12 - Indicação dos Tópicos de Aula

Fonte: Print do moodle

No ensino on-line, os paradigmas cognitivistas e da aprendizagem colaborativa têm sido aqueles utilizados com mais frequência dados os resultados positivos apresentados. Nesse processo, as teorias psicognitivistas chamam a atenção para os processos envolvidos na aprendizagem (atenção, memória, linguagem, emoção) e destacam o cuidado que o professor deve ter em relação à capacidade de o aluno usar o raciocínio, de fazer análise e de lidar com a resolução de problemas. Essas teorias colocam, também, em relevo as representações construídas pela pessoa, as quais são frutos das edificações do estoque de experiências pessoais, bem como da atenção e valoração das aprendizagens anteriores, da construção das imagens mentais e da metacognição.

As teorias psicognitivistas advogam que a aprendizagem escolar resulta de complexo processo de construção do conhecimento pelo aluno, cabendo ao professor ter em conta os mecanismos e saberes utilizados pelo aluno nesse percurso, de modo oferecer as melhores condições possíveis de assessoramento a esse processo pela escolha e definição de estratégias e procedimentos facilitadores das aprendizagens. Nesse sentido, estudos e pesquisas sobre a educação a distância têm focado na abordagem das metodologias ativas consolidando a tese do aluno como sujeito da aprendizagem e construtor do conhecimento. Como sujeito epistêmico, o aluno assume no *corpus* das metodologias ativas lugar de proatividade e de gestor do seu progresso.

Com aporte nesses dois grandes pilares – teorias psicognitivistas e metodologias ativas –, o professor na EaD tem a possibilidade de escolher, dentre o leque de ferramentas da tecnologia educacional e de estratégias e métodos de ensino, aqueles que mais bem atenderão seus objetivos de ensino. Assim, ao ditar o espaço definido na SAV para apresentação dos conteúdos das aulas, o professor demonstrará as escolhas metodológicas de trabalho com os conteúdos, de modo a criar as condições possíveis para o domínio do conhecimento pelo aluno (saber) e para o desenvolvimento de habilidades específicas referentes ao conteúdo aprendido (saber-fazer). Ademais, definirá com base em que atitudes esses alunos serão observados e acompanhados durante a verificação de aprendizagem (atitudes/critérios).

Para isso, o professor:

- a) edita o espaço definido no AVA para organizar o conteúdo a ser ministrado. Ao selecionar o Tópico “Aula”, o professor pode definir um título específico, sendo recomendado que utilize preferencialmente o que está indicado no material didático adotado;
- b) abre cada Aula saudando o aluno, motivando-o e o orientando como estudar na vigência desse tópico de aula. Apresenta qual o objetivo de ensino e, mais uma vez, é recomendado que seja utilizado o objetivo definido no material didático (quando for o caso). Ou, caso necessário, o professor deve elaborar seu próprio objetivo de ensino e/ou aprendizagem;
- c) orienta o seu aluno a procurar o tutor presencial (caso necessário) para estabelecer discussões e promover a interação do grupo, definindo o Polo de Apoio Presencial como unidade de suporte ao **estudo**;

Nesse caso, considera-se o curso na modalidade semipresencial. Caso seja totalmente a distância, essa orientação deve ser desconsiderada.

- d) indica como serão feitas as interações e comunicações durante a unidade desse estudos, definindo estratégias para comunicação síncrona e assíncrona e apontando como e onde o aluno deverá se orientar no ambiente da sala de aula virtual;
- e) cria atividades associadas ao conteúdo indicando e utilizando os objetivos para uso das ferramentas disponíveis como fóruns de discussão, chats, wiki, entre outros de seu domínio.

ii. Fechando a semana:

O fechamento dos conteúdos trabalhados a cada semana inscreve-se na ação didática de revisão dos conteúdos abordados, momento em que o professor apresenta a síntese sistematizada da sua intenção pedagógico-didática. Nesse momento, o professor reorganiza e ressignifica os objetivos de aprendizagem propostos. Para cada aula, insira um arquivo em que você disponibilize informações sobre o fechamento do conteúdo estudado.

Retome o que você estabeleceu como objetivo para aquela semana, destaque o que há de mais relevante no conteúdo estudado e indique que conceitos, princípios, regras você espera que o aluno tenha aprendido.

G. PREPARANDO PARA A AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem consiste em outro momento importante para o ensino. É etapa de acompanhamento do progresso do aluno e isso independe da escolha do professor quanto ao instrumento, ou quanto à sua modalidade de realização, se presencial, se a distância.

No ensino on-line, em que os pressupostos das teorias cognitivistas, da computação interativa e da aprendizagem colaborativa estão presentes de forma mais acentuada, a aprendizagem também se reveste de características específicas.

- quanto à forma, ela deve ser processual, portanto, precisar perpassar por todas as etapas da rotina do aluno;
- quanto aos procedimentos, na proposta definida por esta instituição, há a determinação de adoção de pelo menos um instrumento de característica presencial (Art. 96, parágrafo único da Resolução Nº 171/2013-CONSEPE, de 5 de novembro de 2013).

Na Plataforma Mandacaru V3.0, você pode editar um Tópico específico, ao final de cada conjunto de aulas que compõe uma unidade, com orientações sobre o instrumento que você adotará, estabelecendo seus critérios de avaliação.

- Nesse mesmo Tópico, ao ser realizada a atividade avaliativa – prova ou trabalho –, o professor deve publicar a Chave de Correção da Prova (Art. 97, parágrafo primeiro, da Resolução Nº 171/2013-CONSEPE, de 5 de novembro de 2013).

H. FINALIZANDO A DISCIPLINA

Da mesma forma que você iniciou sua comunicação como o aluno, dando-lhe as boas-vindas no início do semestre, é chegado o momento de finalizar. No espaço “Avisos Importantes”, despeça-se do seu aluno, demonstrando cordialidade e evidenciando as competências que você acredita que tenham sido adquiridas. Destaque os conhecimentos, as habilidades e as atitudes (com os quais se espera que sua disciplina tenha sido capaz de contribuir) para a formação do aluno e lhe deseje sorte no seu percurso de formação.

REFERÊNCIAS

BROUSSEAU, G. Ingénierie didactique. D'un problème à l'étude à priori d'une situation didactique. In: Deuxième école d'été de didactique des mathématiques. Paris: Olivet. 1982.

CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. Resolução N° 171/2013-CONSEPE, de 5 de novembro de 2013. Aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

SACCOL, Amarolinda; SCHLEMMER, Eliane; BARBOSA, Jorge. M-learning e U-learning: novas perspectivas das aprendizagens móvel e ubíqua. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SOBRE AS AUTORAS

Tânia Cristina Meira Garcia

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Ceará (2005). Mestre em Educação pela Universidade Federal do Ceará (1997). Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Ceará (1985). Graduada em Direito pela Universidade de Fortaleza (2003). Professora associada da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Coordenadora do Programa Pós graduação em Geografia – Mestrado Profissional – GEOPROF, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Coordenadora de Polo UAB/SEDIS-UFRN da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Autora de livros e materiais didáticos na área de formação docente e educação a distância. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação a Distância, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino, formação docente, educação, saberes e escola. <http://lattes.cnpq.br/5331729221953880>



Tulia Fernanda Meira Garcia

Doutora em Gerontologia Faculdade de Ciências Médicas (UNICAMP). Mestre em Educação (UFC). Graduada em Fonoaudiologia (UNIFOR). Professora Colaboradora na Escola Multicampi de Ciências Médicas (EMCM-UFRN). Integrou equipe da Escola de Saúde Pública (ESP-CE) em projetos relativos à organização, gestão e operacionalização do SUS, capacitação para o SUS, currículos por competências e de material didático com base em metodologias ativas. Na Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA-CE), integrou a equipe da Saúde do Idoso do Núcleo de Atenção Primária e colaborou com o Núcleo de Telessaúde. Na Educação a Distância (EAD), atuou como professora tutora da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ) e como docente na Secretaria de Educação a Distância (SEDIS-UFRN). Tem experiência em Virtual Institute of Advanced Studies Knowledge (VIASK), Moodle, AVA e plataforma Mandacaru. Atua na área de Saúde Coletiva, Fonoaudiologia, Ensino Médico, Educação, Gerontologia.



UFRN
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE


edufrn

sedis 
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE


PROGESP
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PROGRAD
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO


Associação Brasileira
das Editoras Universitárias